PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 145
Mov. 10

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO PARANÁ

PORTARIA DO COMANDO-GERAL Nº 416/2026

O Comandante-Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, no uso das atribuições que lhe confere o art. 2º da Lei Estadual nº 22.206, de 29 de novembro de 2024 (Lei de Organização Básica do CBMPR), bem como o disposto na Lei Estadual nº 19.449, de 5 de abril de 2018, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 11.868, de 3 de dezembro de 2018,

Considerando a necessidade de atualização e aperfeiçoamento das normas de segurança contra incêndio e pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, com base em estudos técnicos, na evolução tecnológica e em alterações relevantes das normas técnicas aplicáveis,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar e homologar a alteração da Norma de Procedimento Técnico - NPT 028 (Gás Liquefeito de Petróleo e Biocombustíveis), na forma do Anexo Único desta Portaria.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 180 (cento e oitenta) dias após sua publicação no Diário Oficial do Estado.

Publique-se.

(assinado eletronicamente)
Cel. QOBM Antonio Geraldo **Hiller** Lino,
Comandante-Geral do CBMPR.

Assinatura Avançada realizada por: **Cel. Qobm Antonio Geraldo Hiller Lino (XXX.980.559-XX)** em 16/10/2026 15:21 Local: CBMPR/CMDO. Inserido ao protocolo **26.303.763-4** por: **Cap. Qobm Gustavo Zanella** em: 16/10/2026 14:22. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **80809f062cb67084fa298a8cc8671ac7**

ePROTOCOLO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 145a
Mov. 10

Documento: **PortariaCmtGeral41626NPT028.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Cel. Qobm Antonio Geraldo Hiller Lino (XXX.980.559-XX)** em 16/10/2026 15:21 Local: CBMPR/CMDO.

Inserido ao protocolo **26.303.763-4** por: **Cap. Qobm Gustavo Zanella** em: 16/10/2026 14:22.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento com o código:

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DAT

Julho 2026	Vigência: 25 de abril de 2027	NPT 028

Gás Liquefeito de Petróleo e Biocombustíveis

Parte 2 - Indústrias de Envase, Manipulação, Armazenamento e Comercialização de GLP

Versão: 02	Norma de Procedimento Técnico	33 páginas

SUMÁRIO

1 OBJETIVO
2 APLICAÇÃO
3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS
4 DEFINIÇÕES
5 PROCEDIMENTOS
6 DISPOSIÇÕES GERAIS

ANEXOS

A - EXIGÊNCIAS E AFASTAMENTOS DE SEGURANÇA PARA ÁREAS DE ARMAZENAMENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS DE GLP E REQUISITOS MÍNIMOS DE PAREDES RESISTENTES AO FOGO
B - EXEMPLO DE ÁREA DE ARMAZENAMENTO E CORREDORES DE CIRCULAÇÃO
C - IMÓVEL COM ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS DE GLP E RESIDÊNCIA
D - REVENDEDOR CLASSE I – CAPACIDADE 520Kg
E - REVENDEDOR CLASSE I OU II - POSTO DE ABASTECIMENTO E SERVIÇO* (conforme 5.2.8)
F - REVENDEDOR CLASSE II – CAPACIDADE 1.560Kg
G - REVENDEDOR CLASSE II E RESIDÊNCIA COM ENTRADA INDEPENDENTE – CAPACIDADE 1.560Kg
H - REVENDEDOR CLASSE III – CAPACIDADE 6.240Kg
I - REVENDEDOR CLASSE III – COM ÁREA DE APOIO
J - REVENDEDOR CLASSE IV – CAPACIDADE 12.480Kg
K - REVENDEDOR CLASSE IV – COM CARGA DE APOIO TRANSITÓRIO
L - REVENDEDOR CLASSE IV – COM ÁREA DE ARMAZENAMENTO DELIMITADA POR GRADIL METÁLICO
M - REVENDEDOR CLASSE V – CAPACIDADE 24.960Kg
N - REVENDEDOR CLASSE VI – CAPACIDADE 49.920Kg
O - REVENDEDOR CLASSE VII – CAPACIDADE 99.840Kg

1 OBJETIVO

Estabelecer medidas de segurança contra incêndio para os locais destinados à industrialização (envase), manipulação, armazenamento, comercialização, atendendo ao previsto no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do CBMPR.

2 APLICAÇÃO

2.1 Bases de envase, armazenamento e distribuição de GLP (gás liquefeito de petróleo);

2.2 Áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP destinados à comercialização;

2.3 Sistema de resfriamento para Gás Liquefeito de Petróleo das indústrias e revendas.

2.4 Esta norma não se aplica à montagem e instalação de redes de Gás Natural (GN), de forma que 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.

2.5 Esta norma não se aplica à montagem e consumo de Gás Natural Veicular (GNV).

2.6 A produção de GN e GNV deve atender aos dispostos normativos vigentes compreendidos pela ANP, e somadas ao preconizado em Leis, Decretos, CSCIP e normas (NPT) de prevenção do Estado do Paraná.

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)

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 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

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

NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.

NBR 14024 – Central de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Sistema de abastecimento a granel – Procedimento operacional.

NBR 14095 – Transporte rodoviário de produtos perigosos - Área de estacionamento para veículos - Requisitos de Segurança.

NBR 15186 – Base de armazenamento, envasamento e distribuição de GLP - Projeto e Construção.

NBR 15514 – Área de armazenamento de recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP), destinados ou não à comercialização - Critérios de segurança.

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

Resolução ANP Nº 35/ 05 – Adota a NBR 15186 - Base de armazenamento, envasamento e distribuição de GLP - Projeto e construção, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, para o projeto de instalações destinadas à armazenagem de GLP, sujeitas à Autorização de Construção (AC) da ANP.

Resolução ANP Nº 05/ 08 – Adota a NBR 15514 (revoga Portaria nº 27 do DNC) - para fins de estabelecimento dos critérios de segurança das áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de gás liqüefeito de petróleo (GLP), destinados ou não à comercialização.

Resolução ANP Nº 931/ 23 - Dispõe sobre as regras para execução das atividades de projeto, construção e operação de transvasamento de sistemas de abastecimento de gás liquefeito de petróleo (GLP) a granel.

4 DEFINIÇÕES

4.1 Para os efeitos desta NPT aplicam-se as definições constantes da NPT 003 - Terminologia de Segurança contra Incêndio e as demais citadas nesta norma.

4.2 Para os efeitos desta NPT adotam-se as seguintes capacidades volumétricas dos recipientes transportáveis (manualmente) e comercializáveis em revendas de GLP:

Nomenclatura	Capacidade de Gás (Kg)	Capacidade volumétrica (m^3)
P-5	5	0,012
P-7	7	0,017
P-8	8	0,019
P-10	10	0,025
P-13	13	0,032
P-20	20	0,048
P-45	45	0,108
P-90	90	0,216

4.3 Área de armazenamento de GLP: local destinado e demarcado para o armazenamento de recipientes transportáveis de GLP (cheios, parcialmente cheios, vazios, usados e novos) em lote(s), compreendendo os corredores de circulação, quando existirem, destinados à revenda.

4.4 Área de armazenamento de apoio complementar: local delimitado e destinado para armazenamento de recipientes transportáveis de GLP para efeito de comercialização direta ao consumidor, situado dentro do imóvel onde se encontra(m) a(s) área(s) de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP.

4.5 Carga de apoio transitório: somatório da capacidade dos recipientes transportáveis (cheios, parcialmente cheios, vazios e novos) dispostos nos veículos transportadores que permanecem estacionados no interior do imóvel.

4.6 Centro de destroca de recipientes transportáveis de GLP: estabelecimento que se destina à destroca de recipientes transportáveis de GLP, entre as empresas distribuidoras.

4.7 Cilindro: recipiente transportável, com massa líquida de GLP acima de 13Kg e até 90Kg (inclusive), fabricado e inspecionado conforme as normas e prescrições técnicas nacionais.

4.8 Classe de armazenamento: classificação definida em intervalos estabelecidos nesta Norma, em função da somatória da capacidade máxima total em massa de GLP (Kg) que pode ser armazenada nos recipientes transportáveis (cheios, parcialmente cheios, vazios e novos) previstos para a(s) área(s) de armazenamento dentro do imóvel.

4.9 Corredor de circulação: espaço totalmente desimpedido, destinado à circulação no entorno do limite dos lotes de recipientes.

4.10 Distância mínima de segurança: distância mínima necessária dos limites do(s) lote(s) de recipientes aos limites do imóvel, passeios públicos, bombas de combustíveis, equipamentos e máquinas que produzem calor,

outras fontes de ignição, bocais e tubos de ventilação de tanques de combustíveis e locais de reunião de público, para segurança dos usuários, dos manipuladores dos recipientes, das edificações existentes no imóvel, imóveis vizinhos e do público em geral.

4.11 Edificação: construção coberta e limitada por paredes por todo seu perímetro, onde possa existir a permanência de pessoas (coberturas e beirais não são considerados como edificação).

4.12 Empilhamento: colocação, em posição vertical, de um botijão de GLP sobre o outro.

4.13 Fonte de ignição: elemento que gera energia térmica mínima necessária para iniciar a combustão.

4.14 Fracionamento da área de armazenamento: áreas de armazenamento com lotes separados por, no mínimo, 1m de distância, com somatória da capacidade dos recipientes transportáveis (cheios, parcialmente cheios, vazios e novos) igual ou inferior ao limite da classe de armazenamento dentro do imóvel.

4.15 Imóvel: bem constituído de terreno e eventuais benfeitorias a ele incorporadas, que pode ser classificado como urbano ou rural, em função da sua localização, uso ou vocação.

4.16 Limite da área de armazenamento: linha de demarcação da área total que contém os lotes de recipientes, acrescidos dos seus respectivos corredores de circulação, quando existirem.

4.17 Limite do lote de recipientes: linha externa de demarcação do lote de recipientes transportáveis de GLP.

4.18 Locais de reunião de público: 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, templos e igrejas.

4.19 Lote de recipientes: conjunto de recipientes transportáveis de GLP (cheios, parcialmente cheios, vazios e novos) armazenados em um espaço delimitado, empilhados ou não, dentro dos limites e parâmetros definidos nesta Norma.

4.20 Parede resistente ao fogo: parede com propriedade de suportar o fogo e proteger contra sua ação por um tempo determinado, caracterizada pela capacidade de manter a estabilidade, estanqueidade e isolamento térmico.

4.21 Passeio público: calçada ou parte da pista de rolamento, neste último caso separada por pintura ou elemento físico, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas (recuos não são considerados passeio público, pois são áreas pertencentes ao imóvel).

4.22 Piso pavimentado: piso construído sobre solo compactado e/ ou terraplenado destinado a resistir aos esforços oriundos de cargas estáticas ou variáveis (asfalto, concreto, bloco concretado, entre outros).

4.23 Recipientes novos: recipientes que ainda não receberam carga de GLP.

4.24 Recipientes cheios: recipientes que contêm quantidade de GLP igual à massa líquida, observadas as tolerâncias da legislação metrológica vigente.

4.25 Recipientes em uso: recipientes que apresentam em sua válvula de consumo de GLP qualquer conexão diferente do lacre da distribuidora, tampão, plugue ou protetor de rosca.

4.26 Recipientes parcialmente cheios: recipientes que depois de utilizados contém quantidade de GLP abaixo da massa líquida.

4.27 Recipientes vazios: recipientes que contêm quantidade residual de GLP sem condições de sair dos recipientes por pressão interna em temperatura ambiente.

4.28 Plataforma elevada: estrutura de material incombustível com altura superior a 0,2 m.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 Bases de armazenamento, envasamento e distribuição de GLP.

5.1.1 As unidades de processo destinadas a envasamento de recipientes (carrossel) devem ser providas de sistema fixo de resfriamento (nebulizadores tipo dilúvio). Os locais destinados ao carregamento de veículos-tanque devem ser providos de sistema fixo de resfriamento, (nebulizadores ou canhões monitores) com válvula de acionamento à distância.

5.1.2 Os recipientes estacionários de GLP, com volume acima de 0,25m³, devem possuir dispositivos de bloqueio de válvula automática (válvulas de excesso de fluxo).

5.1.2.1 Os recipientes estacionários destinados a envasamento devem possuir registro de fechamento por meio de controle com acionamento à distância para os casos de vazamento.

5.1.3 Recipientes estacionários com capacidade superior a 8m³ devem manter o afastamento mínimo entre tanques, edificações e limites de propriedade conforme a tabela 1.

TABELA 1 – AFASTAMENTO MÍNIMO DE SEGURANÇA PARA RECIPIENTES ESTACIONÁRIOS DE GLP

Capacidade volumétrica (m^3)	Edificações e limites de propriedade (m)	Entre tanques (m)
8,00 a 120,00	15,0	1,5
120,01 a 265,00	23,0	¼ da soma dos diâmetros dos tanques adjacentes
265,01 a 341,00	30,0	¼ da soma dos diâmetros dos tanques adjacentes
342,01 a 454,00	38,0	¼ da soma dos diâmetros dos tanques adjacentes
454,01 a 757,00	61,0	¼ da soma dos diâmetros dos tanques adjacentes
757,01 a 3.785,00	91,0	¼ da soma dos diâmetros dos tanques adjacentes
Maior que 3.785,01	120,0	¼ da soma dos diâmetros dos tanques adjacentes

Notas:

1) O afastamento entre tanques não pode ser inferior a 1,5m.

2) Na existência de um recipiente cilíndrico adjacente a um recipiente esférico, a distância mínima deverá ser de 7,5m.

5.1.4 Os sistemas de proteção contra incêndios devem atender aos parâmetros das respectivas NPTs, e dimensionados em PTPID.

5.2 Armazenamento de recipientes transportáveis de GLP, destinados à comercialização (revenda)

As áreas de armazenamento de recipientes transportáveis são divididas em função da quantidade de GLP estocado, classificadas conforme Tabela 2, e requerem afastamentos de segurança e proteção específica, conforme Anexo A.

TABELA 2 – CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE ARMAZENAMENTO

Classe	Capacidade de armazenamento (Kg de GLP)	Número de botijões 13Kg*
I	Até 520	Até 40
II	Até 1560	Até 120
III	Até 6240	Até 480
IV	Até 12480	Até 960
V	Até 24960	Até 1920
VI	Até 49920	Até 3840
VII	Até 99840	Até 7680
Especial	Mais de 99840	Mais de 7680

***Apenas para referência. A capacidade de armazenamento deve ser medida em Kg de GLP**.

5.2.1 Não é obrigatório que uma área de armazenamento tenha a capacidade total da classe referida, contanto que os requisitos gerais pertinentes à classe sejam atendidos.

5.2.2 Um lote pode conter recipientes transportáveis de GLP com capacidades nominais diferentes (botijões e cilindros).

5.2.3 O(s) lote(s) (quando a classe da revenda e o tipo de armazenamento compreender a utilização) deve(m) conter organização dos recipientes transportáveis de GLP em cheios, parcialmente cheios e/ou vazios. Tal organização é de responsabilidade do proprietário/empreendedor, podendo ocorrer dentro de um mesmo lote, nos casos em que não houver mais de um lote de recipientes na revenda.

5.2.4 As áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP classificadas, conforme Tabela 6M.2 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros, devem ter proteção por sistema hidráulico de combate a incêndio, conforme anexo A desta NPT.

5.2.5 Os critérios mínimos de segurança adotados para os centros de destroca, oficinas de requalificação e/ou manutenção e de inutilização de recipientes transportáveis de GLP serão aqueles estabelecidos para a Classe III. Estes estabelecimentos não podem armazenar recipientes cheios de GLP.

5.2.6 A instalação para armazenamento de recipientes transportáveis de GLP deve ter, no mínimo, proteção específica por extintores de acordo com a Tabela 3.

TABELA 3 – PROTEÇÃO POR EXTINTORES PARA ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS DE GLP

Classe	Quantidade	Capacidade extintora
I	2	20-B-C
II	2	20-B-C
III	3	20-B-C
IV	3	40-B-C
V	4	40-B-C
VI	6	40-B-C
VII	6	40-B-C
Especial	8	40-B-C

Notas: os extintores devem ser distribuídos de tal forma que o operador não percorra mais de 15,0m para alcançar o extintor.

5.2.7 As instalações de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP cheios, parcialmente utilizados ou vazios, devem-se exibir placas de advertências em lugares visíveis, sinalizando: “Perigo – Inflamável”, “Proibido o uso de fogo e de qualquer instrumento que produza faísca”.

5.2.8 Em postos revendedores de combustíveis líquidos, fica limitada a uma única área de armazenamento, classe I ou II.

5.2.8.1 A revenda de GLP localizada junto à passagem e estacionamento de veículos deve possuir obstáculo de proteção mecânica com altura mínima de 0,6m situado à distância não inferior a 1,0m. No uso de pilaretes, a distância máxima de espaçamento entre eles deverá ser de 0,50m.

5.2.9 Os recipientes transportáveis de GLP cheios devem ser armazenados dentro da área de armazenamento, separados dos recipientes parcialmente utilizados ou vazios.

5.2.10 Para o armazenamento de recipientes transportáveis de GLP cheios, parcialmente utilizados ou vazios devem ser observadas as seguintes condições gerais de segurança:

5.2.10.1 As áreas de armazenamento de recipientes transportáveis não podem estar situadas em locais fechados sem ventilação natural.

5.2.10.2 Os recipientes transportáveis devem ser armazenados sobre piso plano e nivelado, concretado ou pavimentado, de modo a permitir uma superfície que suporte carga e descarga, em local ventilado, ao ar livre, podendo ou não a(s) área(s) de armazenamento ser coberta(s).

5.2.10.3 Quando os recipientes transportáveis estiverem armazenados sobre plataforma elevada, esta deve ser construída com materiais resistentes ao fogo, possuir ventilação natural, podendo ser coberta ou não, e no caso de existir muro com 1,80m que delimite a área de armazenamento, este poderá ser mantido nas mesmas condições, ressalvado aos casos de parede corta-fogo, que devem possuir altura de 2,60m com TRRF 2h.

5.2.10.4 Quando coberta, a área de armazenamento deve ter no mínimo 2,60m de pé-direito e possuir um espaço livre permanente de no mínimo 1,20m entre o topo da pilha de botijões cheios e a cobertura. A

estrutura e a cobertura devem ser construídas com produto resistente ao fogo, tendo a cobertura menor resistência mecânica do que a estrutura que a suporta.

5.2.10.5 A delimitação da área de armazenamento deve ser por meio de pintura no piso ou cerca de tela metálica, gradil metálico ou elemento vazado de concreto, cerâmica ou outro material resistente ao fogo, para assegurar ampla ventilação. Áreas de armazenamento superiores à classe III, também devem demarcar com pintura no piso o local para os lotes de recipientes.

5.2.10.6 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, 1,2 m de largura e 2,1 m de altura, que abram de dentro para fora, conforme previsto pela Tabela 4.

TABELA 4 – NÚMERO DE ABERTURAS (PORTÕES) NO LIMITE DA ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE RECIPIENTES DE GLP

Classes	Nº de aberturas (portões) no limite da área de armazenamento de recipientes de GLP
I, II e III	1 (uma)
IV ou superior	2 (duas) Localizadas no mesmo lado nas extremidades, em lados adjacentes em extremidades opostas ou em lados opostos.

5.2.10.7 As áreas de armazenamento Classe IV ou superior, quando delimitadas pelos materiais citados no item anterior, devem possuir acesso por meio de duas ou mais aberturas de, no mínimo, 1,2 m de largura e 2,1 m de altura, que abram de dentro para fora e fiquem localizados no mesmo lado nas extremidades ou em lados adjacentes ou opostos.

5.2.10.8 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 dessas paredes não deve ultrapassar 60% do perímetro da área de armazenamento, de forma a permitir ampla ventilação. O restante do perímetro que delimita a área de armazenamento deve ser fechado por meio de cerca de tela metálica, gradil metálico ou elemento vazado de concreto, cerâmica ou outro material resistente ao fogo, para assegurar ampla ventilação.

5.2.10.8.1 Podem ser executadas paredes resistentes ao fogo em forma de “L”, “H” ou “U” nos terrenos, desde que não sejam adjacentes e não dificultem a ventilação por corrente de ar.

5.2.10.9 O imóvel destinado a áreas de armazenamento de qualquer classe deve ter garantida a ventilação efetiva e permanente.

5.2.10.9.1 Preferencialmente, ter o perímetro delimitado por cerca de tela metálica, gradil metálico, elemento vazado de concreto, cerâmica ou outro material que garanta a ventilação efetiva e permanente.

5.2.10.9.2 Quando cercado por muros, paredes ou elementos que dificultem a ventilação direta para a via pública os acessos de pessoas ou veículos devem ser confeccionados por grades, telas ou outros materiais que permitam a ventilação.

5.2.10.10 O imóvel comercial vinculado à área de armazenamento e revenda de GLP deve possuir, no mínimo, uma abertura, com dimensões mínimas de 1,2m de largura e 2,1m de altura, abrindo de dentro para fora, para permitir a evasão de pessoas em caso de acidentes. Adicionalmente, pode possuir outros acessos com dimensões quaisquer e com qualquer tipo de abertura, com passagens totalmente desobstruídas, e atendendo distanciamentos do Anexo A, exceto para os casos enquadrados no item 5.2.10.20.

5.2.10.11 Os recipientes de GLP cheios, vazios ou parcialmente utilizados podem ser dispostos dentro de um mesmo lote. O corredor de circulação, nesse caso, pode ser disposto ao redor da área de depósito dos recipientes.

5.2.10.11.1 Cada lote de recipientes cheios podem conter até 480 recipientes de massa líquida igual a 13Kg, em pilhas de até quatro unidades e os lotes de recipientes vazios ou parcialmente utilizados até 600 recipientes de massa líquida igual a 13Kg, em pilhas de até 5 unidades. Entre os lotes de recipientes e entre esses lotes e os limites da área de armazenamento deve haver corredores de circulação com no mínimo 1,0m de largura.

5.2.10.11.2 Somente as áreas de armazenamento classes I e II não necessitam de corredores de circulação.

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

5.2.10.13 Na área de armazenamento somente é permitido o empilhamento de recipientes transportáveis conforme o contido na Tabela 5.

5.2.10.14 O armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em pilhas deve obedecer aos limites da Tabela 5.

TABELA 5 – EMPILHAMENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS DE GLP

Massa líquida dos recipientes	Recipientes cheios	Recipientes vazios ou parcialmente utilizados
Inferior à 5Kg	Altura máxima da pilha de 1,5m	Altura máxima da pilha de 1,5m
Igual a 5Kg	Até 6 recipientes	Até 6 recipientes
Superior a 5Kg até inferior a 13Kg	Até 5 recipientes	Até 5 recipientes
Igual a 13Kg	Até 4 recipientes	Até 5 recipientes
Superior a 13Kg até inferior a 20Kg	Altura máxima da pilha de 1,8m	Altura máxima da pilha de 2,25m
Igual ou superior a 20Kg	Não é permitido empilhar	Não é permitido empilhar

Notas genéricas:
a) Havendo empilhamento de recipientes de diferentes massas líquidas, o recipiente menor deve ficar sobre o maior.

b) Os recipientes abaixo de 5Kg não podem ser empilhados sobre recipientes de diferente massa líquida.

c) O empilhamento de um recipiente sobre o cilindro pode ser realizado quando houver encaixe e estabilidade da pilha.

5.2.10.15 Recipientes de massa líquida superior a 20Kg devem obrigatoriamente ser armazenados na posição vertical, não podendo ser empilhados.

5.2.10.16 Quando possuir instalações elétricas, estas devem ser especificadas com equipamento segundo normas de classificação de área da ABNT.

5.2.10.17 Na entrada do imóvel onde está localizada a área de armazenamento de recipientes transportáveis, deve ser exibida placa que indica a classe existente e a capacidade de armazenamento de GLP, em quilogramas, de cada classe, bem como a identificação da empresa revendedora com CNPJ.

5.2.10.18 Não é permitida a circulação de pessoas estranhas ao manuseio dos recipientes na área de armazenamento.

5.2.10.19 O veículo transportador que permanecer no imóvel, fora do horário comercial, será considerado carga de apoio transitório devendo atender às seguintes condições:

a) Ser considerada carga independente; respeitando, no mínimo, os afastamentos estabelecidos para a área de armazenamento na qual está inserida, conforme Anexo A.

b) O estacionamento do veículo com carga de apoio transitório deve atender aos afastamentos de segurança, ser delimitado por meio de pintura no piso e não pode ter uso como área de armazenamento;

c) A carga de apoio transitório não poderá ser superior a 50% da área de armazenamento e deverá fazer parte do cômputo de sua capacidade total.

d) Na existência de mais de uma carga de apoio transitório, os veículos devem estacionar com distância entre si de 1,5m.

5.2.10.20 Será permitida a instalação de área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em imóvel também utilizado como residência particular, desde que haja separação física em alvenaria, acessos independentes com rotas de fuga distintas. Caberá, apenas, a indicação da residência em planta baixa do PTPID, como referencial para aplicação das medidas de segurança em seu entorno.

5.2.10.21 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.

5.3 Sistema de resfriamento para gás liquefeito de petróleo

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

5.3.1 O resfriamento pode ser realizado das seguintes formas:

a) Linha manual com esguicho regulável;

b) Canhão monitor manual ou automático;

c) Aspersores fixos.

5.3.2 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 se feito baseando-se na ocorrência de apenas um incêndio.

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

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

5.3.5 Para o cálculo do volume do reservatório, deve ser apresentado Memorial de cálculo baseado na capacidade de armazenamento do maior risco isolado e o tempo mínimo de combate às chamas conforme o item 5.3.6, somado ao exigido pela Tabela 6M.2 do CSCIP.

5.3.6 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.

5.3.7 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).

5.3.8 Será permitida a instalação de uma única bomba para locais descritos em 5.4.2.1 e 5.7.1 a 5.7.3.

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

5.4 Hidrantes e canhões monitores

5.4.1 Todos os locais de armazenamento onde haja risco de vazamento devem ser protegidos por hidrantes, nos termos do Anexo A desta NPT.

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

5.4.1.2 A quantidade mínima de linhas de resfriamento e canhões monitores deve ser calculada em função da demanda de água de combate a incêndio.

5.4.1.3 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.

5.4.1.4 Os 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.

5.4.1.5 Os canhões monitores podem ser fixos ou portáteis.

5.4.1.6 Atendendo 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.

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

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

5.4.1.9 Os canhões monitores devem ser especificados para permitir uma vazão mínima de 800Lpm na pressão de 549,25 KPa (56 mca), um giro horizontal de 360º e um curso vertical de 80º para cima e de 15º 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.

5.4.2 Recipientes transportáveis

5.4.2.1 Quando o volume armazenado for superior a 12.480Kg e inferior a 49.920Kg será exigida a proteção por linhas manuais de resfriamento, calculadas conforme os itens 5.4.1.7 e 5.4.1.8, com autonomia mínima de 30 min para o reservatório de incêndio;

5.4.2.2 Quando o volume armazenado for superior a 49.920 e inferior a 99.840Kg de GLP será exigida a proteção suplementar por canhões monitores com o funcionamento simultâneo das linhas manuais, devendo ser atendidos os itens 5.4.1.7, 5.4.1.8 e 5.4.1.9, com autonomia mínima de 45 min do reservatório de incêndio. Devem ser considerados, no mínimo, duas linhas manuais e um canhão monitor em funcionamento simultâneo;

5.4.2.3 Quando o volume armazenado for superior a 99.840Kg de GLP o sistema de resfriamento deve ser dimensionado conforme item 5.4.2.2 com autonomia mínima de 60 min.

5.5 Área de armazenamento de apoio

5.5.1 O local utilizado como área de armazenamento de apoio deve armazenar uma quantidade máxima de recipientes transportáveis de GLP, de tal forma que a capacidade de armazenamento não ultrapasse o limite de uma área de armazenamento classe I, e estar de acordo com todos os critérios de segurança e distanciamentos desta previstos no Anexo A.

5.5.2 É permitido o manuseio, exposição e exercício de atividades rotineiras da revenda fora de sua área de armazenamento de até 05 recipientes de 13Kg ou capacidade equivalente em quilogramas e deve atender aos seguintes requisitos:

a) estar em local aberto com ventilação natural;

b) estar afastado no mínimo 1,5m de outros produtos inflamáveis, de fontes de calor e de faíscas;

c) estar afastado no mínimo 1,5m de ralos, caixas de gordura e de esgotos, bem como de galerias subterrâneas e similares.

5.5.3 Em qualquer dos itens previstos em 5.5, os recipientes devem ser parte integrante da capacidade de armazenamento da(s) área(s) existente(s) no imóvel.

5.6 Máquina de vendas de recipientes transportáveis de GLP

5.6.1 A máquina de vendas de recipientes transportáveis de GLP deve possuir a capacidade máxima de armazenamento de até 1.560Kg de GLP, sendo classificada como classe II, de acordo com o item 5.2

5.6.1.1 Para efeito desta NPT, a máquina de vendas de recipientes transportáveis de GLP, quando instalada em imóvel que contenha uma revenda de GLP, é uma área de armazenamento de apoio, devendo atender o item 5.5.2 e demais seguranças previstas em norma.

5.6.1.2 A máquina de vendas localizada junto à passagem e estacionamento de veículos deve possuir obstáculo de proteção mecânica com altura mínima de 0,6m situado à distância não inferior a 1,0m. No uso de pilaretes, a distância máxima de espaçamento entre eles deverá ser de 0,50m.

5.6.1.3 Os recipientes armazenados em máquina de venda de GLP devem ter os distanciamentos e demais requisitos referentes à classe II, descrita no Anexo A.

5.6.2 Caso haja equipamentos elétricos a uma distância inferior a 3,0m, a máquina de vendas deve ser classificada para a zona 2 e protegida conforme descrito na ABNT NBR 5410 e NBR IEC 60079 14 (deve constar em documento de responsabilidade técnica e laudos/ memoriais descritivos), com adicional de segurança de cobertura de extintores (o dobro de capacidade extintora) e parede resistente ao fogo (60min) no entorno da máquina, em dimensões e materiais conforme nota genérica 3 e Tabela complementar do anexo A.

5.6.3 Os recipientes armazenados no interior das máquinas de venda não podem estar na posição horizontal.

5.6.4 A máquina de venda deve possuir abertura(s) de ventilação posicionada(s) na parte inferior em qualquer dos lados, com área total equivalente a no mínimo 10% da sua planta baixa.

5.6.5 Os requisitos de 5.2.10.6 não são aplicáveis à máquina de venda de recipientes.

5.6.6 A máquina de venda de recipientes deve ser dotada de dispositivo de supressão de chamas/ calor, com acionamento automático em caso de princípio de incêndio, sem prejuízo às demais prescrições de segurança presentes para uma revenda de GLP classe I constantes nesta norma.

5.7 Recipientes estacionários verticais e horizontais

5.7.1 Quando a bateria de recipientes de GLP possuir uma capacidade igual ou superior a $10m^3$ aplicam-se as exigências dos itens 5.4.2.1.

5.7.2 Quando a capacidade de armazenamento individual do recipiente for inferior ou igual a 10m^3, prever proteção por linhas manuais de resfriamento, calculado conforme os itens 5.4.1.7 e 5.4.1.8, com autonomia mínima de 45 min. para o reservatório de incêndio.

5.7.3 Quando a capacidade de armazenamento individual do recipiente for superior a 10m^3 e menor ou igual a 48 m^3, prever proteção por linhas manuais de resfriamento e canhões monitores, calculado conforme os itens 5.4.1.7, 5.4.1.8 e 5.4.1.9, com autonomia mínima de 60 min. para o reservatório de incêndio.

5.7.4 Quando a capacidade de armazenamento individual do tanque for superior a 48 m^3, prever proteção por aspersores instalados de forma a proteger toda a superfície exposta, inclusive os suportes (pés). A água deve ser aplicada por meio de aspersores fixos instalados em anéis fechados de tubulação com uma autonomia mínima de 120min. do reservatório de incêndio. Para tanques com capacidade individual de armazenamento superior a 120m^3, o reservatório deve ter autonomia de 180mim.

5.7.5 Os aspersores, instalados acima da linha do equador, dos tanques horizontais, verticais e esferas de gás, não serão considerados para proteção da superfície situada abaixo daquela, sendo necessária a instalação de outro anel de aspersores abaixo da linha do Equador.

5.7.6 Toda a superfície exposta do(s) cilindro(s) deverá estar protegida com os jatos dos aspersores da seguinte forma:

5.7.7 Os aspersores devem ser distribuídos de forma que exista uma superposição entre os jatos, equivalente a 10% de dimensão linear coberta por cada aspersor.

5.7.8 O emprego de aspersores não dispensa os hidrantes (linhas manuais), devendo, inclusive, ser previsto pelo menos um canhão monitor portátil que pode ser empregado no caso de falha do sistema de aspersores. No entanto, para o dimensionamento do sistema hidráulico não haverá a necessidade de serem somadas as vazões necessárias para as linhas manuais, canhão monitor e aspersores, sendo suficiente o dimensionamento da demanda de água para os aspersores.

5.8 Esferas

5.8.1 A vazão de água para cada esfera, por meios fixos, deve ser a somada aos valores correspondentes a:

a) Resfriamento de toda a superfície, calculada multiplicando-se a taxa de 5Lpm/m^2 pela superfície total;

b) Complementação do resfriamento definido no item anterior, com a colocação de um aspersor para a região de junção do costado em cada coluna de suporte, a vazão de cada aspersor corresponde a 10% do valor determinado em “a”, dividido pelo número de colunas;

c) Curva e válvula de retenção da linha de enchimento, quando esta penetra no cilindro pelo topo, o número de aspersores e a respectiva vazão devem ser calculados para que o conjunto receba, pelo menos, 5Lpm/m^2, mas o total não deve ser inferior a 100Lpm;

d) Prever uma autonomia mínima de 180min. para o reservatório de incêndio.

5.8.2 A vazão destinada a cada cilindro horizontal ou vertical, por meios fixos (aspersores), deve ser a soma dos valores determinados conforme os critérios abaixo:

a) Lançamento de água segundo a taxa mínima de 5Lpm/m^2, uniformemente distribuídos por aspersores sobre toda a superfície;

b) Proteção, por aspersores, da válvula de bloqueio, curva e válvula de retenção da linha de enchimento, quando esta penetra no cilindro pelo topo, o número de aspersores e a respectiva vazão devem ser calculados para que o conjunto receba, pelo menos, 5Lpm/m^2, mas o total não deve ser inferior a 100Lpm.

5.8.3 Deve ser previsto resfriamento para a esfera submetida a fogo, bem como para as esferas e baterias de cilindros cuja distância, costado a costado em chamas, seja inferior a 30,0m.

5.8.4 Um ou mais cilindros de volume individual igual superior a 200m^3 devem ser considerados equivalentes a uma esfera. Nos demais casos de cilindros, devem ser resfriadas as esferas e baterias de cilindros cuja distância, entre costados, seja inferior a 7,5m.

5.8.5 Caso as baterias de cilindros de GLP com capacidade individual de no máximo 60.000Kg estiverem com afastamentos de 7,50m entre si, podem ser consideradas isoladas.

5.8.6 Quando o suprimento de água sair da rede de incêndio, deve-se somar a maior vazão estabelecida, ao valor correspondente ao uso de dois canhões monitores fixos (vazão individual de 1.200Lpm).

5.8.7 A localização dos cilindros e esferas de GLP deve atender às normas técnicas oficiais.

5.9 Plataforma de carregamento, estação de carregamento e envasamento de cilindros de GLP

5.9.1 Nas instalações é indispensável a utilização de aspersores fixos projetados conforme a NFPA-15/96.
5.9.2 O dimensionamento deve considerar a proteção das áreas da ilha de carregamento em torno do caminhão ou vagão tanque. Havendo contenção de vazamentos, toda área destinada para captação do derrame de produto deve servir como referência para o direcionamento da proteção.

6 Disposições Gerais

6.1 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 Resolução ANP Nº 931/ 23. **(ITEM ORIENTATIVO)**

6.2 A distribuidora para operar com o sistema de abastecimento à granel de GLP, deverá atender os seguintes requisitos: **(ITEM ORIENTATIVO)**

a) Dispor de manuais de procedimentos para operação de abastecimento;

b) 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);

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

I - Serviço de atendimento às emergências em caso de vazamento, ou seja, a capacidade de remover o conteúdo ou o recipiente para local seguro;Serviço de avaliação de riscos;

II - Transbordo do GLP, quando necessário;

III - Assessoria em projetos e procedimentos de manutenção;

IV - Demonstrar capacidade de atuar em conjunto com o Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e outras instituições, quando do acionamento do plano de emergência;

V - 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;

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

VII - Elaborar manual de procedimentos para situações de emergência;

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

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

6.2.1 Além das disposições anteriores, deverá também acompanhar o projeto, autorização da prefeitura municipal para o tráfego no perímetro urbano do veículo abastecedor, especificando as vias e horários. **(ITEM ORIENTATIVO)**

6.3 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. **(ITEM ORIENTATIVO)**

6.4 Todas as revendas de GLP devem aprovar PTPID junto ao CBMPR contendo atendimento de todas as NPT relativas à ocupação/divisão e a comprovação da distância do isolamento e cotas de nível da revenda conforme previsto no Anexo A.

ANEXO A

EXIGÊNCIAS E AFASTAMENTOS DE SEGURANÇA PARA ÁREAS DE ARMAZENAMENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS DE GLP E REQUISITOS MÍNIMOS DE PAREDES RESISTENTES AO FOGO

Exigências	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	Mais de 99.840
Número de botijões (proporção referencial em P-13)	40	120	480	960	1.920	3.840	7.680	Mais de 7.680
Número de acessos (quando houver cercamento da revenda)(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(7)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Proteção por sistema hidráulico de combate a incêndio(2)	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Limite do imóvel com muros (com passeios públicos)(3) (m)	1,0	1,5	2,5	3,0	3,5	4,0	6,0	8,5
Limite do imóvel sem muros (sem passeios públicos)(4) (m)	1,5	2,0	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Limite do imóvel sem muros (com passeios públicos)(5) (m)	1,3	2,0	3,0	3,5	4,5	6,0	8,0	12,0
Equipamentos e máquinas que produzam calor e/ou chama aberta (m)	5,0	6,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0	12,0
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)	5,0	5,0	10,0	25,0	30,0	35,0	40,0	50,0
Edificação (m)	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ralos, canaletas, bueiros e locais que propiciem o acúmulo de gás (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Notas:

1) A área de armazenamento, quando delimitada por cerca de tela metálica, gradil metálico, elemento vazado ou outro material, deve possuir acesso de, no mínimo 1,2 m de largura e 2,1 m de altura, que abram de dentro para fora. A distância máxima a ser percorrida de qualquer ponto dentro da área de armazenamento, até uma das aberturas, não pode ser superior a 25,0 m.

2) Conforme tabela 6M.2 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.

3) Com muros de, no mínimo, 1,8 m de altura.

4) Sem muros ou com muros de menos de 1,8 m de altura.

5) Sem muros ou com muros de menos de 1,8 m de altura.

6) 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.

7) Entre recipientes cheios e vazios.

Notas Genéricas:

1) 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.

2) Com a construção de paredes resistentes a 2h de fogo, com altura mínima de 2,60m, as distâncias mínimas de segurança podem ser reduzidas pela metade. A distância mínima entre as paredes resistentes ao fogo e o limite dos lotes de recipientes é de 1,0m. Os muros de delimitação da propriedade podem ser considerados paredes resistentes ao fogo quando atenderem aos requisitos desta nota e a tabela específica deste Anexo A.

3) O muro do limite do imóvel (limite da propriedade), quando construído (ou for existente), deve ser de material resistente ao fogo (TRRF 60 minutos), com altura mínima 1,8 m, sem aberturas, com comprimento mínimo de 1,0m excedente da(s) extremidade(s) do lote.

4) Para atender ao critério de redução de distâncias com inviabilidade técnica de execução de muro de limite do imóvel, deve ser atendida a distância de 1,5m, no intervalo entre a área de revenda e o limite do imóvel (com ou sem a existência de muros), quando for inviável o atendimento de altura e TRRF citados na nota genérica 2. O comprimento da parede corta-fogo deve atender ao comprimento da área da revenda que expõe risco ao setor/área a ser protegido, com a concomitante redução da sua distância de segurança pela metade.

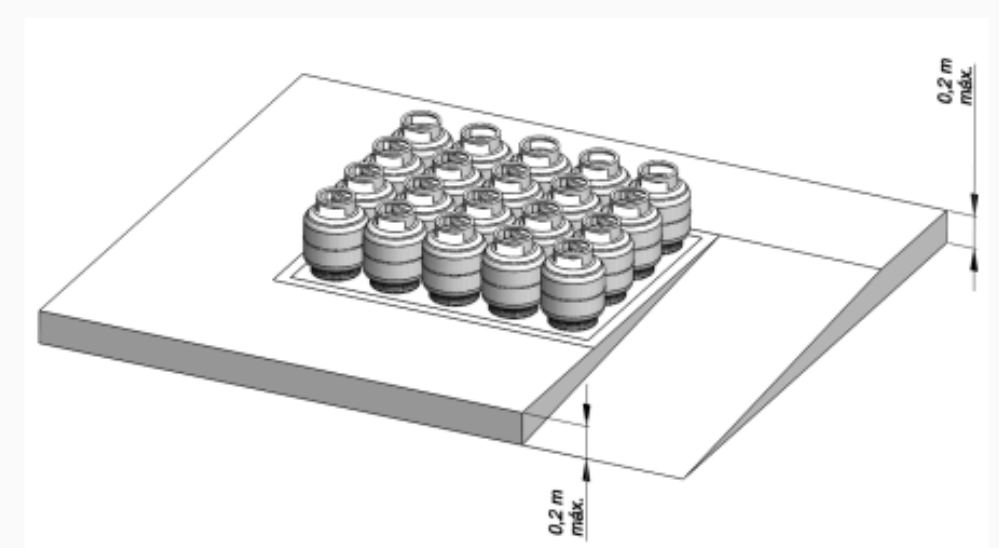
5) Quando houver portas/portões de acesso/evacuação afeta à revenda, deve haver distância de abertura entre portão e o passeio público que permita segurança e a acessibilidade dos pedestres, evitando obstruções e garantindo a livre circulação.

6) As distâncias são contadas a partir da parte interna dos lotes dos recipientes (quando exigido na revenda) ou a partir da superfície externa dos recipientes depositados no local, dentro do espaço destinado.

Parede resistente ao fogo (dimensões nominais)		Espessura total da parede (cm)	TRRF (h)
Parede de tijolos de barro cozido: 5cm × 10cm × 20cm, massa de 1,5Kg	Um tijolo sem revestimento	20	6
	Meio tijolo com revestimento	15	4
	Um tijolo com revestimento	25	>6
Parede de blocos vazados de concreto (dois furos): 14cm × 19cm × 39cm, massa de 13Kg e 19cm × 19cm × 39cm, massa 17Kg	Bloco de 14cm com revestimento	17	2
	Bloco de 19cm com revestimento	22	3
Parede de tijolos cerâmicos de oito furos: 10cm × 20cm × 20cm, massa de 2,9Kg	Meio tijolo com revestimento	13	2
	Um tijolo com revestimento	23	>4
Parede de concreto armado monolítico sem revestimento	Traço de concreto em volume: 1 cimento: 2,5 areia média: 3,5 agregado graúdo (granito pedra n° 3), armadura simples posicionada à meia espessura das paredes, possuindo malha de lados com 15cm de aço CA-50A diâmetro 1/4pol	16	3

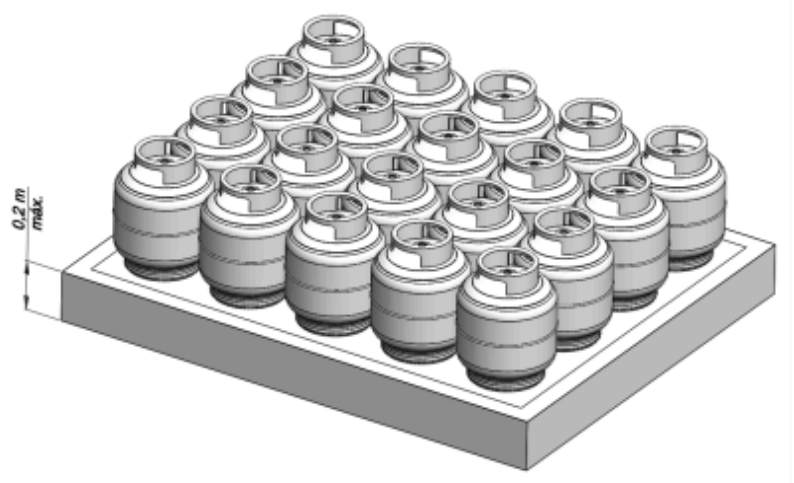
ANEXO B
(informativo)
EXEMPLO DE ÁREA DE ARMAZENAMENTO E CORREDORES DE CIRCULAÇÃO

1. COM CORREDOR DE CIRCULAÇÃO INCLINADO*



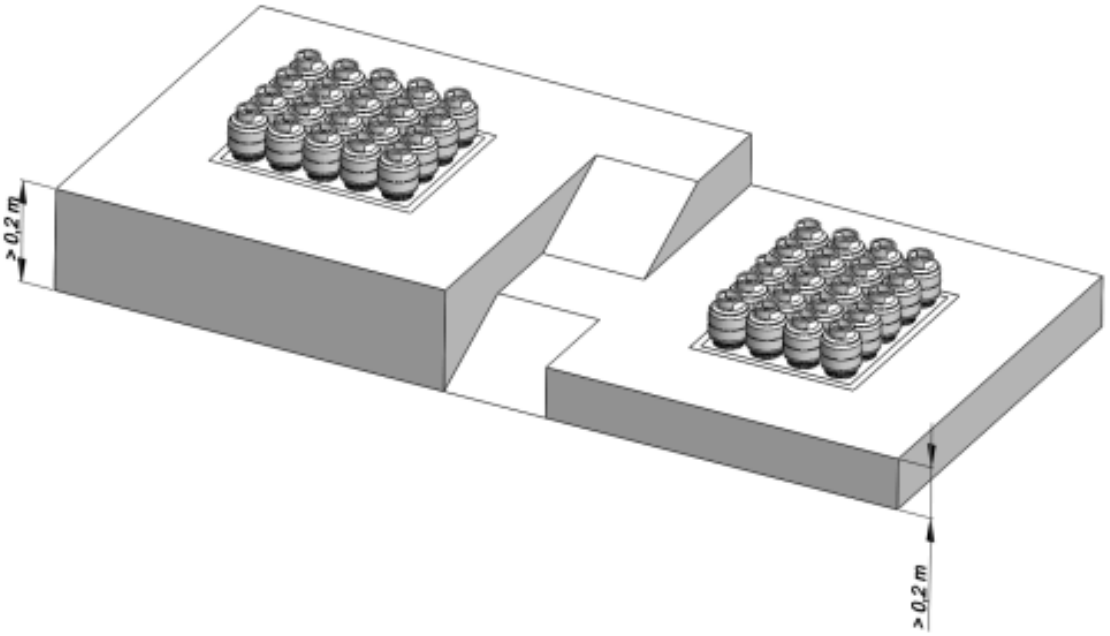
Nota 1: É recomendatório o uso de corrimãos e guardas em áreas de apoio e de revenda com piso elevado, conforme preconizado pela NPT-11, por se tratar de área de manipulação exclusivamente técnica.
Nota 2: As rampas das áreas de revenda devem ser dimensionadas conforme necessidade técnica de operação do empreendedor, desobrigando o dimensionamento com base na NPT-011.

2. COM PISO ELEVADO DE ALTURA MENOR OU IGUAL A 0,2 METROS (SEM DELIMITAÇÃO DE CORREDOR DE CIRCULAÇÃO)



ANEXO B
(informativo)
EXEMPLO DE ÁREA DE ARMAZENAMENTO E CORREDORES DE CIRCULAÇÃO

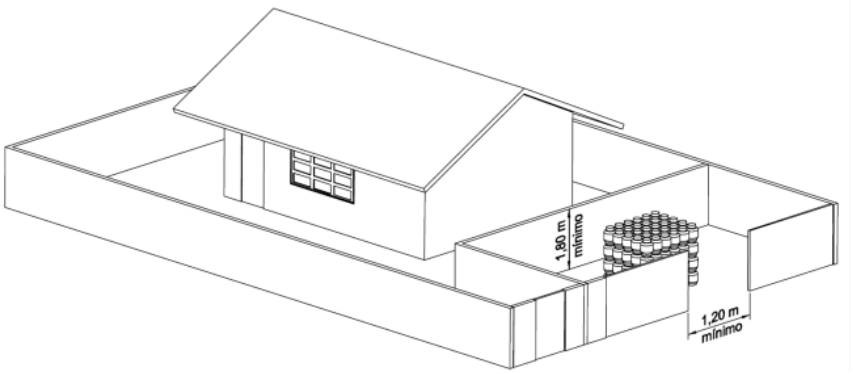
3. ARMAZENAMENTO COM DIFERENÇA DE NÍVEL MAIOR QUE 0,2M E CORREDOR DE CIRCULAÇÃO NO PISO ELEVADO*



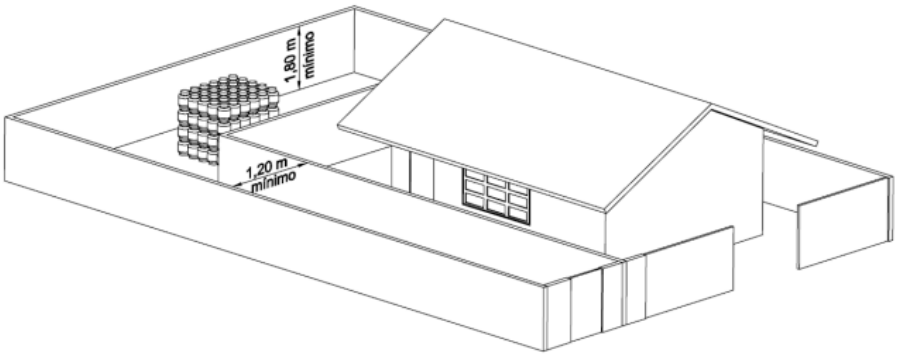
Nota 1: É recomendatório o uso de corrimãos e guardas em áreas de apoio e de revenda com piso elevado, conforme preconizado pela NPT-11, por se tratar de área de manipulação técnica.
Nota 2: As rampas das áreas de revenda devem ser dimensionadas conforme necessidade técnica de operação do empreendedor, desobrigando o dimensionamento com base na NPT-011.

ANEXO C
(informativo)
IMÓVEL COM ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS DE GLP E RESIDÊNCIA

1. Imóvel com área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência aos fundos (conforme 4.2.10.20)



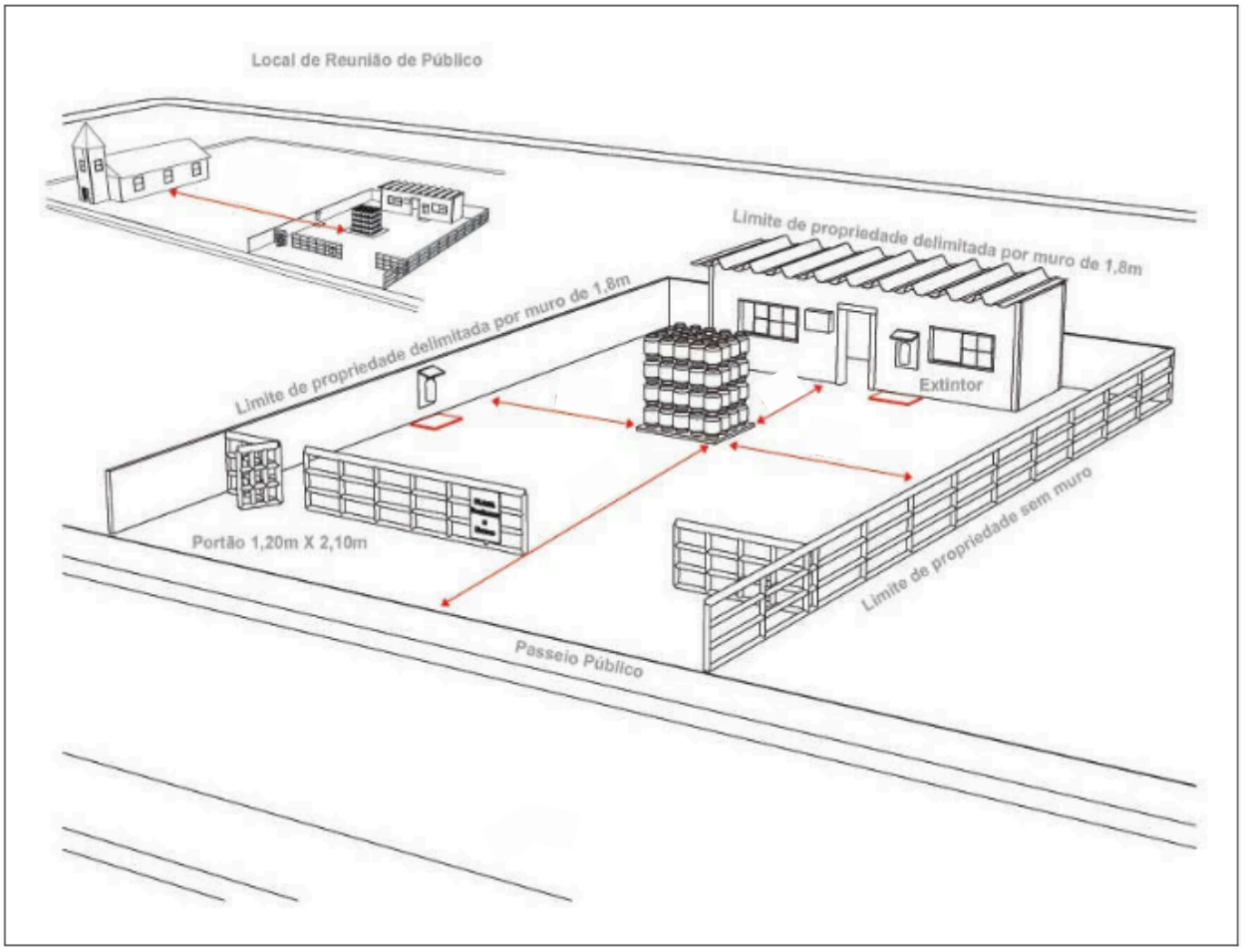
2. Imóvel com área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência na frente



Nota 1: Será permitida a instalação de até duas janelas no trecho interno do corredor de caminhamento, quando a passagem da revenda (fundos) se der apenas à pé, sem entrada e saída de veículos.
Nota 2: Será permitida que a passagem dos recipientes seja feita (à pé) por trecho coberto de garagem de veículo de transporte da revenda situada nos fundos do terreno.
Nota 3: É vedada a passagem de recipientes de GLP por dentro de residências ou interior de outras edificações de ocupações diversas, que não as áreas exclusivamente vinculadas à revenda e seus caminhamentos pelos corredores protegidos.

ANEXO D
(ilustrativo)

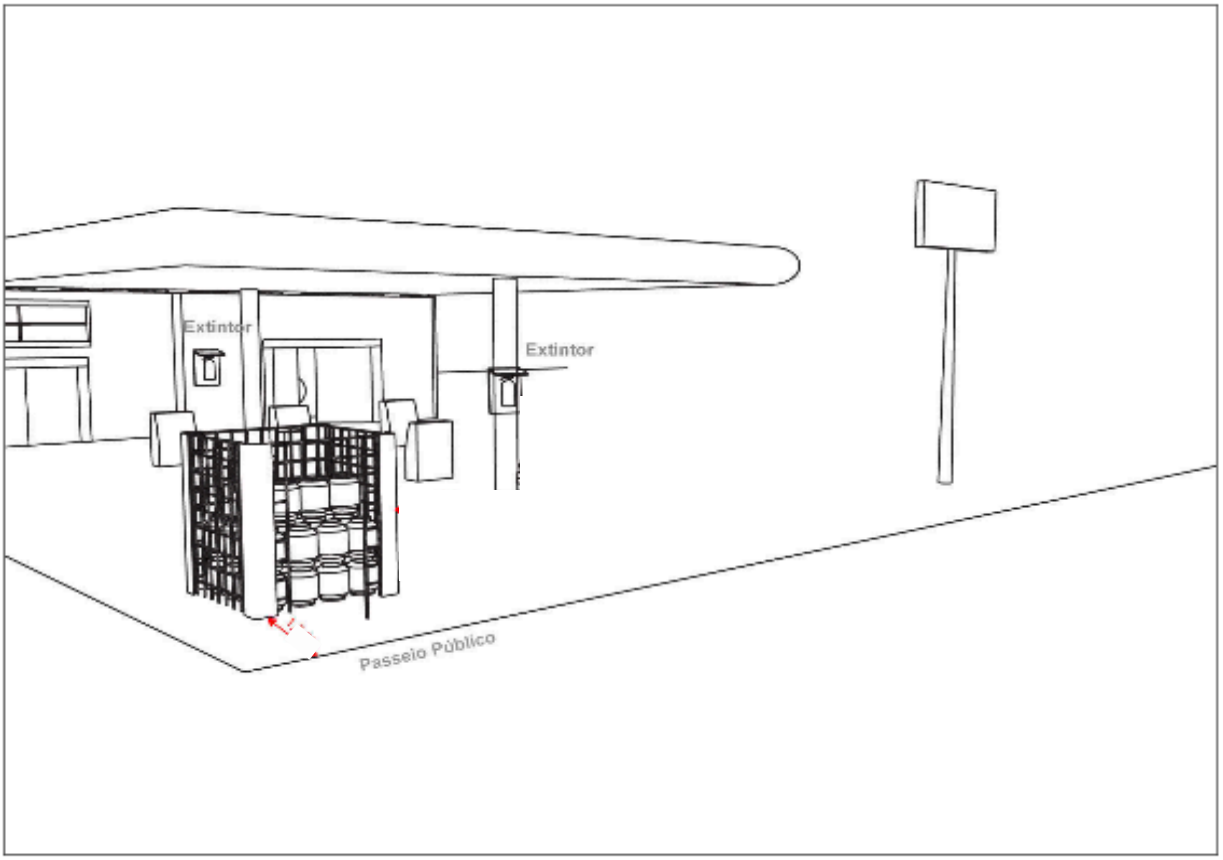
REVENDEDOR CLASSE I – CAPACIDADE 520Kg*



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO E
(ilustrativo)

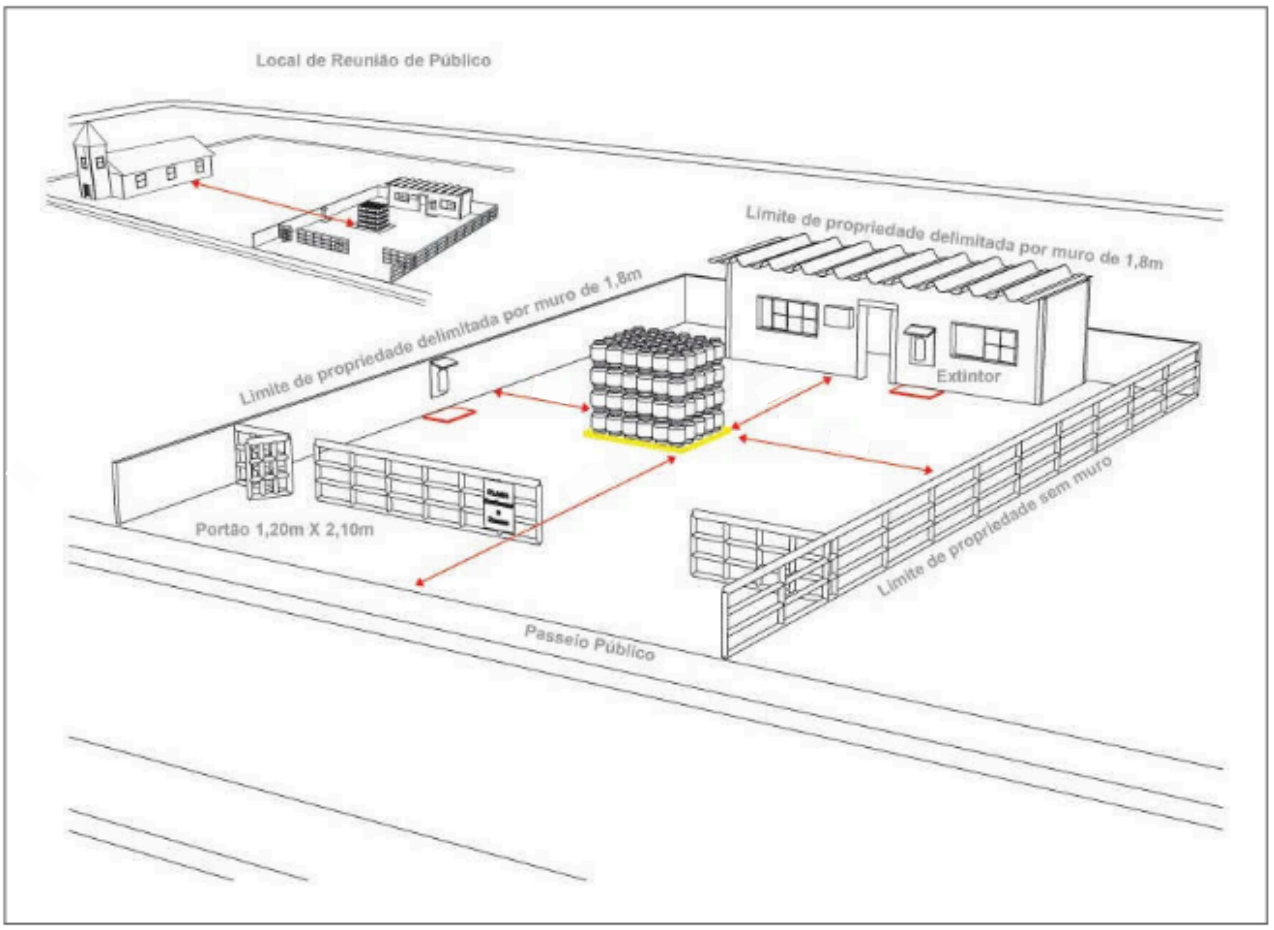
REVENDEDOR CLASSE I OU II - POSTO DE ABASTECIMENTO E SERVIÇO* (conforme 5.2.8)



Nota 1: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.
Nota 2: Atender item 5.2.8.1 quando se tratar de passagem e estacionamento de veículos.

ANEXO F
(ilustrativo)

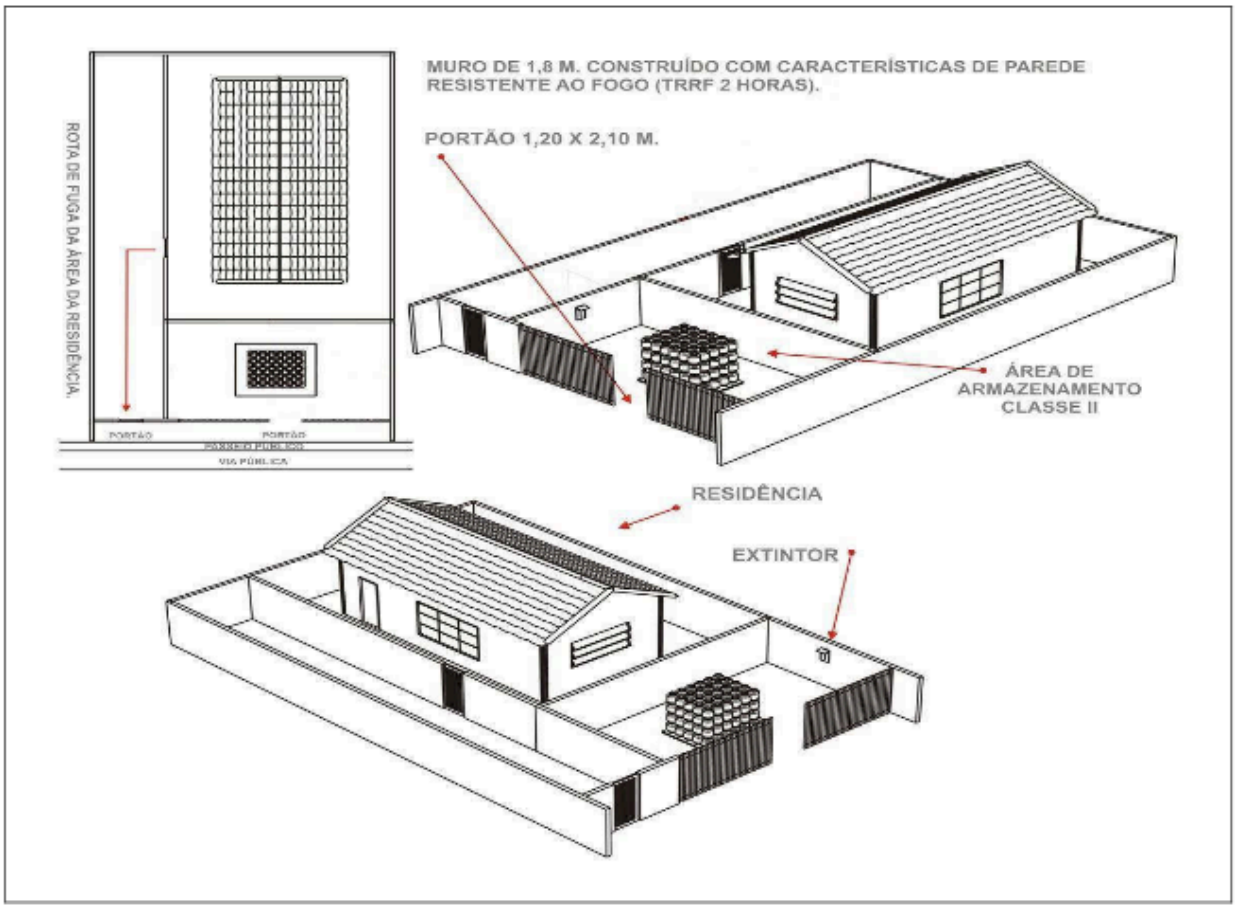
REVENDEDOR CLASSE II – CAPACIDADE 1.560Kg*



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO G
(ilustrativo)

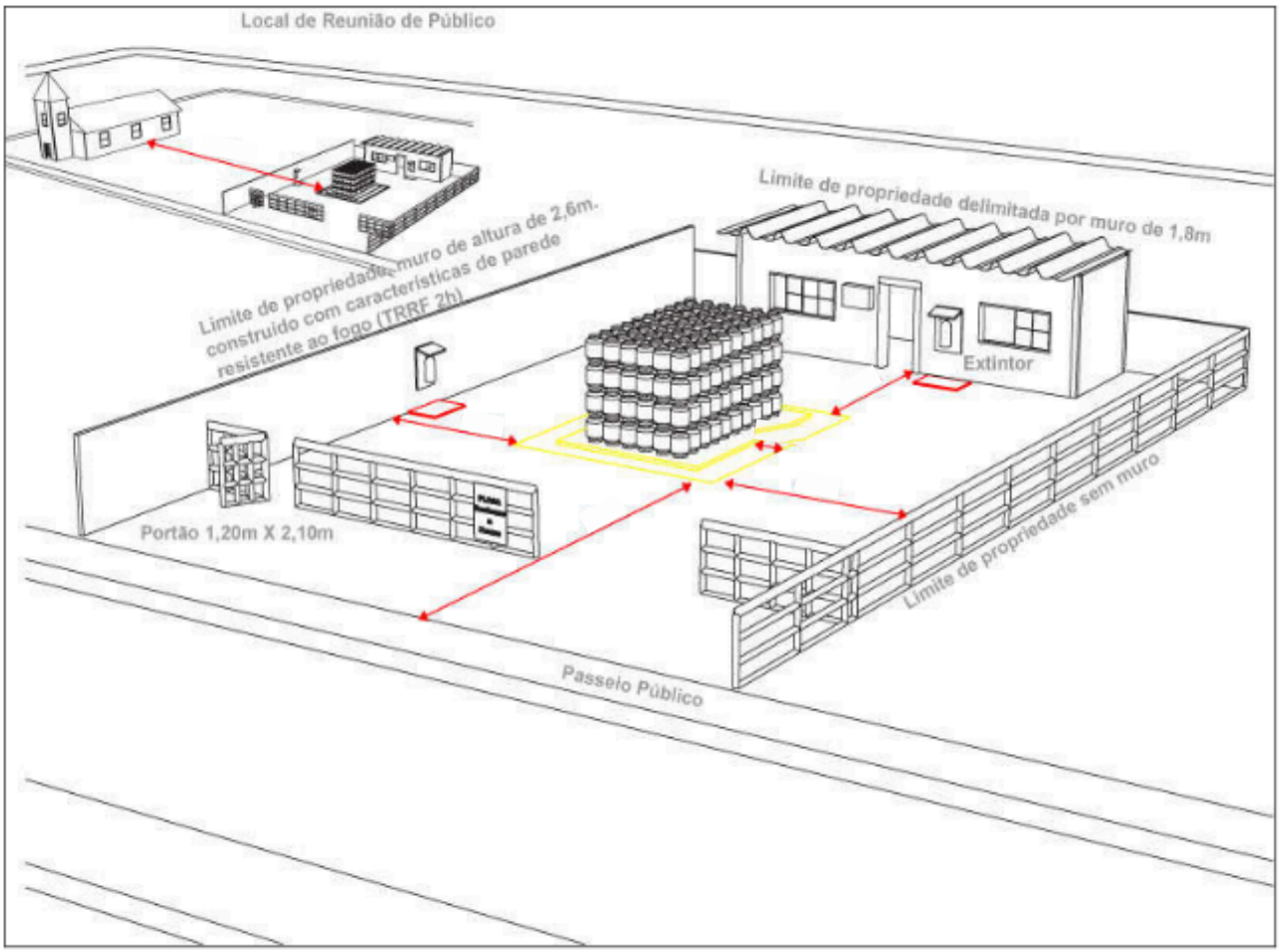
REVENDEDOR CLASSE II E RESIDÊNCIA COM ENTRADA INDEPENDENTE – CAPACIDADE 1.560Kg*



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO H
(ilustrativo)

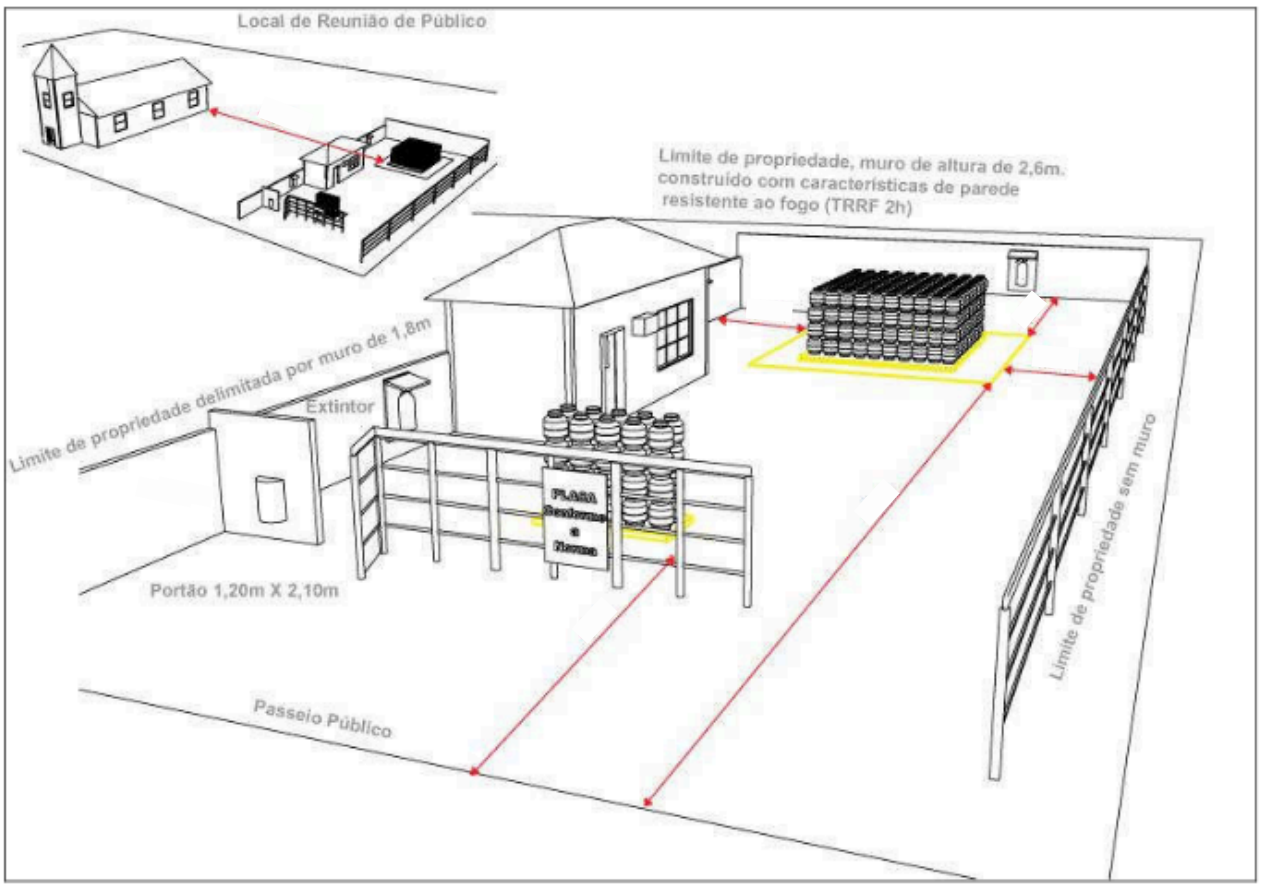
REVENDEDOR CLASSE III – CAPACIDADE 6.240Kg*



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO I
(ilustrativo)

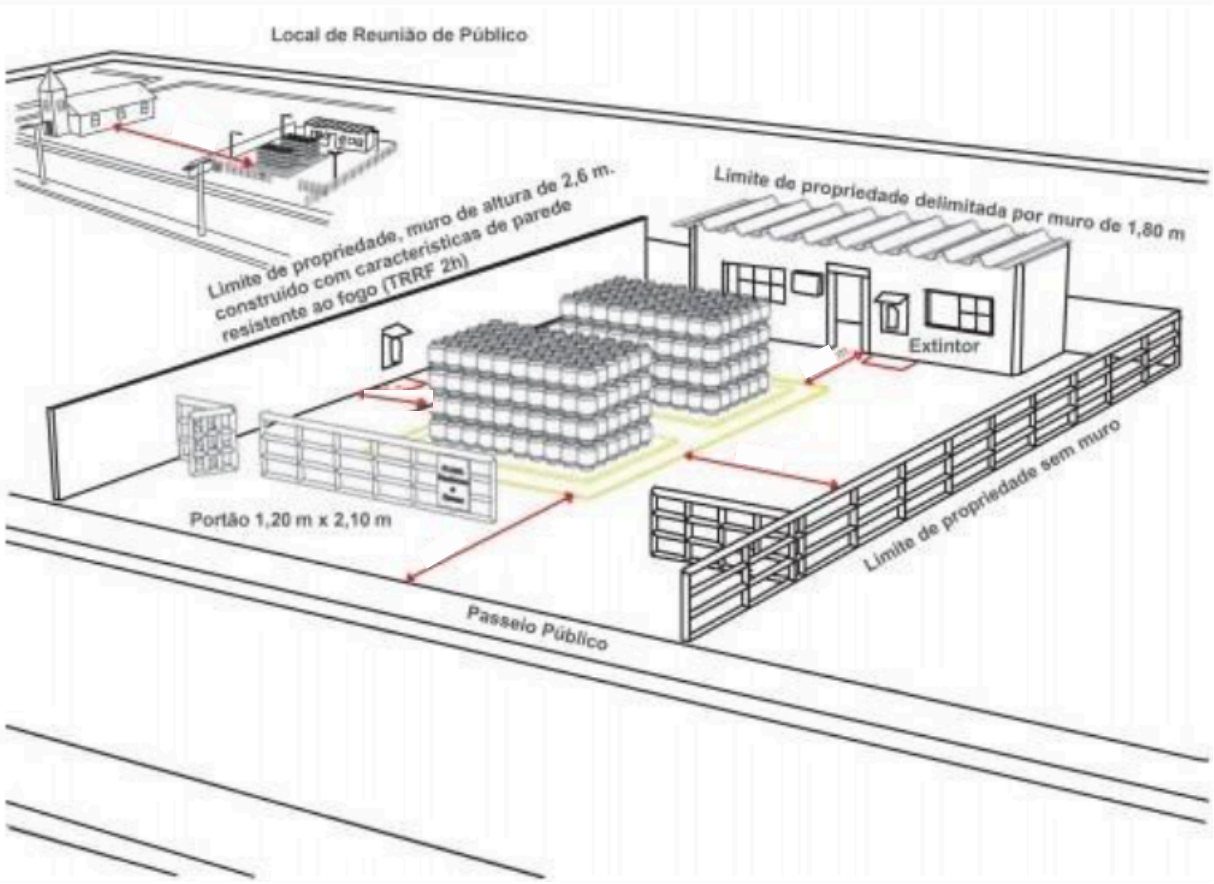
REVENDEDOR CLASSE III – COM ÁREA DE APOIO*



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO J
(ilustrativo)

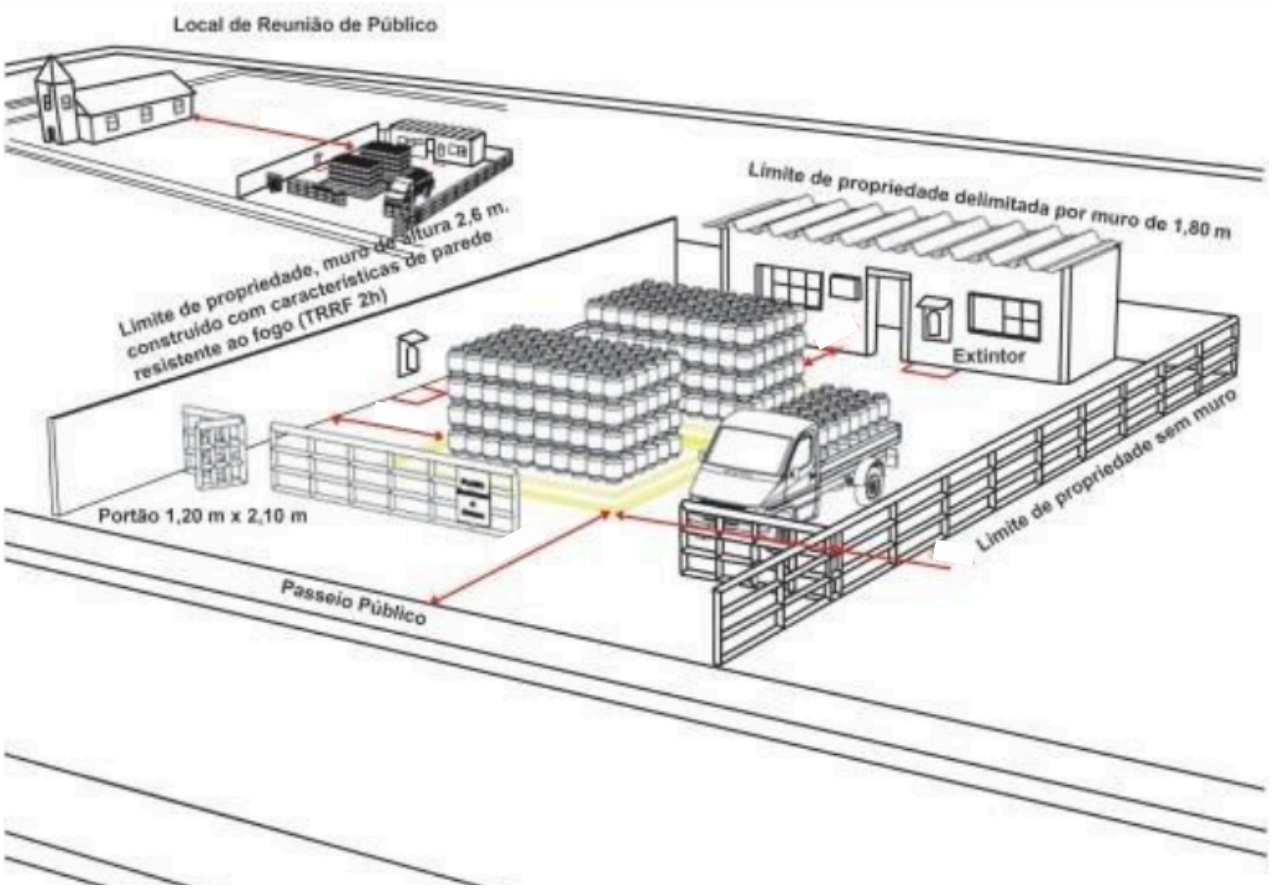
REVENDEDOR CLASSE IV – CAPACIDADE 12.480Kg



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO K
(informativo)

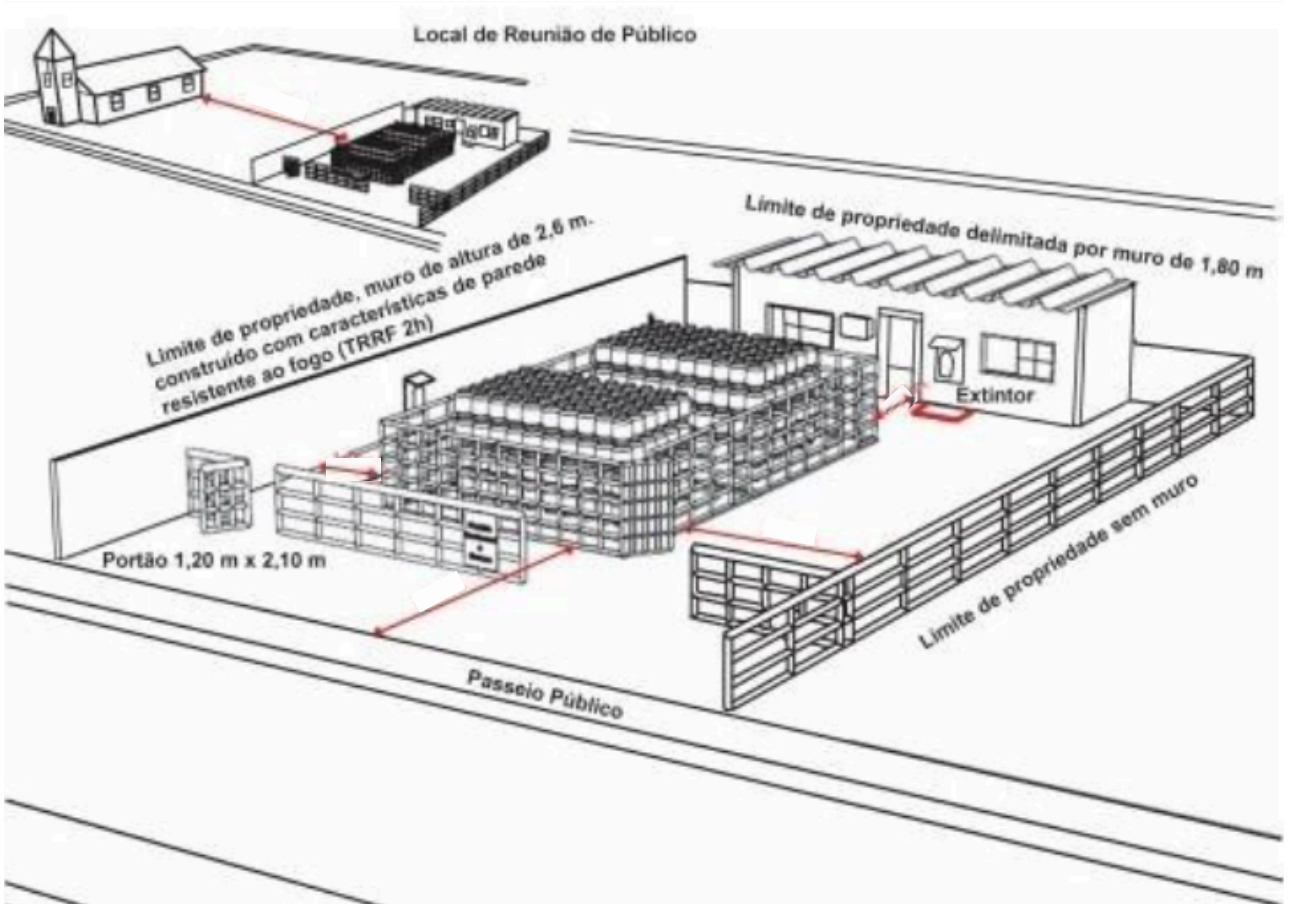
REVENDEDOR CLASSE IV – COM CARGA DE APOIO TRANSITÓRIO



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO L
(informativo)

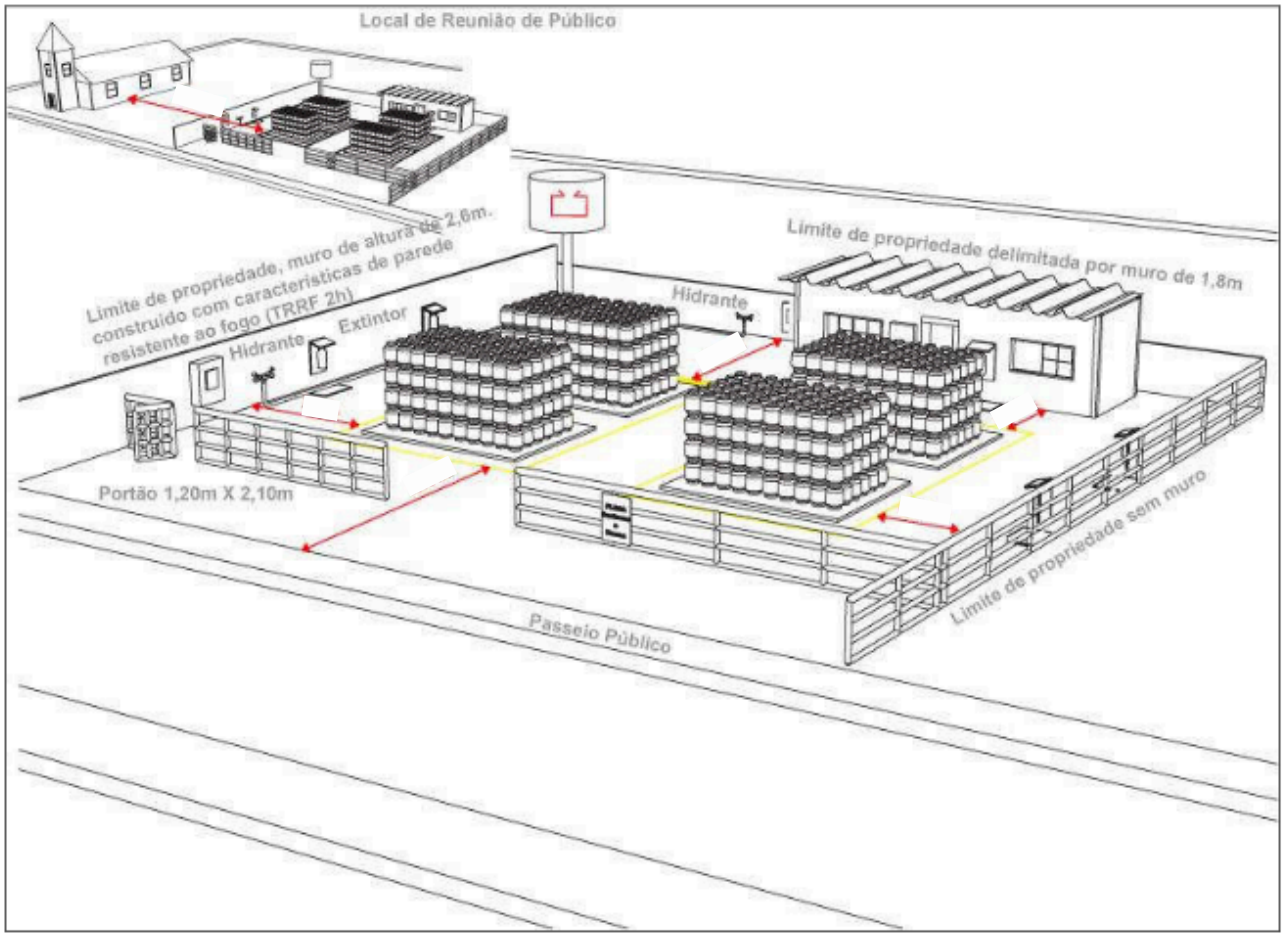
REVENDEDOR CLASSE IV – COM ÁREA DE ARMAZENAMENTO DELIMITADA POR GRADIL METÁLICO



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO M
(ilustrativo)

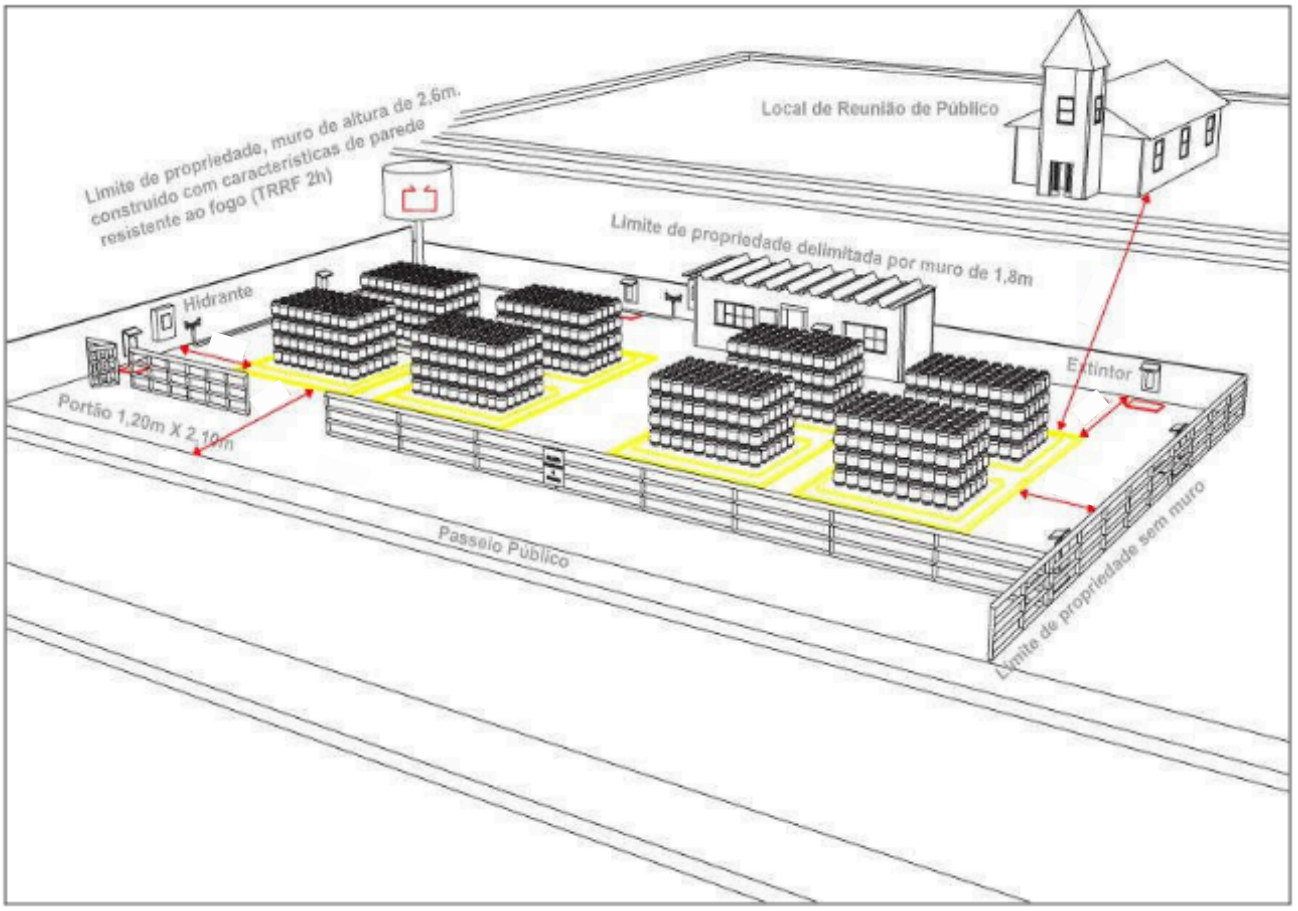
REVENDEDOR CLASSE V – CAPACIDADE 24.960Kg*



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO N
(ilustrativo)

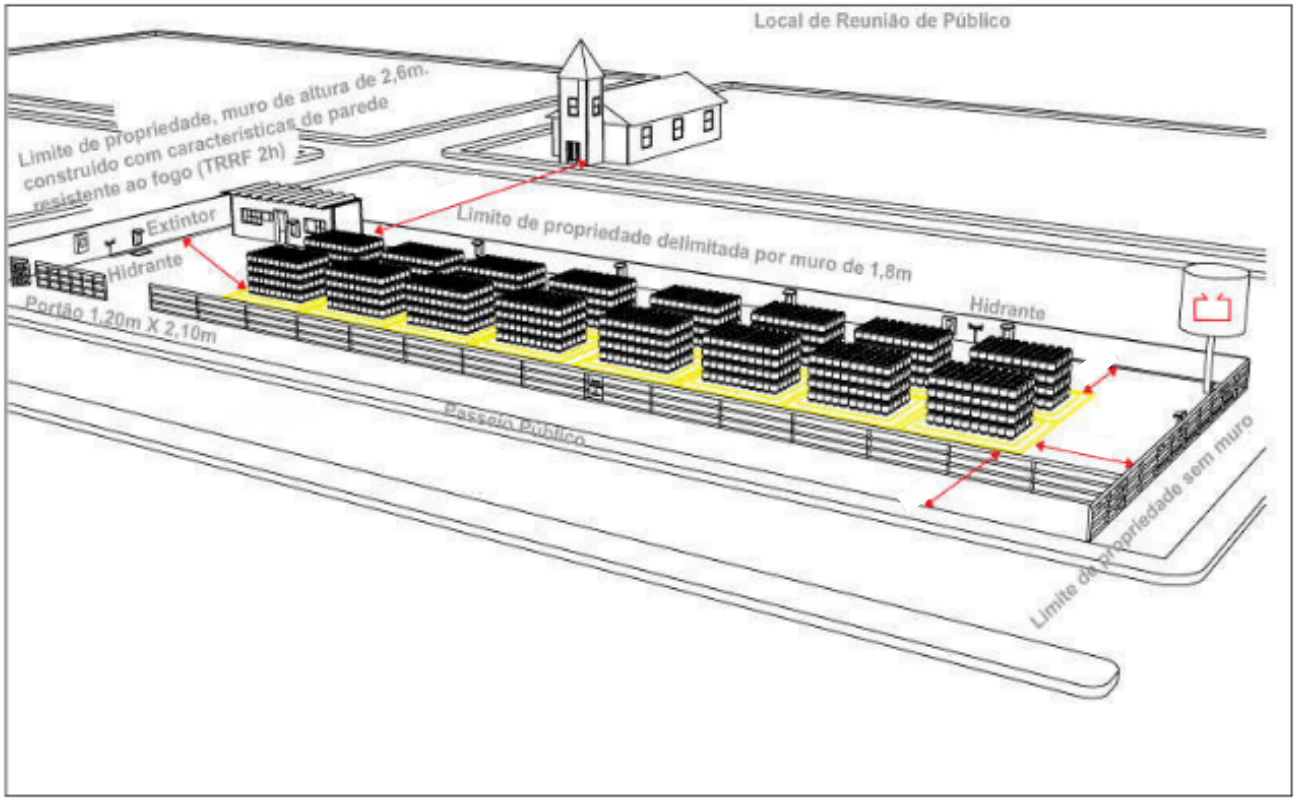
REVENDEDOR CLASSE VI – CAPACIDADE 49.920Kg*



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.

ANEXO O
(ilustrativo)

REVENDEDOR CLASSE VII – CAPACIDADE 99.840Kg*



Nota: Distâncias de segurança conforme Anexo A desta NPT, e conforme itens 4.10 e 4.16.