BOLETIM GERAL

SUPLEMENTO DO BG 115 BRASÍLIA-DF, 21 DE JUNHO DE 2021 (SEGUNDA-FEIRA)

3ª PARTE
ASSUNTOS GERAIS E ADMINISTRATIVOS

ATO DO COMANDANTE-GERAL

I - APROVAÇÃO DA NORMA TÉCNICA N° 05/2021 - SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO PARA GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO – GLP

Portaria n° 12, de 04 de maio de 2021.

Aprova a Norma Técnica 05/2021-CBMDF que estabelece os requisitos técnicos de segurança contra incêndio nas instalações prediais para consumo de GLP canalizado e medidas de segurança para as áreas de armazenamento de recipientes transportáveis destinados ou não à comercialização.

O COMANDANTE-GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL, no uso da atribuição que lhe confere o art. 10 do Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Distrito Federal, aprovado pelo Decreto distrital n° 21.361, de 20 de julho de 2000, e considerando o que consta do Processo 00053-00096605/2019-45, resolve:

Art. 1° Fica aprovada a Norma Técnica n° 05/2021-CBMDF, na forma dos Anexos 01 e 02 a esta Portaria, assim especificados:

I – Anexo 01: Parte I – Estabelece procedimentos de Segurança Contra Incêndio e Pânico nas instalações prediais para consumo de GLP canalizado;

II – Anexo 02: Parte II – Estabelece medidas de segurança contra incêndio e pânico para áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP destinados ou não à comercialização.

Art. 2° Esta Portaria entra em vigor no prazo de sessenta dias, a contar da data de sua publicação.

WILLIAM AUGUSTO FERREIRA BOMFIM – Cel. QOBM/Comb.
Comandante-Geral

ANEXO 01 DA PORTARIA N° 12 DE 04 DE MAIO DE 2021

NORMA TÉCNICA N° 05/2021-CBMDF - SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO PARA GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)

PARTE I
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO NAS INSTALAÇÕES PREDIAIS PARA CONSUMO DE GLP CANALIZADO

Sumário

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Referências bibliográficas
4. Definições
5. Condições gerais

6. Condições Específicas

1. Objetivo

1.1 Esta Norma Técnica (NT) tem por objetivo estabelecer requisitos técnicos, necessários às instalações prediais de gás liquefeito de petróleo (GLP), visando à segurança contra incêndio, a serem considerados no dimensionamento deste sistema em projetos apresentados para análise e, posteriormente, vistoria da instalação, realizados pelo Departamento de Segurança Contra Incêndio (DESEG). Devendo o projeto executivo e a execução do sistema na edificação serem orientados pelas normas ABNT NBR específicas em complementação ao presente conteúdo.

2. Aplicação

2.1. A presente NT se aplica às edificações e áreas de riscos no Distrito Federal que, em função de sua classificação, conforme norma específica que trata das medidas de segurança e risco de incêndio, forem enquadradas no grupo de construções que demandam a instalação de central predial para uso de GLP canalizado.

2.2. Os requisitos técnicos apresentados nesta NT não se aplicam às ocupações destinadas a comercialização, depósito, armazenamento, envasamento e distribuição do GLP, devendo ser empregada nestes casos a norma técnica específica.

2.3. Pode-se adotar requisitos específicos de normas internacionais, reconhecidas pelo CBMDF, para o dimensionamento da segurança contra incêndio nas instalações prediais de GLP quando não houver previsão na presente norma ou nas ABNT NBR 13523 e ABNT NBR 15526.

3. Referências Bibliográficas

3.1. ABNT NBR 13523:2019 – Central de gás liquefeito de petróleo - GLP.

3.2. ABNT NBR 15526:2016 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais – Projeto e execução.

3.3. NFPA 58 – Liquefied petroleum gas code. 3.4. IT 28/2019-CBPMESP – Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo (GLP).

4. Definições

4.1. Abrigo para recipientes: construção em material não inflamável, destinada à proteção física de recipientes e seus complementos.

4.2. Capacidade volumétrica do recipiente: capacidade total em volume de água que o recipiente pode comportar, expressa em litros (L) ou metros cúbicos (m^3).

4.3. Central predial de GLP: área devidamente delimitada que contém os recipientes transportáveis ou estacionários e acessórios, destinada ao armazenamento de GLP para consumo da instalação.

4.4. Instalação predial para consumo de GLP: conjunto de componentes, tubulações, acessórios e equipamentos que abrigam ou conduzem o GLP desde a central predial até os pontos de consumo nas edificações.

4.5. Medidores de consumo: dispositivos que tem por objetivo medir a quantidade de GLP consumida por um determinado ponto de consumo ou conjunto de pontos de consumo.

4.6. Parede resistente ao fogo: parede construída com materiais adequados, com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF), com o objetivo de assegurar proteção ao recipiente da radiação térmica de fonte de calor próxima.

4.7. Recipiente aterrado: recipiente assentado no nível do solo, devendo ser completamente coberto por areia, terra ou material inerte semelhante.

4.8. Recipiente enterrado: recipiente situado abaixo do nível do solo em uma cova ou trincheira preenchida com terra ou material inerte semelhante.

4.9. Recipiente estacionário: recipiente fixo, com capacidade volumétrica total superior a 0,5m^3.

4.10. Recipiente transportável trocável: recipiente transportável com capacidade volumétrica total igual ou inferior 0,5m^3, abastecido por medição de massa em base de engarrafamento e transportado cheio para a troca. (P-45 e P-90).

4.11. Recipiente transportável abastecido no local: recipiente transportável que pode ser abastecido por volume no próprio local da instalação. (P-125 e P-190).

4.12. Rede de alimentação: trecho da instalação em alta pressão, situado entre os recipientes de GLP na central e o primeiro regulador de pressão.

4.13. Rede de distribuição: todo o conjunto de tubulações e acessórios, após o primeiro regulador de pressão, destinado a distribuir o GLP até a extremidade destinada à conexão dos pontos de consumo.

4.14. Registro geral de corte: dispositivo destinado a interromper o fornecimento de gás da central de gás para a rede de distribuição.

4.15. Tubo luva: Duto destinado a envolver a tubulação de condução de gás.

4.16. Válvula de segurança: dispositivo automático com a função de aliviar o excesso de pressão interna do recipiente ou da tubulação, por liberação total ou parcial do produto nele contido na fase vapor.

4.17. Ventilação natural: movimento do ar e sua renovação por meios naturais, ou seja, sem o auxílio de ventiladores nem exaustores.

5. Condições gerais

5.1. Projeto das instalações prediais de GLP

5.1.1. A obrigatoriedade quanto ao dimensionamento de instalação predial para consumo de GLP em edificações que utilizam gás liquefeito de petróleo - GLP é definida por meio da norma técnica específica do CBMDF.

5.1.2. O projeto executivo, que apresenta o completo dimensionamento do sistema para uso de GLP canalizado a ser executado na edificação, em concordância com a presente norma, deve ser elaborado de acordo com os critérios estabelecidos na ABNT NBR 13523 e ABNT NBR 15526. Para os itens ou assuntos daquele sistema que não forem tratados nessas normas brasileiras, será aceito o correspondente parâmetro consignado na norma NFPA 58 da National Fire Protection Association.

5.1.3. O projeto a ser apresentado para análise deve ser elaborado respeitando a padronização gráfica prevista em norma técnica específica do CBMDF, demonstrando os componentes do sistema, além de conter o esquema isométrico desde a área de acondicionamento dos recipientes até o ponto de conexão com o aparelho de consumo do GLP.

5.1.4. O projeto de dimensionamento apresentado ao CBMDF deve conter no mínimo os seguintes componentes: abrigo de recipientes, recipientes, registro de corte na rede de alimentação, primeiro regulador de pressão, registro de corte no início da tubulação de distribuição em cada prumada, tubulações e registro de corte para o ponto de consumo, além da proteção contra incêndio especificada.

5.1.5. Tanto o projeto quanto a execução de instalações prediais para consumo de GLP devem estar amparados com a respectiva emissão do documento de responsabilidade técnica (ART/RRT) por profissional com registro no conselho de classe.

5.1.6. No projeto de arquitetura e naquele de segurança contra incêndio das edificações que não utilizarão o GLP, deverá está expressa a seguinte nota técnica: “A EDIFICAÇÃO NÃO FOI PROJETADA PARA UTILIZAR GLP”.

5.2. Central predial de GLP

5.2.1. As distâncias tratadas nesta norma, para os recipientes de superfície, são medidas a partir da superfície externa do recipiente mais próximo em relação ao risco em questão.

5.2.2. Para os recipientes enterrados/aterrados, as distâncias apresentadas na presente norma são medidas a partir da válvula de segurança, enchimento e indicador de nível.

5.2.3. As distâncias de afastamento das edificações não consideram as projeções de complementos ou partes destas, como telhados, balcões e marquises.

5.2.4. A central predial e as instalações de GLP devem dispor de projeto elaborado por profissional com habilitação para esta finalidade e devendo dimensionar o sistema de acordo com os requisitos técnicos tratados nesta norma.

5.2.5. A central predial de GLP deve ser prevista com emprego de material não inflamável e está situada no exterior das edificações, em locais com ventilação natural, ao nível do logradouro público, obedecendo aos afastamentos mínimos definidos nas tabelas 3 e 4.

5.2.6. Em edificações que especifiquem no projeto de arquitetura uma única área destinada exclusivamente para centrais de GLP para atendimento de unidades com proprietários distintos, é permitida a instalação de mais de uma central.

5.3. Rede de distribuição

5.3.1. Todos os pontos de consumo de edificações dotadas de instalação predial para consumo de GLP deverão ser abastecidos por esta, independentemente de quaisquer outras características construtivas ou destinação.

5.3.2. Os tubos para execução da rede de distribuição são admitidos de acordo com a classificação a seguir:

a) Tubos de condução de aço carbono, com ou sem costura, conforme ABNT NBR 5580 no mínimo classe média, ABNT NBR 5590 no mínimo classe normal, API 5-L grau A com espessura mínima correspondente a SCH40 conforme ASME/ANSI B36. 10M;

b) Tubos de condução de cobre rígido, sem costura, conforme ABNT NBR 13206;

c) Tubo de condução de cobre flexível, sem costura, classes 2 ou 3, conforme ABNT NBR 14745;

d) Tubo de condução de polietileno (PE80 ou PE100), para redes enterradas conforme ABNT NBR 14462, somente utilizado em trechos enterrados e externos às projeções horizontais das edificações.

e) Tubo multicamada para instalações internas com pressão máxima de operação limitada a 5 bar, conforme critérios estabelecidos na norma ISO 17.484 ou outra norma reconhecida pelo CBMDF.

5.3.3. As conexões para execução da rede de distribuição são admitidas de acordo com a classificação a seguir:

a) Conexões de aço forjado atendendo às especificações da ASME/ASMI B.16.9;

b) Conexões de ferro fundido maleável, conforme ABNT NBR 6943, ABNT NBR 6925 ou ANSI B16.3;

c) Conexões de cobre ou liga de cobre para acoplamento soldado ou roscado dos tubos de cobre, conforme ABNT NBR 11720;

d) Conexões com terminais de compressão para uso com tubos de cobre, conforme ABNT NBR 15277;

e) Conexões de PE para redes enterradas, conforme ABNT NBR 14463;

f) Conexões para transição entre tubos de PE e tubos metálicos, para redes enterradas, conforme ASTM D 2513, ASTM F 1973 e ASTM F 2509;

g) Conexões de ferro fundido maleável com materiais de compressão para uso com tubos PE, ou transição entre tubos PE e tubos metálicos, para redes enterradas, conforme ISO 10838-1 ou DIN 3387.

6. Condições Específicas

6.1. Nas situações em que a edificação seja enquadrada por norma específica quanto à obrigatoriedade do uso de instalação predial para consumo de GLP, que entretanto, venha a utilizar o referido gás para abastecimento de ponto isolado, como copas, cozinhas particulares não industriais, pode nestes casos, utilizar uma carga máxima de 13 kg (treze quilogramas) de GLP, limitada a um ponto de consumo em toda a edificação com altura máxima de 12 m (doze metros). Nestes casos o recipiente com GLP deve estar situado, em áreas com ventilação natural e que não possibilitem o acúmulo do gás em caso de vazamento.

6.2. Não é permitida a utilização de recipientes P-13, para fornecimento de GLP para fins comerciais.

6.2.1. Os estabelecimentos que fazem uso do GLP para fins comerciais, fornecido por recipiente P-13, deverão promover as alterações necessárias visando utilizar o GLP fornecido exclusivamente por uma central de GLP, com seu dimensionamento conforme os critérios estabelecidos nesta norma técnica.

6.2.2. Os estabelecimentos que fazem uso do GLP para fins comerciais, fornecido por recipiente P-13, e que comprovarem junto ao CBMDF estarem impedidos tecnicamente de cumprirem o previsto no item anterior, poderão continuar fazendo uso do GLP em até 3 recipientes P-13, conforme previsto no item seguinte.

6.2.3. Os recipientes não poderão estar interligados, devendo ser dotados de válvula redutora de pressão, mangueiras revestidas por malha de aço, sistema de detecção para vazamento de GLP e ficar situados em área com boa ventilação natural e que impossibilite o acúmulo de gás em caso de vazamento.

6.3. Central predial de GLP

6.3.1. A estrutura do abrigo da central de GLP deve possuir tempo de resistência ao fogo por 02 (duas) horas de duração. Deverá dispor de ventilação natural nas paredes laterais, tanto na parte superior quanto inferior, com área mínima de 10% da área em planta baixa do abrigo ou 0,32 m² para as aberturas inferiores e 0,32 m² para as superiores (adotar o que for maior).

6.3.2. Para recipientes contidos em abrigos, com paredes laterais e cobertura resistente ao fogo interpondo-se entre os recipientes e o ponto de risco considerado, as distâncias tratadas podem ser reduzidas à metade.

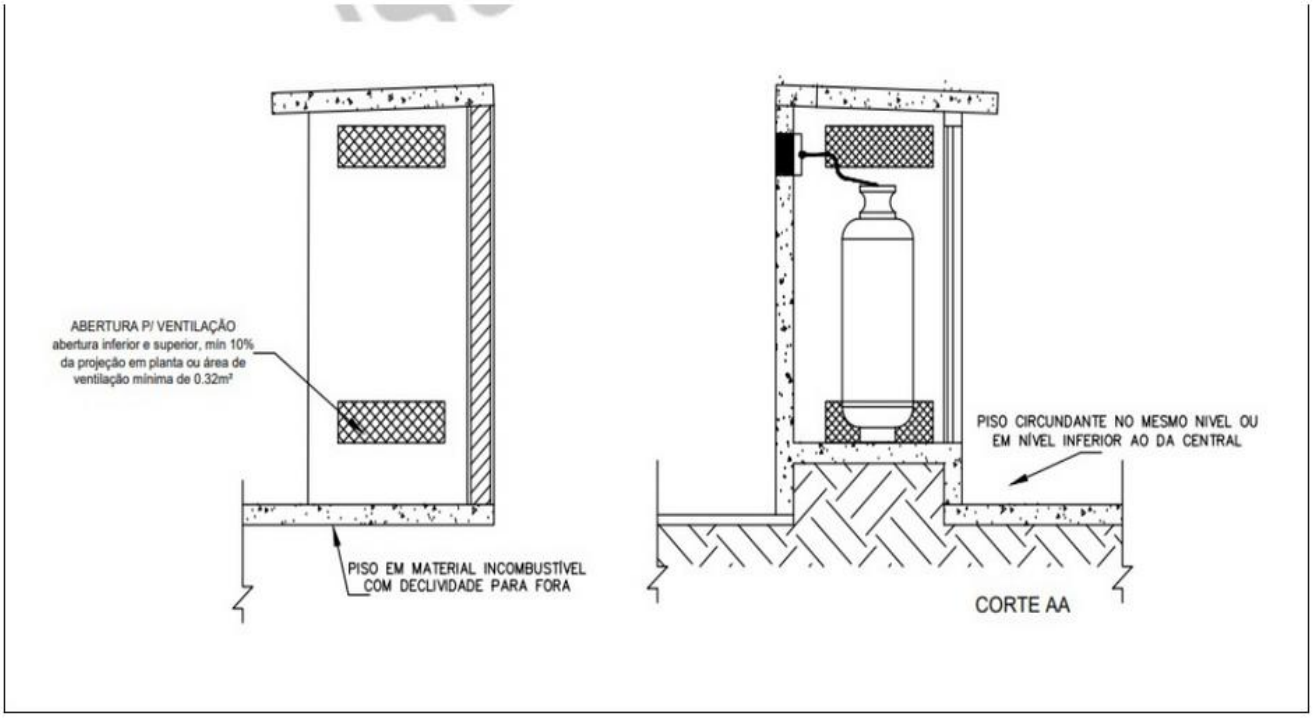

FIGURA 01- Exemplo para abrigos com recipientes de GLP

6.3.3. Os recipientes, os vaporizadores e tubulações aparentes devem ser fisicamente protegidos com muretas, pilares ou outra barreira de proteção mecânica com altura mínima de 0,6 m e distância não inferior 1m, nos locais onde estão sujeitos a danos originados por circulação de veículos ou outros.

6.3.4. A central de GLP com recipientes estacionários de superfície ou o local de instalação dos vaporizadores, sempre que tiver possibilidade de acesso de público ao local, deve ser protegida por meio de cerca de tela de arame ou outro material incombustível, com no mínimo 1,8 m de altura, que não interfira na ventilação, contendo portão de no mínimo 1 m de largura abrindo para fora.

6.3.5. Quando a distância a ser percorrida até atingir a saída tratada no item anterior for maior que 25 m deve-se ter portões adicionais em lados diagonais opostos ou locados nas extremidades do lado de maior de comprimento. A cerca deve possuir os afastamentos mínimos indicados na tabela 1.

AFASTAMENTO DA CERCA DE PROTEÇÃO	
Capacidade individual recipiente (m³)	Distância da superfície do recipiente à cerca (m)
Até 10	1
>10 até 20	1,5
>20 até 120	3
>120	7,5

Tabela 1 – Afastamento do recipiente à cerca

6.3.6. O perímetro do local onde recipientes enterrados e aterrados estiverem instalados deve estar cercado por estacas e correntes para posicionamento e identificação. A área delimitada não pode ser utilizada para outros fins nem recoberta por qualquer tipo de material combustível.

6.3.7. O piso da central de GLP deve ser de material incombustível devendo ficar em nível igual ou superior ao do piso circundante com declividade que garanta escoamento para fora da projeção, não sendo permitida a instalação em rebaixos e recessos.

6.3.8. Para o uso de várias centrais na área destinada exclusivamente para este fim, os recipientes devem estar em abrigo resistente ao fogo TRRF 2h, dispostos lado a lado e com afastamento mínimo considerando a capacidade total da somatória de todos recipientes conforme respectiva tabela, até o máximo de 10m³.

6.3.9. Nas edificações em que houver mais de uma central predial de GLP, cada uma delas deverá ser identificada pelo nome fantasia do estabelecimento que serve, exposto em placa com dimensão mínima de 25cm x 50cm.

6.3.10. Edificações que não estejam em processo de obra inicial, conforme estabelece a legislação em vigor, e que não possuam condições técnicas de respeitar os afastamentos normativos definidos para a locação da central predial de GLP, podem dimensionar central predial de GLP em nicho.

6.3.11. A central em nicho deve ser instalada na fachada da edificação voltada para a via pública ou, corredor lateral com largura mínima de 1 metro e ventilação natural permanente.

6.3.12. Em todos os casos de centrais em nicho, devem ser atendidos os seguintes requisitos:

a) Ter área mínima adequada para comportar até no máximo dois recipientes P190 ou quatro recipientes P-45, porém nunca inferior a 1m².

b) Ter paredes e teto construídos em material resistente ao fogo TRRF 2h e que isolem o ambiente interior da edificação.

c) Possuir porta metálica que evite o contato com os recipientes e permita a ventilação mínima necessária.

d) Possuir ventilação permanente para a área externa, com áreas mínimas de 0,32 m² na parte inferior e 0,32 m² na parte superior.

FIGURA 02 – Exemplo de Central em nicho

6.3.13. Não é permitido o armazenamento de quaisquer objetos não pertencentes à central predial de GLP em seu interior ou em sua área delimitada, em especial vegetação seca ou material combustível.

6.3.14. Os recipientes transportáveis da central predial de GLP não podem ser fixados de forma que impossibilite a sua remoção em situação de emergência através do fechamento da válvula de serviço e desconexão ao coletor.

6.3.15. A central predial de GLP deve ser provida de sistema de sinalização de acordo com NT específica do CBMDF.

6.3.16. Os recipientes da central predial de GLP não podem ser instalados uns sobre os outros e devem obedecer aos distanciamentos definidos na tabela.

6.4. Rede de alimentação

6.4.1. A tubulação para a rede de alimentação deve ser identificada através de pintura na cor laranja para recipientes transportáveis e para recipientes estacionários, laranja ou branca com conexões em laranja.

6.4.2. As tubulações para condução do GLP em fase líquida não podem passar no interior das edificações, exceto nos abrigos para os recipientes e outros equipamentos pertencentes à central predial de GLP. Exceção permitida aos processos industriais específicos que utilizem o GLP na fase líquida.

6.5. Rede de distribuição

6.5.1. A rede de distribuição interna poderá ser executada de forma aparente, embutida ou enterrada, respeitadas as condições normativas respectivas.

6.5.2. A rede de distribuição não poderá passar em locais sem ventilação, tais como forros falsos, pisos falsos ou outros locais que possam favorecer o acúmulo do GLP em caso de vazamento, acarretando dessa forma em risco de explosão. O projeto das instalações prediais para consumo de GLP deverá conter a seguinte frase: “A TUBULAÇÃO DE DISTRIBUICÃO NÃO PASSA EM LOCAIS SEM VENTILAÇÃO QUE POSSAM OCASIONAR, EM CASO DE VAZAMENTO, UM ACÚMULO DE GÁS, ACARRETANDO EM CONSEQUÊNCIA, UM DE RISCO DE EXPLOSÃO”.

6.5.3. A tubulação para a rede de distribuição interna deve ser identificada através de pintura na cor amarela, respeitadas as seguintes ressalvas:

a) Nas fachadas dos edifícios, as tubulações podem ser pintadas na cor da fachada, porém na tubulação deverá conter a cada 5 metros lineares a palavra “gás” aposta de forma indelével e legível a pelo menos 3 metros de distância;

b) Nas garagens e áreas comuns de prédios a tubulação deve ser pintada na cor amarela e ser identificada, quando aparente, com a palavra “gás” aposta como o previsto na letra “a”.

6.5.4. Quando a rede de distribuição precisar ser embutida em paredes de alvenaria ou qualquer outro local que não possua plena estanqueidade, a mesma deverá ser recoberta (envelopada) por um revestimento maciço com argamassa de cimento e areia com no mínimo de 3 cm (três centímetros) de espessura.

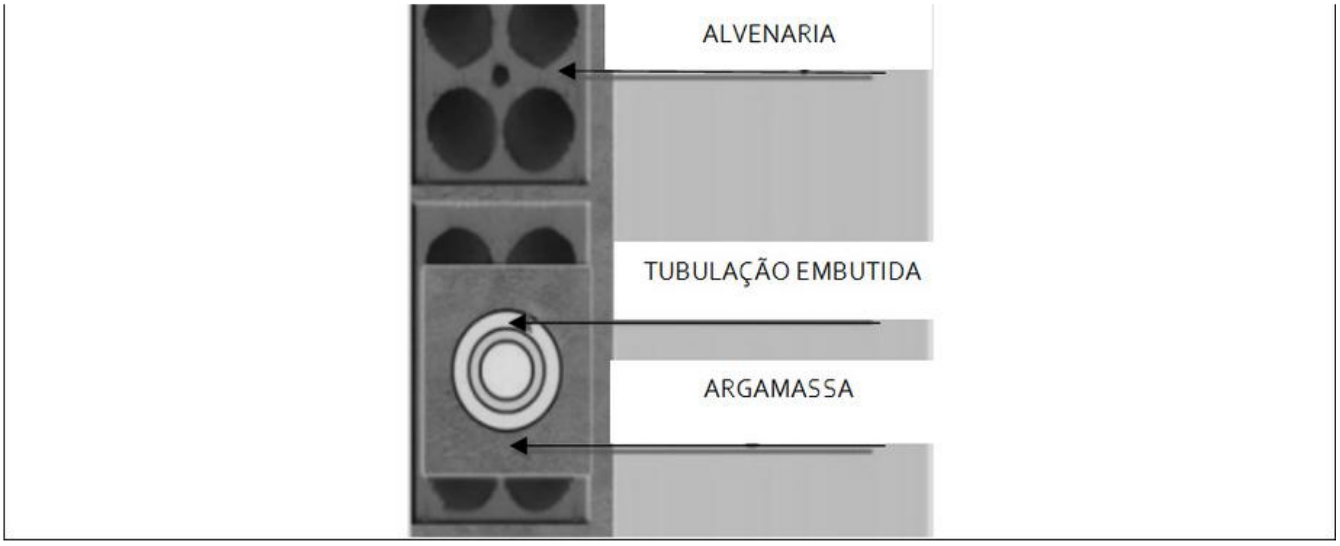

FIGURA 03 – Envelopamento da tubulação

6.5.5. Quando a tubulação da rede de distribuição embutida atravessar elementos estruturais (lajes, vigas etc.), seja transversal ou longitudinal, deverá ser garantido que não haja contato entre a tubulação embutida e esses elementos estruturais, de forma a evitar tensões inerentes à estrutura da edificação sobre a tubulação.

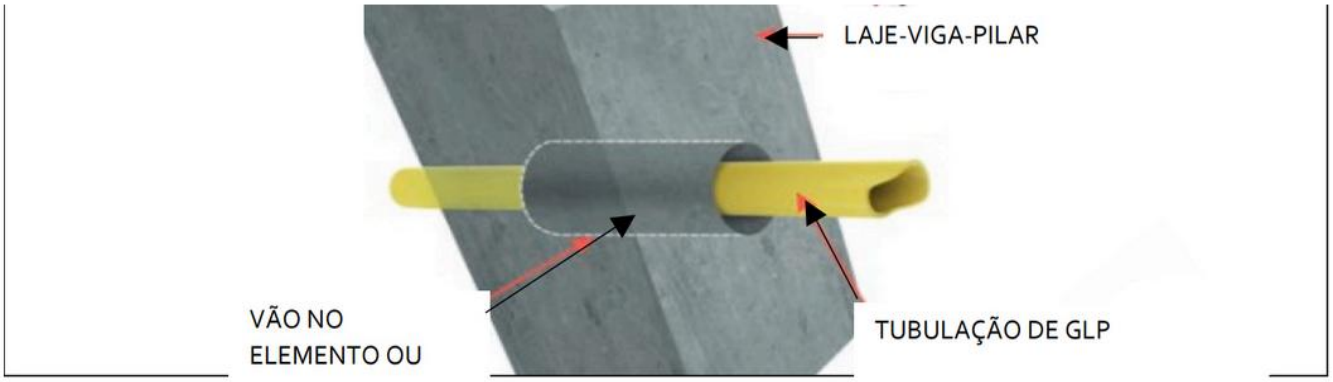

FIGURA 04 – Tubo-luva atravessando elemento da estrutura predial

6.5.6. Não é permitida ainda a instalação da rede de distribuição interna em poço de elevador, depósito de combustível inflamável, compartimento de equipamento ou dispositivo elétrico, cisterna e reservatório de água, duto em atividade (ventilação de ar condicionado, exaustão, chaminés, etc.).

6.5.7. A tubulação da rede de distribuição não pode estar fixada, amarrada, apoiada a outras tubulações existentes, de condução de água, vapor ou outros e nem a instalações elétricas.

6.5.8. A tubulação aparente deve respeitar um afastamento mínimo em relação a outras instalações, conforme a tabela 2.

AFASTAMENTO MÍNIMO PARA INSTALAÇÃO DOS TUBOS		
Tipo	Instalação em paralelo	Instalação cruzada
Sistemas elétricos de potência em baixa tensão isolados em eletrodutos não metálicos	30 mm	10 mm (com material isolante aplicado na tubulação de gás)
Sistemas elétricos de potência em baixa tensão isolados em eletrodutos metálicos ou sem eletrodutos	50 mm	A

AFASTAMENTO MÍNIMO PARA INSTALAÇÃO DOS TUBOS	
Outras instalações	Manter o afastamento necessário à manutenção
A – Nesses casos a instalação elétrica deve ser protegida por eletroduto numa distância de 50mm para cada lado e atender à recomendação para sistemas elétricos de potência em eletrodutos em cruzamentos.	

Tabela 2 – Afastamento de tubos às instalações

6.5.9. No caso em que seja imprescindível que a rede de distribuição interna passe por espaços fechados, as tubulações devem ser conduzidas pelo interior de dutos ventilados (tubo luva), com as seguintes características:

a) Possuir no mínimo duas aberturas para a atmosfera, localizadas fora da edificação, em local seguro e protegido contra a entrada de água, animais e outros objetos estranhos;

b) Ter resistência mecânica adequada à sua utilização;

c) Ser estanques em toda a sua extensão, exceto nos pontos de ventilação;

d) Ser protegidos contra corrosão;

FIGURA 05 – Exemplo para passagem de tubulações por espaço ventilado

6.6. Medidores de consumo Os medidores de consumo devem respeitar as condições de ventilação e abrigo de forma a evitar o acúmulo de gás eventualmente vazado e protegido contra choque mecânico, corrosão e intempéries.

6.6.1. Não é permitida a instalação do gabinete dos medidores de consumo, nas escadas e em seus patamares.

6.6.2. Os medidores de consumo de um pavimento devem estar adequadamente agrupados. A localização de um grupo de medidores deve ser semelhante para todos os pavimentos devendo os grupos homólogos ser alimentados por uma única prumada.

6.6.3. Os medidores devem estar colocados a uma altura entre 30 cm (trinta centímetros) e 1,50 m (um metro e cinquenta) do piso acabado.

6.6.4. As cabines dos medidores de consumo e caixa de proteção, quando instaladas em ambientes ventilados, deverão ser providas de aberturas de ventilação, na parte inferior, para permitirem o escoamento do gás proveniente de eventuais vazamentos, com área de abertura mínima equivalente a 1/10 da área da planta baixa do compartimento.

6.6.5. As cabines localizadas nos pavimentos, em local sem possibilidade de ventilação permanente, devem possuir porta que evite o vazamento para o local ambiente da instalação e devem ser ventilados conforme uma das seguintes alternativas:

a) Aberturas nas partes superior e inferior no interior da cabine, comunicando diretamente com o exterior da edificação;

b) Aberturas na parte superior e inferior conectadas a um duto vertical de ventilação adjacente comunicando as extremidades diretamente com o exterior da edificação, estes com a menor dimensão igual ou superior a 7 cm.

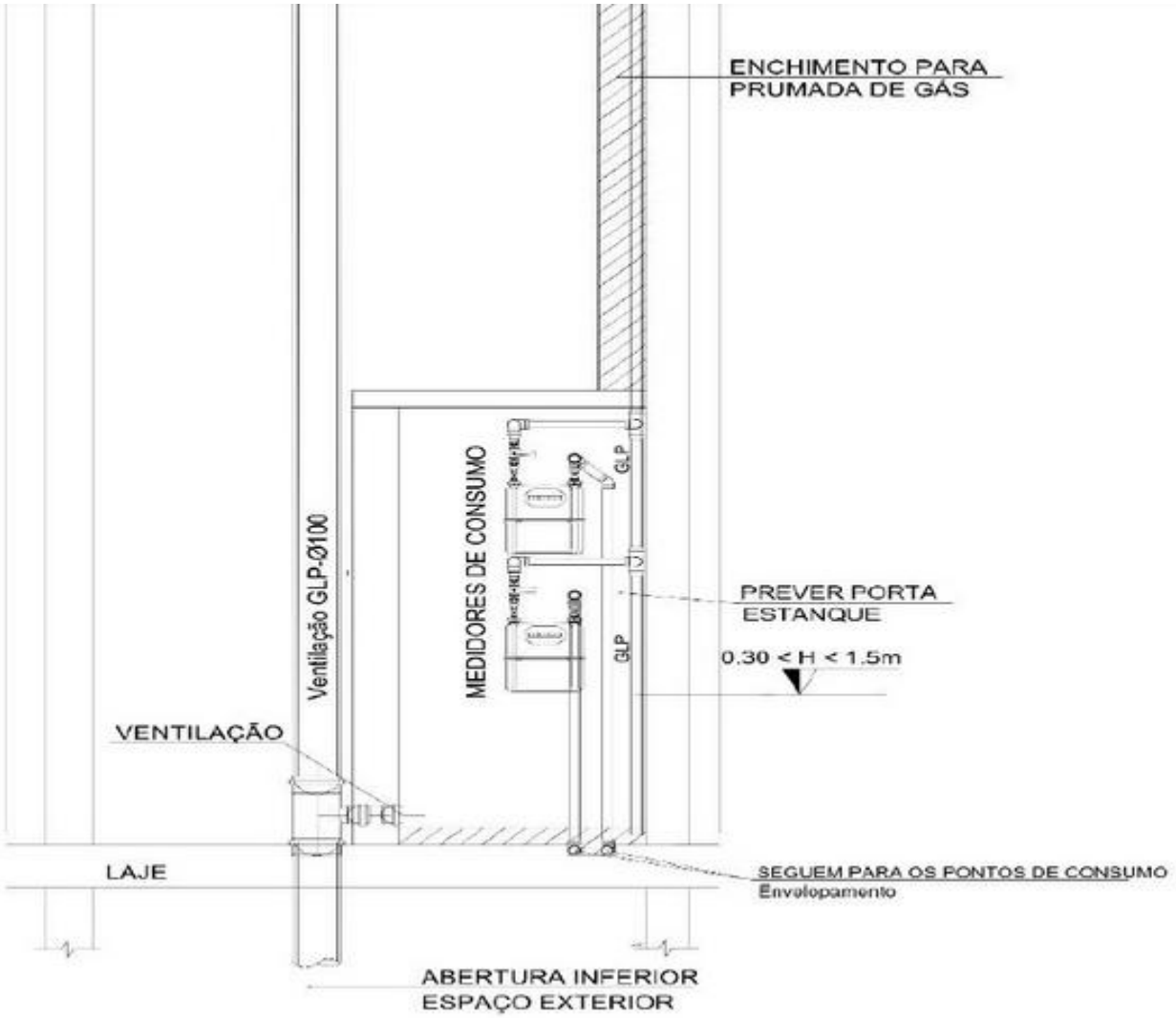

FIGURA 06 – Exemplo para ventilação do medidor de consumo

6.7. Paredes resistentes ao fogo

6.7.1. A parede resistente ao fogo deve ser edificada com materiais com resistência mecânica, aprovados atendendo aos requisitos de estanqueidade e isolamento térmico da ABNT NBR 10636, sem aberturas e com tempo mínimo de resistência ao fogo de 2 (duas) horas.

6.7.2. A parede resistente ao fogo deve possuir altura igual à dos recipientes não podendo ser inferior a 1,8 metros, devendo ficar posicionada entre 1 e 3 metros do ponto mais próximo dos recipientes, conforme figura abaixo.

6.7.3. O número máximo de paredes resistentes ao fogo é limitado a um máximo de duas para cada central de GLP.

6.7.4. É permitida a construção de parede resistente ao fogo com materiais distintos de alvenaria devendo aqueles serem certificados com base na NBR 6479 com TRRF de no mínimo 2 (duas) horas.

6.7.5. O comprimento total da parede deve ser o necessário para atender a distância mínima referente as tabelas 1 e 3, sendo que esta distância deve ser medida ao redor da parede, conforme exemplo da abaixo. O muro de delimitação da propriedade pode ser considerado como parede resistente ao fogo quando atender a todas as considerações estipuladas nesta norma.

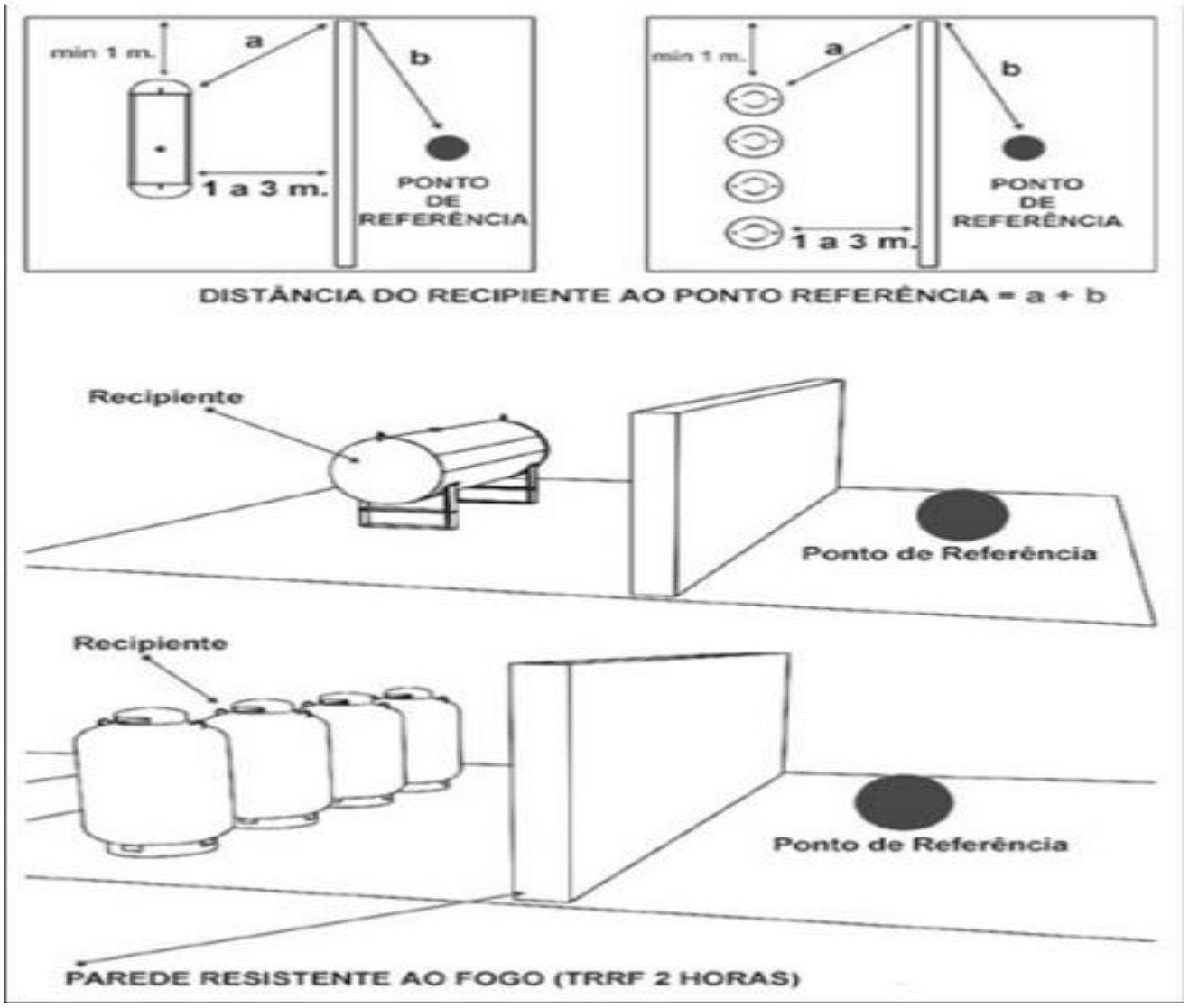

FIGURA 07 – Exemplo para uso de parede resistente ao fogo

6.7.6. Para os recipientes instalados em abrigos, a própria parede ou cobertura pode ser enquadrada como parede resistente ao fogo, atendendo ao item 6.7.

6.8. Afastamentos de segurança

6.8.1. Os recipientes estacionários e transportáveis de GLP devem estar situados no exterior das edificações, em ambientes ventilados, obedecendo aos afastamentos mínimos de segurança constantes desta norma.

6.8.2. Individualmente, cada um dos recipientes deve respeitar o afastamento mínimo apresentado na tabela abaixo:

AFASTAMENTO RESPEITADO INDIVIDUALMENTE POR CADA RECIPIENTE (m)									
C.I.R (m^3)	D.P.E		P.P	E.R	A.A.D.V.S		F.I.MC.A		P.T.P.I.A.F
	Superf.	Enterrado/ aterrados			Abastecido no local	Trocável	Abastecido no local	Trocável	
Até 0,5	0	3	3	0	1	1	3	1,5	6
>0,5 a 2	1,5	3	3	0	1,5	-	3	-	6
>2 a 5,5	3	3	3	1	1,5	-	3	-	6
>5,5 a 8	7,5	3	7,5	1	1,5	-	3	-	6
>8 a 120	15	15	15	1,5	1,5	-	3	-	6
>120	22,5	15	22,5	¼ Ø	1,5	-	3	-	6
C.I.R –Capacidade individual do recipiente D.P.E-Divisa de propriedades edificáveis / edificações P.P –Passeio público									

AFASTAMENTO RESPEITADO INDIVIDUALMENTE POR CADA RECIPIENTE (m)
E.R –Entre recipientes A.A.D.V.S –Aberturas abaixo da descarga da válvula de segurança F.I.A.M.C.–Fonte de ignição, outras aberturas (portas e janelas) e materiais combustíveis P.T.P.I.A.F –Produtos tóxicos, perigosos, inflamáveis, chama aberta e ponto de captação de ar forçado Ø –Soma dos diâmetros adjacentes

Tabela 3 – Afastamentos individuais do recipiente

6.8.3. Para o agrupamento de recipientes transportáveis devem ser atendidos os afastamentos mínimos em função da capacidade volumétrica total dos recipientes agrupados, conforme a tabela abaixo:

AFASTAMENTO RESPEITADO POR CADA RECIPIENTE AGRUPADO (m)						
C.V.T (m³)	**D.P.E**	**P.P**	**Quantidade total de recipientes transportáveis**			
			P-45	P-90	P-125	P-190
			(0,108 m³)	(0,216 m³)	(0,300 m³)	(0,450 m³)
Até 2,0	0	3	18	9	6	4
>2 a 3,5	1,5	3	19 a 32	10 a 16	7 a 11	5 a 7
>3,5 a 5,5	3	3	33 a 50	17 a 25	12 a 18	8 a 11
>5,5 a 8	7,5	3	51 a 74	26 a 37	19 a 26	12 a 17
>8 a 10	15	15	75 a 92	38 a 46	27 a 33	18 a 22
C.V.T – Central de capacidade volumétrica total D.P.E – Divisa de propriedades edificáveis / edificações P.P – Passeio público						

Tabela 4 – Afastamentos para recipientes agrupados

6.9. Proteção contra incêndio

6.9.1. Para recipientes de superfície com capacidade individual igual ou superior a 10m³, e menor ou igual a 60 m³ é obrigatória a proteção por sistema de hidrantes.

6.9.2. Para recipientes de superfície com capacidade superior a 60m³ é obrigatória a proteção por sistema de chuveiros automáticos.

6.9.3. Caso a edificação não possua os sistemas de proteção citados em 6.9.2 ou 6.9.3, tais sistemas deverão ser dimensionados para proteção daqueles recipientes de GLP, com as seguintes especificações:

a) Hidrante: Vazão mínima 300 L/min – Pressão 20 a 40 Mca – Tempo 60 min

b) Chuveiro automático: Taxa mínima de aplicação: 5 Lpm/m² - Tempo 120 min

6.10. Sinalização da central

6.10.1. A central de GLP deve possuir sinalização alertando que somente pessoas autorizadas devem ter acesso a mesma, instalada de forma a possibilitar sua visualização de qualquer direção de acesso à mesma.

6.11. Redes elétricas

Os recipientes devem atender às distâncias mínimas com relação à projeção das redes elétricas no plano horizontal, conforme tabela 5.

AFASTAMENTO PARA REDES ELÉTRICAS	
Nível de tensão	Distância mínima
< 0,6	1,8
Entre 0,6 e 23	3,0
>23	7,5
Cerca elétrica (independentemente do nível de tensão) deve ser considerada como fonte de ignição com distanciamento definido na tabela 1.	

Tabela 5 – Afastamentos para a rede elétrica

ANEXO 02 DA PORTARIA N° 12 DE 04 DE MAIO DE 2021

NORMA TÉCNICA N° 05/2021-CBMDF - SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO PARA GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)

PARTE II
ÁREAS DE ARMAZENAMENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS DESTINADOS OU NÃO A COMERCIALIZAÇÃO

Sumário

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Referências bibliográficas
4. Definições
5. Condições gerais
6. Condições específicas
7. Sistema de resfriamento para gás liquefeito de petróleo - GLP
Anexos
1. Exigências e afastamentos de segurança para áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP
2. Afastamentos

1. Objetivo

1.1. Esta Norma Técnica (NT) tem por objetivo estabelecer as medidas de segurança contra incêndio e pânico para áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP) com capacidade nominal de até 90 kg destinados ou não a comercialização, no âmbito do Distrito Federal, atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Distrito Federal (RSIP-DF), aprovado pelo Decreto n° 21.361, de 20 de julho de 2000.

2. Aplicação

2.1. Esta Norma Técnica (NT) se aplica as áreas de riscos destinadas a armazenamento de recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP), com capacidade nominal de até 90 kg, destinado ou não à comercialização.

2.2. Esta Norma Técnica (NT) não se aplica às bases de armazenamento e envasamento para distribuição de GLP, devendo para tal, ser observada a ABNT NBR 15186.

3. Referências bibliográficas

3.1. ABNT NBR 15186 - Base de armazenamento, envasamento e distribuição de GLP. 3.2. ABNT NBR 15514 - Área de armazenamento de recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP), destinados ou não a comercialização - Critérios de segurança.

3.2. ABNT NBR IEC 60079-14 - Atmosferas explosivas – Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas.

3.3. IT – CBPMESP N° 28/2011 - Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo (GLP).

3.4. Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

3.5. RESOLUÇÃO ANP N° 51 - de 20 de novembro de 2016.

4. Definições

4.1. Área de armazenamento de apoio: local onde se armazenam recipientes transportáveis de GLP para efeito de comercialização direta ao consumidor ou demonstração de aparelhos e equipamentos que utilizam GLP, situado dentro do imóvel onde se encontram as áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP.

4.2. Área de armazenamento: local destinado para armazenamento de lotes de recipientes transportáveis de GLP, cheios, parcialmente utilizados e vazios, compreendendo os corredores de circulação, quando existirem, localizados dentro de um imóvel.

4.3. Área de envasamento: local destinado à preparação e enchimento dos recipientes transporte.

4.4. Botijões: recipiente transportável, com massa líquida de GLP de até 13 kg.

4.5. Centro de destroca de recipientes transportáveis de GLP: local em que se destina à destroca de recipientes transportáveis de GLP, entre as diversas empresas distribuidoras.

4.6. Cilindro: recipiente transportável, com massa líquida de GLP acima de 13 kg e até 90 kg.

4.7. Corredor de circulação: espaço totalmente desimpedido, destinado a circulação de pessoas, localizado entre os lotes de recipientes e os limites da área de armazenagem.

4.8. Empilhamento: colocação, em posição vertical, de um botijão de GLP sobre o outro, desde que assegurada sua estabilidade.

4.9. Fileira: é a forma de disposição em que os cilindros transportáveis de gás liquefeito de petróleo são armazenados em linha, um ao lado do outro, na posição vertical, empilhados ou não.

4.10. Fonte de ignição: é a energia mínima necessária introduzida na mistura combustível/comburente, que dá início ao processo de combustão. As formas de ignição mais comuns são: chamas, superfícies aquecidas, fagulhas, centelhas e arcos elétricos.

4.11. Limite da área de armazenamento: linha fixada pela fileira externa dos recipientes transportáveis de GLP, em um lote externo de recipientes, acrescida da largura do corredor de circulação, quando houver.

4.12. Lote de recipientes: conjunto de recipientes transportáveis de GLP, com área máxima equivalente à superfície ocupada por 120 recipientes de massa líquida igual a 13 kg (até 20 m³).

4.13. Massa líquida: é a quantidade nominal preestabelecida, em quilogramas, estampada nas alças ou no corpo dos recipientes transportáveis de GLP.

4.14. Material incombustível: é aquele que possui ponto de ignição a uma temperatura superior a 1200°C (um mil e duzentos graus Celsius).

4.15. Recipiente estacionário: recipiente fixo, com capacidade superior a 0,25m³ (zero vírgula vinte e cinco metros cúbicos).

4.16. Recipiente transportável: recipiente para acondicionar GLP que podem ser transportados manualmente ou por qualquer outro meio, com capacidade até 0,5 m³ (500 L).

4.17. Tempo de resistência ao fogo: Tempo mínimo, em horas, que um elemento estrutural deve impedir a propagação do fogo sem que para isso venha comprometer sua função estrutural.

5. Condições gerais

5.1. A classificação das áreas de armazenamento e/ou comercialização de recipientes transportáveis é realizada em função da quantidade de GLP estocado, sendo subdividida em classes de acordo com a tabela abaixo.

Classe	**Capacidade de armazenamento kg de GLP**	**Cap. de armazenamento (equivalente em botijões cheios com 13 kg de GLP)***
I	Até 520	Até 40
II	Até 1.560	Até 120
III	Até 6.240	Até 480
IV	Até 12.480	Até 960
V	Até 24.960	Até 1.920
VI	Até 49.920	Até 3.840
VII	Até 99.840	Até 7.680
Especial	Acima de 99.840	Acima de 7.680
A capacidade de armazenamento deve ser sempre medida em quilogramas de GLP.		

Tabela 01 – Classificação das áreas de armazenamento

5.2. A capacidade de uma área de armazenamento e/ou comercialização, em quilogramas de GLP, é definida pela soma da capacidade nominal da massa líquida total dos recipientes transportáveis cheios, parcialmente utilizados e vazios.

5.3. As áreas de armazenamento e/ou comercialização dos recipientes transportáveis de GLP não podem estar localizadas em ambientes fechados sem ventilação natural.

5.4. As áreas com destinação ao armazenamento e/ou comercialização dos recipientes transportáveis de GLP, devem possuir sistema de proteção por extintores de incêndio de acordo com os requisitos da NT N° 03/2015-CBMDF:

5.5. Os locais destinados ao armazenamento e/ou comercialização de recipientes transportáveis de GLP, devem dispor de placas de sinalização em lugares visíveis, de acordo com norma específica de sistema de sinalização de segurança contra incêndio e pânico.

5.6. As formas geométricas, dimensões das placas, altura mínima das letras em função da distância de leitura, cores, contraste e símbolos para elaboração e execução dos projetos do sistema de sinalização de segurança contra incêndio e pânico devem obedecer ao previsto em norma técnica específica.

5.7. Em postos de revenda de combustíveis, fica limitada a uma única área de armazenamento, podendo ser do tipo classe I ou II.

5.8. Os recipientes transportáveis de GLP devem ser depositados dentro da área de armazenamento, separando-se em lotes, os recipientes cheios dos parcialmente utilizados e/ou vazios.

6. Condições específicas

6.1. Os locais destinados ao armazenamento dos recipientes transportáveis de GLP devem possuir piso pavimentado, plano e nivelado com superfície que suporte carga e descarga.

6.2. Os recipientes transportáveis de GLP podem ser armazenados em plataformas elevadas e estas devem ser construídas com materiais resistentes ao fogo, possuir boa ventilação natural, podendo ser coberta ou não.

6.3. Quando a área destinada ao armazenamento dos recipientes for coberta, deve ter no mínimo 2,6m de pé direito e possuir espaço livre permanente de, no mínimo, 1,20 m, entre o topo da pilha de botijões cheios e a cobertura. A estrutura da cobertura deve ser de material resistente ao fogo e os componentes que a suportam devem possuir maior resistência mecânica.

6.4. Na área de armazenamento dos recipientes de GLP não é permitido o depósito de outros materiais, com exceção daqueles necessários ao desenvolvimento da atividade, tais como: balança, equipamento para teste de vazamento, extintores e placas de sinalização.

6.5. A delimitação da área de armazenamento deve assegurar ampla ventilação, devendo ser realizada por meio de pintura no perímetro do piso, cerca de tela metálica, gradil metálico, elemento vazado de concreto, cerâmico ou outro material resistente ao fogo. Em se tratando de áreas destinadas ao armazenamento superiores a classe III, deve-se demarcar com pintura toda a área de piso destinada aos lotes dos recipientes.

6.6. As áreas destinadas a exposição de recipientes transportáveis de GLP somente podem ser do tipo classe I ou II.

6.7. As áreas de armazenamento classes I, II e III, quando delimitadas por cerca de tela metálica, gradil metálico, elemento vazado de concreto, cerâmica ou outro material resistente ao fogo, devem possuir acesso através de uma ou mais aberturas de no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura, que abram no sentido de dentro para fora.

6.8. As áreas de armazenamento superior a classe III, quando delimitadas pelos mesmos tipos de materiais citados no item anterior, devem possuir acesso através de duas ou mais aberturas com as mesmas dimensões citadas anteriormente, abrindo no sentido de dentro para fora do imóvel, devendo ficar nas extremidades de um mesmo lado em lados adjacentes ou opostos.

6.9. As áreas de armazenamento de qualquer classe, quando não delimitadas por cerca de tela metálica, gradil metálico, elemento vazado de concreto, cerâmica ou outro material resistente ao fogo, devem estar situadas em imóveis cercados por muros ou qualquer outro tipo de cercamento.

6.10. O imóvel citado no item anterior deve possuir no mínimo uma abertura, com dimensões mínimas de 1,20 m de largura por 2,10 m de altura, abrindo de dentro para fora. Adicionalmente, o imóvel pode possuir outros acessos com dimensões quaisquer e com outros tipos de aberturas, com passagens totalmente desobstruídas.

6.11. A distância máxima a percorrer do ponto mais distância da área de armazenamento até a abertura do portão de saída, não pode ser superior a 25 metros.

6.12. Na área de armazenamento somente é permitido o empilhamento de recipientes transportáveis com massa líquida igual ou inferior a 13 kg de GLP, devendo obedecer aos limites previstos na tabela 02.

Massa líquida dos recipientes	**Recipientes cheios**	**Recipientes vazios ou parcialmente utilizados**
Inferior a 5 kg	Alt. máx. da pilha de 1,5 m	Alt. máx da pilha de 1,5 m
De 5 kg até inferior a 13 kg	Até cinco recipientes	Até cinco recipientes
Igual a 13 kg	Até quatro recipientes	Até cinco recipientes

Tabela 02 –Empilhamento de recipientes transportáveis de GLP

6.13. Recipientes de massa líquida superior a 13 kg devem obrigatoriamente ser armazenados na posição vertical, não podendo ser empilhados.

6.14. Os recipientes de GLP cheios, vazios ou parcialmente utilizados devem ser dispostos em lotes. Os lotes de recipientes cheios podem conter até 480 botijões de massa líquida igual a 13 kg, em pilhas de até quatro unidades e os lotes de recipientes vazios ou parcialmente utilizados até 600 botijões de massa líquida igual a 13 kg, em pilhas de até cinco unidades.

6.15. Entre os lotes de recipientes e entre os lotes e os limites da área de armazenamento deve haver corredores de circulação com no mínimo 1,00 m de largura. Somente as áreas de armazenamento classes I e II não necessitam de corredores de circulação.

6.16. As áreas de armazenamento definidas nesta norma devem obedecer às distâncias mínimas de segurança em relação aos seus limites, estabelecidos conforme tabela do anexo 01.

6.17. A distância da área de armazenamento as aberturas para captação de águas pluviais, canaletas, ralos, rebaixos ou similares deve ser de no mínimo 1,5 m.

6.18. Os recipientes transportáveis de GLP, cheios, parcialmente utilizados ou vazios não podem ser depositados fora da área de armazenamento, com exceção dos casos citados nos itens 6.25 e 6.26, II.

6.19. É obrigatória a instalação de placa de sinalização na entrada do imóvel que indique as classes e capacidade de armazenamento de recipientes de GLP em quilogramas para cada uma dessas.

6.20. O imóvel destinado ao armazenamento de GLP deve possuir equipamento e/ou material necessário para realizar testes de vazamento de GLP dos recipientes.

6.21. Os recipientes transportáveis de GLP defeituosos ou com vazamentos devem ser depositados separadamente dentro da área de armazenamento em local ventilado, devidamente identificados, sendo obrigatória a sua remoção imediata.

6.22. É permitida a instalação de área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em imóvel utilizado como residência, porém é necessária a separação física por meio de muros de alvenaria ou material semelhante com acessos independentes e rotas de fugas distintas.

6.23. Em um mesmo imóvel pode-se ter mais de uma área de armazenamento de recipientes de GLP, no entanto para serem consideradas separadas com efeitos de aplicação dos limites de distanciamentos de segurança previstos na tabela 04, a distância entre estas não poderá ser inferior a soma das distâncias mínimas em relação aos limites do imóvel com ou sem muro.

6.24. Nos imóveis citados no item anterior o somatório da capacidade de armazenamento de todas as áreas não pode ser superior à capacidade da classe imediatamente acima da maior existente no imóvel.

6.25. Quando veículos transportadores de recipientes necessitarem permanecer estacionado no interior do imóvel, deverá existir área delimitada por pintura de piso destinada a esta finalidade a uma distância mínima de 3,0 m, contada a partir do bocal de descarga do motor aos limites das áreas de armazenamento.

Área de armazenamento de apoio

6.26. O local utilizado como área de armazenamento de apoio de recipientes transportáveis de GLP, existentes no imóvel devem atender a uma das seguintes condições:

I. Para ser considerada uma área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP independente, deve obedecer ao descrito em 6.22;

II. Para ser considerada como complemento da(s) área(s) de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP existente(s) no imóvel deve se limitar a quantidade máxima correspondente ao previsto para classe I e ainda deve ser computado como parte integrante da capacidade total da área(s) previstas para o imóvel.

Paredes resistentes ao fogo

6.27. As paredes resistentes ao fogo devem ser totalmente fechadas, sem aberturas e construídas em alvenaria, concretos ou material similar, com altura mínima de 2,60 m e devem possuir tempo de resistência ao fogo de no mínimo 2 horas.

6.28. Os afastamentos constantes da tabela do anexo 1, podem ser reduzidos pela metade quando forem construídas paredes resistentes ao fogo posicionadas entre os recipientes de GLP e o ponto considerado, isolando o risco entre estes. A distância mínima entre as paredes resistentes ao fogo e o limite dos lotes de recipientes é de 1,0 metro.

6.29. As paredes resistentes ao fogo não podem ser construídas entre os lotes de recipientes.

6.30. Quando a área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP for parcialmente cercada por paredes resistentes ao fogo, essas não podem ser adjacentes e o comprimento total não deve ultrapassar 60% do perímetro da área de armazenamento.

6.31. O comprimento total da parede resistente ao fogo deve ser igual ao lado paralelo da área de armazenamento, acrescido de no mínimo 1 m ou no máximo 3 m em cada extremidade.

6.32. O comprimento da parede resistente ao fogo entre áreas de armazenamento de classes distintas localizadas no mesmo imóvel deve obedecer ao tamanho referente à maior classe existente.

6.33. Os muros de delimitação da propriedade, construídos conforme as especificações de paredes resistentes ao fogo, podem ser considerados como tal, quando atenderem a todos os requisitos definidos nesta norma para este elemento, não considerados a limitação do item 6.30.

Armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em centro de destroca

6.34. Recipientes cheios de GLP não podem ficar armazenados em centros de destroca, oficinas de requalificação e/ou manutenção e de inutilização destes equipamentos.

6.35. Os estabelecimentos citados no item anterior devem adotar os requisitos das áreas de armazenamento de GLP da seguinte maneira:

I. Centros de destrocas – área de armazenamento classe III;

II. Oficinas de requalificação e/o manutenção e inutilização (não realiza decantação e desgaseificação) - classe II;

III. Oficinas de requalificação e/o manutenção e inutilização (realiza decantação e desgaseificação) - classe III.

6.36. O piso dos centros de destroca, oficinas de requalificação e/ou manutenção e oficinas de inutilização de recipientes transportáveis de GLP, podem ser apenas compactado.

6.37. Nos centros de destroca, a plataforma elevada pode ser construída de estrutura de metal resistente ao fogo com piso de madeira.

Armazenamento e movimentação de recipientes transportáveis de GLP em paletes

6.38. A quantidade e o empilhamento máximo dos recipientes transportáveis de GLP em paletes devem estar de acordo com a tabela abaixo.

Massa líquida de GLP dos recipientes	5 kg	13 kg	20 kg	45 kg
N° máximo de paletes empilhados no armazenamento	2 paletes	6 paletes	2 paletes	2 paletes
Número máximo de paletes no transporte e na movimentação	1 palete	4 paletes	1 palete	1 palete
N° máximo de recipientes cheios, vazios ou parcialmente utilizados por paletes	240	35	42	29

Tabela 03 – Recipientes em paletes

6.39. As instalações elétricas das áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e seu entorno até uma distância de 3,0 m, medidos a partir dos limites dos lotes de recipientes e do topo das pilhas de armazenamento, devem ser projetadas e executadas em conformidade com as ABNT NBR 5410 e ABNT NBR IEC 60079-14.

7. Sistema de resfriamento para gás liquefeito de petróleo - GLP

7.1. Para fins dos critérios de resfriamento para gás liquefeito de petróleo devem ser observados os preceitos da NT N° 04/2000 – CBMDF – Sistema de Proteção por Hidrantes, bem como os requisitos descritos abaixo:

7.2. O resfriamento pode ser realizado das seguintes formas:

a) Linha de hidrante de parede com esguicho regulável;

b) Canhão monitor manual ou automático com esguicho regulável.

7.3. Toda a superfície exposta dos recipientes transportáveis de GLP deve ser protegida pelo sistema de resfriamento.

7.4. A rede de combate a incêndio a ser implantada deve ser em forma de anel.

7.5. Todos os componentes da rede de incêndio, quando aparentes, devem ser pintados na cor vermelha, excluindo equipamentos como válvulas angulares dos hidrantes e outros equipamentos cuja pintura prejudique sua operação.

7.6. Área de armazenamento de recipientes transportáveis das classes V e VI devem possuir sistema por proteção por hidrante de parede, com volume de RTI dimensionada para autonomia mínima de 30 (trinta) minutos.

7.7. Área de armazenamento de recipientes transportáveis da classe VII deve dispor de sistema de proteção por hidrante de parede e canhões monitores com funcionamento simultâneo, dimensionado com autonomia mínima de 45 minutos para a reserva técnica de incêndio. Deve ser considerado em projeto, no mínimo duas linhas de mangueiras e um canhão monitor em funcionamento simultâneo.

7.8. Área de armazenamento de recipientes transportáveis da classe especial deve ser dimensionada conforme item anterior com autonomia mínima de 60 minutos.

7.9. Bombas de incêndio

7.9.1. As bombas de incêndio devem atender aos parâmetros da NT n° 04/2000 – CBMDF, bem como os requisitos descritos nesta norma técnica.

7.9.2. É obrigatória a instalação de duas bombas de incêndio (principal e reserva) com mesmas características de pressão e vazão.

7.10. Reserva técnica de incêndio

7.10.1. Os sistemas de resfriamento devem possuir uma reserva de água específica para combate a incêndio (Reserva Técnica de Incêndio - RTI), podendo ser própria ou compartilhada, desde que a reserva mínima seja igual ao somatório das necessidades individuais.

7.10.2. A capacidade volumétrica da RTI deve ser dimensionada de forma a garantir vazão e pressão, observando autonomia mínima dos sistemas de resfriamento.

7.11. Sistema de proteção por hidrante de parede

7.11.1. Os hidrantes devem ser dispostos na rede, de forma que cada ponto da área seja protegido por no mínimo duas linhas de hidrante, situado a uma distância máxima de 30 metros, com vazão mínima de 800L/min.

7.11.2. Os hidrantes devem ser distribuídos e instalados em locais de fácil acesso e devem permanecer desobstruídos. Os afastamentos mínimos dos hidrantes com relação aos recipientes devem ser no mínimo os afastamentos previstos para limites do imóvel.

7.11.3. Os hidrantes devem possuir 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 está compreendida entre 1 e 1,5 m. É admitida uma única saída (hidrante simples) para as áreas de armazenamento da classe V.

7.11.4. Devem ser instalados, a uma distância máxima de 1,5m de cada hidrante, um abrigo contendo quatro mangueiras de incêndio, com 15m de comprimento cada e demais acessórios hidráulicos.

7.11.5. A área de armazenamento recipientes transportáveis deve possuir, no mínimo, um hidrante de recalque em local de fácil acesso a uma distância de 1 até 10 metros das vias públicas.

7.11.6. A pressão de operação da rede de hidrante deve ser de 343,2 KPa (35mca) medida no ponto mais desfavorável.

7.12. Canhões monitores

7.12.1. Os canhões monitores podem ser fixos ou portáteis.

7.12.2. O número mínimo de canhões monitores, quando exigido para área de armazenamento deve atender a proporção mínima de 1 canhão monitor para proteção de 49.920 kg de GLP dispostos em lotes.

7.12.3. Os canhões monitores devem ser especificados para permitir uma vazão de no mínimo 800 L/min e pressão de 549,25 KPa (56mca), um giro horizontal de 360° e um curso vertical de 80° para cima e 15° para baixo da horizontal. Deve ser considerado o alcance máximo, na horizontal, de 45 m, quando em jato.

ANEXO 1

Exigências e afastamentos de segurança para áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP

Exigências Afastamentos	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V	Classe VI	Classe VII	Especial
Capacidade máxima (kg)	520	1.560	6.240	12.480	24.960	49.920	99.840	> 99.840
N° de botijões 13 kg	40	120	480	960	1.920	3.840	7.680	> 7.680
N° de acessos[1]	1	1	1	2	2	2	2	2
Largura do corredor de inspeção (m)	Não	Não	1	1	1	1	1	1
Obrigatoriedade de lotes	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Proteção por sistema hidráulico para combate a incêndio[2]	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Limite do imóvel inclusive com passeios públicos (com muros de, no mínimo, 1,8 m de altura) (m)	1,0	2,0	3,0	3,5	4,0	5,0	7,0	10,0
Limite do imóvel exceto com passeios públicos (sem muros ou com muros de menos de 1,8 m de altura) (m)	1,5	3,0	4,5	5,0	6,0	7,5	10,0	15,0
Limite do imóvel com passeios públicos (sem muros ou com muros de menos de 1,8 m de altura) (m)	1,3	2,5	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0	15,0
Equipamentos e máquinas que produzam calor (m)	5,0	7,5	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0
Bombas de combustíveis, descarga de motores a explosão não instalada em veículos e outras fontes de ignição (m)	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Locais de reunião de público[6] (m)	10,0	15,0	40,0	45,0	50,0	75,0	90,0	90,0
Edificação (m)	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Notas:

Obs.: Para fins exclusivos da aplicação desta norma, considera-se local de reunião de público o espaço destinado ao agrupamento de pessoas, em imóvel de uso coletivo, público ou não, com capacidade superior a 200 pessoas, tais como: estádios, auditórios, ginásios, escolas, clubes teatros, cinemas,

parques de diversão, hospitais, supermercados, cultos religiosos e salões de uso diverso.
Com a construção de paredes resistentes a 2 h de fogo, as distâncias mínimas de segurança podem ser reduzidas pela metade.
A distância da área de armazenamento às aberturas para captação de águas pluviais, canaletas, ralos, rebaixos ou similares deve ser de, no mínimo, 1,5 m.
Os veículos transportadores que necessitarem permanecer estacionados no interior do imóvel devem distar, no mínimo, 3 m dos limites da área de armazenamento.

ANEXO 2

Afastamentos

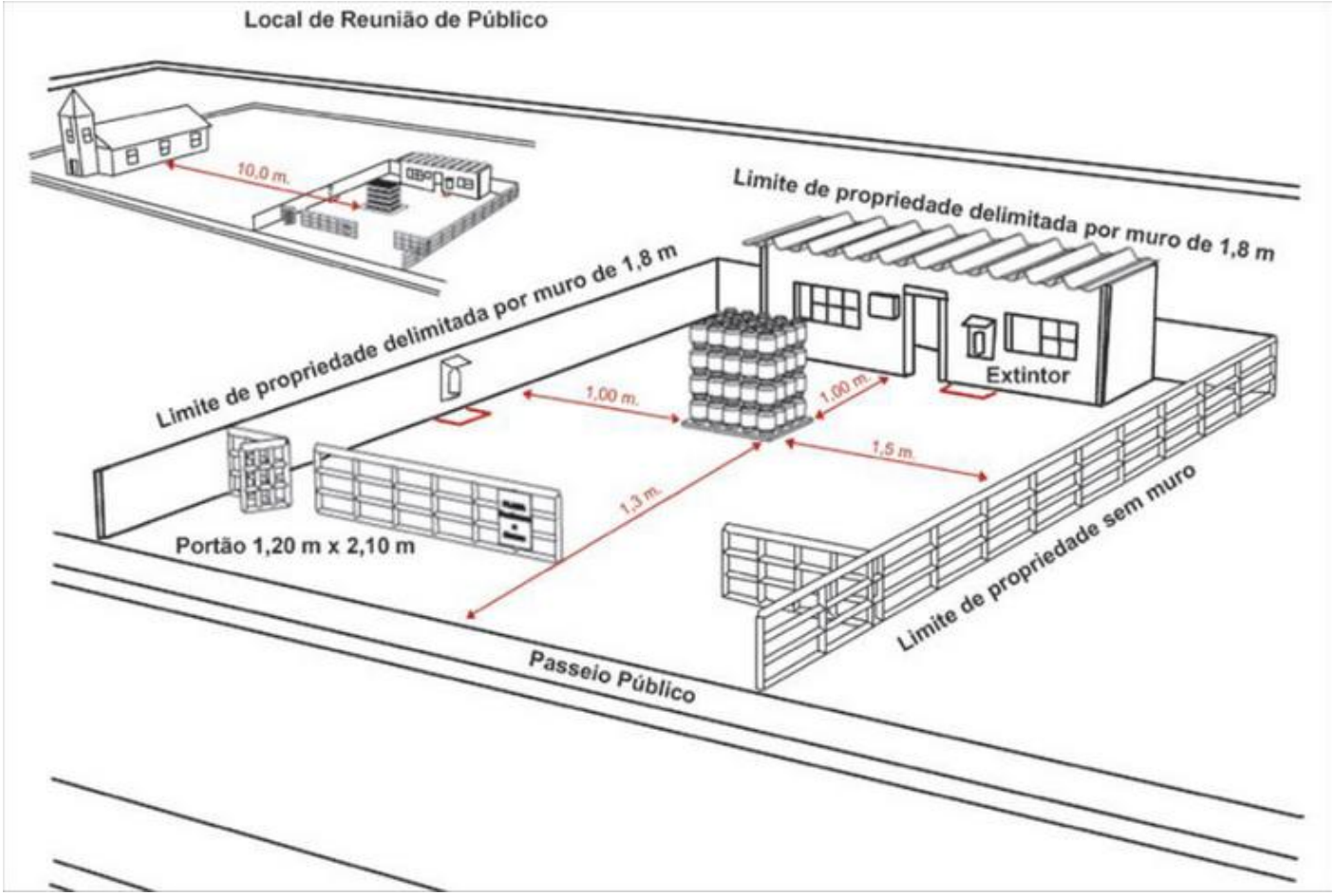

Figura 01 – Revendedor classe I – capacidade 520 kg

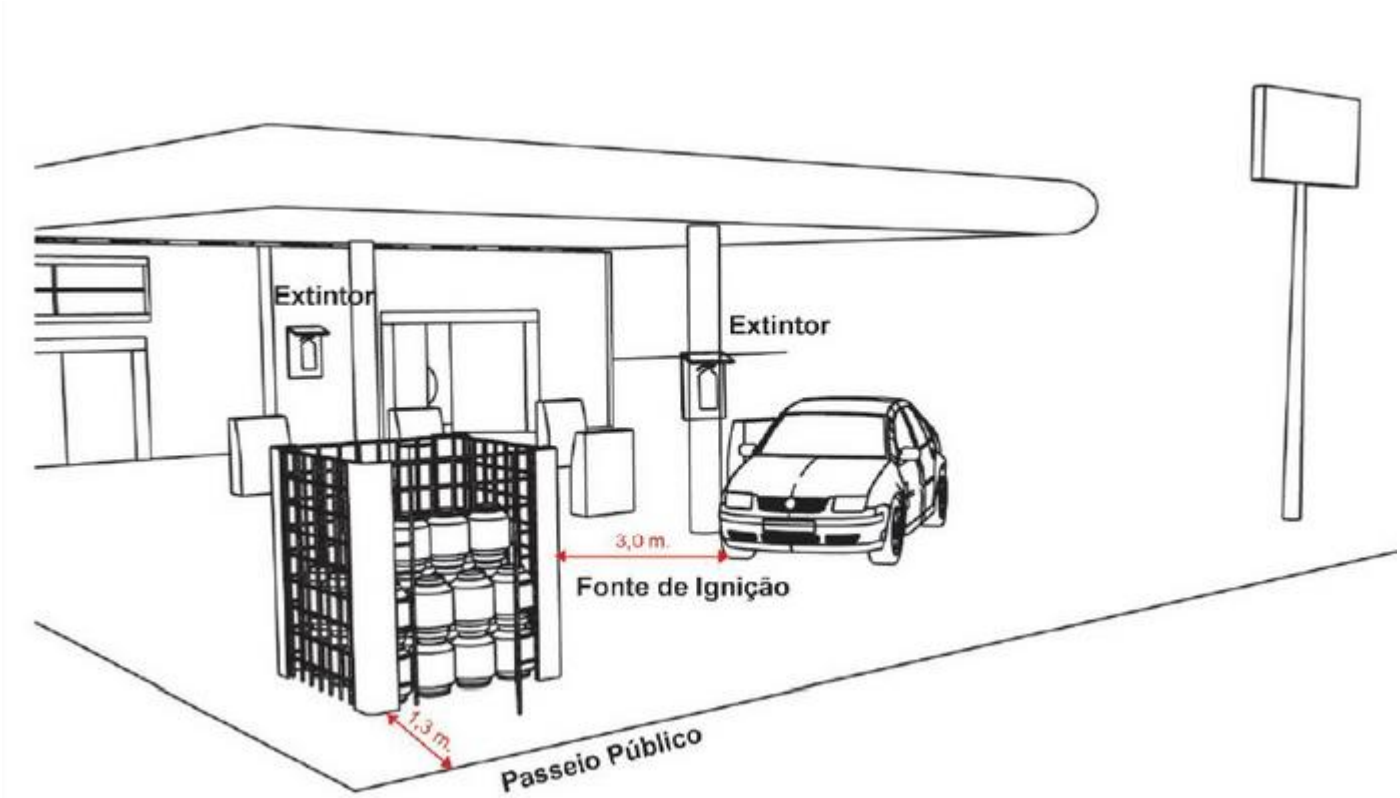

Figura 02 – Revendedor classe I em posto de abastecimento e serviço

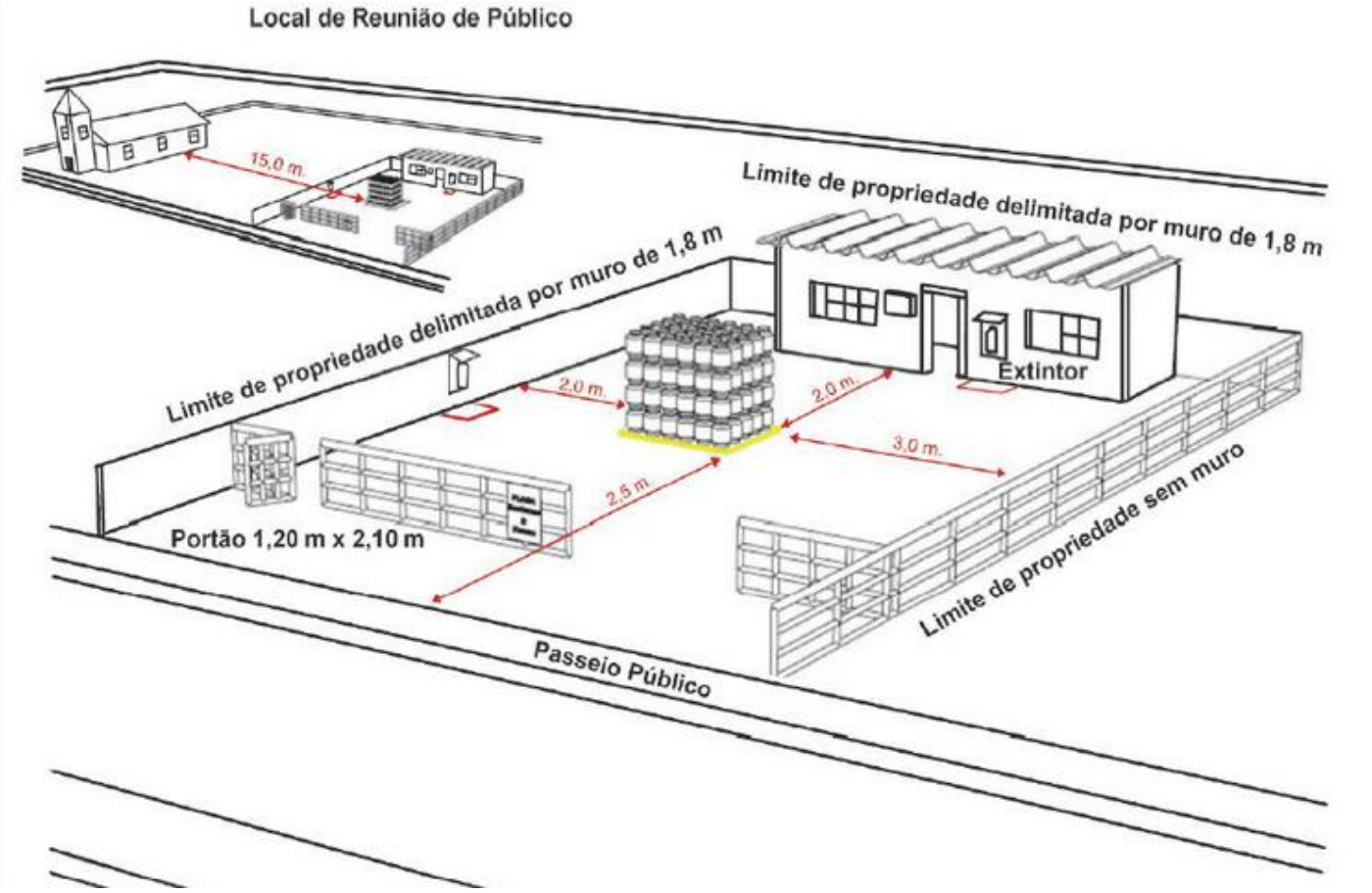

Figura 03 – Revendedor classe II – capacidade 1.560 kg

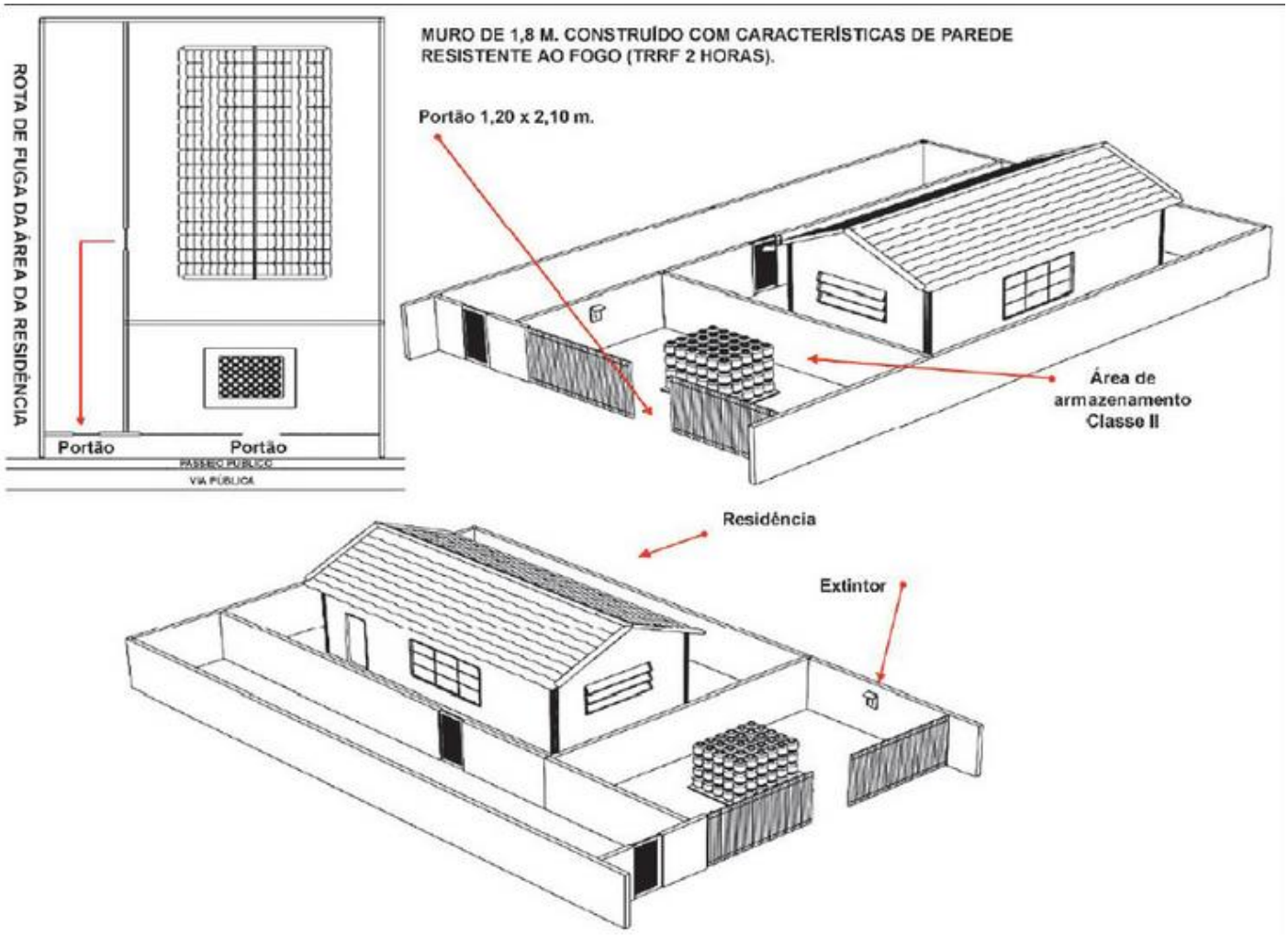

Figura 04 – Revendedor classe II e residência com entrada independente – capacidade 1.560 kg

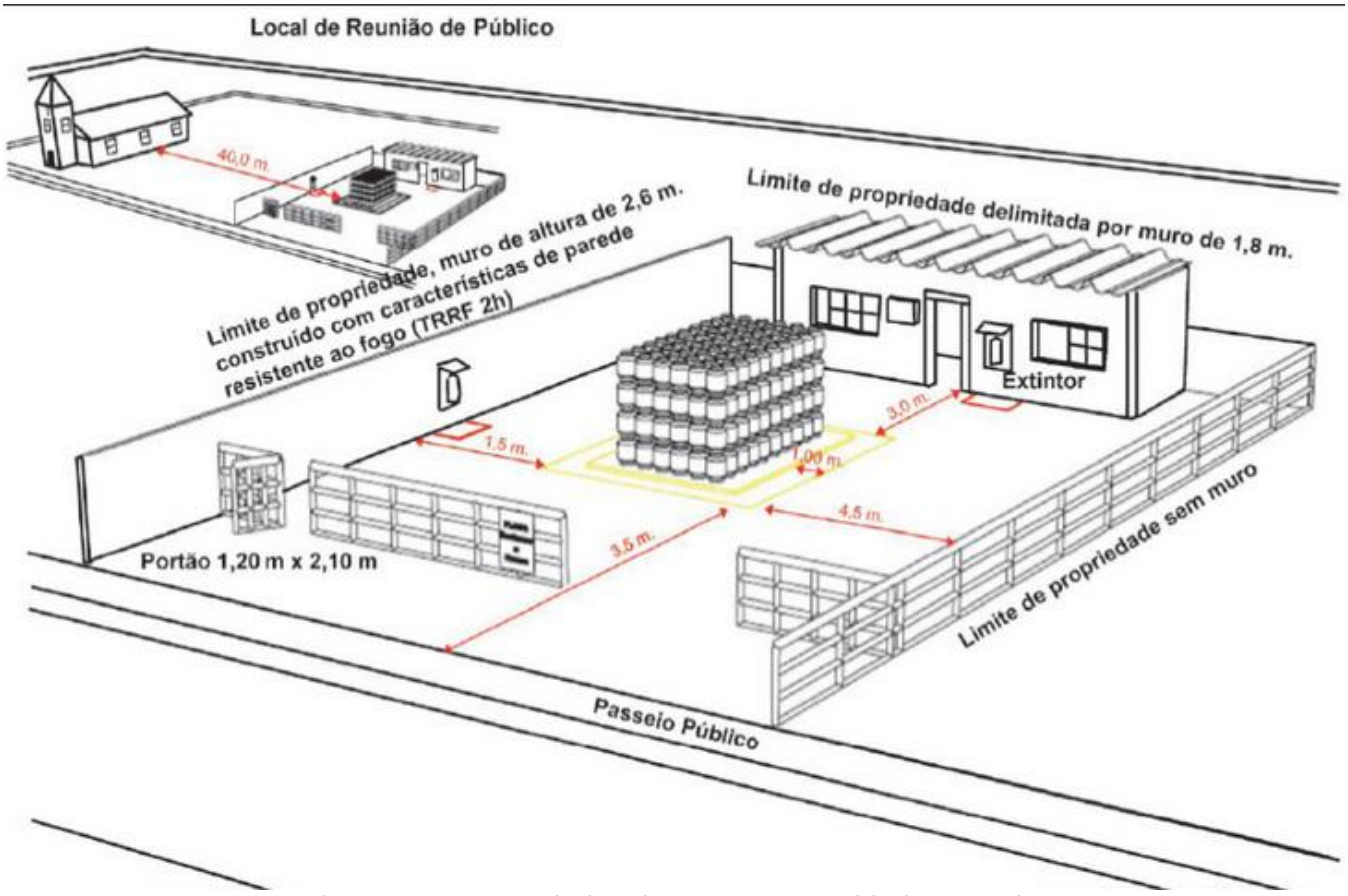

Figura 05 – Revendedor classe III – capacidade 6.240 kg

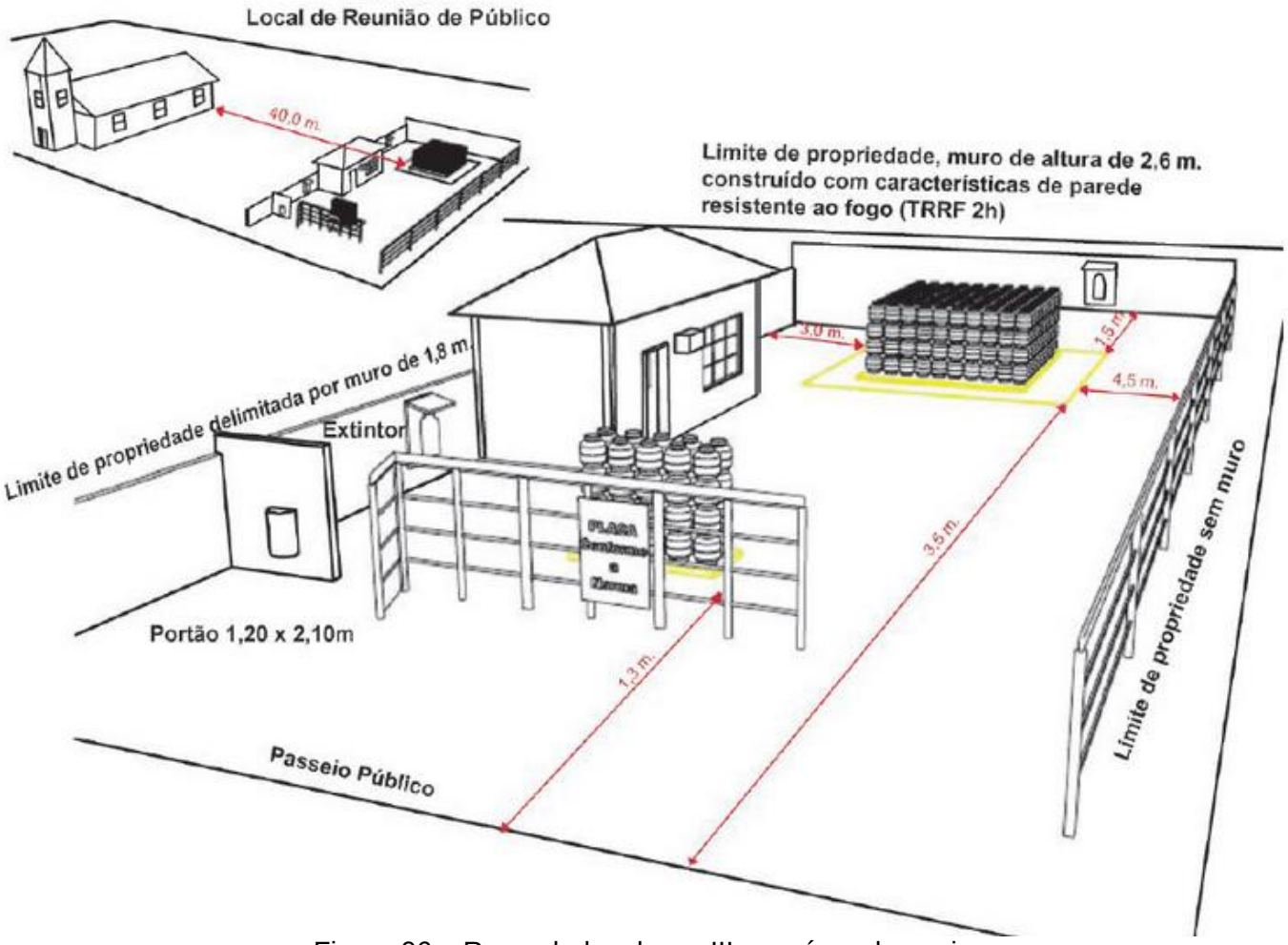

Figura 06 – Revendedor classe III com área de apoio

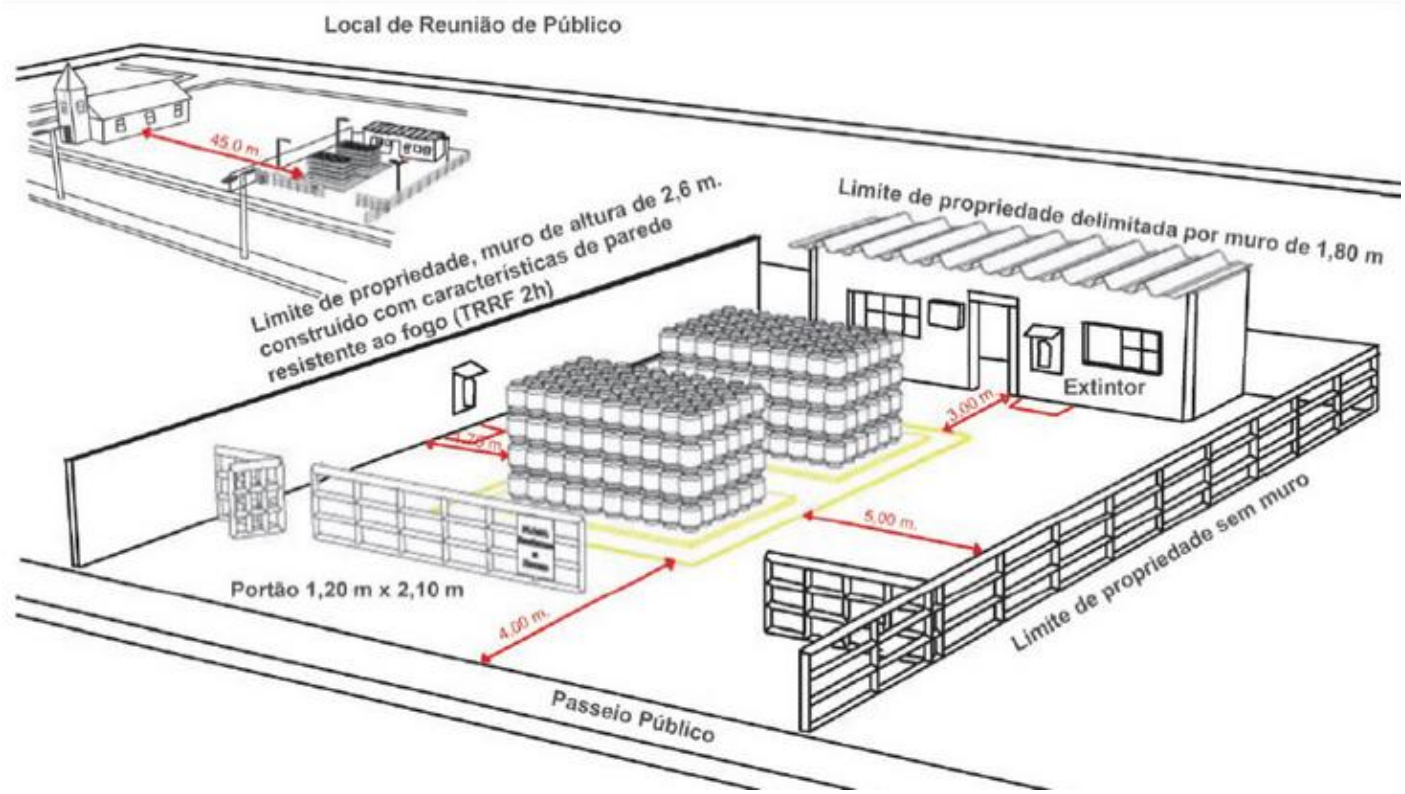

Figura 07 – Revendedor classe IV – capacidade 12.480 kg

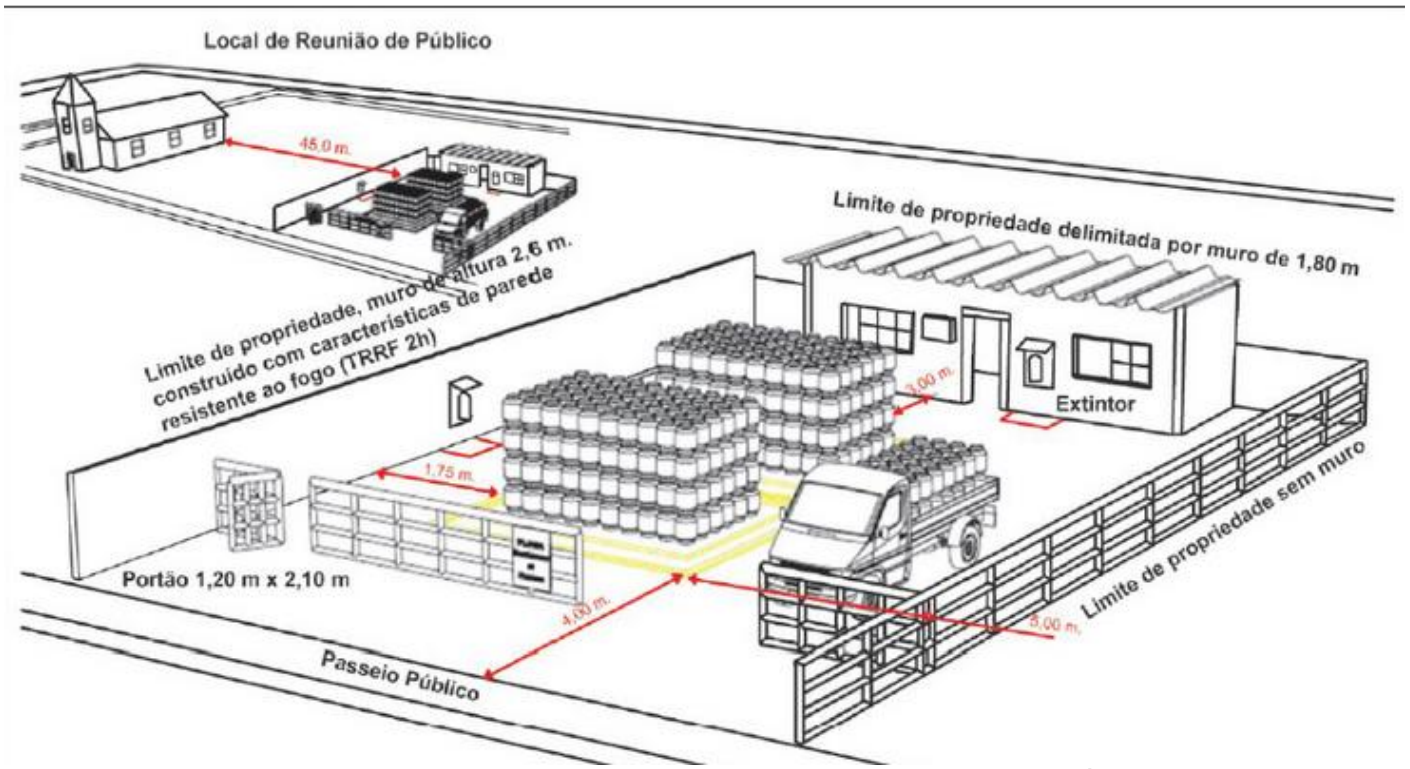

Figura 08 – Revendedor classe IV com carga de apoio transitório

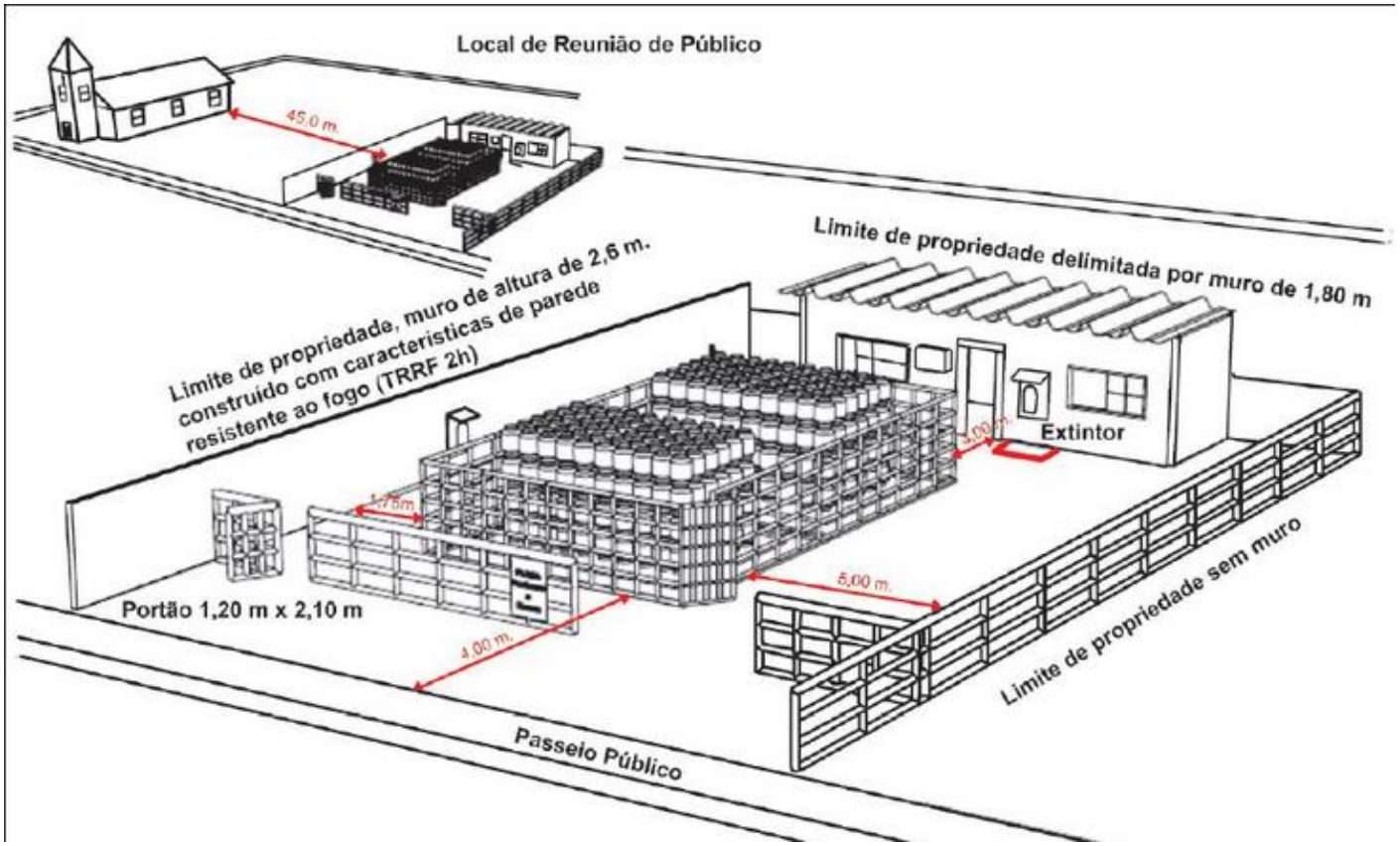

Figura 09 – Revendedor classe IV com área de armazenamento delimitada por gradil

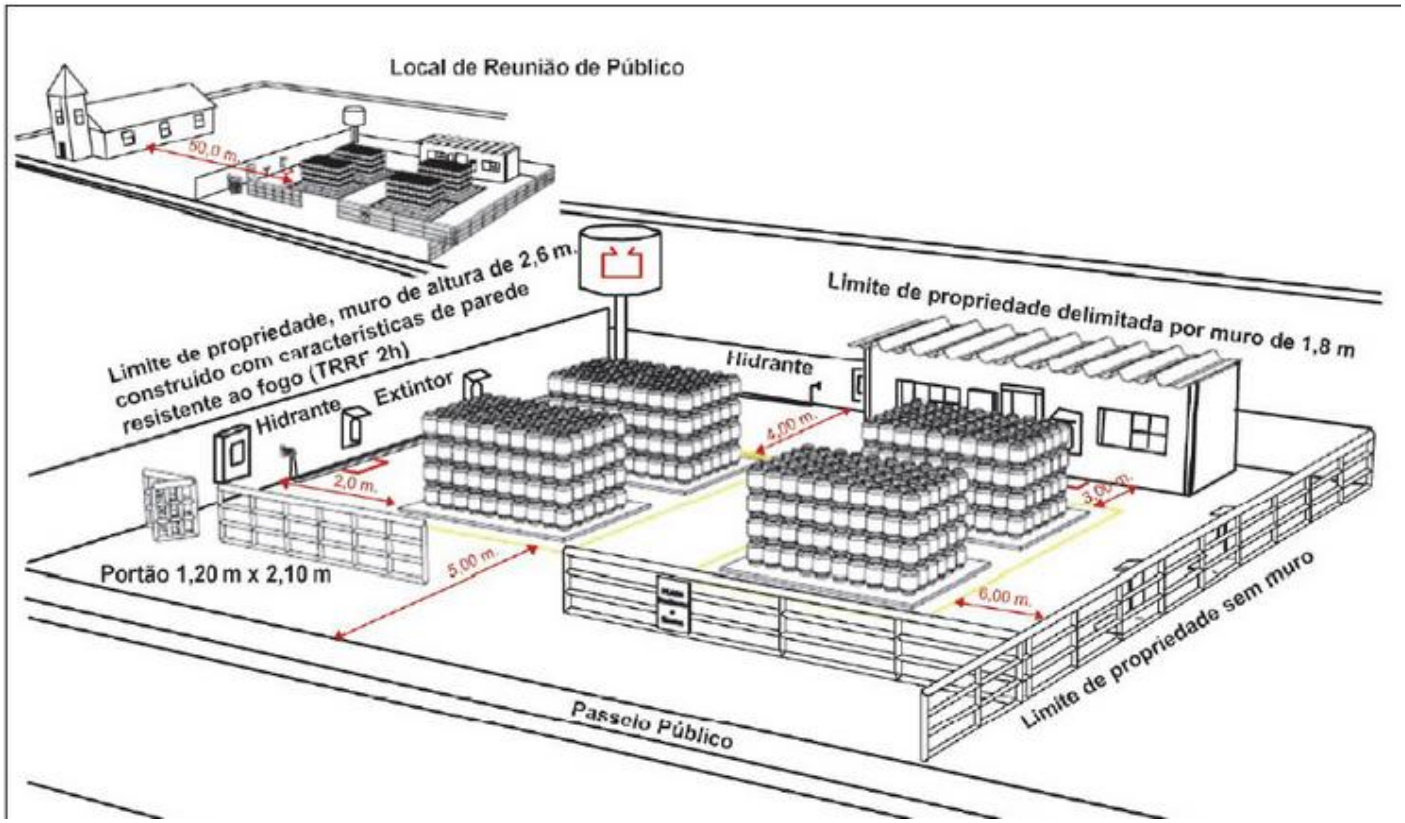

Figura 10 – Revendedor classe V – capacidade 24.960 kg

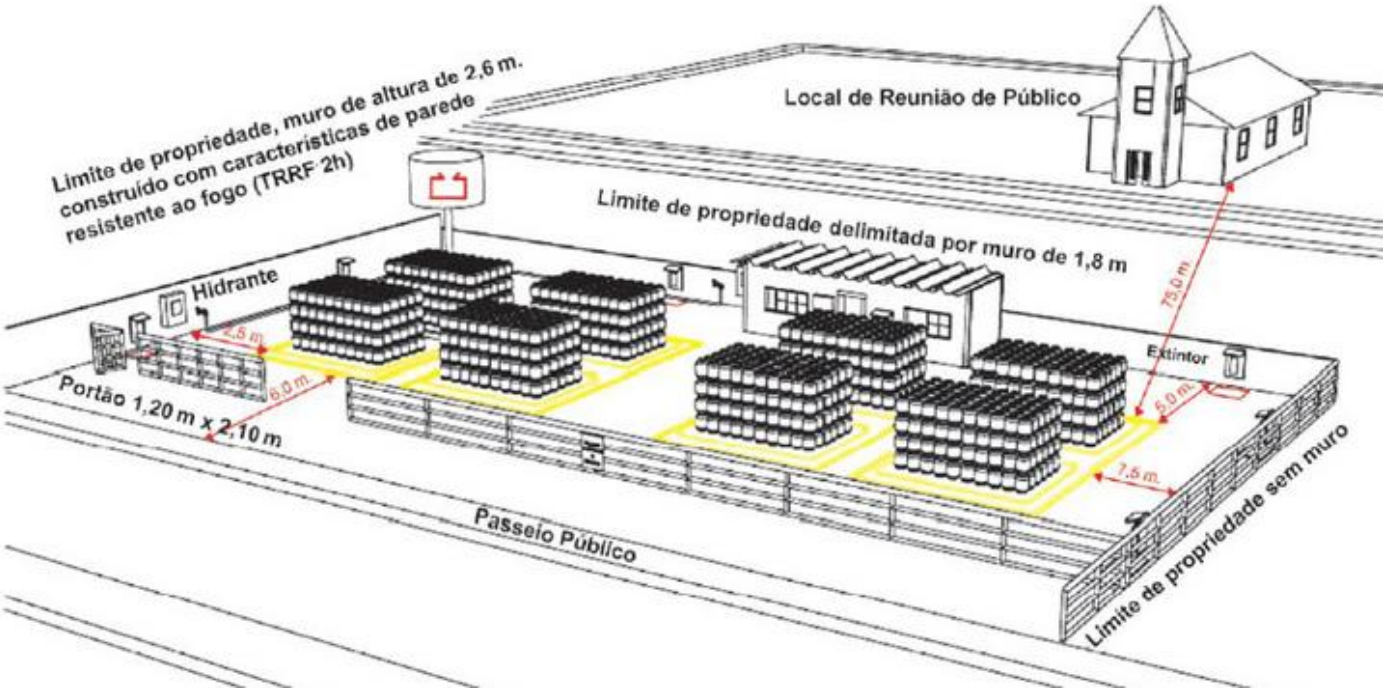

Figura 11 – Revendedor classe VI– capacidade 49.920 kg

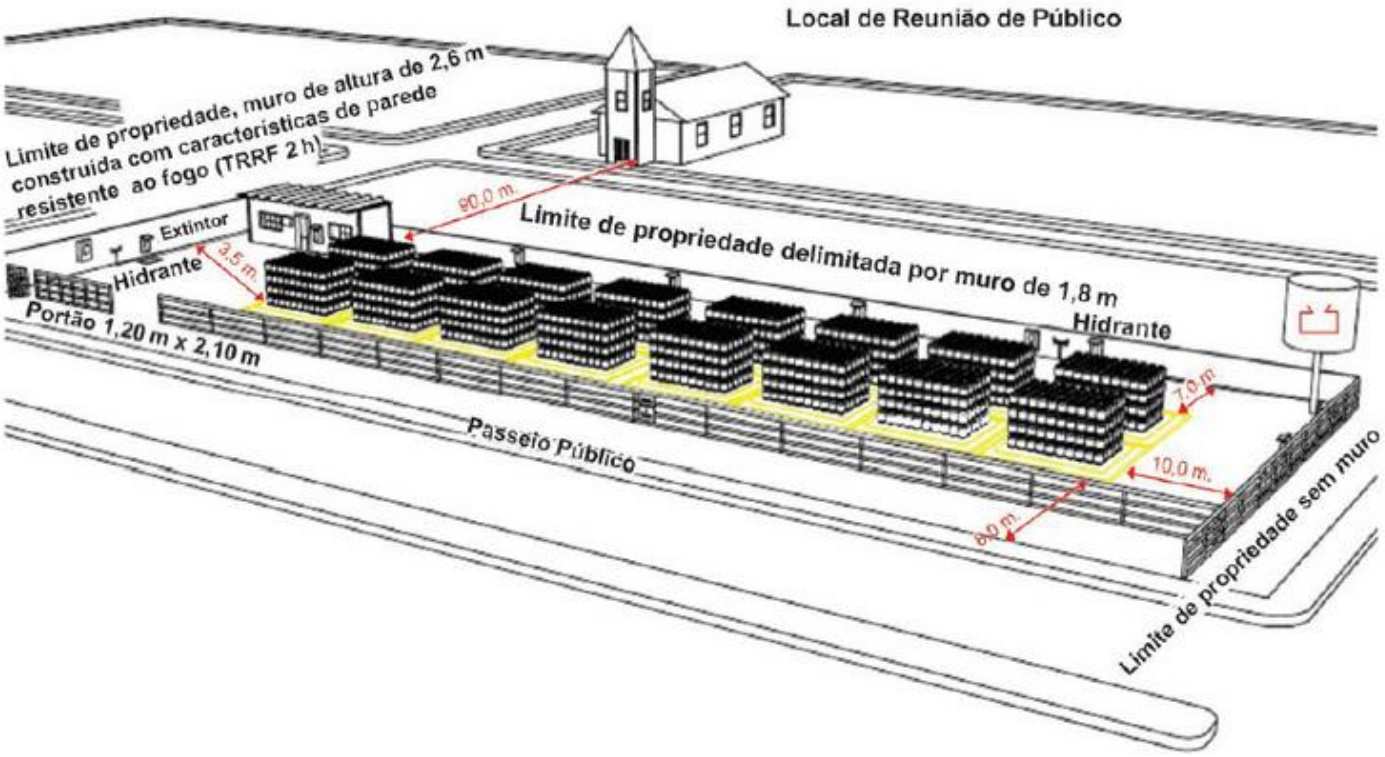

Figura 12 – Revendedor classe VII – capacidade 99.840 kg

LUCIANO MAXIMIANO DA ROSA – Cel. QOBM/Comb.
Ajudante-Geral