

CONSULTA PÚBLICA

NPT 028 – Parte 1 - Central de GLP (acima de 90Kg); Abrigos de GLP (até 90Kg) e Nichos (até 45Kg), e consumo de GN

CORPO DE BOMBEIROS DAT 	MARÇO - 2025	CONSULTA PÚBLICA	NPT 028
	Parte 1 - Central de GLP (acima de 90Kg); Abrigos de GLP (até 90Kg) e nichos (até 45Kg), e consumo de GN		
	Versão: 01	Norma de Procedimento Técnico	51 páginas

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Aplicação
- 3 Referências normativas e bibliográficas
- 4 Definições
- 5 Procedimentos
- 6 Disposições Gerais

ANEXOS

- A - Afastamentos de segurança para nicho, abrigo e central de gás liquefeito de petróleo (GLP)
- B - Nicho de GLP (detalhe genérico - orientativo)
- C - Abrigo de GLP (detalhe genérico - orientativo)
- D - Portas dobradiças para alocações de GLP (detalhe genérico - orientativo)
- E - Central de GLP (detalhe genérico - orientativo)
- F - Nicho em edificação sem recuos (5.5 - detalhe genérico - orientativo)
- G - Esquema isométrico da rede primária das instalações de gás (detalhe genérico - orientativo)
- H - Esquema isométrico da rede secundária das instalações de gás (detalhe genérico - orientativo)
- I - Instalação de recipientes transportáveis e estacionários (detalhe genérico - orientativo)
- J - Instalação de recipientes estacionários de superfície (detalhe genérico - orientativo)
- K - Instalação de recipientes estacionários enterrados (detalhe genérico - orientativo)
- L - Distância entre recipientes à granel (detalhe genérico - orientativo)
- M - Afastamento de segurança para a central de GLP com interposição de parede corta fogo (detalhe genérico - orientativo)
- N - Afastamento de recipientes em tetos e lajes de cobertura de edificações (detalhe genérico - orientativo)
- O - Ventilação permanente em locais com pontos de queima e consumo de GLP (5.3.3.2 - detalhe genérico - orientativo)
- P - Exaustão de gases e produtos em pontos de queima e consumo de GLP com dispositivo de chaminé (5.7.6 - detalhe genérico - orientativo)
- Q - Conjunto de corte de emergência - controle e manobra - GLP (5.3.3.3 - detalhe genérico - orientativo)

1 OBJETIVO

Estabelecer medidas de segurança contra incêndio para os locais destinados à manipulação, armazenamento, e utilização (consumo) em instalações por nichos, abrigos e centrais de GLP (gás liquefeito de petróleo), bem como do uso de Gás Natural (GN), atendendo ao previsto no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico, como critérios nos processos analisados e fiscalizados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Paraná.

2 APLICAÇÃO

- 2.1** Áreas de armazenamento de recipientes transportáveis ou estacionários de GLP - destinados ao consumo;
- 2.2** Nichos, abrigos e Central de GLP (recipientes transportáveis e estacionários) e abastecimento a granel;
- 2.3** Instalações internas de GLP (edificação), quando for o caso;
- 2.4** Instalações em Gás Natural (GN), quando aplicável;
- 2.5** Exigências para uso de recipientes até 13Kg (0,032 m³ ou 32 Litros);
- 2.6** Instalações de GLP para eventos temporários ou em espaços públicos - foodtrucks e afins
- 2.7** Sistema de resfriamento para Gás Liquefeito de Petróleo (GLP).

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

COMPAGAS – Companhia Paranaense de Gás - serviço de distribuição de gás natural canalizado (regulamentado pelo Decreto Estadual nº 6052/2006).

COMGÁS – Regulamento de instalação prediais – Gás Natural (GN)

IN 008 – Instalação de gás combustível (GLP e GN), Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Instrução Técnica nº 28/ 2019 – Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de Petróleo (GLP), Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo.

NBR 5.410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5.419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

NBR 6.493 - Emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 8.613 – Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo.

NBR 13.103 – Instalação de aparelhos a gás para uso residencial.

NBR 13.419 – Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF.

NBR 13.523 – Central predial de gás liquefeito de petróleo – GLP.

NBR 13.714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.

NBR 14.024 – Central de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Sistema de abastecimento a granel – Procedimento operacional.

NBR 14.095 – Transporte rodoviário de produtos perigosos - Área de estacionamento para veículos - Requisitos de Segurança.

NBR 14.177 – Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão.

NBR 15.186 – Base de armazenamento, envasamento e distribuição de GLP - Projeto e Construção.

NBR 15.358 – Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações não residenciais de até 400KPa – Projeto e Execução.

NBR 15.514/ 2020 – Área de armazenamento de recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP), destinados ou não à comercialização - Critérios de segurança.

NBR 15.526 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - projeto e execução.

NT 18/ 2015 - Líquidos e gases combustíveis e inflamáveis. Parte 1 – Regras no uso do gás liquefeito de petróleo (GLP) em edificações e áreas de risco, Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo.

Portaria ANP Nº 47 – Estabelece a regulamentação para execução das atividades de projeto, construção e operação de transvazamento de sistemas de abastecimento de gás liquefeito de petróleo – GLP a granel.

Resolução ANP Nº 35 – Adota a NBR 15186.

Resolução ANP Nº 05 – Adota a NBR 15514 (revoga Portaria nº 27 do DNC).

Resolução ANP nº 52/ 2011 - Comercialização de gás natural na esfera de competência da União.

4 DEFINIÇÕES

4.1 Para os efeitos desta NPT aplicam-se, também, as definições constantes da NPT 003 - Terminologia de Segurança contra Incêndio.

4.2 Para as instalações em residências exclusivamente unifamiliares, essa NPT é recomendativa.

4.3 Esta norma não se aplica ao uso de Gás Natural Veicular (GNV), se atendo ao consumo em edificações de todas as naturezas, ressalvado o constante no item 4.2.

4.4 Para os efeitos desta NPT adotam-se as seguintes capacidades volumétricas:

TABELA 1 – CAPACIDADES VOLUMÉTRICAS DE GLP - RECIPIENTES TROCÁVEIS

Nomenclatura	Capacidade de Gás (Kg)	Capacidade volumétrica (m³)
P-13	13	0,032
P-20	20	0,048
P-45	45	0,108
P-90	90	0,216

TABELA 2 – CAPACIDADES VOLUMÉTRICAS DE GLP - ABASTECIDOS NO LOCAL

Nomenclatura	Capacidade de Gás (Kg)	Capacidade volumétrica (m³)
P-125	125	0,300
P-190	190	0,454
P-500	500	1,000
P-1000	795	1,893

5 PROCEDIMENTOS

5.1 DA CONCEITUAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DE CENTRAL, NICHOS E ABRIGO EXTERNO DE GLP

5.1.1 Os sistemas de proteção contra incêndios devem atender aos parâmetros das respectivas NPTs.

5.1.2 A alocação dos recipientes de GLP deve ser realizada das seguintes formas:

I – Recipientes em Niche de GLP: recipientes transportáveis (apenas), instalados sobre o solo em cabine de proteção simples, ventilada, para capacidade mínima de um botijão 13Kg ($\geq 0,032\text{m}^3$) e total com até 45Kg ($= 0,108\text{m}^3$) de GLP;

II - Recipientes em Abrigo de GLP: recipientes transportáveis (apenas), instalados sobre o solo em cabine de proteção simples, ventilada, para capacidade acima de 45Kg ($> 0,108\text{m}^3$) e total com até 90Kg ($= 0,216\text{m}^3$) de GLP;

III – Recipientes em Central de GLP: recipientes abastecidos no local (apenas), instalados sobre o solo em cabine de proteção ventilada para capacidade total superior a 90Kg ($> 0,216\text{m}^3$) de GLP;

IV – Recipientes em tanques de superfície (estacionários): recipientes abastecidos no local, instalados diretamente sobre o solo ou sobre suportes rente ao chão, sem nenhum tipo de cabine de proteção, instalados em bases ou suportes estáveis, de material incombustível;

V – Recipientes em tanques aterrados (estacionários): recipientes abastecidos no local, cobertos de terra compactada, com no mínimo 30cm de espessura em qualquer ponto do costado do recipiente; ou

VI – Recipientes enterrados (estacionários): recipientes abastecidos no local, instalados a uma profundidade mínima de 30cm, medido entre a tangente do topo do recipiente e o nível do solo.

5.1.3 Para a execução das alocações de GLP devem ser observados os afastamentos previstos no Anexo A desta NPT.

5.1.4 Os recipientes de GLP não podem ser instalados:

- I – Em fossos de iluminação ou ventilação, garagens, subsolos, porões;
- II – Em cota negativa, sendo que a alocação de GLP deve estar situada em cota igual ou superior ao nível do piso onde esta estiver situada;
- III – Em locais onde o piso fique em desnível, e os cilindros fiquem instalados em rebaixos, nichos ou recessos abaixo do nível externo;
- IV – Em teto, laje de cobertura ou terraço, ressalvados os casos comprovados no item 5.6;
- V – Em local de difícil acesso;
- VI – Em locais que possibilitem acúmulo de volume de GLP em caso de vazamento;
- VII - De forma que os recipientes (transportáveis e estacionários) sejam acessados em profundidade no espaço edificado ou que fiquem sobrepostos;
- VIII - Anexo à estrutura da edificação, em compartimento interno, ressalvados os casos comprovados por Comissão Técnica de Prevenção de Incêndios relativos à edificações antigas e existentes de tipo 1;

5.1.4.1 As garagens térreas das edificações térreas podem possuir instalações de GLP, desde que atendam aos afastamentos de segurança constantes do Anexo A e as demais especificações técnicas para as alocações de GLP (por Nicho, Abrigo ou Central).

5.1.4.2 Os recipientes de GLP devem ser escolhidos conforme o dimensionamento técnico de consumo da edificação e instalados de forma perfilada nas alocações, de forma a atender os incisos V, VI e VII, do item 5.1.4;

5.1.5 Em zonas sujeitas à inundação, os recipientes devem ser ancorados para evitar flutuação.

5.1.6 Devem ser previstos extintores de incêndio junto às alocações de GLP conforme Tabela 3 para recipientes em Abrigo e Nicho de GLP, e medidas de segurança conforme Tabela 6 para Central de GLP.

TABELA 3 – PROTEÇÃO POR EXTINTORES PARA NICHOS E ABRIGOS DE GLP

Quantidade de GLP (kg)	Quantidade/ capacidade extintora
Até 13	nenhum
De 14 a 45	1 / 10-B:C
De 46 a 90	1 / 20-B:C
De 91 a 190	2 / 20-B:C

5.1.7 Os extintores podem ser instalados em outras áreas além das alocações de GLP, desde que o caminho para alcançá-los obedeça ao previsto na NPT-021, em caminho livre e desimpedido.

5.1.8 Todas as alocações de Centrais de GLP devem possuir conjunto de controle e manobra (corte de emergência - conforme Anexo Q) instalado em abrigo contra intempéries, em área externa, local acessível e ventilado, exceto para recipientes em Abrigo e Nicho de GLP, que possuirão registro de corte dentro de suas alocações, pelas suas respectivas válvulas de segurança.

5.1.9 A edificação pode ter mais de uma Central ou Abrigo de GLP quando possuir mais de um bloco edificado, desde que sejam blocos isolados, conforme previsto na NPT-007, devendo ser agrupados num único local e ter um afastamento máximo entre elas de 7,5 m.

5.1.10 A área de alocação dos recipientes de GLP, exceto para o Nicho de GLP, deve possuir a seguinte sinalização: Placa com inscrição "CENTRAL DE GÁS", "PERIGO", "INFLAMÁVEL" e "PROIBIDO FUMAR", conforme previsto pela NPT-020, nas dimensões mínimas de: 30cm x 40cm, fonte Arial em negrito 115pt.

5.1.10.1 Para o Nicho de GLP se aplicará a instalação da placa de "PERIGO", "INFLAMÁVEL", localizada na porta ventilada da alocação.

5.1.11 As placas devem ser instaladas de tal modo que possam ser visualizadas de qualquer direção de acesso à área dos recipientes.

5.1.12 Não é permitida a colocação de material combustível ou depósito diversos dentro da área delimitada para as alocações de GLP.

5.1.13 Os recipientes transportáveis de GLP devem sempre estar armazenados dentro da área de Abrigo ou Nicho, conectados ao sistema de distribuição quando cheios, e desconectados quando vazios, sempre atendendo à quantidade máxima estabelecida em PTPID ou Memorial descritivo, com base nas Tabelas 4 e 5, abaixo:

TABELA 4 – CAPACIDADES MÁXIMAS DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS EM NICHOS DE GLP

Nomenclatura	Capacidade de Gás (Kg)	Quantidade máxima de recipientes conectados (cheios)	Quantidade máxima de recipientes desconectados (vazios)
P-13	13	3	2
P-45	45	1	0

TABELA 5 – CAPACIDADES MÁXIMAS DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS EM ABRIGO DE GLP

Nomenclatura	Capacidade de Gás (Kg)	Quantidade máxima de recipientes conectados (cheios)	Quantidade máxima de recipientes desconectados (vazios)
P-13	13	6	3
P-45	45	2	1
P-90	90	1	0

5.1.14 Nenhum recipiente estacionário/ abastecido no local deve estar desconectado do sistema, salvo quando da realização de manutenção ou substituição de recipiente ou componente de sistema da Central de GLP, ou dos tanques de superfície, aterrados ou enterrados.

5.1.15 Nenhum recipiente alocado em Central, Abrigo ou Nicho de GLP deve ser depositado empilhado ou em posição horizontal.

5.1.16 Os critérios de segurança para depósito de recipientes transportáveis de GLP destinados a abastecer máquinas empilhadeiras são os mesmos estabelecidos no item 5.2 desta NPT.

5.1.17 O diâmetro mínimo da tubulação, permitido para as redes de distribuição de gás é:

- a) 3/4" para rede primária; e
- b) 1/2" para rede secundária.

5.1.18 A característica construtiva do Abrigo e do Nicho de GLP deve possuir:

I – Cabine de proteção simples:

- a) Com paredes construídas em concreto (entre 12cm e 15cm) ou alvenaria (mínimo 15cm, por blocos maciços ou vazados) em três faces, sendo vedado o uso de parede existente de edificação ou de divisa de propriedade;
- b) Laje de cobertura com declividade para escoamento (7cm para Nicho e 8cm para Abrigo) - conforme Anexos B e C.
- c) Externa à edificação, ressalvado o previsto pelo item 5.1.21, quando aplicável;

d) Em local de fácil acesso;

e) Em cota igual ou superior ao nível do piso circundante;

II – Portas ventiladas por venezianas, grade ou tela, vedado o fechamento por tampa ou outro elemento sem ventilação - para fins de segurança patrimonial, pode haver instalação porta com cadeado, apenas, sem fechadura provida por chave;

III – Em seu interior:

a) Altura interna mínima:

1. Para Nichos: 1m, quando o uso for exclusivamente por meio de P-13, e 1,80m quando o uso for para 1 (um) botijão P-45.
2. Para Abrigos: 1,80m.

b) Largura interna mínima: 0,50m para cada unidade P-13, e 0,65m para cada unidade P-45, conforme quantidade máxima de recipientes conectados, previsto nas Tabelas 3 e 4.

c) Profundidade interna mínima: 0,50m para uso de P-13, 0,65m para uso de P-45 ou P-90;

d) Deve haver regulador de pressão adequado ao tipo de aparelho de queima; e

e) Registro de corte (tipo fecho rápido) do fornecimento de gás.

5.1.18.1 Quando houver mais de uma unidade consumidora, podem ser instalados até 6 (seis) recipientes de 13Kg, em Nichos de GLP individuais, agrupados, podendo ser instalado um Nicho sobre o outro em, no máximo, duas fileiras, sendo esta a única exceção de volume de GLP para consumo previsto pelo inciso I do item 5.1.2. Para este caso, em cada Nicho de GLP deve haver a numeração de cada unidade consumidora.

5.1.19 Admite-se fornecimento de GLP exclusivamente por recipiente de 13Kg (P-13) até o segundo pavimento das edificações (térreo e pavimento imediatamente superior), em altura não superior a 4m (3m do pé direito do pavimento, mais 1m) do ponto de consumo instalado na tubulação da parede do segundo pavimento com o Abrigo/ Nicho;

5.1.20 Admite-se a construção do Abrigo e Nicho de GLP encostada em divisa de propriedade e/ ou rente à parede da edificação, desde que possua abertura frontal inteiramente ventilada e área livre igual ou maior que a área da projeção do Abrigo/ Nicho, dispensando-se neste caso as ventilações laterais, construída em espaço aberto e ventilado, com gradis voltados para a circulação, desde que respeitadas as distâncias de segurança constantes do Anexo A.

5.1.20.1 Quando a instalação de nichos e abrigos for realizada próximo à passagem e estacionamento de veículos, deve haver proteção contra abalroamento nos moldes previstos pelo item 5.2.8.

5.1.20.2 Somente será aceita a instalação de tubulação de GLP aparente quando do uso por Nichos, com seu percurso de tubulação aparente apenas pelo lado externo da edificação, à partir do Nicho até os pontos de entrada (consumo).

5.1.20.2.1 Admite-se que a tubulação aparente dos Nichos aos pontos de consumo sejam feitos por tubo multicamadas com certificação de segurança comprovada por órgão regulador brasileiro.

5.1.20.2.2 Abrigos e Centrais de GLP obrigatoriamente devem possuir o trecho de distribuição envelopado na estrutura da edificação, através de tubulação em aço galvanizado ou cobre.

5.1.20.2.3 É vedado uso e passagem de mangueiras e tubos flexíveis por aberturas em parede ou a junção de mangueiras em dimensões diferentes das aprovadas por órgão regulador nacional, sendo o trecho de passagem de GLP desde a saída da Central, Abrigo e Nicho até o ponto de consumo feito por tubulação, conforme o item 5.1.20.2.2.

5.1.21 A instalação de GLP em local anexo à estrutura da edificação (dentro da estrutura) somente poderá ser apreciada por Comissão Técnica de Prevenção de Incêndios para a viabilidade de instalação de Nicho com aberturas para o exterior da edificação, com dimensões e quantidade em conformidade com o inciso I do item 5.1.2, ou então através do item 5.5, apenas para edificações comprovadamente antigas e existentes de tipo 1 - vide Anexo F.

5.2 CENTRAL DE GLP (RECIPIENTES ESTACIONÁRIOS À GRANEL E ABASTECIDOS NO LOCAL)

5.2.1 A característica construtiva da Central de GLP deve possuir:

I – cabine de proteção:

a) com paredes construídas em concreto ou alvenaria (blocos maciços ou vazados), rebocadas, e com espessura mínima de 12cm, em três faces - a parede corta-fogo traseira da Central deve possuir adicional de 0,50m de altura acima da laje de cobertura (platibanda), quando comprovada a necessidade de proteção contra fontes de ignição e outros afastamentos previstos no Anexo A;

b) com teto em concreto (laje mínima de 8cm), com declividade para escoamento de água;

c) altura interna mínima de 2m;

d) externa a edificação;

e) em local de fácil acesso;

f) em cota igual ou superior ao nível do piso circundante;

II – portas:

a) com dimensões no mínimo 90 x 170 cm;

b) ventiladas por veneziana (com 8 mm entre palhetas), ou por grade (com até 10 cm entre barras) guarnecida por tela metálica (com malha de 2 a 5 mm);

c) no mínimo 2 portas, quando o comprimento da Central de GLP for maior que 5 m - para fins de segurança patrimonial, pode haver instalação porta com cadeado, apenas, sem fechadura provida por chave;

III – piso em concreto ou argamassa;

IV – espaço interno livre para circulação, operação e manutenção, no mínimo de:

a) 50cm, para recipientes abastecidos no local.

5.2.2 Os recipientes de GLP abastecidos no local (capacidade volumétrica a partir de 125Kg - 0,300m³) devem ser situados no exterior das edificações, em locais ventilados, obedecendo aos afastamentos mínimos constantes no anexo A.

5.2.3 É proibida a instalação dos recipientes em locais confinados, tais como porão, garagem subterrânea, forro, etc.

5.2.4 A central de GLP com recipientes de superfície com capacidade igual ou superior a 10m³ (5.000Kg) deve ter proteção por sistema de resfriamento, conforme previsto no item 5.13.

5.2.5 A central de GLP deve ter proteção específica por extintores de acordo com a Tabela 6, os quais deverão estar protegidos contra intempéries, podendo atender o disposto pelo item 5.1.7.

TABELA 6 – PROTEÇÃO POR EXTINTORES PARA A CENTRAL DE GLP

Quantidade de GLP (kg)	Quantidade/capacidade extintora
Entre 190 e 270	2 / 20-B:C
271 a 1.800	2 / 40-B:C
Acima de 1.800	2 / 40-B:C + 1 / 80-B:C

5.2.6 Quando uma edificação possuir sistema de hidrantes, é obrigatória a proteção da central de GLP por um dos hidrantes, desde que possua risco incorporado, admitindo-se 60,0 m de mangueira, sem a necessidade de acrescentá-lo no cálculo do sistema.

5.2.6.1 O isolamento de risco para central de GLP será obtido pelo afastamento mínimo de 15,0 m em relação à edificação.

5.2.7 A central pode ser instalada em corredor que seja a única rota de fuga da edificação, desde que atenda aos afastamentos previstos no Anexo A, acrescidos de 1,5 m para passagem.

5.2.8 A central localizada junto à passagem e estacionamento de veículos deve possuir obstáculo de proteção mecânica com altura mínima de 0,6 m situado à distância não inferior a 1,0 m.

5.2.8.1 No uso de pilaretes, a distância máxima de espaçamento entre eles deverá ser de 0,50m.

5.2.8.2 A exigência é obrigatória para todos os tipos de alocações de GLP que envolvam a condição citada pelo 5.2.8, atendidas, também, pelos afastamentos de segurança constantes do Anexo A.

5.2.9 Os recipientes não podem apresentar vazamentos, corrosão, amassamentos, danos por fogo ou outras evidências de condição insegura e devem apresentar bom estado de conservação das válvulas, conexões e acessórios.

5.2.10 Não é requerido o aterramento elétrico dos recipientes transportáveis e tubulação da central. Para os recipientes estacionários e abastecidos no local, o aterramento deve estar de acordo com as normas técnicas nacionais vigentes.

5.2.11 Não é exigida proteção contra descargas atmosféricas na área da central de GLP, apenas o distanciamento de segurança de fontes de calor, ignição e energia elétrica, conforme Anexo A.

5.3 DAS EXIGÊNCIAS DE PROJETO TÉCNICO (PTPID)

5.3.1 O projeto (PTPID) deve ser elaborado por profissional habilitado e registrado no órgão de classe, com emissão de documento de Responsabilidade Técnica (ART/ RRT/ TRT).

5.3.2 Na análise de PTPID deve ser apresentado esquema isométrico da instalação de GLP escolhida para a edificação, contendo, também, detalhes com as seguintes informações mínimas:

I – localização e tipo de alocação de GLP (Nicho, Abrigo, Central ou tanque estacionário de superfície, aterrado/ enterrado);

II – quantidade e tipo de recipientes da alocação de GLP;

III – tipo de material da tubulação de gás;

IV – diâmetro e comprimento dos trechos de tubulação da rede primária e rede secundária;

V – válvulas, registros e medidores de gás;

VI – afastamentos conforme previstos nesta NPT;

VII – pontos de consumo na edificação e fora dela, quando houver;

VIII - tomada de abastecimento, com detalhes, quando de tanques estacionários/ abastecidos no local;

IX – detalhamento do uso nos ambientes (pontos de queima e especificações conforme potência e pressão de uso);

X - detalhamento das válvulas/ registros de consumo usados nos pontos de queima;

XI - detalhamento de aparelhos que farão uso de gás, bem como da potência máxima dos aparelhos.

5.3.3 O dimensionamento das redes de distribuição de gás primária e secundária é de competência do responsável técnico pelo PTPID.

5.3.4 Deve haver informação detalhada do sistema (conforme o item 5.3.2) em prancha específica e memorial descritivo do PTPID.

5.3.4.1 O detalhamento em PTPID e memorial não pode ser genérico, devendo atender especificamente ao que será executado na edificação.

5.3.5 Deve ser especificado o tipo de gás (GLP ou GN) utilizado no projeto da edificação.

5.4 EDIFICAÇÕES ENQUADRADAS POR MEMORIAL SIMPLIFICADO DE PREVENÇÃO

5.4.1 Caso a edificação esteja enquadrada em requisitos para Memorial Simplificado de Prevenção (que substitui a exigência de PTPID por enquadramento de menor risco), caberá a adoção das especificações técnicas e de execução do sistema conforme previsto nesta NPT, com os detalhes constantes do item 5.3.2 em campo específico do próprio documento, ficando dispensado o esquema isométrico.

5.4.2 Para atendimento do disposto no item 5.4.1 a edificação enquadrada em Memorial Simplificado deve possuir consumo de GLP através de Nicho ou Abrigo, nos limites estabelecidos pelas Tabelas 4 e 5.

5.5 DA INSTALAÇÃO DE NICHOS/ ABRIGOS/ CENTRAL DE GLP EM FACHADAS - EDIFICAÇÕES SEM RECUOS (ANTIGAS E EXISTENTES DE TIPO 1)

5.5.1 Edificações antigas e existentes de tipo 1 que não possuam os recuos estabelecidos em norma e, por consequência, impossibilidade técnica de instalação, podem, por exceção, adotar centrais prediais de GLP em Nicho/ Abrigo/ Central. Estas alocações devem atender aos seguintes parâmetros:

- I - Comprovação da existência da edificação e ou aprovação por órgão oficial competente do atendimento dos parâmetros legais referentes ao uso e ocupação do solo, bem como a impossibilidade

técnica de se adotar outra modalidade de instalação de central de GLP ou fonte alternativa, como a elétrica;

II - A Central/ Abrigo/ Nicho deve ser instalada na fachada da edificação voltada para via pública, no pavimento térreo, e atender aos seguintes requisitos:

- a) Ter área mínima de 1,0m².
- b) Os recipientes deverão distar no mínimo 0,8m do limite frontal da propriedade;
- c) Ter interposição de paredes resistentes ao fogo (TRRF 120 min) na parte superior da central e nas laterais. Estas paredes deverão apresentar resistência mecânica e estanqueidade com relação ao interior da edificação.
- d) Ter capacidade máxima de até 1 recipiente de 0,108m³ (P-45) ou até 3 recipientes de 0,032m³ (P-13) quando em Nicho, 2 recipientes de 0,108m³ (P-45) quando em Abrigo ou 1 (um) de 0,454m³ (P-190) quando em Central de GLP.
- e) Possuir na frente da edificação fechamento por porta metálica, que propicie área de ventilação permanente, no mínimo 0,32m², na parte inferior - para fins de segurança patrimonial, pode haver instalação porta com cadeado, apenas, sem fechadura provida por chave.
- f) Possuir veneziana de ventilação permanente, localizada acima da porta, com área mínima de 0,32m².
- g) Atender as demais exigências de afastamentos de fonte de calor, ralos e depressões, sinalização, proteção por extintores e proteção contra intempéries, prescritos nesta NPT.

5.5.1.1 Todas as unidades consumidoras devem possuir abrigos de medidores individuais, mesmo que instalados em área externa da edificação, quando da inviabilidade técnica em virtude das condições citadas em 5.5.1.

5.5.1.2 Para o caso da alocação por Nicho também deve se aplicar, integralmente, o contido pelo item 5.1.18 e item 5.1.19.

5.5.1.3 Mantém-se as distâncias de segurança previstas no Anexo A.

5.6 DA INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE GLP EM ALTURA - EDIFICAÇÕES SEM RECUOS (ANTIGAS E EXISTENTES DE TIPO 1)

5.6.1 As instalações de recipientes abastecidos com GLP no local em teto ou laje de cobertura de edificações antigas e existentes de tipo 1 somente serão permitidas se atenderem às seguintes exigências:

1. Somente podem ser instalados em locais que não disponham de área tecnicamente adequada no nível de acesso principal à edificação.

2. Comprovação, por meio de documentos, da existência da edificação e que à época de sua construção não existia legislação sobre distâncias mínimas de recuos;
3. Não haja na localidade fornecimento de outra fonte similar de energia;
4. Não seja viável o atendimento pelo item 5.5.1;
5. Somente para recipientes **estacionários**/ abastecidos no local, **mediante Central de GLP**;
6. O limite máximo de altura fica restrito a 15,0m (do térreo à instalação).

5.6.2 A área do teto, laje de terraço/ cobertura da edificação onde ficará(ão) assentado(s) o(s) recipiente(s) em Central de GLP, deve ter superfície plana, cercada por muretas de 0,4 a 0,6m de altura, com tempo de resistência ao fogo de no mínimo 2h.

5.6.2.3 A distância destas muretas deve ser de no mínimo 1,0m do recipiente. Esta mureta deve distar no mínimo 1m das fachadas e de outras construções ou instalações no terraço, teto ou laje de cobertura, exceto quando utilizado executada parede resistente ao fogo.

5.6.2.4 A área deve possuir dispositivo para drenagem de água pluvial que permaneça sempre fechado, somente sendo aberto na ocasião de drenagem de água.

5.6.2.5 O teto ou laje de cobertura onde for(em) instalado(s) o(s) recipiente(s) deve ser dimensionado para suportar o(s) recipiente(s) cheio(s) com água.

5.6.3 Para esta condição de alocação de GLP, os recipientes devem ser instalados em áreas que permitam a circulação de ar e com os distanciamentos de segurança abaixo relacionados:

- a) 1,5m de ralos sifonados ou 3,0m de ralos comuns;
- b) 3,0m de fontes de ignição (exceto estacionamento de veículos);
- c) 6,0m de entradas de ar-condicionado e poços de ventilação cuja entrada de ar esteja abaixo das válvulas dos recipientes;
- d) 3,0m de entradas de ar-condicionado e poços de ventilação cuja entrada de ar esteja acima das válvulas dos recipientes.

5.6.4 O local da Central da área de evaporação deve ser impermeabilizado.

5.6.5 A localização dos recipientes deve permitir acesso fácil e desimpedido a todas as válvulas e ter espaço suficiente para manutenção.

5.6.6 O local da Central deve ser acessado por escada fixa ou outro meio seguro e permanente de acesso, devendo distar no mínimo 1,0 m da bacia de contenção.

5.6.7 É vedada a utilização de escada do tipo marinho na fachada como único meio de acesso à central.

5.6.8 É permitida a capacidade volumétrica total de até 1m³ para instalações residenciais multifamiliares, 3m³ para instalações comerciais e 16m³ para instalações industriais. Recipientes limitados à capacidade volumétrica individual máxima de 4m³.

5.6.9 A central não deve estar localizada sobre casa de máquinas e reservatórios superiores de água.

5.6.10 Quando o recipiente estiver localizado sobre teto ou laje de cobertura, a mais de 9,0m do solo, se a mangueira de enchimento não puder ser alcançada pelo operador em seu comprimento total, deve ser feita uma linha de tomada de abastecimento (vide “Tomada de abastecimento da Central de GLP (abastecidos no local/ tanques estacionários)”).

5.6.11 Para o abastecimento a granel de GLP, deverão ser observadas as seguintes condições gerais de segurança:

5.6.12 Recomenda-se que recipientes de capacidades volumétricas iguais ou inferiores a 0,25 m³ possuam sistemas adicionais automáticos ou semi-automáticos que evitem o sobre-enchimento dos recipientes.

5.6.13 Durante a operação de abastecimento, o veículo abastecedor deve ser posicionado de forma a permitir sua rápida evacuação do local, em caso de risco.

5.6.14 Caso o veículo se encontre em via pública ou junto ao tráfego de pessoas, durante a operação, a área deve estar sinalizada e isolada.

5.6.15 Durante o abastecimento a mangueira não deve passar pelo interior de habitações, em locais sujeitos ao tráfego de veículos ou nas proximidades de fontes de calor ou de ignição.

5.7 INSTALAÇÕES INTERNAS DE EQUIPAMENTOS À GÁS - FOGÕES, FOGAREIROS, LAREIRAS, AQUECEDORES E DEMAIS PONTOS DE CONSUMO/ QUEIMA DE GÁS

5.7.1 As tubulações instaladas devem ser estanques e desobstruídas.

5.7.2 A instalação de gás deve ser provida de válvula de fechamento manual em cada ponto em que se tornar conveniente para a segurança, operação e manutenção da instalação.

5.7.3 A tubulação não pode fazer parte de elemento estrutural.

5.7.4 A tubulação da rede interna não pode passar no interior de:

I - Dutos de lixo, ar condicionado e águas pluviais;

II - Reservatório de água;

III - Dutos para incineradores de lixo;

IV - Poços e elevadores;

V - Compartimentos de equipamentos elétricos;

VI - Compartimentos destinados a dormitórios, exceto quando destinada à conexão de equipamento hermeticamente isolado;

VII - Poços de ventilação capazes de confinar o gás proveniente de eventual vazamento;

VIII - Qualquer vazio ou parede contígua a qualquer vão formado pela estrutura ou alvenaria, ou por estas e o solo, sem a devida ventilação. Ressalvados os vazios construídos e preparados especificamente para esse fim (*shafts*) que devem conter apenas as tubulações de gás, líquidos não inflamáveis e demais acessórios, com ventilação permanente nas extremidades. Estes vazios devem ser visitáveis e possuir área de ventilação permanente e garantida;

IX - Qualquer tipo de forro falso ou compartimento não ventilado;

X - Locais de captação de ar para sistemas de ventilação;

XI - Todo e qualquer local que propicie o acúmulo de gás vazado;

5.7.5 Equipamentos e dispositivos de queima devem possuir em sua área a garantia de ventilação permanente com o ambiente externo;

5.7.5.1 As aberturas de ventilação permanente superior e inferior devem se comunicar com a área externa por uma das seguintes alternativas:

a) – diretamente, através de uma parede ou para prisma de ventilação; ou

b) – indiretamente, ver Anexos O e P, por meio de um duto na horizontal, exclusivo, com declividade mínima de 1%, com os seguintes comprimentos:

I - até 3m, com a área mínima de abertura prevista;

II - de 3,1 a 10 m de comprimento, com 1,5 vezes a área mínima de abertura prevista; e

III - acima de 10m, com 2 vezes a área mínima de abertura prevista.

5.7.5.1.1 Pode ser realizada ventilação direta através de outros ambientes contíguos adjacentes desde que não sejam banheiros, lavabos, sauna ou dormitórios, e possuam ventilação permanente.

5.7.5.1.2 Terraços ou áreas técnicas podem ser consideradas áreas externas desde que possuam abertura permanente para o exterior da edificação de no mínimo 2m² e que não haja a possibilidade de fechamento (por exemplo, fechamento com vidro).

5.7.5.1.3 As aberturas de ventilação quando providas de venezianas ou equivalentes, devem ter distância mínima de 8mm entre as palhetas da veneziana.

5.7.5.1.4 As áreas atendidas por fogões e aquecedores de passagem de circuito fechado devem possuir ventilação permanente (e desobstruída) com área total de 200cm² (100 cm² superior e 100 cm² inferior), com suas instalações em alturas entre 10cm e 40cm de pisos ($\geq 10\text{cm}$ / $\leq 40\text{cm}$) e distâncias entre 10cm e 40cm ($\geq 10\text{cm}$ / $\leq 40\text{cm}$) de forros/ teto.

5.7.5.1.5 É vedada a passagem de qualquer tipo de fiação, canalizações, encanamentos, etc., através do duto para ventilação permanente.

5.7.6 As áreas contendo equipamentos de queima que possuam chaminé para exaustão dos gases devem garantir o fluxo constante de ventilação e a exaustão do produto para o exterior da edificação - vide anexo P, cabendo, da mesma forma, a instalação da ventilação permanente, conforme o item 5.7.5.1.4.

5.8 PROTEÇÃO DAS TUBULAÇÕES E DISPOSITIVOS

5.8.1 Em locais que possam ocorrer choques mecânicos, as tubulações, quando aparentes, devem ser protegidas.

5.8.2 As válvulas e os reguladores de pressão devem ser instalados de modo a permanecer protegidos contra danos físicos e permitir fácil acesso, conservação e substituição a qualquer tempo.

5.8.3 Na travessia de elementos estruturais, deve ser utilizado um tubo-luva.

5.8.4 É proibida a utilização de tubulações de gás como aterramento elétrico.

5.8.5 Quando o cruzamento de tubulações de gás e condutores elétricos for inevitável, deve-se colocar entre elas um material isolante elétrico.

5.9 LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE TUBULAÇÕES

5.9.1 As tubulações aparentes de GLP/ GN devem:

I - Ter as distâncias mínimas entre a tubulação de gás e condutores de eletricidade de 0,3 m.

II - Ter um afastamento das demais tubulações suficiente para ser realizada manutenção nas mesmas.

III - Ter afastamento de, no mínimo, 2,0m de pára-raios e seus respectivos pontos de aterramento.

IV - Em caso de superposição, a tubulação de gás deve ficar abaixo das demais.

V - Ser pintadas na cor amarela para fácil identificação, em toda a sua extensão, desde o trecho de saída do Nicho/ Abrigo/ Central e sempre que aparente na estrutura.

5.10 ABRIGOS DE MEDIDORES DE GLP

5.10.1 Os abrigos de medidores de consumo de GLP devem possuir proteção por um extintor de pó químico 20-B:C atendido no pavimento, com base nos caminhamentos previstos pela NPT-021.

5.10.2 Os abrigos de medidores, internos ou externos, devem permanecer limpos e não podem ser utilizados como depósito ou outro fim que não aquele a que se destinam.

5.10.2.1 Quando os abrigos de medidores forem instalados em ambiente externo da edificação, deve haver proteção contra intempéries, de forma a se manter, também, a sua permanente ventilação e condição de inspeção

5.11 VENTILAÇÃO DOS ABRIGOS DAS PRUMADAS INTERNAS.

5.11.1 Os abrigos de medidores internos à edificação devem ser dotados de tubulação específica para ventilação.

5.11.2 O tubo utilizado para ventilação (escape do gás) deve ser metálico, com saída no pavimento de descarga e na cobertura da edificação e com o dobro do diâmetro da tubulação de gás da prumada.

5.11.3 O tubo que interliga o *shaft* ao tubo de ventilação deve ser metálico, com bocal situado junto ao fechamento da parte inferior do *shaft*, comprimento superior a 50cm e ter sua junção com o tubo de ventilação formando um ângulo fechado de 45 graus.

5.11.4 Quando a tubulação for interna à edificação e os abrigos nos andares forem adjacentes a uma parede externa, poderá ser prevista uma abertura na parte inferior desse, dispensando-se a exigência do item anterior, com tamanho equivalente a, no mínimo, duas vezes o da seção da tubulação, devendo ainda tal abertura ter distância de 1,2 m de qualquer outra.

5.11.5 As edificações que se enquadrarem em condições para uso de Nicho exclusivamente para P-13 (até o limite previsto no item 5.1.18) estão dispensadas de instalação de medidores individuais, cabendo a distribuição de cada Nicho exclusivamente a uma unidade consumidora, conforme determinado pelo item 5.1.19.

5.12 EXIGÊNCIAS PARA RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS DE GLP COM CAPACIDADE DE VOLUME ATÉ 13KG DE GLP (0,032 M³ OU 32 LITROS) EM EDIFICAÇÕES COMPROVADAMENTE ANTIGAS OU EXISTENTES DE TIPO 1, E EM EVENTOS TEMPORÁRIOS

5.12.1 Edificações antigas e existentes de tipo 1 que não possuam os recuos estabelecidos em norma e, por consequência, impossibilidade técnica de instalação de e/ ou construção em Abrigos/ Nichos, será admitida a instalação de, no máximo, 2 recipientes de 0,032m³ (P-13) no interior da edificação, não podendo possuir recipientes de reserva, e somente quando restar comprovada a inviabilidade técnica em atender ao item 5.5 e item 5.6, sendo o uso deste gás exclusivamente para cocção de alimentos.

5.12.2 O disposto no 5.12.1 só poderá ser aceito mediante parecer da Comissão Técnica de Prevenção de Incêndios, com garantia integral do atendimento do 5.7.

5.12.3 O uso de botijão de 13Kg (P-13) será permitido em eventos temporários somente quando não houver disposição de Nicho, Abrigo ou Central de GLP edificado no local, sendo excepcionalmente aceito nas condições abaixo, desde que em área externa e ventilada:

I - Em Trailers, tendas e barracas em eventos temporários, ou como foodtrucks em logradouro público, respeitados os afastamentos de segurança constantes do Anexo A em todos os casos;

II - A mangueira entre o aparelho e o botijão deve ser do tipo metálica flexível, de acordo com normas pertinentes, sendo vedado o uso de mangueira plástica ou borracha;

III - Em caso de grande quantidade de pontos de queima por P-13 (acima de seis unidades instaladas no ambiente) deve haver distanciamento mínimo de 5m entre cada botijão P-13;

IV - A disposição dos botijões, dos equipamentos de segurança, caminhamentos de redes hidráulicas preventivas (quando couber) e detalhes específicos devem ser aprovados em PTPID-IOT, conforme normas vigentes.

5.12.4 É vedado o uso de botijões P-13 ou de outro volume qualquer no interior de cozinhas ou outros setores de edificações em eventos temporários.

5.13 SISTEMA DE RESFRIAMENTO PARA GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - RECIPIENTES ESTACIONÁRIOS EM PARQUES DE ARMAZENAMENTO (PARA CONSUMO)

5.13.1 Para fins dos critérios de resfriamento para gás liquefeito de petróleo devem ser observados os seguintes requisitos.

I - O resfriamento pode ser realizado das seguintes formas:

- a) Linha manual com esguicho regulável;
- b) Canhão monitor manual ou automático;

- c) Aspersores fixos.

II - Para o projeto dos sistemas de proteção consideram-se dois conceitos fundamentais:

- a) Dimensionamento pelo maior risco isolado;
- b) Não simultaneidade de eventos, isto é, o dimensionamento deve ser feito baseando-se na ocorrência de apenas um incêndio.

5.13.2 Independentemente das facilidades de combate ao fogo, grupos de vasos com espaçamento horizontal inferior a 7,5 m devem ser considerados como único risco.

5.13.3 Cada quadra de unidade de processo constitui um risco isolado.

5.13.4 Para o cálculo do volume do reservatório, deve ser considerada a capacidade de armazenamento do maior risco isolado.

5.13.5 O reservatório deve ter capacidade para atender a demanda de 100% da vazão de projeto durante o período de tempo descrito abaixo:

- a) **3 horas** para parques de armazenamento de gases liquefeitos de petróleo, sob pressão, em esferas e cilindros, plataforma de carregamento, estação de carregamento e envasamento com qualquer capacidade e em qualquer tipo de instalação. Os casos particulares tratados nesta Norma de Procedimento Técnica devem atender às respectivas autonomias estabelecidas;
- b) **1 hora** para parques de armazenamento de gases liquefeitos de petróleo, ou outras instalações com capacidade acima de 120 m³.

5.13.6 No(s) dimensionamento(s) da(s) bomba(s) de incêndio dos hidrantes que atenderem a sistemas de resfriamento de gases combustíveis, será obrigatória a instalação de duas bombas de incêndio, sendo uma elétrica e a outra movida com motor à explosão (não sujeita à automatização). Ambas as bombas devem possuir as mesmas características de vazão e pressão. Também é aceitável o arranjo de duas bombas de incêndio elétricas (principais) alimentadas por um grupo moto gerador automatizado, com autonomia mínima de 6 horas de funcionamento, ou duas bombas de incêndio com motor à explosão (podendo uma delas ter acionamento manual).

5.13.8 O armazenamento em tanques subterrâneos não necessita de proteção contra incêndios por resfriamento.

5.13.9 Deve haver registro de corte de emergência do GLP (controle e manobra - Anexo Q) instalado em abrigo contra intempéries, em área segura, externa, local acessível e ventilado.

5.14 HIDRANTES E CANHÕES MONITORES EM COBERTURA ÀS ALOCAÇÕES DE GLP

5.14.1 Todas as alocações de GLP enquadradas em edificações as quais se demande a medida de hidrantes devem receber a cobertura do sistema, nos termos do Anexo A desta NPT, somado ao já previsto pela NPT-022.

5.14.2 Os hidrantes devem ser instalados em locais de fácil acesso.

5.14.3 A quantidade mínima de linhas de resfriamento e canhões monitores deve ser calculada em função da demanda de água de combate a incêndio **quando em tanques estacionários de volume acima de 1.000Kg de GLP.**

5.14.4 Após a definição do cenário de combate ao incêndio pelo maior risco, o dimensionamento do sistema hidráulico deve levar em consideração o funcionamento simultâneo de todas as linhas manuais e canhões monitores necessários para atender à demanda de água para o sistema de resfriamento.

5.14.5 **Para os tanques estacionários de superfície, aterrados ou enterrados, em volume superior à 1.000Kg de GLP, os pontos de cobertura de** hidrantes devem possuir no mínimo duas saídas com diâmetro nominal de 65 mm, dotadas de válvulas e de conexões de engate rápido tipo “Storz”. A altura destas válvulas em relação ao piso deve estar compreendida entre 1,0 e 1,5 m.

5.14.6 Os canhões monitores podem ser fixos ou portáteis, e devem atender às necessidades de vazão e pressão da rede de hidrantes, os canhões monitores usados para resfriamento ou extinção de incêndio em recipientes verticais ou horizontais.

5.14.7 A vazão mínima de água para as linhas manuais de resfriamento deve ser de 200 Lpm, com o emprego obrigatório de esguichos reguláveis. A pressão mínima será de 343,2 KPa (35,00 mca).

5.14.8 Cada ponto da área de armazenamento, da esfera ou cilindro a serem protegidos deve ser atendido pelo menos por uma linha de resfriamento.

5.14.9 Os canhões monitores devem ser especificados para permitir uma vazão mínima de 800 Lpm na pressão de 549,25 KPa (56 mca), um giro horizontal de 360° e um curso vertical de 80° para cima e de 15° para baixo da horizontal, admitindo-se o emprego de esguichos que produzam somente jato sólido. Para efeito de projeto, deve ser considerado o alcance máximo, na horizontal, de 45 m quando em jato.

5.15 DO CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA PARA GLP - REGISTRO DE CORTE EMERGENCIAL

5.15.1 O abrigo contra intempéries do conjunto de controle e manobra para GLP deve ter as seguintes características:

- a) dimensões mínimas de 30 x 60 x 20 cm;
- b) altura de instalação mínima de 100 cm do piso externo;
- c) sobreposto na própria parede externa da Central de GLP ou na cerca/ tela de proteção dos recipientes de superfície, aterrados ou enterrados;
- d) aberturas para ventilação na parte inferior do abrigo e/ou nas laterais; e

e) fechamento em material transparente, com a inscrição: “EM CASO DE INCÊNDIO, QUEBRE O VIDRO E FECH E O REGISTRO”.

5.15.2 O conjunto para controle e manobra para GLP é composto sequencialmente por:

I – válvula reguladora de pressão de 1º estágio;

II – manômetro para indicação da pressão na rede primária de gás, com graduação que permita uma leitura com precisão, que deve ser regulada até 1,5 kgf/cm²;

III – válvula de corte (válvula de esfera tipo fecho rápido);

IV – tê plugado, com redução para ½”, para teste de estanqueidade da canalização.

5.15.2.1 Os dispositivos do conjunto para controle e manobra devem ser instalados de acordo com o fluxo do gás.

5.16 TOMADA DE ABASTECIMENTO DA CENTRAL DE GLP (ABASTECIDOS NO LOCAL/ TANQUES ESTACIONÁRIOS)

5.16.1 As tomadas de abastecimento devem estar localizadas no exterior das edificações, dentro da propriedade (mesmo que na divisa), podendo ser nos próprios recipientes, junto às locações ou em um ponto afastado das mesmas, desde que devidamente demarcadas, obedecidos os afastamentos da Tabela 7.

5.16.2 A tomada de abastecimento deve ser instalada a 2,8m acima do nível do piso.

5.16.3 A tomada de abastecimento deve ser protegida contra danos por manobras irregulares e agentes físicos, a critério do responsável técnico pelo projeto preventivo contra incêndio.

5.16.4 O trecho de tubulação entre a tomada de abastecimento e o recipiente de GLP não pode passar no interior da edificação e nem em áreas fechadas.

5.16.5 As tomadas de abastecimento não podem ser instaladas em:

- a) fossos de iluminação ou ventilação, garagens, subsolos, porões;
- b) cota negativa, sendo que a Locação de GLP deve estar situada em cota igual ou superior ao nível do piso onde esta estiver situada;
- c) locais onde o piso fique em desnível, e os cilindros fiquem instalados em rebaixos, nichos ou recessos abaixo do nível externo;
- d) teto, laje de cobertura ou terraço;

- e) local de difícil acesso ou que possibilitem acúmulo de volume de GLP em caso de vazamento; ou
- f) caixas ou galerias subterrâneas e próximas de depressões do solo, valetas para captação de águas pluviais, aberturas de dutos de esgoto ou aberturas para acesso a compartimentos subterrâneos;
- g) instalações de Nichos e/ ou Abrigos de GLP.

5.16.6 Será permitida a instalação de tanques de GLP horizontais enterrados/ aterrados somente em ocupações industriais, conforme ocupações e divisões da Tabela 1 do CSCIP.

TABELA 7 - DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA DAS TOMADAS DE ABASTECIMENTO DE GLP DAS CENTRAIS DE GLP E TANQUES ESTACIONÁRIOS DE SUPERFÍCIE, ATERRADOS E ENTERRADOS

Item	Aberturas das edificações (janelas, portas, etc)	Reservatórios com fluidos inflamáveis (outros tipos)	Ralos, rebaixos, canaletas e veículos abastecedores	Materiais de fácil combustão
Distância das tomadas de abastecimentos	3m	6m	1,5m	3m

5.17 CONJUNTO DE REGULAGEM E MEDIÇÃO (CRM) DE GÁS NATURAL (GN)

5.17.1 O CRM não pode ser instalado:

- I – em fossos de iluminação ou ventilação;
- II – em garagens, subsolos ou porões;
- III – no teto, laje de cobertura ou terraço;
- IV – em local de difícil acesso; ou
- V – no interior da edificação.

5.17.1.1 Não há exigência de afastamento do CRM em relação à edificação, podendo ser instalada na fachada, desde que seja estanque pelo lado interno da edificação, com abertura e ventilação para o exterior.

5.17.2 O CRM deve ser sinalizado com placas com as seguintes inscrições:

- a) “GÁS NATURAL: EMERGÊNCIA 0800 643 83 83 LIGUE GRÁTIS” (central Compagás);
- b) "PERIGO - GÁS INFLAMÁVEL"; e

c) “PROIBIDO FUMAR”

5.18 CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA PARA GN

5.18.1 O CRM deve possuir conjunto de controle e manobra para GN, instalado em abrigo.

5.18.1.1 Caso o CRM já possua válvula de corte (válvula de esfera tipo fecho rápido) pintada na cor vermelha, fica dispensada a exigência do conjunto de controle e manobra para GN.

5.18.2 O conjunto de controle e manobra para GN é composto por:

I – válvula de corte (válvula de esfera tipo fecho rápido);

II – tê plugado, com redução para ½”, para teste de estanqueidade da canalização; e

III – manômetro para controle da pressão na rede primária de gás com graduação que permita uma leitura com precisão.

5.18.3 O abrigo, do conjunto de controle e manobra para GN, deve ter:

I – dimensões mínimas de 30 x 60 x 20 cm;

II – altura de instalação mínima de 100 cm do piso externo;

III – instalação no exterior do CRM, próximo ao mesmo;

IV – aberturas para ventilação na parte superior do abrigo e/ou nas laterais; e

V – fechamento em material transparente, com a inscrição: “EM CASO DE INCÊNDIO, QUEBRE O VIDRO E FECH E O REGISTRO” - conforme Anexo Q.

6 DISPOSIÇÕES GERAIS

6.1 Uma alocação de GLP somente poderá ser efetivamente usada (consumo) quando comprovados os enquadramentos previstos na presente NPT, mediante aprovação de PTPID ou Memorial Simplificado de Prevenção (quando couber), somado ao licenciamento da edificação junto ao CBMPR e demais órgãos reguladores.

6.2 A distribuidora somente poderá abastecer uma instalação centralizada após comprovar que os ensaios e testes foram realizados de acordo com as normas vigentes, e responsabilizar-se-á pelas instalações, até o

primeiro regulador de pressão existente na linha de abastecimento que operar enquanto essas instalações estiverem sendo abastecidas pela mesma, conforme Portaria ANP nº 47/99.

6.3 A distribuidora para operar com o sistema de abastecimento à granel de GLP, deverá atender os seguintes requisitos:

I - Dispor de manuais de procedimentos para operação de abastecimento;

II - Comprovar treinamento anual de seus operadores com relação à aplicação das normas técnicas em vigor (certificado comprovando o treinamento e vínculo empregatício com a empresa);

III - Manter serviço de assistência 24 horas por dia. Entende-se como a capacidade da empresa responsável pela instalação e manutenção em disponibilizar:

- a) Serviço de atendimento às emergências em caso de vazamento, ou seja, a capacidade de remover o conteúdo ou o recipiente para local seguro;
- b) Serviço de avaliação de riscos;
- c) Transbordo do GLP, quando necessário;
- d) Assessoria em projetos e procedimentos de manutenção;
- e) Demonstrar capacidade de atuar em conjunto com o Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e outras instituições, quando do acionamento do plano de emergência;
- f) Para colocar estes serviços à disposição dos consumidores, a empresa responsável deverá disponibilizar para atendimento um telefone de emergência e equipe pronta para as situações de sinistros;

IV - Elaborar planos e manter registros de manutenções periódicas das centrais;

V - Elaborar manual de procedimentos para situações de emergência;

VI - Dispor de material e de meios de comunicação e orientação aos consumidores;

VII - Realizar a operação de abastecimento com no mínimo dois operadores.

6.4 Além das disposições anteriores, deverá também acompanhar o projeto a autorização da prefeitura municipal para o tráfego no perímetro urbano do veículo abastecedor, especificando as vias e horários.

6.5 Quando o abastecimento se realizar com o veículo estacionado na via pública, deverá acompanhar o projeto: autorização municipal, sinalização por placa especificando o horário e demarcação da via pública.

6.6 O veículo estacionado em função do abastecimento de GLP deve possuir todos os dispositivos de segurança previstos em normativas vigentes, e demais sinalizações e afastamentos, bem como o seu operador e condutor veicular deve possuir certificação adequada - Movimentação e Operação de Produtos Perigosos (MOPP).

6.7 Não será permitida a utilização de GLP na forma de botijões e cilindros para o uso de “oxicorte”, solda ou similar em áreas internas às edificações.

6.8 É vedada a mudança do perfil de uso em alocações de GLP (de Nicho para Abrigo, de Central para Abrigo, etc) sem a modificação e aprovação em PTPID, ou reformulação do Memorial Simplificado de Prevenção (quando couber), em virtude das dimensões e características construtivas de cada alocação constante desta NPT, bem como dos afastamentos de segurança previstos.

6.9 Caso a edificação migre o seu consumo de sistema de GLP/ GN para queimadores elétricos (por indução), é obrigatória a atualização do PTPID e memoriais para o novo padrão, seguido da demolição de nichos/ abrigos/ centrais do local, mais a limpeza e vedação segura das tubulações as quais não sejam viáveis suas remoções.

6.10 Quando houver instalação e consumo de Gás Natural (GN) atendendo à edificação, a rede externa de distribuição de Gás Natural (GN) e o Conjunto de Regulagem e Medição de GN (CRM) são responsabilidade da COMPAGAS – Companhia Paranaense de Gás.

6.10.1 A partir da saída do CRM as redes primária e secundária são de responsabilidade do proprietário do imóvel, e, solidariamente, a projeção, proteção técnica contra incêndio e pânico, testes, memoriais e laudos são do Responsável Técnico ativo e regular em seu Conselho Regional.

ANEXO A
AFASTAMENTOS DE SEGURANÇA PARA NICHOS, ABRIGO E CENTRAL DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)

Tabela de afastamentos de segurança (m)

Capacidade individual dos recipientes m³	Divisa de propriedades edificáveis / edificações (d, f, g h)		Entre recipientes	Abertura abaixo da descarga da válvula de segurança (k)		Fontes de ignição e outras aberturas (portas e janelas) (j)		Produtos tóxicos, perigosos, inflamáveis e chamam aberta (i)	Materiais combustíveis
	Superfície (a, c, e)	Enterrados / Aterrados (b)		Abastecidos no local	Trocáveis	Abastecidos no local	Trocáveis		
Até 0,5	0	3,0	0	1,0	1,0	3,0	1,5	6,0	3,0
> 0,5 a 2	1,5	3,0	0	1,5	-	3,0	-	6,0	3,0
> 2 a 5,5	3,0	3,0	1,0	1,5	-	3,0	-	6,0	3,0
> 5,5 a 8	7,5	3,0	1,0	1,5	-	3,0	-	6,0	3,0
> 8 a 120	15,0	15,0	1,5	1,5	-	3,0	-	6,0	3,0
> 120	22,5	15,0	¼ da soma diâmetros adjacentes	1,5	-	3,0	-	6,0	3,0

Notas:

a) Nos recipientes de superfície, as distâncias apresentadas são medidas a partir da superfície externa do recipiente mais próximo. A válvula de segurança dos recipientes estacionários deve estar fora das projeções da edificação, como telhados, balcões, marquises;

b) A distância para os recipientes enterrados/aterados deve ser medida a partir da válvula de segurança, enchimento e indicador de nível máximo. Caso o recipiente esteja instalado em caixa de alvenaria, esta distância pode ser reduzida pela metade, respeitando um mínimo de 1,0 m do costado de recipiente para divisa de propriedades edificáveis/edificações;

c) As distâncias de afastamento das edificações não devem considerar projeções de complementos ou partes destas, como telhados, balcões, marquises;

d) Em uma instalação, se a capacidade total com recipientes até 0,5 m³ for menor ou igual a 2 m³, a distância mínima continuará sendo de 0 m; se for maior que 2 m³, considerar:

- no mínimo 1,5 m para capacidade total > 2 m³ até 3,5 m³;

- no mínimo 3 m para capacidade total > 3,5 m³ até 5,5 m³;

- no mínimo 7,5 m para capacidade total > 5,5 m³ até 8 m³;

- no mínimo 15 m para capacidade total acima de 8 m³.

Caso o local destinado à instalação da central que utilize recipientes de até 0,5 m³ não permita os afastamentos acima, a central pode ser subdividida com a utilização de paredes divisórias resistentes ao fogo com TRRF mínimo de 2 h de acordo com NBR 10636, com comprimento e altura de dimensões superiores ao recipiente. Neste caso, deve-se adotar o afastamento mínimo referente à capacidade total de cada subdivisão.

Para recipientes até 0,5 m³, abastecidos no local, a capacidade conjunta total da central é limitada em até 10 m³.

e) No caso de existência de duas ou mais centrais de GLP com recipiente de até 0,5 m³, estas devem distar entre si, no mínimo, 7,5 m, exceto quando instaladas ou localizadas em área exclusiva com volume total atendendo aos limites da alínea d (desta tabela);

f) Para recipientes acima de 0,5 m³, o número máximo de recipientes deve ser 6. Se mais que uma instalação como esta for feita, deve distar pelo menos 7,5 m da outra;

g) A distância de recipientes de superfície de capacidade individual de até 5,5 m³, para edificações/divisa de propriedade, pode ser reduzida à metade, desde que sejam instalados no máximo 3 recipientes. Este recipiente ou conjunto de recipientes deve estar pelo menos 7,5 m de qualquer outro recipiente com capacidade individual maior que 0,5 m³;

h) Os recipientes de GLP não podem ser instalados dentro de bacias de contenção de outros combustíveis;

i) No caso de depósitos de oxigênio e hidrogênio, os afastamentos devem ser conforme tabelas específicas, respectivamente. [Outros produtos perigosos devem atender às mesmas distâncias, independente da ocupação e divisão, conforme o volume indicado.](#)

j) [Os veículos automotores à combustão, elétricos e/ ou híbridos devem atender a estas distâncias de segurança quando se tratar de alocação de GLP em área de estacionamento e garagem térrea da edificação. Cercas elétricas de segurança patrimonial também devem atender a estes distanciamentos;](#)

k) Todas as aberturas de dutos de esgoto, águas pluviais, poços, canaletas, ralos que estiverem localizadas abaixo da válvula de segurança devem atender aos afastamentos prescritos na tabela.

l) Todos os afastamentos de segurança acima descritos poderão ser computados pela somatória das distâncias desde que haja a interposição de paredes corta-fogo, [conforme previsto pela NPT-008 e NPT-009.](#)

CONSULTA PÚBLICA

NPT 028 – Parte 1 - Central de GLP (acima de 90Kg); Abrigos de GLP (até 90Kg) e Nichos (até 45Kg), e consumo de GN

ANEXO A (continuação)**AFASTAMENTOS DE SEGURANÇA PARA NICHOS, ABRIGO E CENTRAL DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)****AFASTAMENTOS DE ESTOCAGEM DE OXIGÊNIO**

Capacidade volumétrica total dos recipientes de GLP (m³)	Capacidade máxima de oxigênio possível de ser contida nos recipientes, em fase líquida e gasosa, incluindo reservas Nm³ de oxigênio na fase gasosa		
	Até 11	11 a 566	Acima 566
Até 5,5	0	6	7,5
> 5,5	0	6	15

AFASTAMENTOS DE ESTOCAGEM DE HIDROGÊNIO

Capacidade volumétrica total dos recipientes de GLP (m³)	Capacidade máxima de hidrogênio possível de ser contida nos recipientes, em fase líquida e gasosa, incluindo reservas Nm³ de hidrogênio na fase gasosa		
	Até 11	11 a 85	Acima 85
Até 2,0	0	3	7,5
Acima de 2,0	0	7,5	15

AFASTAMENTOS DE REDES ELÉTRICAS*

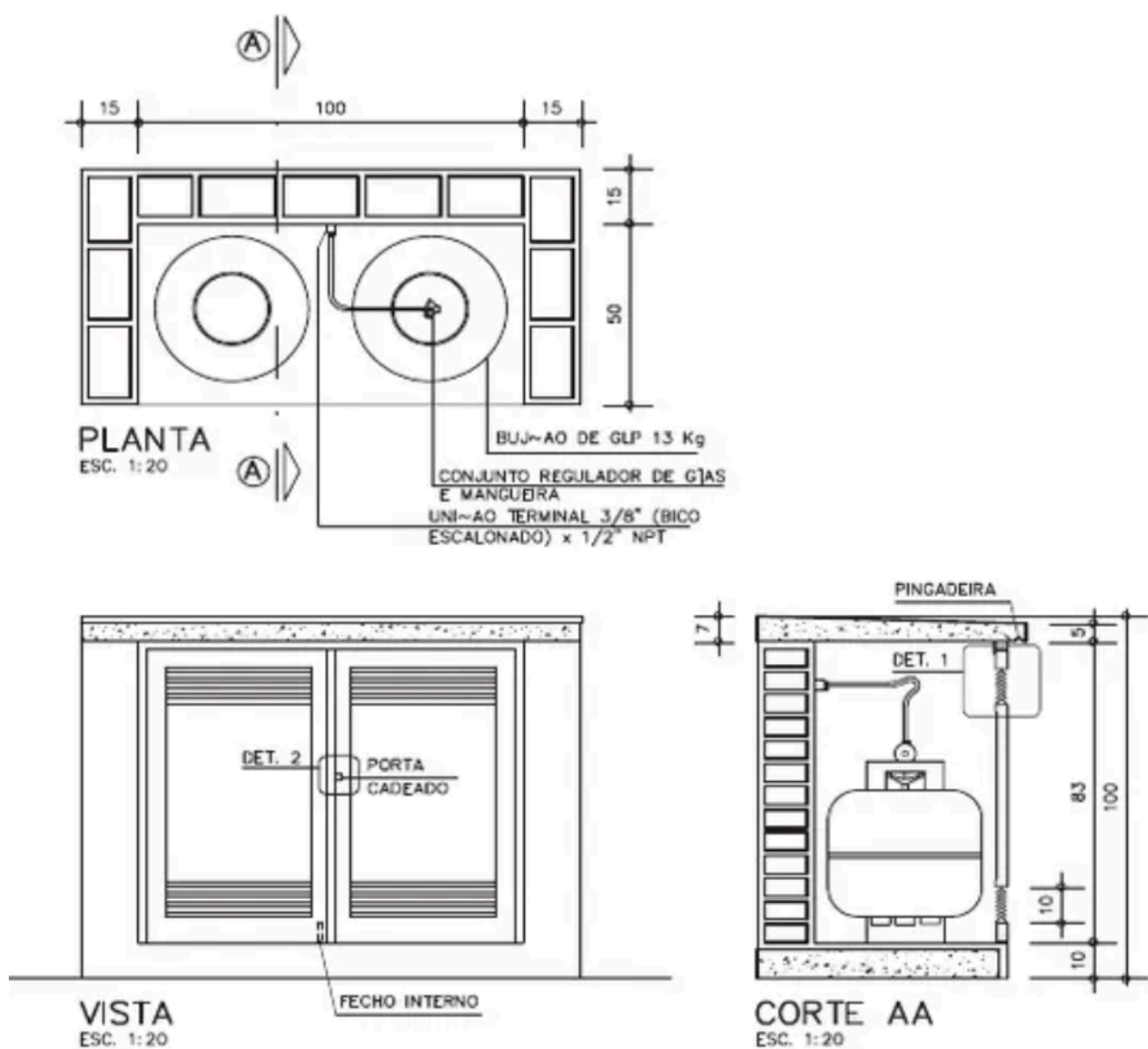
Nível de Tensão kV	Distância mínima (m)
Menor ou igual a 0,6	1,8
Entre 0,6 e 23	3,0
Maior ou igual a 23	7,5

* Distância medida de todas as direções e sentidos vetoriais até a válvula/ conjunto regulador de GLP

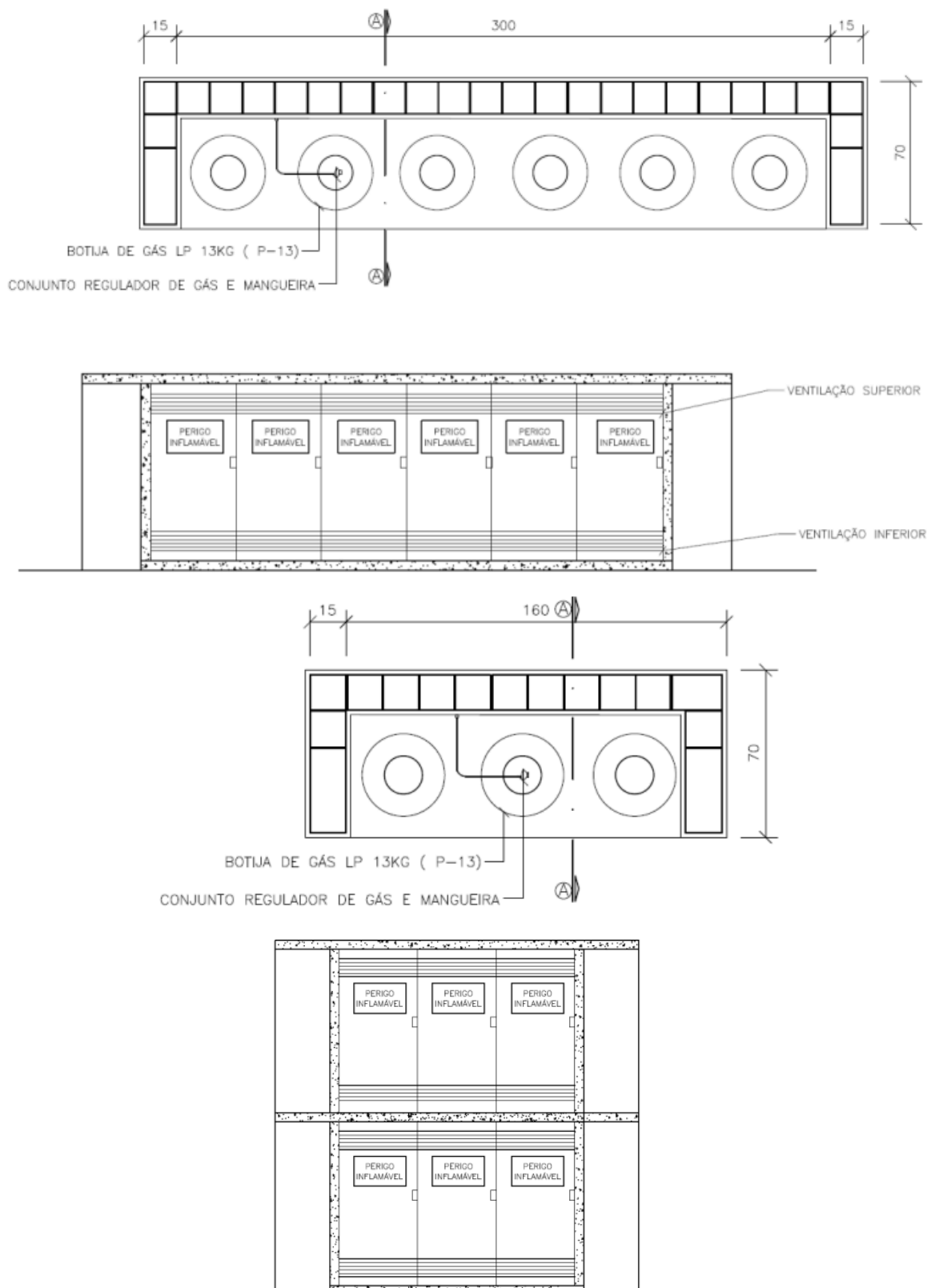
CONSULTA PÚBLICA

NPT 028 – Parte 1 - Central de GLP (acima de 90Kg); Abrigos de GLP (até 90Kg) e Nichos (até 45Kg), e consumo de GN

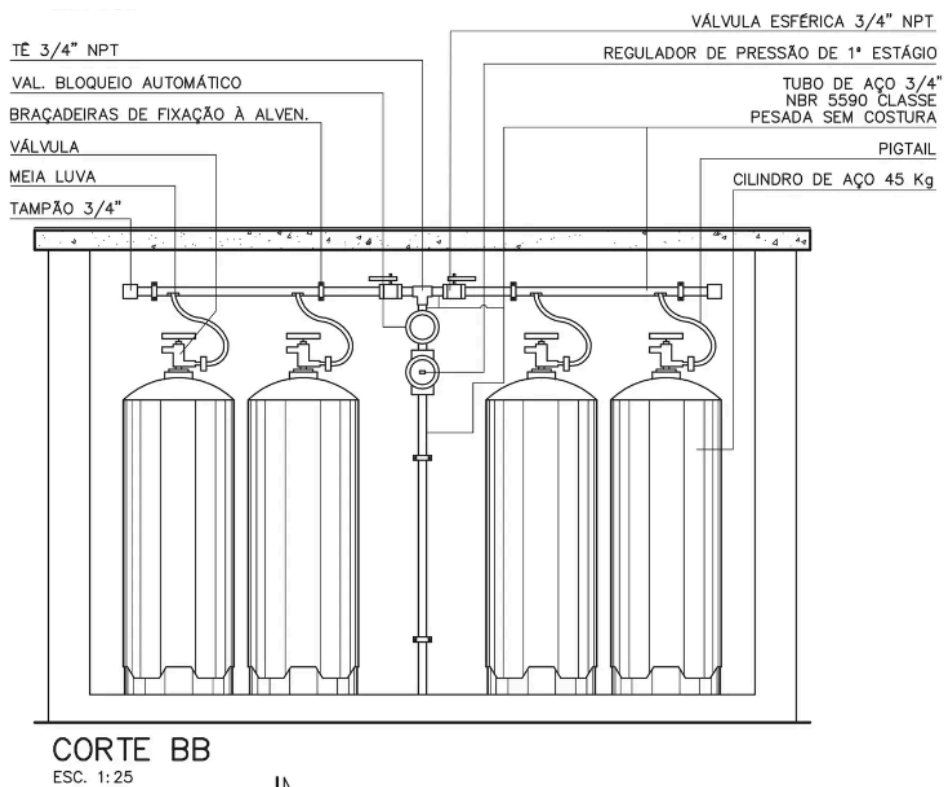
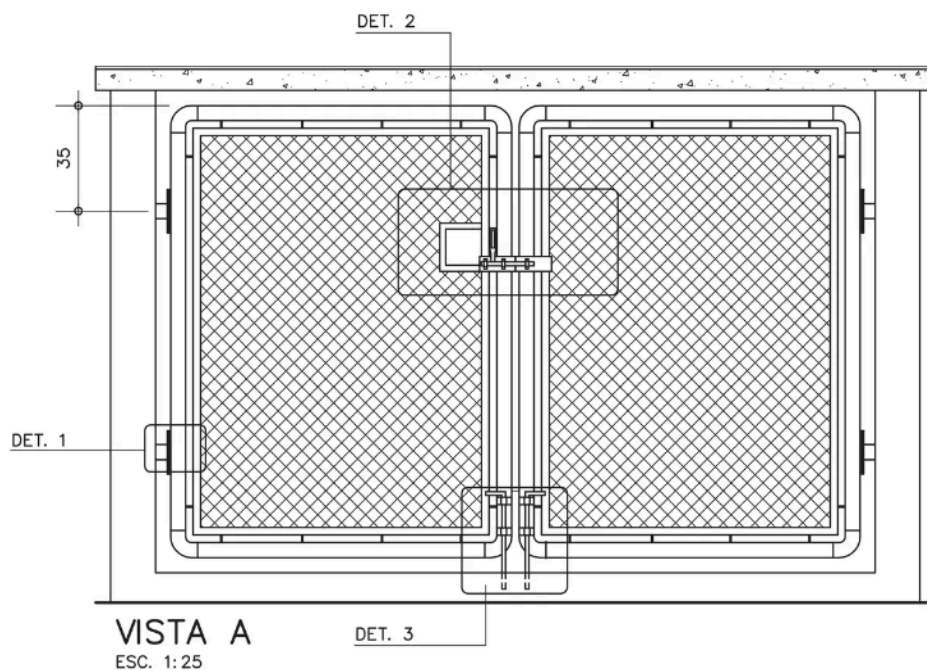
ANEXO B NICO DE GLP (DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



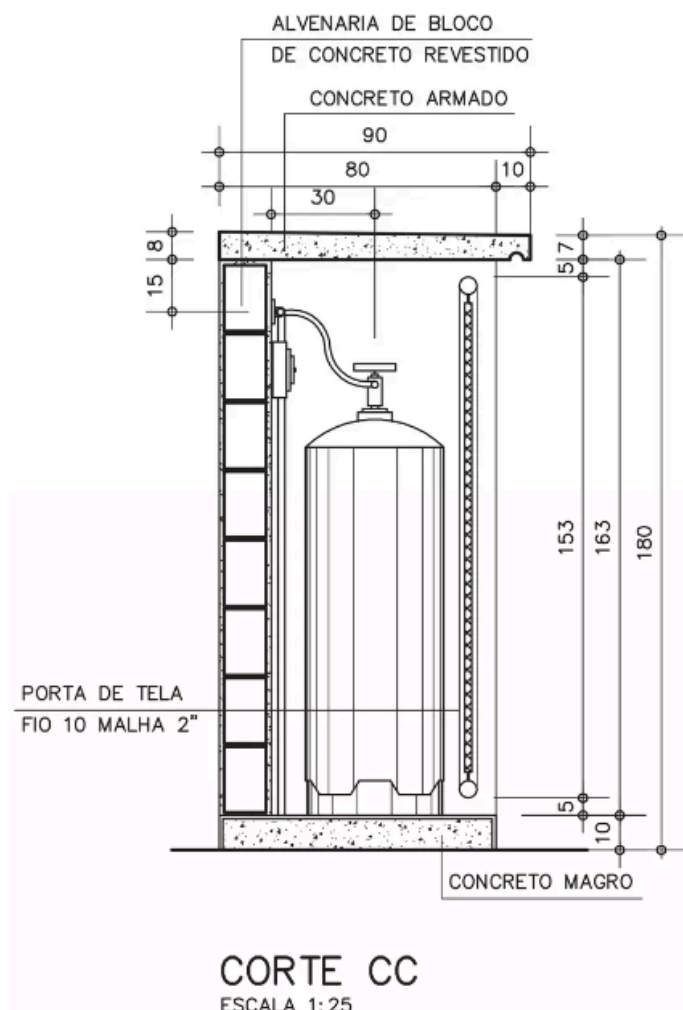
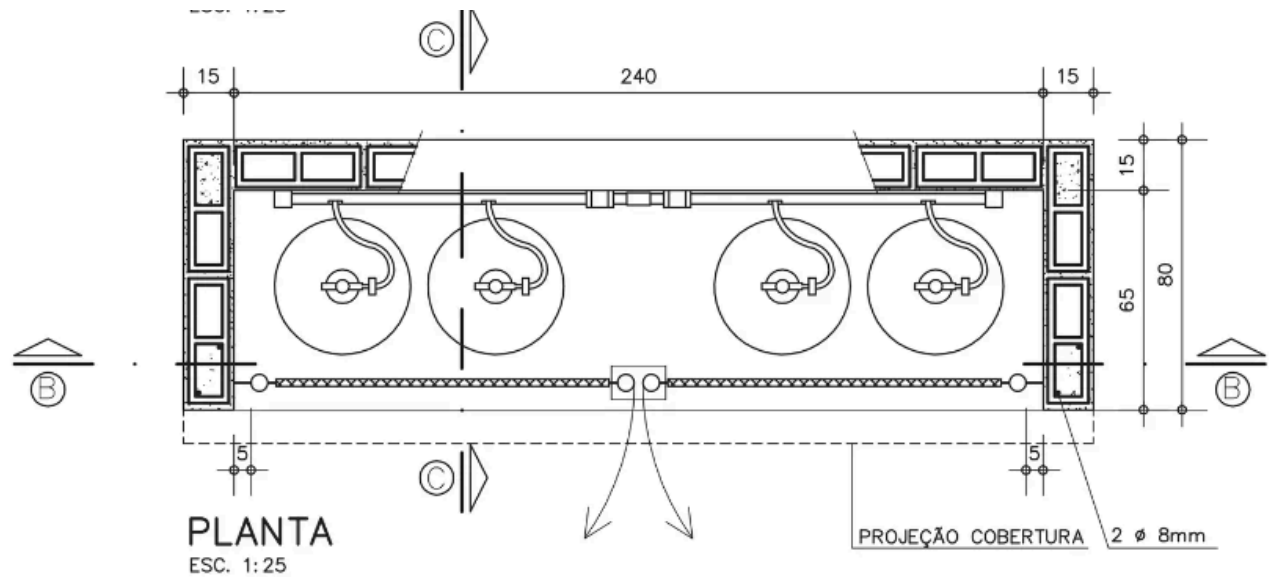
ANEXO B (continuação)
NICHO DE GLP (DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



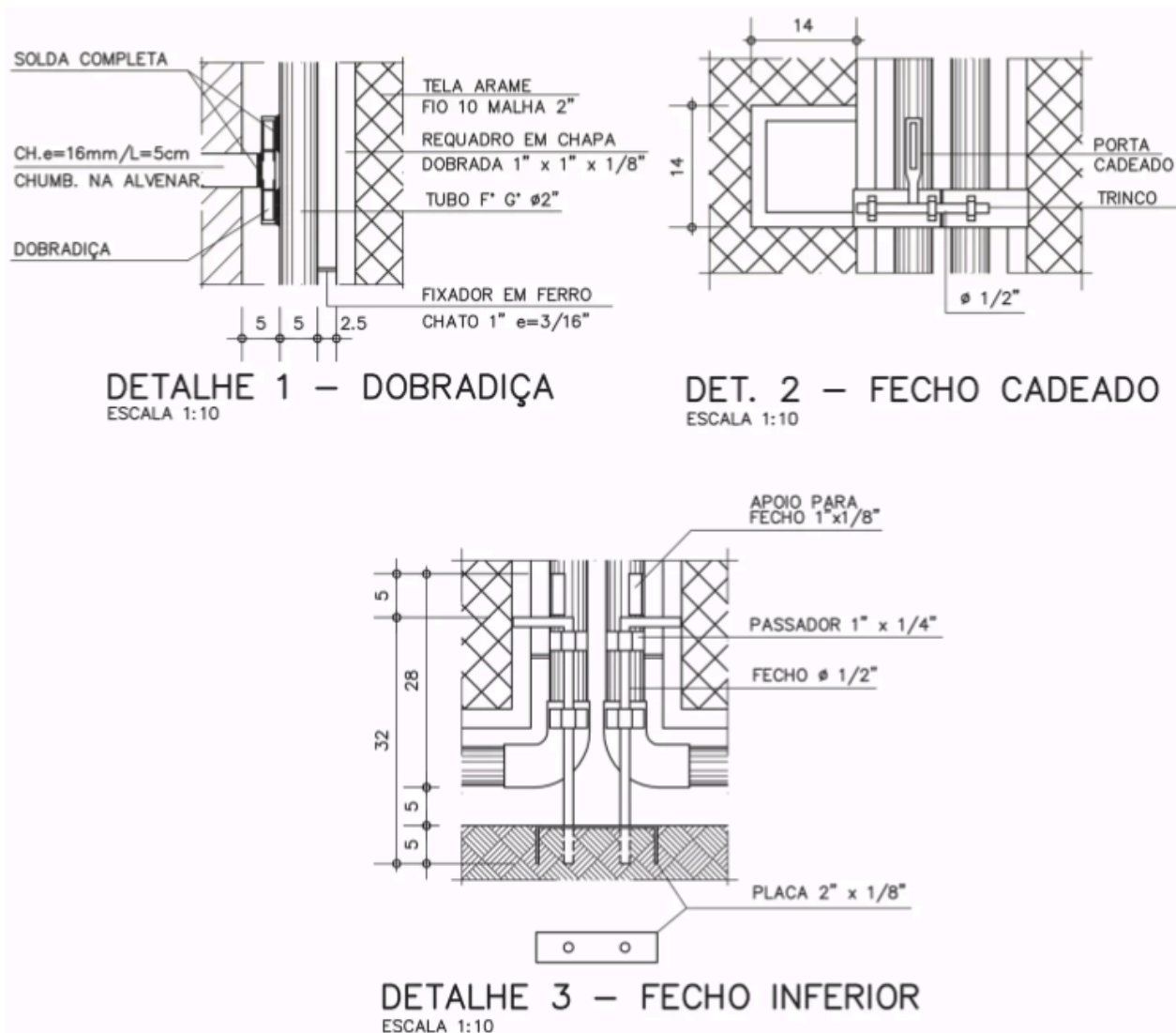
ANEXO C
ABRIGO DE GLP (DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



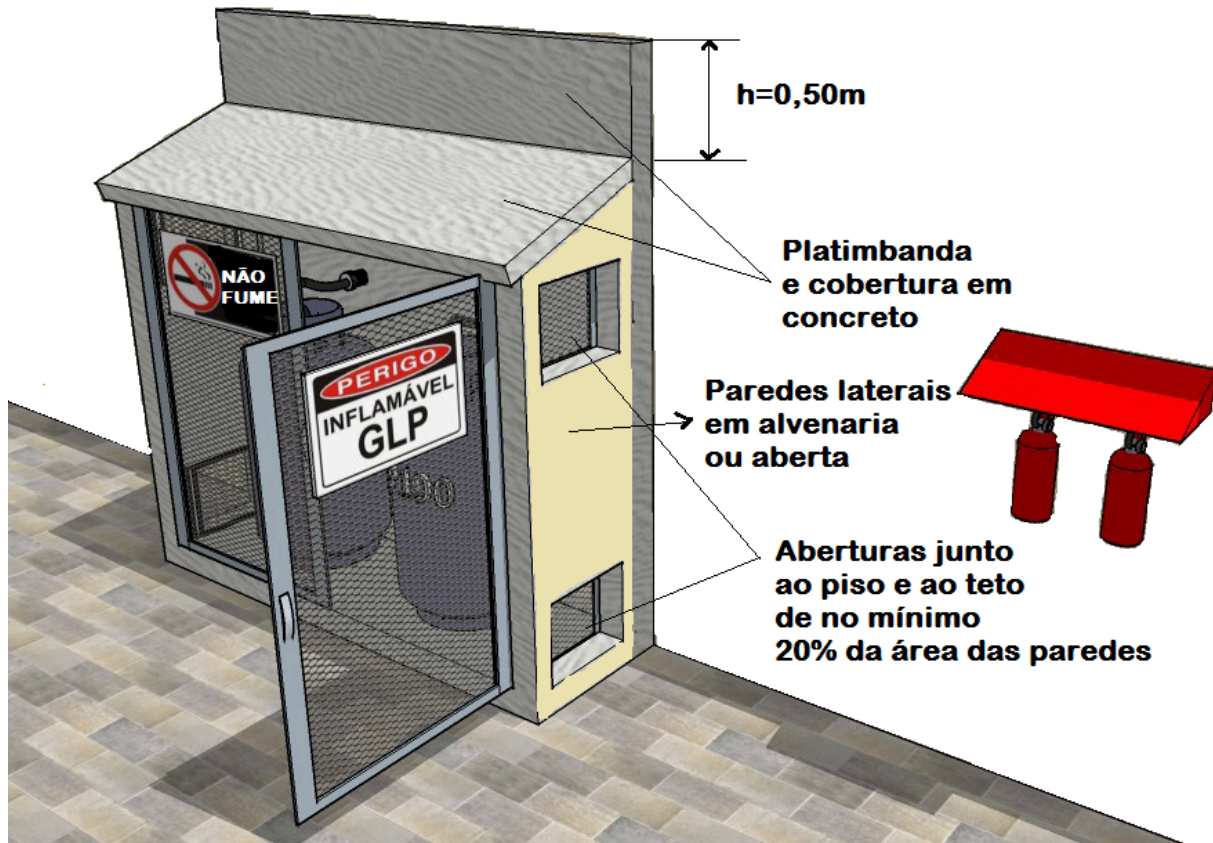
ANEXO C (continuação)
ABRIGO DE GLP (DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



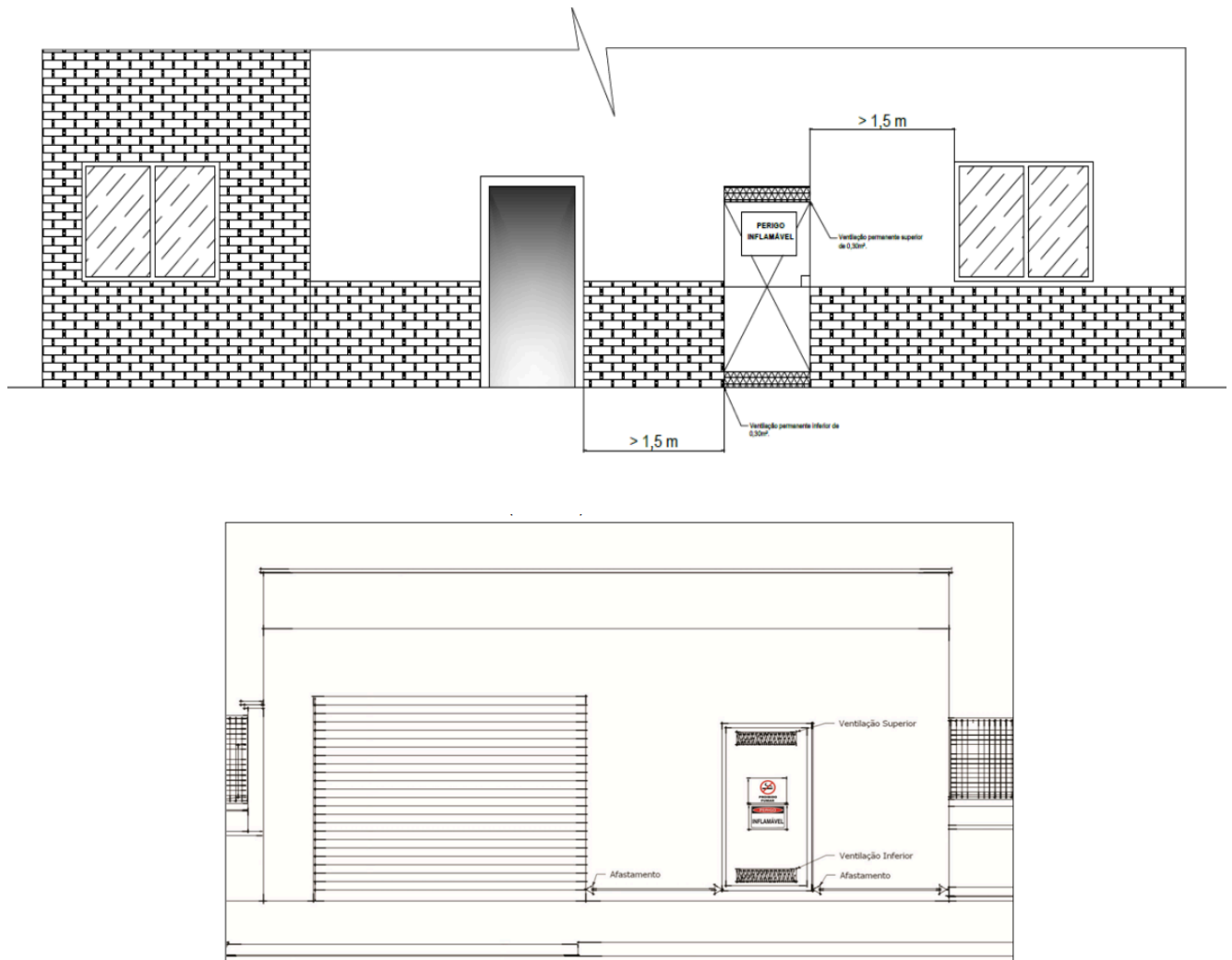
ANEXO D
PORTAS DOBRADIÇAS PARA ALOCAÇÕES DE GLP (DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

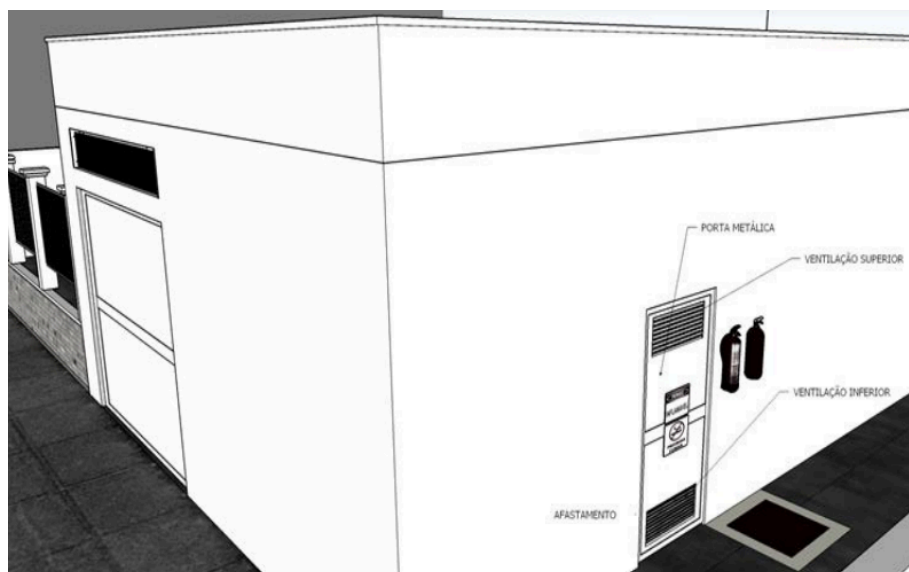


ANEXO E
CENTRAL DE GLP (DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

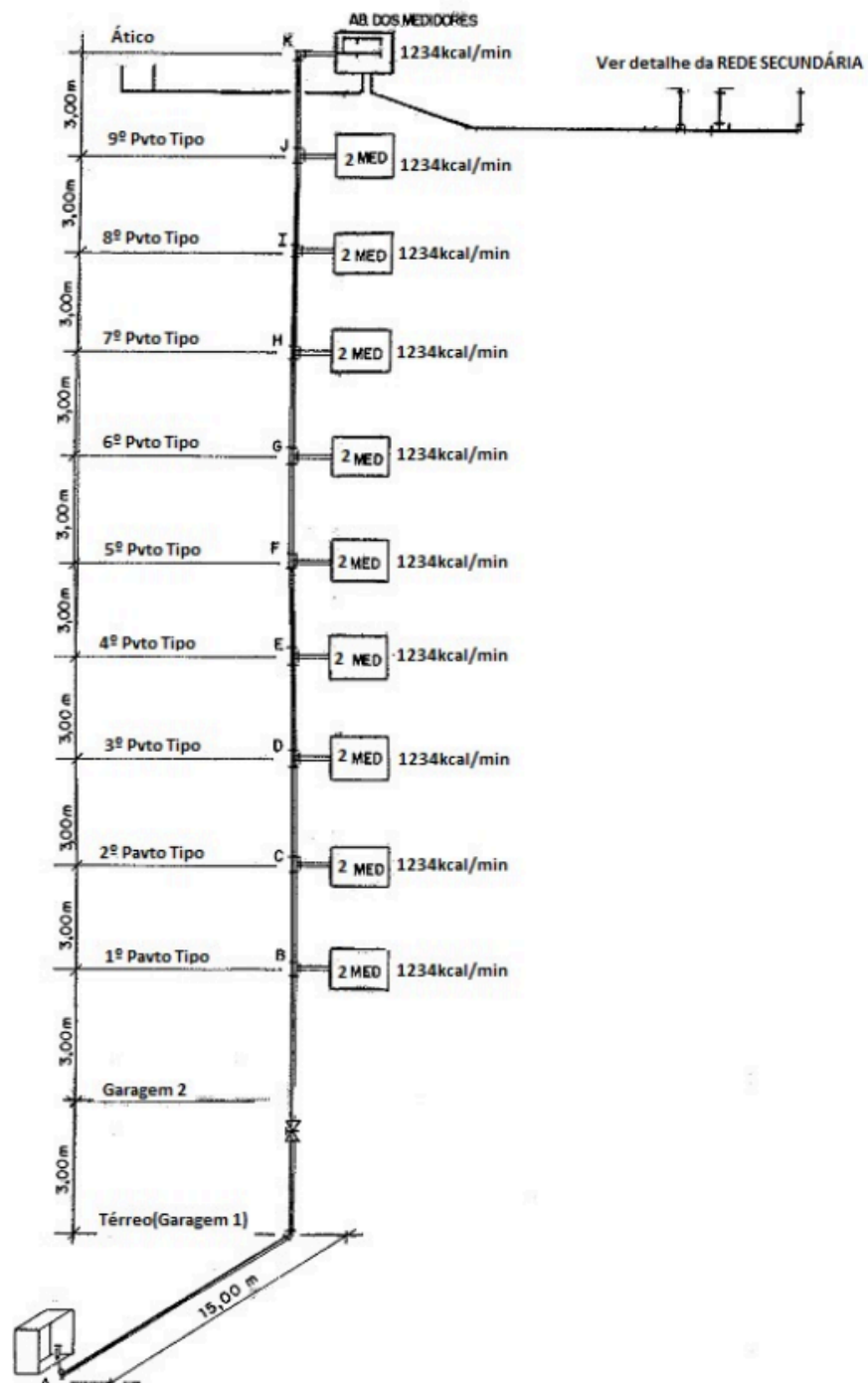


ANEXO F
NICHO EM EDIFICAÇÃO SEM RECUOS (5.5 - DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)





ANEXO G
ESQUEMA ISOMÉTRICO DA REDE PRIMÁRIA DAS INSTALAÇÕES DE GÁS
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

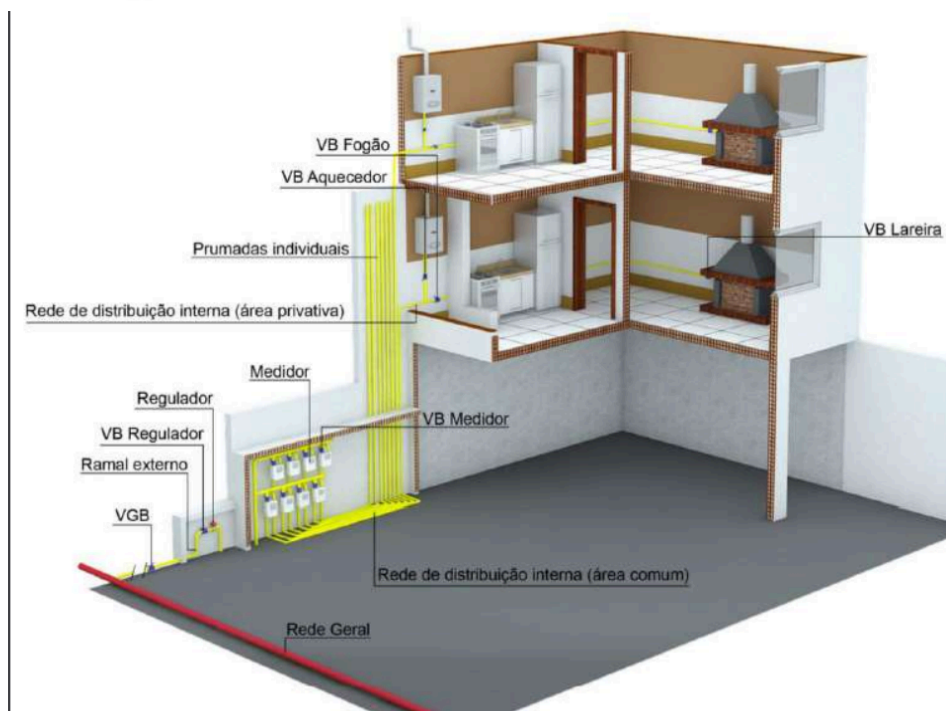
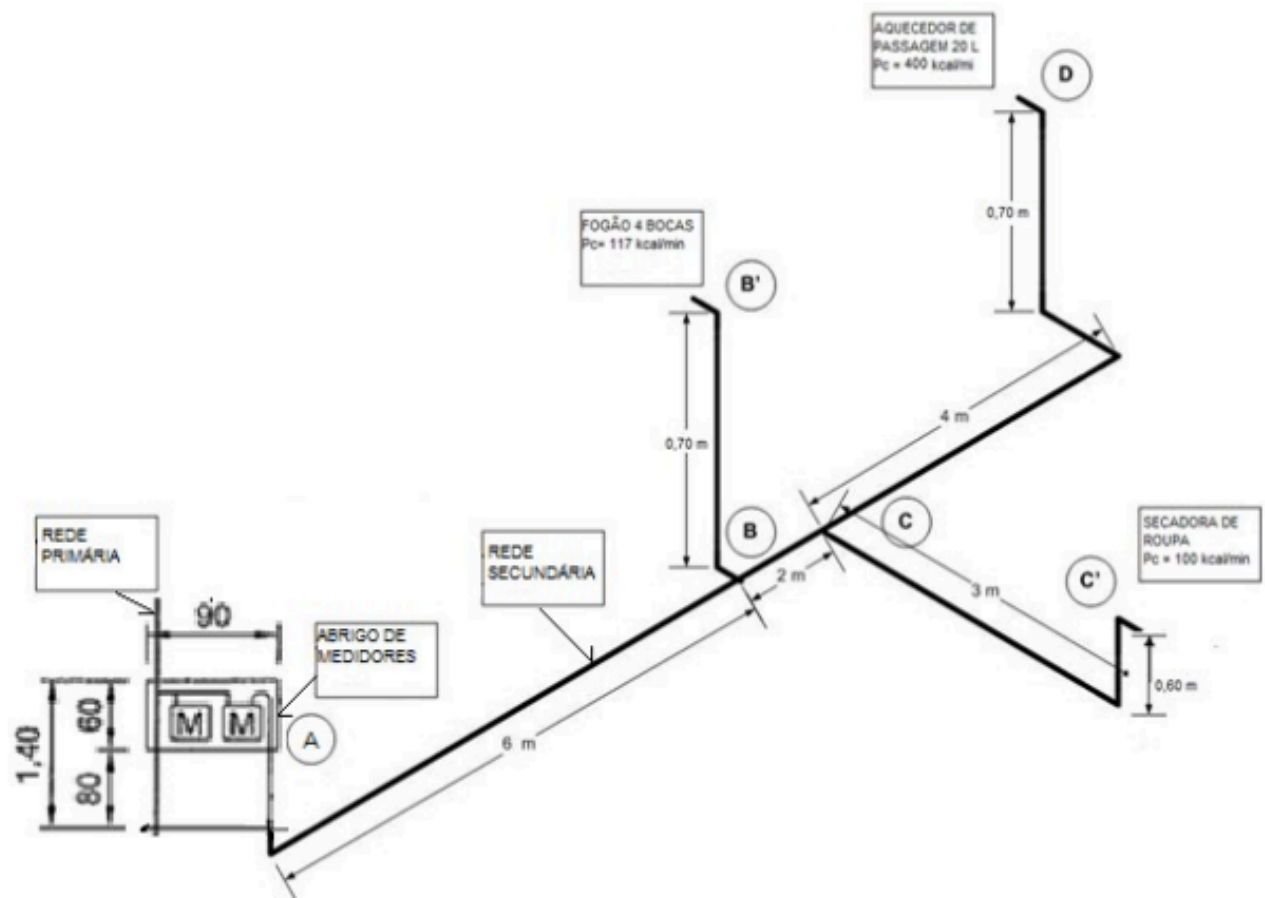


ANEXO H
ESQUEMA ISOMÉTRICO DA REDE SECUNDÁRIA DAS INSTALAÇÕES DE GÁS

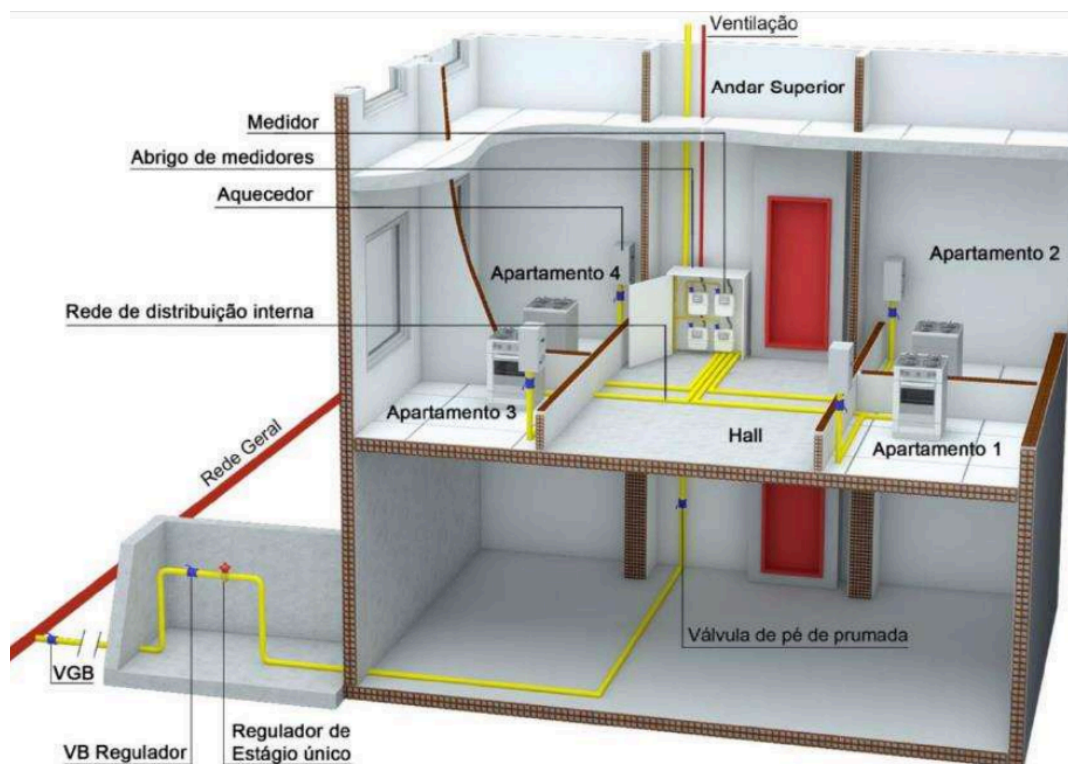
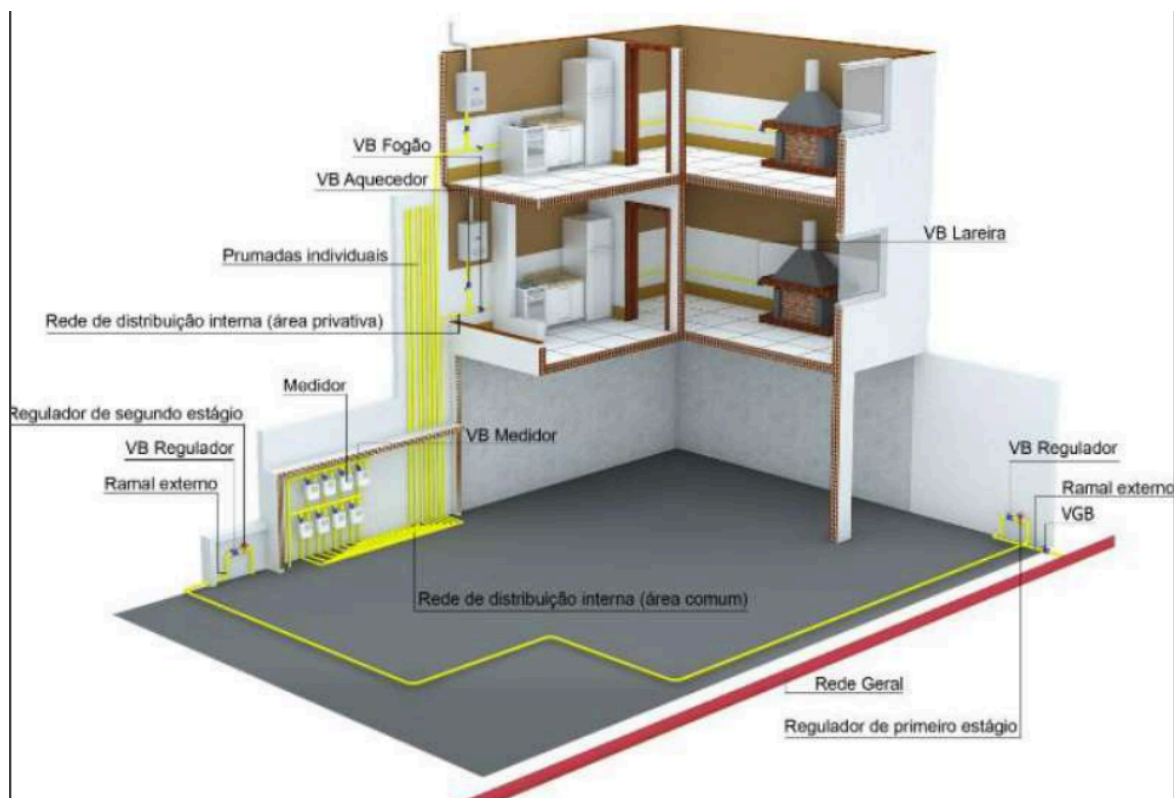
CONSULTA PÚBLICA

NPT 028 – Parte 1 - Central de GLP (acima de 90Kg); Abrigos de GLP (até 90Kg) e Nichos (até 45Kg), e consumo de GN

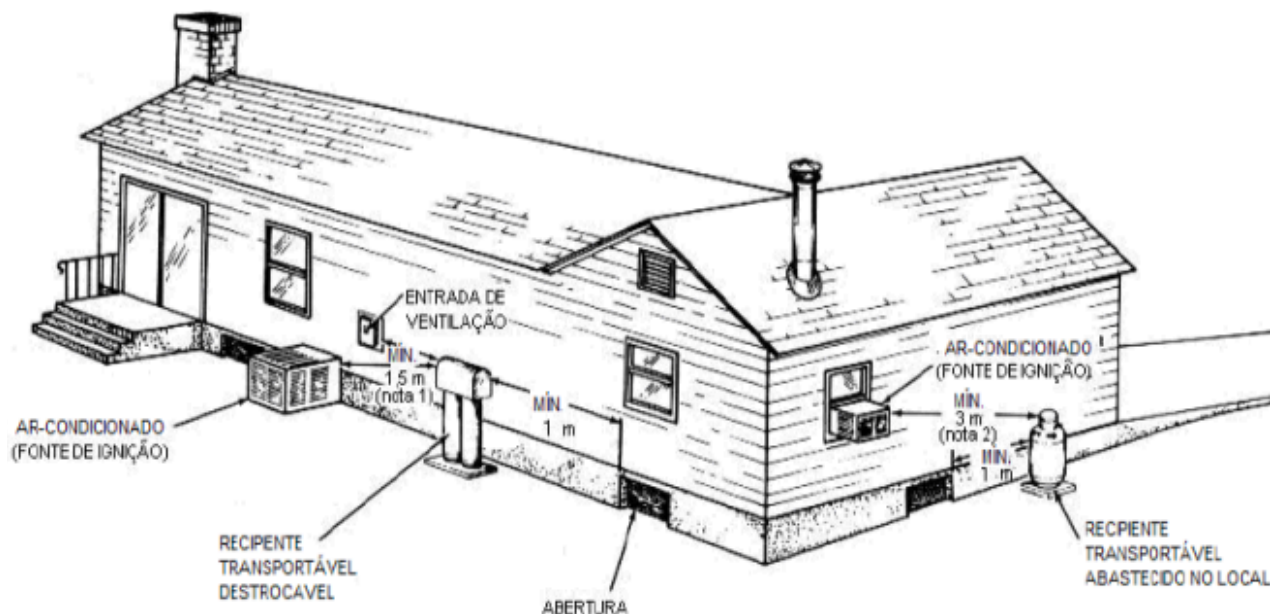
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



ANEXO H (continuação)
ESQUEMA ISOMÉTRICO DA REDE SECUNDÁRIA DAS INSTALAÇÕES DE GÁS
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



ANEXO I
INSTALAÇÃO DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS E ESTACIONÁRIOS
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

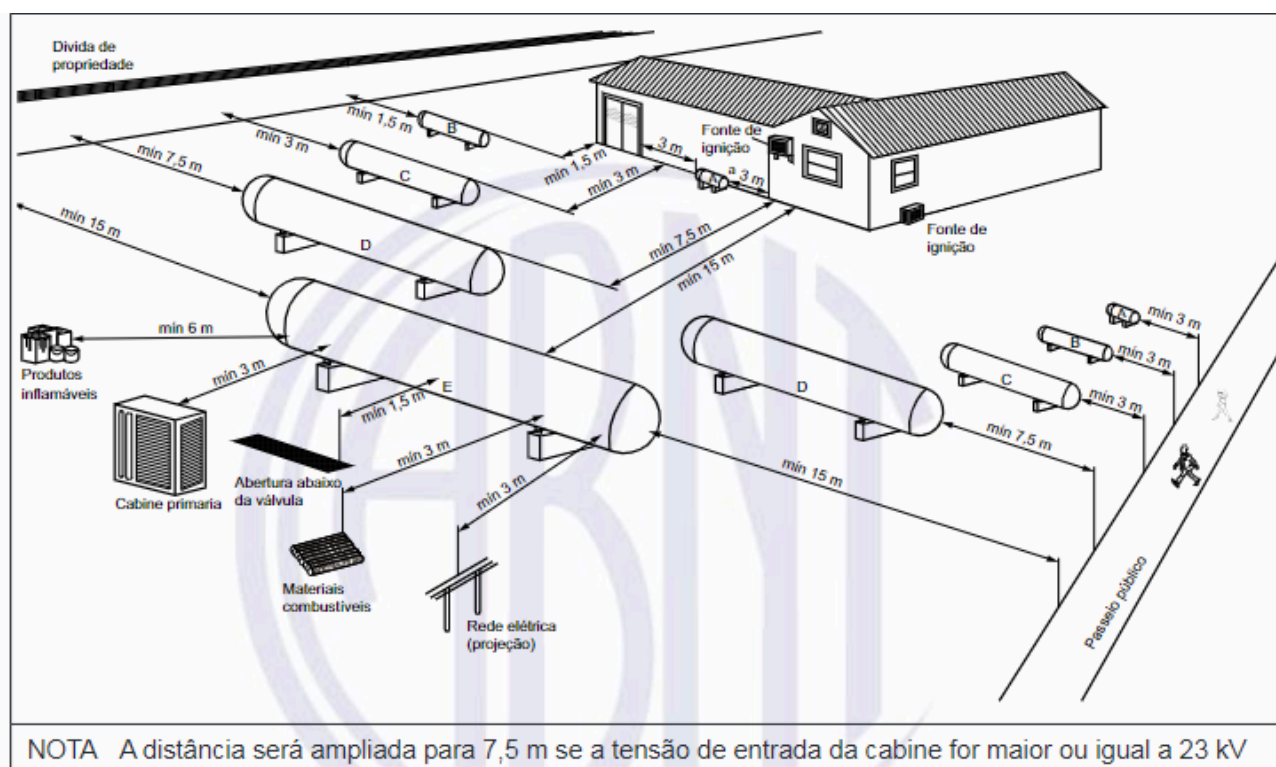


Tipo de recipiente	Tipo de serviço	Distância da válvula de alívio à abertura inferior (m)	Distância da válvula de alívio à fonte de ignição (m)
Transportável	Trocável/destrocável	1,0	1,5
Estacionário	Abastecido no local	1,0	1,5

Notas:

- 1) Distância mínima de 1,5m entre a descarga da válvula de alívio e a fonte externa de ignição (por exemplo, ar-condicionado), sistema de ventilação etc.
- 2) Se um cilindro trocável for abastecido no local, a conexão de enchimento ou a purga do indicador de nível máximo devem estar a pelo menos 3,0 m de qualquer fonte externa de ignição, sistema de ventilação etc.

ANEXO J
INSTALAÇÃO DE RECIPIENTES ESTACIONÁRIOS DE SUPERFÍCIE
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

**Legenda**

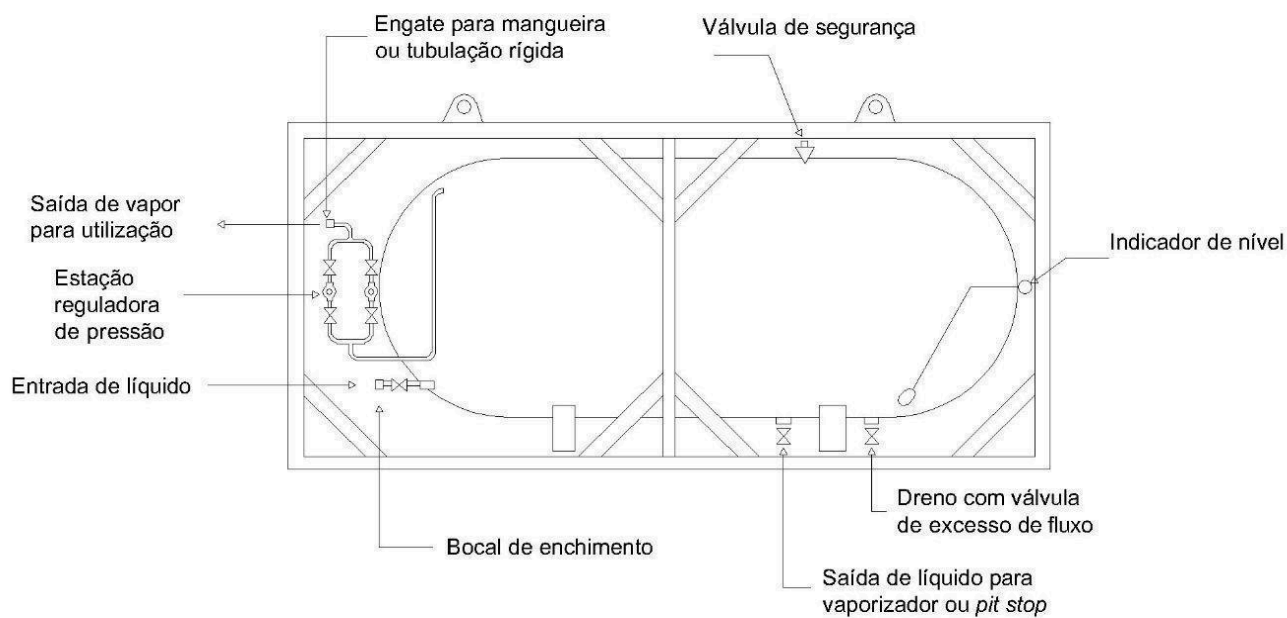
- A recipiente com capacidade individual até $0,5 \text{ m}^3$
 B recipiente com capacidade individual $> 0,5 \text{ m}^3$ a 2 m^3
 C recipiente com capacidade individual $> 2 \text{ m}^3$ a $5,5 \text{ m}^3$
 D recipiente com capacidade individual $> 5,5 \text{ m}^3$ a 8 m^3
 E recipiente com capacidade individual $> 8 \text{ m}^3$

Tipo de recipiente	Tipo de serviço	Distância da válvula de alívio à abertura inferior (m)	Distância da válvula de alívio à fonte de ignição (m)
Estacionário	Abastecido no local	1,5	3,0

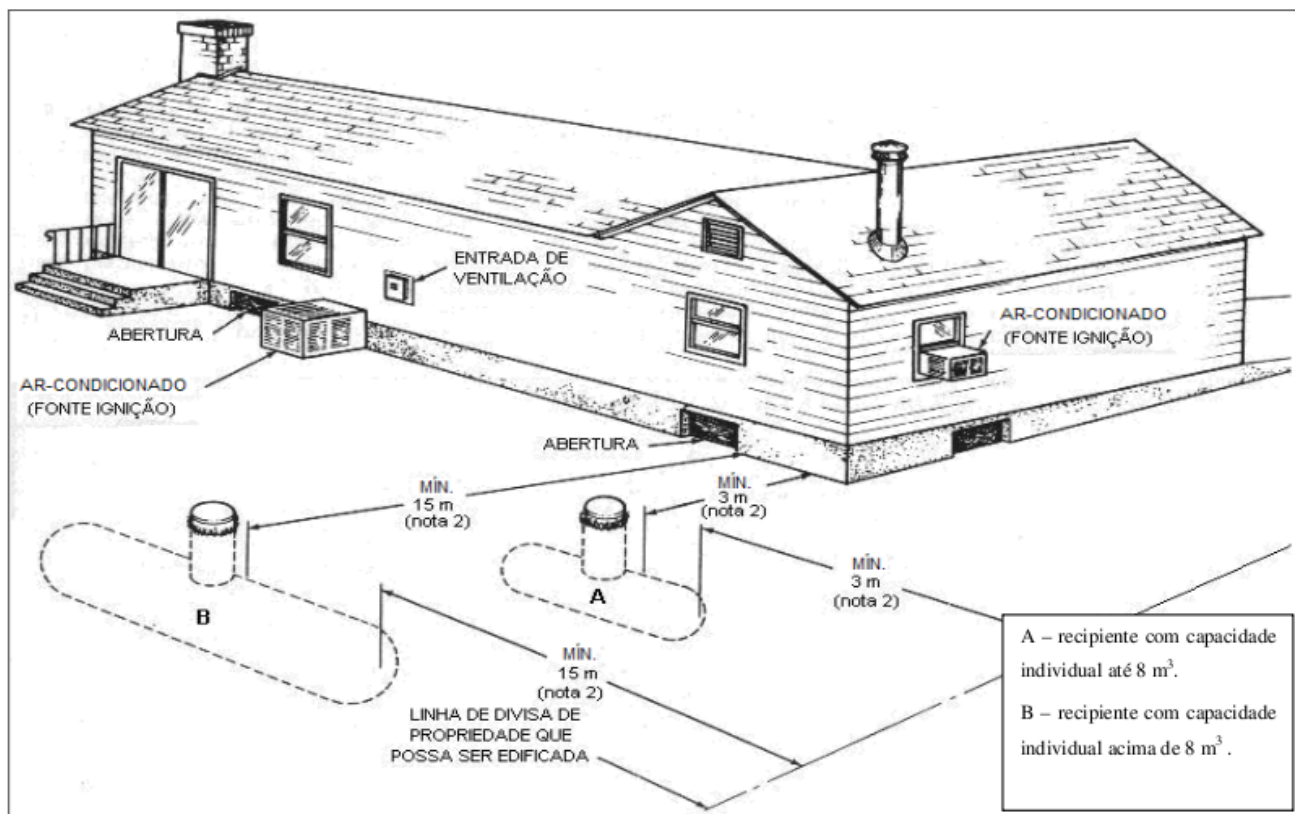
Notas:

- 1) Independentemente do tamanho, qualquer recipiente abastecido no local deve estar localizado de tal forma que a conexão de enchimento e o indicador de nível máximo estejam no mínimo a 3,0 m de qualquer fonte de ignição (por exemplo, chama aberta, ar condicionado, compressor etc.), entrada ou sistema de ventilação.
- 2) A distância de recipientes de superfície de capacidade individual de até $5,5 \text{ m}^3$ para edificações e/ou divisas de propriedades pode ser reduzida à metade, desde que sejam instalados no máximo três recipientes de capacidade individual de até $5,5 \text{ m}^3$

ANEXO J (continuação)
INSTALAÇÃO DE RECIPIENTES ESTACIONÁRIOS DE SUPERFÍCIE
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

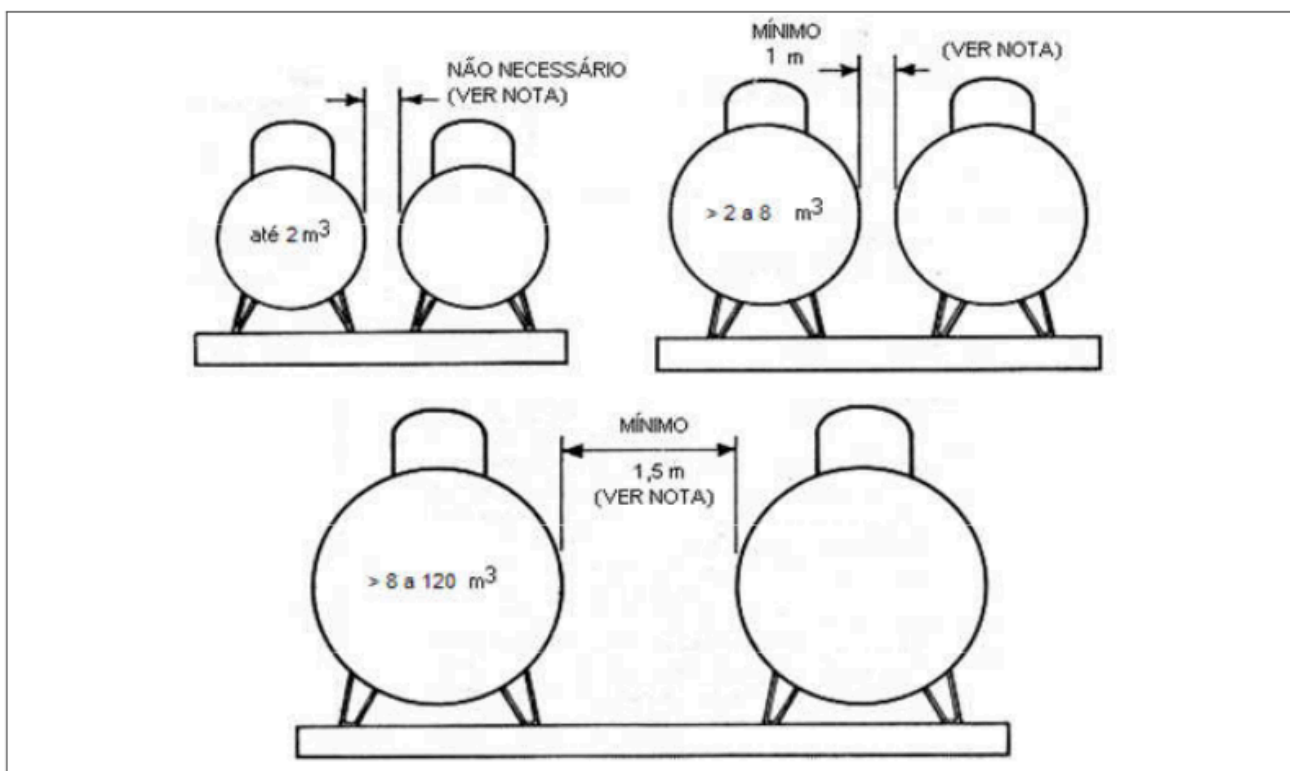


ANEXO K
INSTALAÇÃO DE RECIPIENTES ESTACIONÁRIOS ENTERRADOS
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

**Notas:**

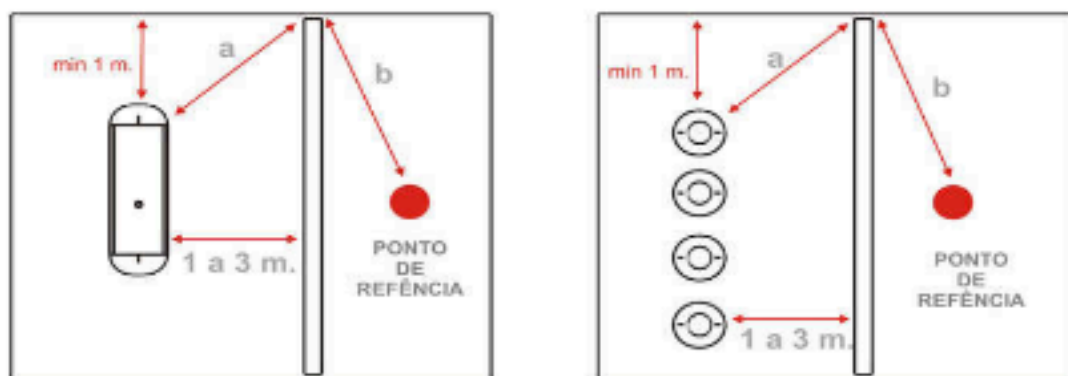
- 1) A conexão de enchimento e o indicador de nível máximo devem distar pelo menos 3,0 m de fontes de ignição (por exemplo, chama aberta, ar-condicionado etc.)
- 2) A distância mínima de tanques enterrados deve ser medida a partir da válvula de alívio, da válvula de enchimento e da válvula de nível máximo, exceto que nenhuma parte do recipiente deve estar a menos de 3,0 m de edificações e limite de propriedade que possa ser edificado.

ANEXO L
DISTÂNCIA ENTRE RECIPIENTES À GRANEL
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

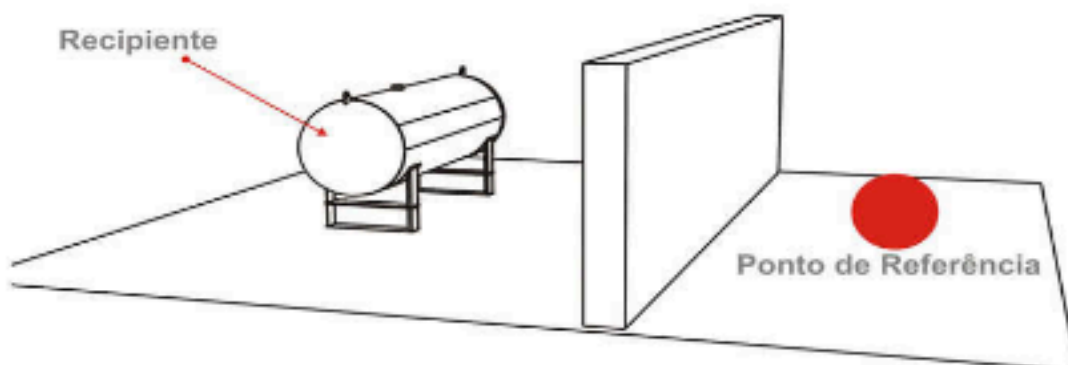


Nota: Recomenda-se sempre deixar espaço suficiente para a manutenção.

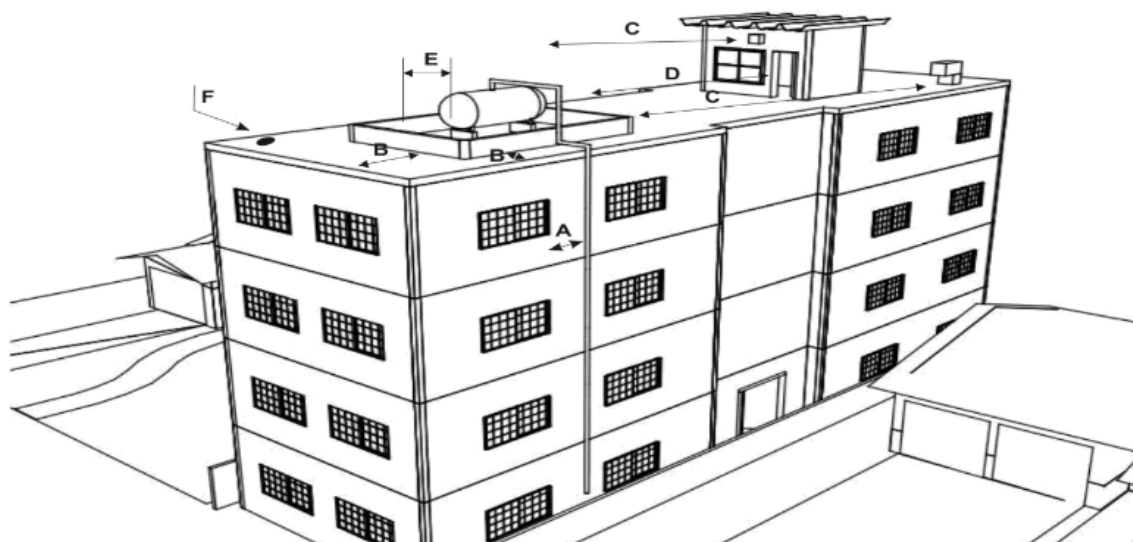
ANEXO M
AFASTAMENTO DE SEGURANÇA PARA A CENTRAL DE GLP COM
INTERPOSIÇÃO DE PAREDE CORTA FOGO
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



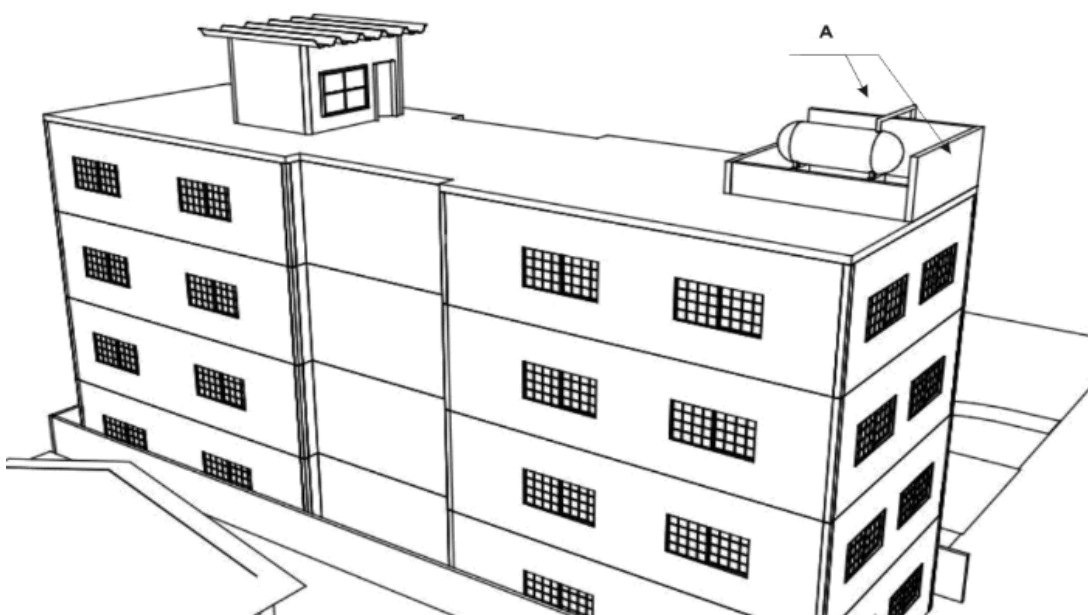
DISTÂNCIA DO RECIPIENTE AO PONTO REFERÊNCIA = $a + b$



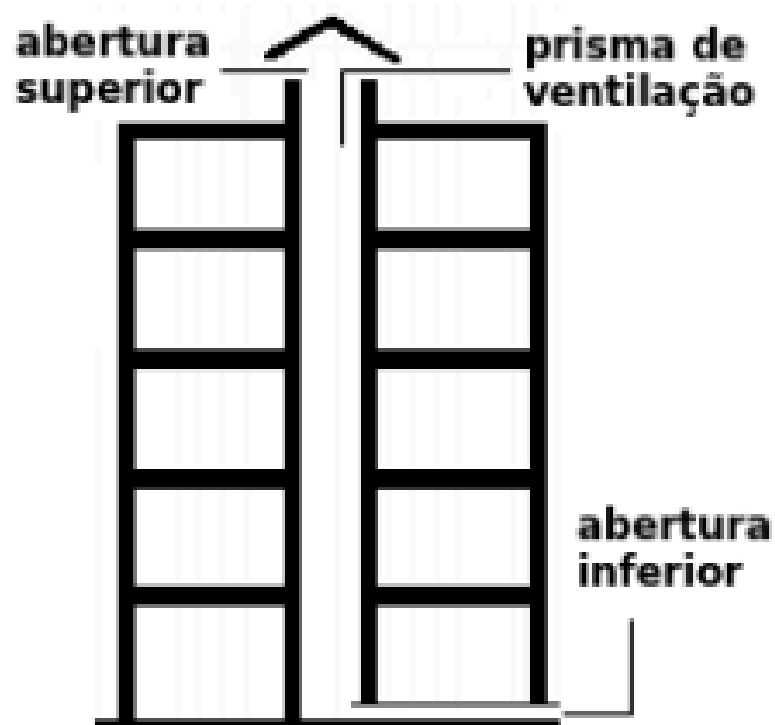
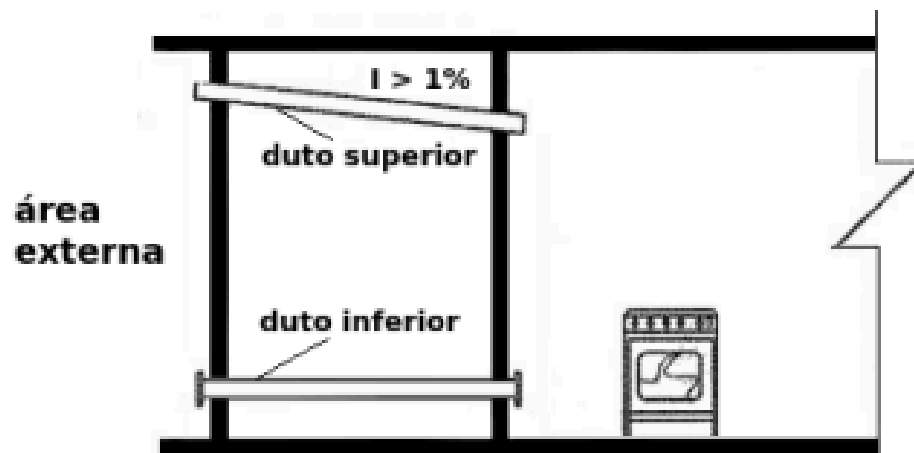
ANEXO N
AFASTAMENTO DE RECIPIENTES EM TETOS E LAJES DE COBERTURA DE EDIFICAÇÕES
(DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



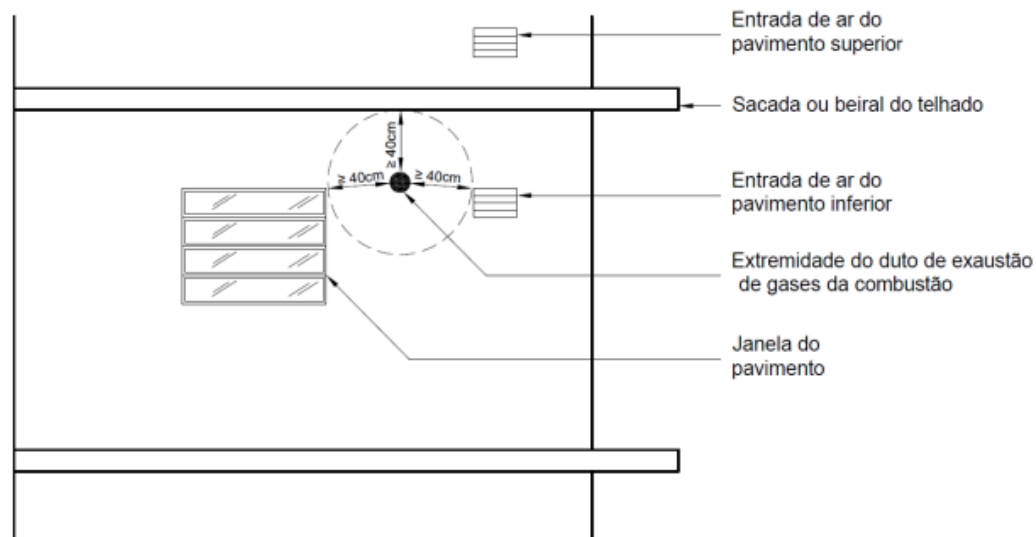
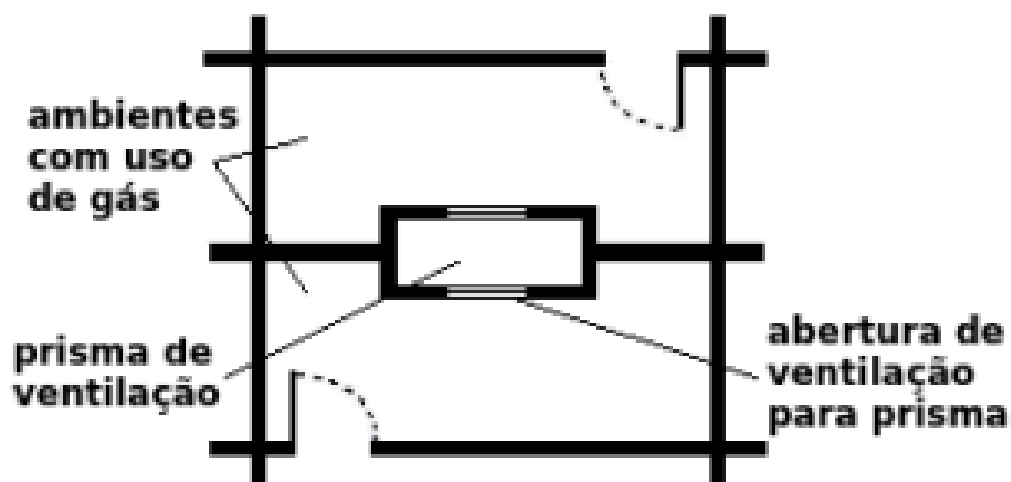
A	Distância mínima da janela para tubos de conexão rosçada – 1,5m; tubos com conexão soldada – 0,3m
B	Distância mínima da mureta para a fachada da edificação – 1,5m
C	Tomadas de ar condicionado: acima da altura do recipiente – 3,0m; abaixo da altura do recipiente – 6,0m
D	Distância mínima de fonte de ignição – 3,0m
E	Distância mínima da mureta ao recipiente – 1,0m
F	Distância mínima de ralos ao recipiente – 1,5m



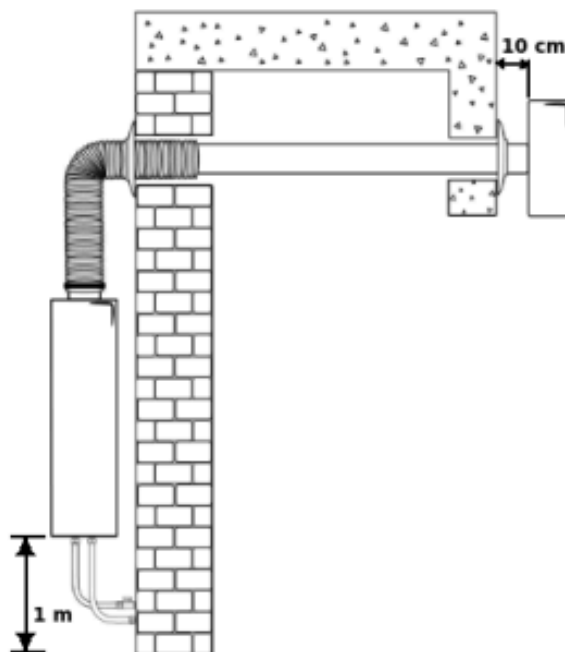
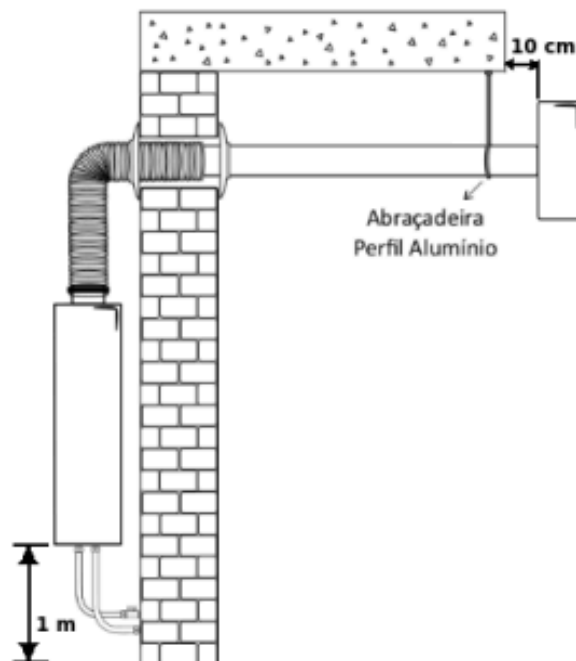
ANEXO O
VENTILAÇÃO PERMANENTE EM LOCAIS COM PONTOS DE QUEIMA E CONSUMO DE GLP
(5.7.5.1 - DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



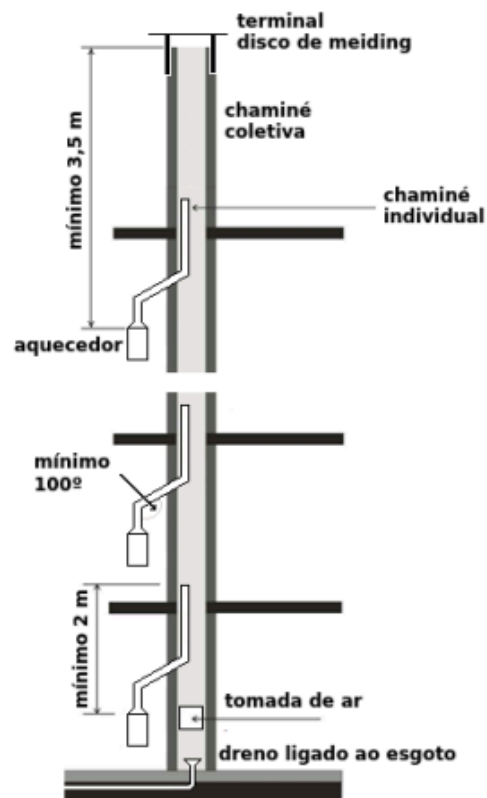
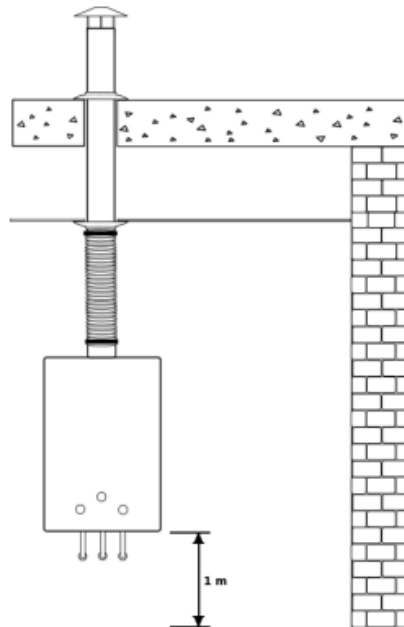
ANEXO O (continuação)
VENTILAÇÃO PERMANENTE EM LOCAIS COM PONTOS DE QUEIMA E CONSUMO DE GLP
(5.3.3.2 - DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



ANEXO P
EXAUSTÃO DE GASES E PRODUTOS EM PONTOS DE QUEIMA E CONSUMO DE GLP COM
DISPOSITIVO DE CHAMINÉ
(5.7.6 - DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



ANEXO P (continuação)
EXAUSTÃO DE GASES E PRODUTOS EM PONTOS DE QUEIMA E CONSUMO DE GLP COM
DISPOSITIVO DE CHAMINÉ
(5.7.6 - DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)



ANEXO Q
CONJUNTO DE CORTE DE EMERGÊNCIA - CONTROLE E MANOBRA - GLP
(5.3.3.3 - DETALHE GENÉRICO - ORIENTATIVO)

