

NORMA  
BRASILEIRA

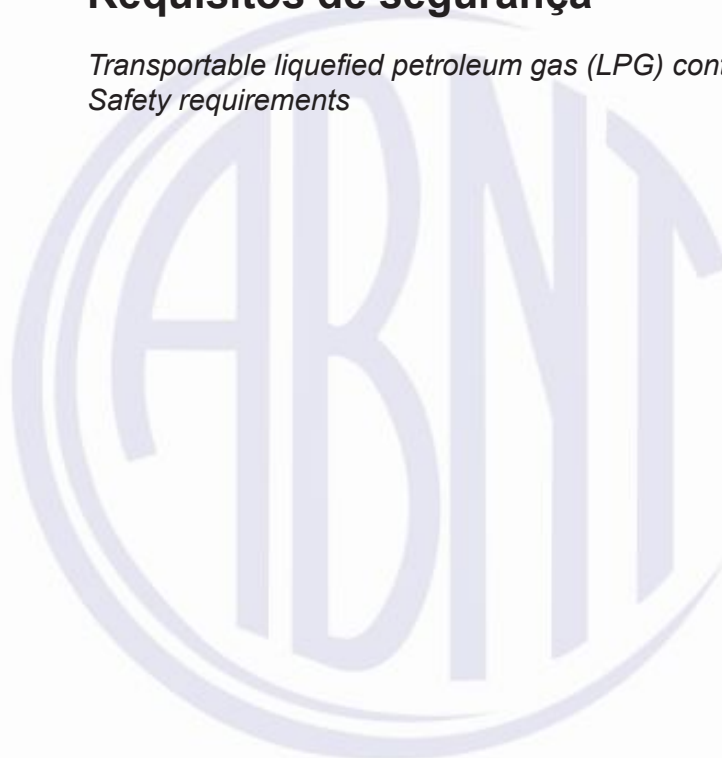
ABNT NBR  
15514

Segunda edição  
26.08.2020

---

## Recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP) — Área de armazenamento — Requisitos de segurança

*Transportable liquefied petroleum gas (LPG) containers — Storage area —  
Safety requirements*



ICS 23.020.30

ISBN 978-65-5659-435-4



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Número de referência  
ABNT NBR 15514:2020  
24 páginas

© ABNT 2020

## ABNT NBR 15514:2020



© ABNT 2020

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 3974-2346

[abnt@abnt.org.br](mailto:abnt@abnt.org.br)

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

**Sumário**

Página

<b>Prefácio .....</b>	<b>v</b>
<b>1 Escopo .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Referências normativas .....</b>	<b>1</b>
<b>3 Termos e definições .....</b>	<b>2</b>
<b>4 Requisitos gerais de armazenagem .....</b>	<b>6</b>
4.1 Armazenamento exclusivamente para consumo próprio .....	6
4.2 Capacidade de armazenamento.....	6
4.3 Construção da área de armazenamento .....	7
4.4 Delimitação e cobertura da área de armazenamento .....	7
4.5 Armazenamento e manuseio.....	8
4.6 Distâncias de segurança .....	9
4.7 Sinalização de segurança.....	10
4.8 Área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em imóvel que tenha residência.....	10
4.9 Armazenamento e movimentação de recipientes transportáveis de GLP em paletes estruturados .....	11
4.10 Armazenamento e movimentação de recipientes transportáveis de GLP em contêineres .....	11
4.11 Máquina de vendas de recipientes transportáveis de GLP.....	12
4.12 Armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em balsas ou pontões .....	12
4.13 Armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em centro de destroca, oficina de requalificação e/ou manutenção e oficina de inutilização de recipientes transportáveis de GLP .....	12
<b>5 Fracionamento da(s) área(s) de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Armazenamento multiclassas de recipientes transportáveis de GLP .....</b>	<b>13</b>
<b>7 Área de armazenamento de apoio .....</b>	<b>13</b>
<b>8 Veículos transportadores de recipientes de GLP e outros veículos de apoio .....</b>	<b>14</b>
<b>9 Parede resistente ao fogo .....</b>	<b>15</b>
<b>10 Classificação de área perigosa para equipamentos elétricos .....</b>	<b>15</b>
<b>11 Sistema de combate a incêndio .....</b>	<b>15</b>
<b>Anexo A (informativo) Exemplos de áreas de armazenamento e corredores de circulação .....</b>	<b>17</b>
<b>Anexo B (informativo) Imóvel com área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência .....</b>	<b>19</b>
<b>Anexo C (informativo) Paletes estruturados para recipientes transportáveis de GLP .....</b>	<b>20</b>
<b>Anexo D (informativo) Contêineres para recipientes transportáveis de GLP.....</b>	<b>21</b>
<b>Anexo E (informativo) Fracionamento de área de armazenamento .....</b>	<b>22</b>
<b>Anexo F (informativo) Paredes resistentes ao fogo .....</b>	<b>23</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>24</b>

**ABNT NBR 15514:2020****Figuras**

<b>Figura A.1 – Área de armazenamento com corredor de circulação inclinado .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura A.2 – Área de armazenamento com piso elevado de altura menor ou igual a 0,2 m sem delimitação de corredor de circulação .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura A.3 – Área de armazenamento com diferença de nível maior que 0,2 m e corredor de circulação no piso elevado .....</b>	<b>18</b>
<b>Figura B.1 – Imóvel com área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência aos fundos .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura B.2 – Imóvel com área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência na frente .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura C.1 – Exemplos de paletes estruturados .....</b>	<b>20</b>
<b>Figura D.1 – Contêiner posicionado em uma área de armazenamento junto com lotes de recipientes .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura D.2 – Aberturas em contêiner de recipientes transportáveis de GLP .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura E.1 – Imóvel com exemplo de área de armazenamento classe III fracionada .....</b>	<b>22</b>

**Tabelas**

<b>Tabela 1 – Classificação das áreas de armazenamento .....</b>	<b>6</b>
<b>Tabela 2 – Número de aberturas (portões) no limite da área de armazenamento de recipientes de GLP .....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela 3 – Empilhamento de recipientes transportáveis de GLP .....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela 4 – Distâncias mínimas de segurança.....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela 5 – Empilhamento de recipientes em paletes estruturados.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabela 6 – Extintores e capacidade .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabela F.1 – Tipos de paredes indicadas para resistência ao fogo .....</b>	<b>23</b>

## Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da ABNT Diretiva 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Os Documentos Técnicos ABNT, assim como as Normas Internacionais (ISO e IEC), são voluntários e não incluem requisitos contratuais, legais ou estatutários. Os Documentos Técnicos ABNT não substituem Leis, Decretos ou Regulamentos, aos quais os usuários devem atender, tendo precedência sobre qualquer Documento Técnico ABNT.

Ressalta-se que os Documentos Técnicos ABNT podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar as datas para exigência dos requisitos de quaisquer Documentos Técnicos ABNT.

A ABNT NBR 15514 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Gases Combustíveis (ABNT/CB-009), pela Comissão de Estudo de Instalações destinadas a Armazenagem e ao Abastecimento de Gases Combustíveis (CE-009:402.001). O Projeto de Revisão circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 04, de 03.04.2020 a 01.06.2020.

A ABNT NBR 15514:2020 cancela e substitui a ABNT NBR 15514:2007, a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo em inglês da ABNT NBR 15514 é o seguinte:

## Scope

*This Standard establishes the minimum requirements for safety in storage area for transportable liquefied petroleum gas (LPG) containers with nominal capacity up to 90 kg whether or not intended for sale.*

*This Standard is not applicable to bulk storage plants and bottle filling plants for LPG distribution. In this case see ABNT NBR 15186.*

*This Standard is not applicable to transportable LPG containers when in use.*

*Unless otherwise specified by legal regulation the requirements of this Standard is not applicable for installations or structures that already exists or had its constructions, installation and renewal approved prior to this Standard publication.*



# Recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP) — Área de armazenamento — Requisitos de segurança

## 1 Escopo

Esta Norma estabelece os requisitos mínimos de segurança das áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP) com capacidade nominal de até 90 kg de GLP (inclusive), destinados ou não à comercialização.

Esta Norma não se aplica às bases de armazenamento, envasamento e distribuição de GLP, para as quais é aplicável a ABNT NBR 15186, e aos recipientes transportáveis de GLP quando em uso.

A não ser que seja especificado de outra forma por regulamentação legal, os requisitos desta Norma não são obrigatórios para as instalações que já existiam ou tiveram sua construção, instalação e ampliação aprovadas e executadas anteriormente à data de publicação desta Norma.

## 2 Referências normativas

Os documentos a seguir são citados no texto de tal forma que seus conteúdos, totais ou parciais, constituem requisitos para este Documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*

ABNT NBR 8460, *Recipientes transportáveis de aço para gás liquefeito de petróleo (GLP) – Requisitos e métodos de ensaios*

ABNT NBR 10636, *Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio*

ABNT NBR 15057, *Recipientes em plástico para o transporte e/ou armazenamento de gás liquefeito de petróleo (GLP) – Projeto, fabricação e inspeção*

ABNT NBR 15574, *Recipientes em plástico reforçado com selante metálico, para o transporte e/ou armazenamento de gás liquefeito de petróleo (GLP) – Projeto, fabricação e inspeção*

ABNT NBR 16303, *Recipientes leves transportáveis de aço para gás liquefeito de petróleo (GLP) – Projeto, construção e ensaio*

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



## ABNT NBR 15514:2020

### 3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

#### 3.1

##### **área de armazenamento**

local destinado e demarcado para o armazenamento de recipientes transportáveis de GLP (cheios, parcialmente cheios, vazios e novos) em lote(s), compreendendo os corredores de circulação, quando existirem

#### 3.2

##### **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

#### 3.3

##### **balsa**

embarcação de material não combustível, sem propulsão, empregada como área de armazenamento de recipientes de GLP, que opera em local fixo e determinado

#### 3.4

##### **botijão**

recipiente transportável, com massa líquida de GLP de até 13 kg (inclusive), fabricado conforme as ABNT NBR 8460, ABNT NBR 16303, ABNT NBR 15057 e ABNT NBR 15574

#### 3.5

##### **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

#### 3.6

##### **centro de destroca de recipientes transportáveis de GLP**

estabelecimento que se destina à destroca de recipientes transportáveis de GLP, entre as empresas distribuidoras

#### 3.7

##### **chama aberta**

chama permanentemente acesa, oriunda de um equipamento, em contato com a atmosfera do ambiente onde o equipamento se encontra instalado

#### 3.8

##### **cilindro**

recipiente transportável, com massa líquida de GLP acima de 13 kg e até 90 kg (inclusive), fabricado conforme as ABNT NBR 8460, ABNT NBR 16303, ABNT NBR 15057 e ABNT NBR 15574.

#### 3.9

##### **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



**3.10****contêiner**

equipamento construído em metal ou outro material incombustível, com aberturas de ventilação, destinado ao transporte e armazenamento de recipientes transportáveis de GLP com sistema de entrega de carga e descarga por acoplamento e desacoplamento automático, sem esforço humano

**3.11****corredor de circulação**

espaço totalmente desimpedido, destinado à circulação no entorno do limite dos lotes de recipientes

**3.12****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

**3.13****edificação**

construção coberta e limitada por paredes por todo seu perímetro, onde possa existir a permanência de pessoas

NOTA Coberturas e beirais não são considerados como edificação.

**3.14****empilhamento**

colocação, em posição vertical, de um botijão de GLP sobre o outro

**3.15****equipamento ou máquina que produz calor**

equipamento ou máquina construído com a finalidade de produzir calor (caldeiras, fornos, boilers etc.), capaz de causar uma autoignição do GLP, a uma temperatura acima de 490 °C

NOTA Equipamentos ou máquinas que geram calor durante o seu funcionamento (bombas d'água, aparelhos de ar-condicionado, pequenos motores etc.) não estão classificados na categoria de equipamentos ou máquinas que produzem calor.

**3.16****fonte de ignição**

elemento que gera energia térmica mínima necessária para iniciar a combustão

EXEMPLO chamas, superfícies aquecidas, fagulhas, centelhas, arcos elétricos, descargas de motores à explosão

**3.17****fracionamento da área de armazenamento**

áreas de armazenamento com lotes separados por mais de 1 m, 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, dentro dos parâmetros estabelecidos nesta Norma.

## **ABNT NBR 15514:2020**

### **3.18**

#### **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

### **3.19**

#### **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

### **3.20**

#### **limite do lote de recipientes**

linha externa de demarcação do lote de recipientes transportáveis de GLP

### **3.21**

#### **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

### **3.22**

#### **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

### **3.23**

#### **massa líquida**

quantidade líquida nominal preestabelecida em recipientes transportáveis de GLP

NOTA A massa líquida é expressa em quilogramas (kg).

### **3.24**

#### **multiclasses**

existência de mais de uma classe de armazenamento dentro de um mesmo imóvel, atendendo aos requisitos especiais estabelecidos nesta Norma

### **3.25**

#### **oficina de inutilização de recipientes transportáveis de GLP**

estabelecimento que se destina à inutilização de recipientes transportáveis de GLP, impróprios para uso

### **3.26**

#### **oficina de requalificação e/ou de manutenção de recipientes transportáveis de GLP**

estabelecimento que se destina aos trabalhos de requalificação e/ou manutenção de recipientes transportáveis de GLP

### **3.27**

#### **palete estruturado para recipientes transportáveis de GLP**

equipamento fabricado em metal ou outro material incombustível, que pode ser empilhado, usado para armazenamento, movimentação e transporte de recipientes transportáveis de GLP

**3.28****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

**3.29****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

NOTA Recuos não são considerados passeio público, estes são áreas pertencentes ao imóvel.

**3.30****piso pavimentado**

piso construído sobre solo compactado e/ou terraplenado destinado a resistir aos esforços oriundos de cargas estáticas ou variáveis

**3.31****pontão**

flutuante de material não combustível, sem propulsão, empregado como área de armazenamento de recipientes de GLP e outros combustíveis líquidos, que opera em local fixo e determinado

**3.32****recipientes transportáveis de GLP**

recipientes para acondicionar GLP que podem ser transportados manualmente ou por qualquer outro meio, com capacidade até 0,5 m<sup>3</sup> (500 L), em conformidade com a ABNT NBR 8460, ABNT NBR 16303, ABNT NBR 15057 e ABNT NBR 15574

**3.32.1****recipientes novos**

recipientes que ainda não receberam carga de GLP

**3.32.2****recipientes cheios**

recipientes que contêm quantidade de GLP igual à massa líquida, observadas as tolerâncias da legislação metrológica vigente

**3.32.3****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

**3.32.4****recipientes parcialmente cheios**

recipientes que depois de utilizados contêm quantidade de GLP abaixo da massa líquida

**3.32.5****recipientes vazios**

recipientes que contêm quantidade residual de GLP sem condições de sair dos recipientes por pressão interna em temperatura ambiente

**3.33****plataforma elevada**

estrutura de material incombustível com altura superior a 0,2 m

**ABNT NBR 15514:2020****4 Requisitos gerais de armazenagem****4.1 Armazenamento exclusivamente para consumo próprio**

Locais que armazenam, para consumo próprio, cinco ou menos recipientes transportáveis, com massa líquida de até 13 kg de GLP (cheios, parcialmente cheios ou vazios), ou carga equivalente em outro tipo de recipiente, devem atender aos seguintes requisitos:

- a) estar em local aberto com ventilação natural;
- b) estar afastado no mínimo 1,5 m de outros produtos inflamáveis, de fontes de calor, de faíscas, ralos, caixas de gordura e de esgotos, bem como de galerias subterrâneas e similares;
- c) não podem estar expostos ao público.

**4.2 Capacidade de armazenamento**

**4.2.1** As áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP devem ser classificadas pela capacidade de armazenamento, em quilogramas de GLP, conforme Tabela 1.

**Tabela 1 – Classificação das áreas de armazenamento**

<b>Classe</b>	<b>Capacidade de armazenamento kg de GLP</b>
I	até 520
II	Até 1 560
III	Até 6 240
IV	Até 12 480
V	Até 24 960
VI	Até 49 920
VII	Até 99 840
Especial	Mais de 99 840
<p>NOTA 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.</p> <p>NOTA 2 Um lote pode conter recipientes transportáveis de GLP com capacidades nominais diferentes (botijões e cilindros).</p> <p>NOTA 3 O(s) lote(s) pode(m) conter recipientes transportáveis de GLP cheios, parcialmente cheios e vazios.</p>	

**4.2.2** A capacidade de armazenamento, em quilogramas de GLP, de uma área deve ser limitada pela soma da massa líquida total preestabelecida nos recipientes transportáveis.

**4.2.3** Quando a área de armazenamento estiver instalada em postos revendedores de combustíveis líquidos-PR, ela deve ser limitada a uma única área, classe I ou II.

### 4.3 Construção da área de armazenamento

**4.3.1** O lote de recipientes transportáveis de GLP pode armazenar até 6 240 kg, em botijões ou cilindros, (novos, cheios, parcialmente cheios e vazios).

**4.3.2** O local de assento dos recipientes transportáveis de GLP deve ter ventilação natural, piso plano pavimentado com superfície que suporte carga e descarga, podendo ter inclinação desde que não comprometa a estabilidade do empilhamento máximo estabelecido na Tabela 3.

**4.3.3** O local de assento dos lotes pode ser localizado ao nível do solo ou plataforma elevada.

**4.3.4** As áreas de armazenamento de classe III ou superiores devem possuir corredores de circulação com no mínimo 1,0 m de largura, entre os lotes de recipientes e ao redor destes.

**4.3.5** Plataforma elevada destinada a áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP, quando existente, deve ser construída com materiais incombustíveis e possuir ventilação natural de forma a evitar o acúmulo de gás.

**4.3.6** O corredor de circulação pode ter inclinação, podendo estar em nível diferente do local de assentamento dos lotes desde que não ultrapasse a diferença máxima de 0,2 m, conforme Figura A.1.

**4.3.7** A área ou corredor de circulação pode estar situado em outro nível diferente do assentamento dos recipientes, desde que a diferença de altura não ultrapasse 0,2 m, conforme Figura A.2.

**4.3.8** Uma mesma área de armazenamento pode possuir lotes em diferentes níveis de altura. Caso uma área esteja 0,2 m acima das demais ou do solo, essa deve possuir corredor de circulação, conforme Figura A.3.

### 4.4 Delimitação e cobertura da área de armazenamento

**4.4.1** A delimitação da área de armazenamento deve ser através de pintura ou demarcação de material incombustível no piso ou por meio de cerca de tela metálica, gradil metálico ou elemento vazado de concreto, cerâmica ou outro material incombustível, para assegurar ampla ventilação.

**4.4.2** Para as áreas de armazenamento de classe III e superiores, também deve ser demarcado o piso para o local do(s) lote(s) de recipientes.

**4.4.3** A área de armazenamento, quando coberta, deve ter no mínimo 2,6 m de altura não sendo permitido o cercamento total do limite da área de armazenamento por paredes, permitindo-se, entretanto, sua delimitação por no máximo duas paredes.

**4.4.4** A estrutura e a cobertura devem ser construídas com produto incombustível e fora da projeção da edificação, tendo a cobertura menor resistência mecânica do que a estrutura que a suporta.

**4.4.5** Quando a delimitação da área de armazenamento é feita por paredes, estas devem estar posicionadas a no mínimo 1,0 m do limite do lote, não podendo ter cobertura e atendendo aos distanciamentos de segurança da respectiva classe da Tabela 4.

**4.4.6** Quando a área de armazenamento for delimitada por paredes ou cercas deve possuir acesso através de uma ou mais aberturas (portões) de no mínimo 1,2 m de largura e 2,1 m de altura, que abram de dentro para fora, sem mudança de nível no piso e sem obstáculos, na quantidade estabelecida na Tabela 2.



## ABNT NBR 15514:2020

**Tabela 2 – Número de aberturas (portões) no limite da área de armazenamento de recipientes de GLP**

<b>Classes</b>	<b>Nº de aberturas (portões) no limite da área de armazenamento de recipientes de GLP</b>
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.

**4.4.7** Quando o imóvel não for delimitado por muros, cercas ou outros materiais, as áreas de armazenamento de qualquer classe devem ser delimitadas por cerca de tela metálica, gradil metálico ou elemento vazado de concreto, cerâmica ou outro material incombustível.

**4.4.8** O imóvel que contenha qualquer classe de área de armazenamento deve possuir no mínimo uma abertura (portão), com dimensões mínimas de 1,2 m de largura e 2,1 m de altura, que abram de dentro para fora, sem mudança de nível no piso e sem obstáculos, para permitir a evasão de pessoas em caso de emergência. Adicionalmente, o imóvel pode possuir outros acessos com dimensões quaisquer e com qualquer tipo de abertura.

## **4.5 Armazenamento e manuseio**

**4.5.1** Não é permitida a armazenagem de outros materiais e equipamentos na área de armazenamento dos recipientes transportáveis de GLP, excetuando-se aqueles exigidos pela legislação vigente, como: balança, material para teste de vazamento, extintor(es) e placa(s), e outros destinados à operação de carga e descarga, como: carrinho de transporte, rampa metálica, incluindo as disposições de 4.9 e 4.10.

**4.5.2** Os recipientes transportáveis de GLP devem estar dentro da área de armazenamento, com exceção do estabelecido em 7.2 e dos recipientes carregados em veículos previsto na Seção 8.

**4.5.3** Os recipientes transportáveis de GLP que apresentem defeitos ou vazamentos devem ser identificados e organizados separadamente dentro da área de armazenamento.

**4.5.4** As operações de carga e descarga de recipientes transportáveis de GLP devem ser realizadas com cuidado, evitando-se impacto no solo ou na plataforma elevada, para que não sejam danificados.

**4.5.5** Não é permitida a circulação de pessoas não autorizadas na área de armazenamento.

**4.5.6** O armazenamento de recipientes transportáveis de GLP, em pilhas, deve estar de acordo com os limites da Tabela 3.

**4.5.7** Na área de armazenamento somente é permitido o empilhamento de recipientes transportáveis de GLP, com massa líquida igual ou inferior a 13 kg de GLP.

**Tabela 3 – Empilhamento de recipientes transportáveis de GLP**

<b>Massa líquida dos recipientes</b>	<b>Recipientes cheios</b>	<b>Recipientes parcialmente cheios, vazios e novos</b>
Inferior a 5 kg	Altura máxima da pilha = 1,5 m	Altura máxima da pilha = 1,5 m
Igual 5 kg	Até seis recipientes	Até seis recipientes
Superior a 5 kg até inferior a 13 kg	Até cinco recipientes	Até cinco recipientes
Igual a 13 kg	Até quatro recipientes	Até cinco recipientes
Superior a 13 kg e inferior a 20 kg	Altura máxima da pilha = 1,80 m	Altura máxima da pilha = 2,25 m
Igual ou superior a 20 kg	Não é permitido empilhar	Não é permitido empilhar
<p>Nota 1 O empilhamento de um recipiente sobre o cilindro pode ser realizado quando houver encaixe e estabilidade da pilha.</p> <p>Nota 2 Havendo empilhamento de recipientes de diferentes massas líquidas, o recipiente menor deve ficar sobre o maior.</p> <p>Nota 3 Os recipientes abaixo de 5 kg não podem ser empilhados sobre recipiente de diferente massa líquida.</p>		

**4.5.8** Os recipientes devem ser armazenados na posição vertical, com a válvula para cima.

## **4.6 Distâncias de segurança**

**4.6.1** As áreas de armazenamento definidas nesta Norma devem estar de acordo com as distâncias mínimas de segurança estabelecidas a partir dos limites do(s) lote (s) de recipientes, conforme Tabela 4.

**Tabela 4 – Distâncias mínimas de segurança**

<b>Classe</b>	<b>Limite do imóvel (com muro) m</b>	<b>Limite do imóvel (sem muro) m</b>	<b>Equipamentos e máquinas que produzam calor e/ou chama aberta m</b>	<b>Bombas de combustíveis, descargas de motores à explosão não instalados em veículos, bocais e tubos de ventilação de tanques de combustíveis e outras fontes de ignição m</b>	<b>Locais de reunião de público m</b>	<b>Edificação m</b>	<b>Ralos, canaletas, bueiros e locais que propiciem o acúmulo de gás m</b>
I	1,0	1,5	5,0	1,5	7,5	1,0	1,5
II	1,5	2,0	6,0	3,0	7,5	2,0	1,5
III	2,0	2,5	7,5	3,0	10,0	3,0	1,5
IV	2,5	3,0	7,5	3,0	10,0	3,0	1,5
V	3,0	4,5	7,5	3,0	15,0	3,0	1,5
VI	3,5	5,0	7,5	3,0	15,0	3,0	1,5
VII	4,0	6,0	7,5	3,0	20,0	3,0	1,5
Especial	7,5	10,0	7,5	3,0	30,0	3,0	1,5



**ABNT NBR 15514:2020**

**4.6.1.1** Muro do limite do imóvel deve ser construído com material resistente ao fogo (TRRF 60 minutos), com altura mínima 1,8 m, sem aberturas, com comprimento mínimo de 1,0 m excedente da (s) extremidade (s) do lote.

**4.6.1.2** Os muros internos ao imóvel não podem ser considerados como limite de propriedade.

**4.6.2** A área de armazenamento deve ser mantida limpa, livre, e os lotes afastados 1,5 m de acumulações de materiais de fácil combustão.

**4.6.3** Deve ser observada a distância mínima de 3,0 m contados a partir dos limites do lote até onde existam reservatórios de líquidos inflamáveis cujo volume seja superior a 50 L, exceto tanque de combustível de veículos.

**4.6.4** As tolerâncias dimensionais desta Norma admitem um desvio de até 0,1 m para menos.

**4.6.5** O(s) lote(s) de recipientes devem estar a 1,0 m no mínimo de qualquer parede, exceto na condição prevista em 7.2.

**4.6.6** As distâncias mínimas de segurança definidas na Tabela 4 podem ser reduzidas pela metade com a construção de paredes resistentes ao fogo, desde que observado o estabelecido na Seção 9.

**4.7 Sinalização de segurança**

**4.7.1** Na entrada do imóvel deve ser exibida placa que indique no mínimo a(s) classe(s) de armazenamento existente(s) e a capacidade de armazenamento de GLP, em quilogramas, de cada classe.

**4.7.2** Exibir placa(s) em locais visíveis, a uma altura de mínimo 1,8 m, medida do piso acabado à base da placa, distribuída (s) ao longo do perímetro da(s) área(s) de armazenamento, com os seguintes dizeres:

- a) PERIGO – INFLAMÁVEL;
- b) PROIBIDO O USO DE FOGO OU DE QUALQUER INSTRUMENTO QUE PRODUZA FAÍSCA.

**4.7.3** As quantidades mínimas de placas a serem exibidas são as seguintes:

- a) classes I e II – uma placa;
- b) classes III e superiores – duas placas.

**4.7.4** As dimensões das placas devem permitir a visualização e a identificação da sinalização a uma distância mínima de 3,0 m. Os afastamentos entre placas de mesmo dizeres devem ter entre si no máximo 15,0 m.

**4.8 Área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em imóvel que tenha residência**

**4.8.1** A área de armazenamento deve ter separação física da residência por meio da interposição de muro de alvenaria sem aberturas e com no mínimo 1,8 m de altura.

**4.8.2** Não pode existir acesso entre a residência e a área de armazenamento.

**4.8.3** Os acessos devem ser independentes com rotas de fuga distintas.

Os corredores, quando necessários, devem ter largura mínima de 1,2 m com separação física por muro de alvenaria sem aberturas com no mínimo 1,8 m de altura.

**4.8.4** O lote de recipientes de GLP deve estar afastado no mínimo 1,0 m do muro de separação física.

**4.8.5** O Anexo B figuras B.1 e B.2 apresenta exemplos de imóveis que possuem área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência.

## 4.9 Armazenamento e movimentação de recipientes transportáveis de GLP em paletes estruturados

O armazenamento de recipientes pode ser feito em paletes estruturados, conforme Figura C.1, desde que atenda os seguintes requisitos:

- o palete estruturado deve ser de material incombustível e que tenha resistência estrutural para suportar a massa dos recipientes cheios em condições estática e dinâmica;
- o empilhamento de recipientes dentro do palete estruturado, se houver, deve atender à Tabela 3;
- os paletes estruturados devem ter ventilação em pelo menos duas faces e ter estrutura que garanta que os recipientes não saiam do palete estruturado durante a movimentação;
- para o empilhamento, os paletes estruturados devem ter resistência estrutural adequada, sendo limitado conforme Tabela 5.

**Tabela 5 – Empilhamento de recipientes em paletes estruturados**

<b>Massa líquida dos recipientes</b>	<b>Empilhamento máximo de recipientes em paletes estruturados sem sistema hidráulico de combate a incêndio</b>	<b>Empilhamento máximo de recipientes em paletes estruturados com sistema hidráulico de combate a incêndio</b>
Inferior a 5 kg	8	8
Igual a 5 kg	6	7
Superior a 5 kg e inferior a 13 kg	5	6
Igual a 13 kg	4	6
Superior a 13 kg até 20 kg	2	3
Superior a 20 kg	Não é permitido empilhar	2

Os paletes estruturados devem ficar dentro do lote de recipientes sem a necessidade de corredores de circulação entre eles, mas com acesso livre a uma de suas aberturas, podendo haver recipientes no seu entorno sem obstruir o acesso à abertura dos paletes estruturados.

Não é permitido empilhamentos de paletes estruturados com recipientes de massa líquida diferentes.

## 4.10 Armazenamento e movimentação de recipientes transportáveis de GLP em contêineres

**4.10.1** A quantidade máxima de recipientes armazenados em contêineres deve ser no máximo equivalente a 6 240 kg de GLP.

**ABNT NBR 15514:2020**

**4.10.2** Não é permitido o empilhamento de contêineres.

**4.10.3** O contêiner deve ficar dentro do lote de recipientes e não necessariamente conter o volume total deste, podendo haver recipientes no seu entorno, desde que não obstrua no mínimo uma de suas aberturas, conforme Figura D.1.

**4.10.4** Não há necessidade de corredor de circulação interno ao contêiner.

**4.10.5** O contêiner deve possuir no mínimo uma abertura de 1,2 m de largura e 2,1 m de altura e garantir que haja espaço suficiente para abertura total das portas conforme Figura D.2.

**4.11 Máquina de vendas de recipientes transportáveis de GLP**

**4.11.1** Os recipientes armazenados em máquina de venda de GLP devem ter os distanciamentos referente à classe de armazenamento descrita na Tabela 4, ou, se até 5 botijões, deve atender ao estabelecido em 7.2.

**4.11.2** Os equipamentos elétricos a uma distância inferior a 3,0 m devem ser classificados para a zona 2 descrita na Seção 10.

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

**4.11.4** 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

**4.11.5** Os requisitos de 4.4.6 não são aplicáveis à máquina de venda de recipientes.

**4.12 Armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em balsas ou pontões**

**4.12.1** A área de armazenamento dos recipientes transportáveis de GLP não pode ter paredes ou similares que impeçam a ampla ventilação.

**4.12.2** A fileira externa do lote de recipientes deve distar no mínimo 1,0 m da borda do flutuante.

**4.12.3** Quando da instalação sobre o pontão, os recipientes de GLP devem ser armazenados em uma única área de armazenamento, classe I ou II, e sempre em área com cerca ou gradil metálico para proteção dos recipientes. Quando instalado em balsa anexa a um pontão, não há limitação de classe de armazenamento, desde que atenda aos requisitos desta Norma.

**4.12.4** As áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP situadas sobre balsa ou pontão devem estar de acordo com as condições de segurança e afastamento descritas nesta Norma, não se aplicando aquelas referentes aos limites do imóvel e a passeios públicos.

**4.13 Armazenamento de recipientes transportáveis de GLP em centro de destroca, oficina de requalificação e/ou manutenção e oficina de inutilização de recipientes transportáveis de GLP**

**4.13.1** Os centros de destroca, oficinas de requalificação e/ou manutenção e de inutilização de recipientes transportáveis de GLP não podem armazenar recipientes cheios de GLP. Distribuidor que também possua oficina de requalificação em seu estabelecimento não pode armazenar recipientes cheios de GLP na área onde serão realizados os serviços de requalificação.

**4.13.2** Pelo fato de estes locais não armazenarem e/ou movimentarem recipientes cheios de GLP, os requisitos mínimos de segurança adotados para os centros de destroca são aqueles estabelecidos para a classe III, determinados nesta Norma, e para as oficinas de requalificação e/ou manutenção e de inutilização serão os estabelecidos para a classe II caso receba os recipientes já decantados e desgaseificados ou para a classe III, caso tenha que decantar e desgaseificar os recipientes.

**4.13.3** Nos centros de destroca, oficinas de requalificação e/ou manutenção e oficinas de inutilização de recipientes transportáveis de GLP, é permitido que o piso seja apenas compactado, desde que de acordo com as outras determinações em 4.3.2.

**4.13.4** Nos centros de destroca, a plataforma elevada pode ser construída de material incombustível, atendendo aos demais requisitos de 4.3.2.

## **5 Fracionamento da(s) área(s) de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP**

**5.1** A(s) classe(s) dentro de um mesmo imóvel pode(m) ser fracionada(s) em mais de uma área de armazenamento, com afastamento superior a 1,0 m, desde que a somatória da massa líquida dos recipientes transportáveis (cheios, parcialmente cheios, vazios e novos) seja igual ou inferior à capacidade da classe, conforme Figura E.1.

NOTA O fracionamento não caracteriza isolamento de risco, sendo necessário o atendimento aos requisitos da classe original.

**5.2** Cada área do fracionamento deve atender aos afastamentos da respectiva classe conforme Tabela 4.

NOTA Este requisito não é aplicável para a área de apoio previsto na Seção 7.

## **6 Armazenamento multiclasses de recipientes transportáveis de GLP**

**6.1** Para o armazenamento multiclasse, o afastamento entre as classes de armazenamento para que sejam consideradas classes distintas, deve ser a somatória das respectivas distâncias previstas na Tabela 4 para os limites do imóvel com muros.

NOTA Não há obrigatoriedade de parede entre as classes de armazenamento.

**6.2** O somatório da capacidade de todas as classes de armazenamento não pode ultrapassar a capacidade da maior classe de armazenamento prevista ou existente no imóvel.

## **7 Área de armazenamento de apoio**

**7.1** 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 Norma.

**ABNT NBR 15514:2020**

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

- a) estar em local aberto com ventilação natural;
- b) estar afastado no mínimo 1,5 m de outros produtos inflamáveis, de fontes de calor e de faíscas;
- c) estar afastado no mínimo 1,5 m de ralos, caixas de gordura e de esgotos, bem como de galerias subterrâneas e similares.

**7.3** Em qualquer dos itens previstos na Seção 7, os recipientes devem ser parte integrante da capacidade de armazenamento da(s) área(s) existente(s) no imóvel.

## **8 Veículos transportadores de recipientes de GLP e outros veículos de apoio**

**8.1** Qualquer tipo de veículo automotor deve ter acesso restrito e controlado ao imóvel podendo somente os veículos transportadores de recipientes de GLP se aproximarem da(s) área(s) de armazenamento para as operações de carga e/ou descarga, sendo que durante essas operações o motor do veículo e seus equipamentos elétricos auxiliares (rádio etc.) devem estar desligados e a com a chave de partida na ignição.

**8.2** Qualquer tipo de veículo automotor, incluindo veículo(s) transportador(es) de recipientes de GLP, quando necessitarem permanecer estacionado no interior do imóvel, não pode estar a uma distância menor do que 3,0 m, medida a partir do motor aos limites do (s) lotes (s) de recipientes.

**8.3** Ao estacionar, o(s) veículo(s) transportador(es) carregados com recipientes transportáveis de GLP devem permanecer em local ventilado, devendo, quando coberto, possuir no mínimo um espaço livre permanente de 1,2 m entre o topo da pilha de recipientes transportáveis de GLP localizados na carroceria do veículo e a cobertura. A estrutura e a cobertura devem ser construídas com material incombustível.

**8.4** Os recipientes transportáveis de GLP (cheios, parcialmente cheios, vazios e novos) devem ser transportados nos veículos na posição vertical, observando os critérios de empilhamento constantes da Tabela 3.

**8.5** Os veículos transportadores carregados que permanecerem estacionados no interior do imóvel com recipientes transportáveis de GLP (cheios, parcialmente cheios, vazios e novos) são considerados como carga de apoio transitório e, além de atender ao estabelecido em 8.2 e 8.3, devem possuir no mínimo:

- a) 1,5 m de ralos, caixas de gorduras, esgotos, galerias subterrâneas;
- b) 1,0 m entre veículos e, de quaisquer paredes ou muros
- c) os afastamentos estabelecidos para a(s) respectiva(s) carga(s) de apoio transitório de acordo com o enquadramento de classe da Tabela 4.

**8.6** Os recipientes transportáveis que estiverem em veículos transportadores durante a operação de carga e/ou descarga não são classificados como carga de apoio transitório e não podem ser incluídos no somatório total da classe de armazenamento.



**8.7** É tolerável exceder em 25% da capacidade da(s) classe(s) de armazenamento existente no imóvel, em botijões vazios, somente quando houver carga de apoio transitório no imóvel da revenda. Estes recipientes vazios excedentes podem estar dispostos no(s) lote(s) ou no(s) veículo(s).

## **9 Parede resistente ao fogo**

**9.1** As paredes resistentes ao fogo devem ser totalmente fechadas (sem aberturas) e construídas em material incombustível, com tempo de resistência ao fogo (TRF) mínimo de 2 h, conforme ABNT NBR 10636. Exemplos são apresentados no Anexo F.

**9.2** As paredes resistentes ao fogo devem possuir no mínimo 2,6 m de altura, medida a partir do plano de assentamento dos recipientes.

**9.3** As paredes resistentes ao fogo devem ser construídas e posicionadas de maneira que se interponham entre o(s) recipiente(s) de GLP e o ponto considerado.

**9.3.1** A interposição da parede resistente ao fogo reduz os afastamentos da Tabela 4 pela metade.

**9.3.2** A distância mínima entre as paredes resistentes ao fogo e o limite dos lotes de recipientes é de 1,0 m.

**9.4** A área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP pode ter no máximo duas paredes resistentes ao fogo, com afastamento mínimo de 1,0 m entre si, exceto o estabelecido em 9.7

**9.5** O comprimento da parede resistente ao fogo deve ser igual a extensão lateral da área de armazenamento a ser protegida, acrescido de no mínimo 1,0 m em cada extremidade.

**9.6** O comprimento da parede resistente ao fogo entre áreas de armazenamento de classes distintas localizadas no mesmo imóvel, conforme Seção 6, deve estar de acordo com o tamanho referente à maior classe, observando os demais requisitos desta Seção.

**9.7** Os muros de delimitação da propriedade podem ser considerados paredes resistentes ao fogo, quando atenderem aos requisitos desta Seção, não considerando a limitação em 9.4.

## **10 Classificação de área perigosa para equipamentos elétricos**

As áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e seu entorno até uma distância de 3,0 m, medidos a partir dos limites do lote de recipientes e do topo das pilhas de armazenamento, devem ser classificadas como zona 2, e os equipamentos elétricos instalados dentro desta zona devem estar em conformidade com as ABNT NBR 5410 e ABNT NBR IEC 60079-14.

## **11 Sistema de combate a incêndio**

**11.1** Os equipamentos destinados ao combate a incêndio devem ser instalados de forma a garantir acesso rápido e seguro.

**11.2** As áreas de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP devem ser protegidas por extintor(es) com de carga de pó, de acordo com a Tabela 6.

**ABNT NBR 15514:2020****Tabela 6 – Extintores e capacidade**

<b>Classe da área de armazenamento</b>	<b>Quantidade mínima</b>	<b>Capacidade extintora individual mínima</b>
I	2	20-B
II	2	20-B
III	3	20-B
IV	3	20-B
V	4	20-B
VI	6	20-B
VII	6	20-B
Especial	12	20-B

**11.3** A localização e a distância entre os extintores de incêndio devem estar de acordo com o projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros ou Autoridade Competente.

**11.4** As áreas de armazenamento de classe VI, VII e especial devem possuir sistema preventivo fixo de combate a incêndio, observando adicionalmente à legislação do Corpo de Bombeiros estadual.



## Anexo A

(informativo)

### Exemplos de áreas de armazenamento e corredores de circulação

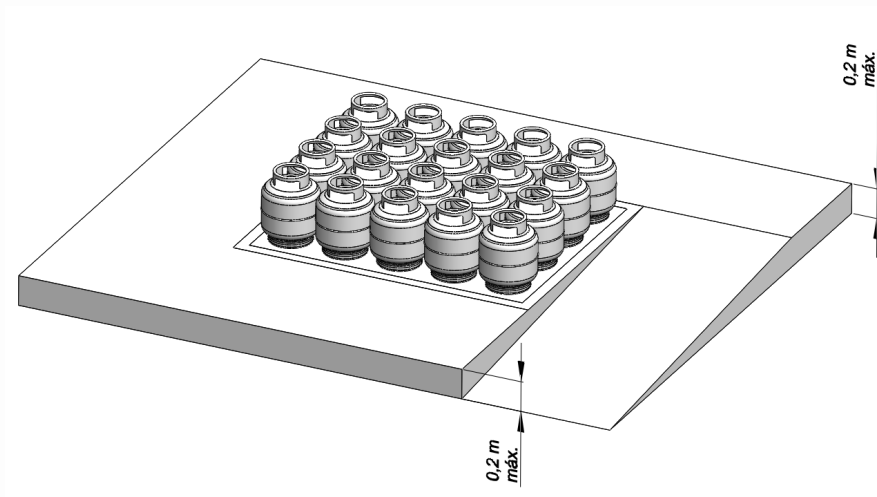


Figura A.1 – Área de armazenamento com corredor de circulação inclinado

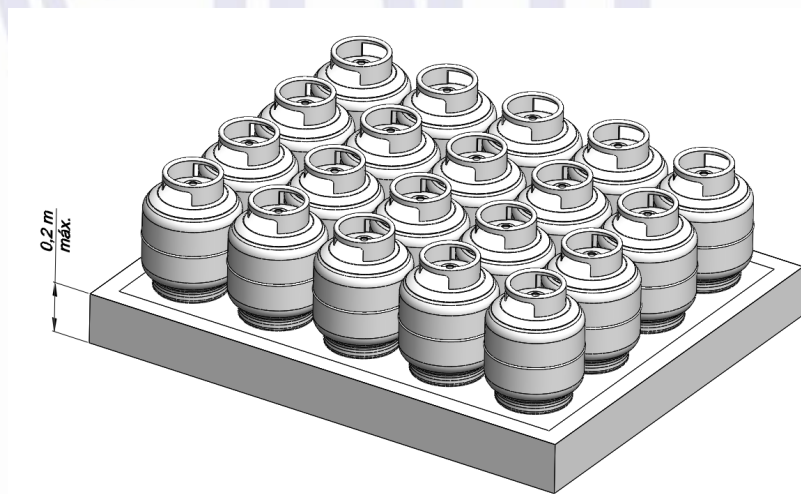


Figura A.2 – Área de armazenamento com piso elevado de altura menor ou igual a 0,2 m sem delimitação de corredor de circulação

ABNT NBR 15514:2020

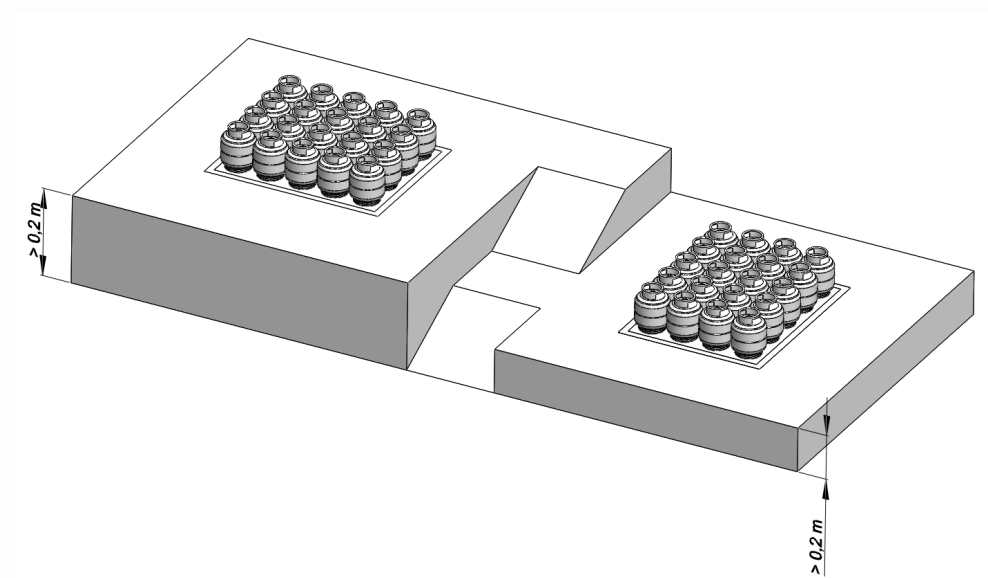


Figura A.3 – Área de armazenamento com diferença de nível maior que 0,2 m e corredor de circulação no piso elevado

## Anexo B (informativo)

### Imóvel com área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência

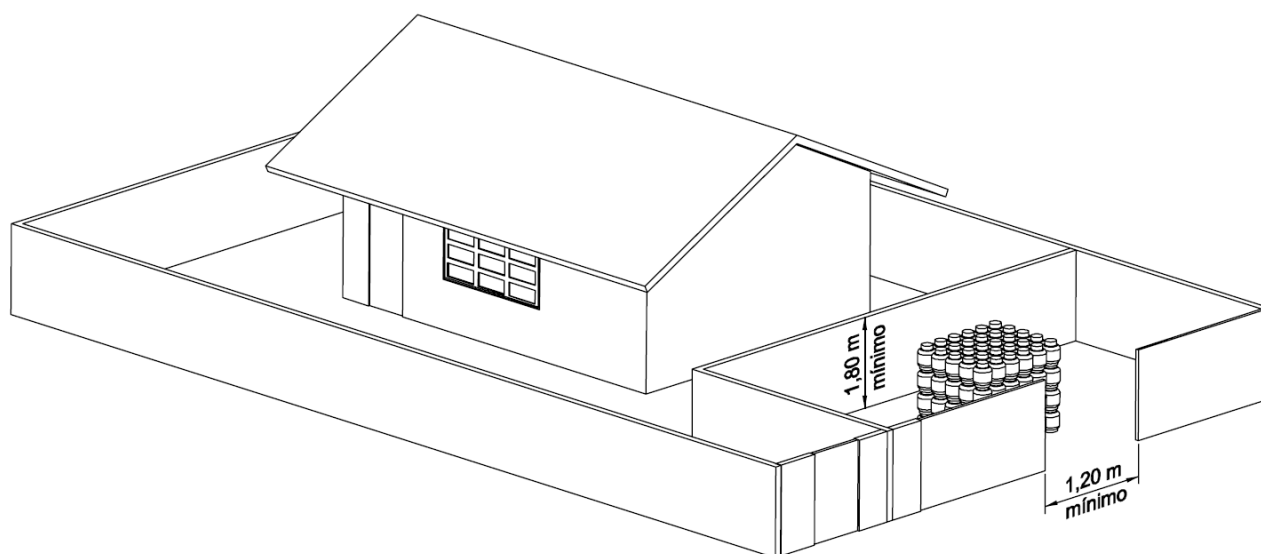


Figura B.1 – Imóvel com área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência aos fundos

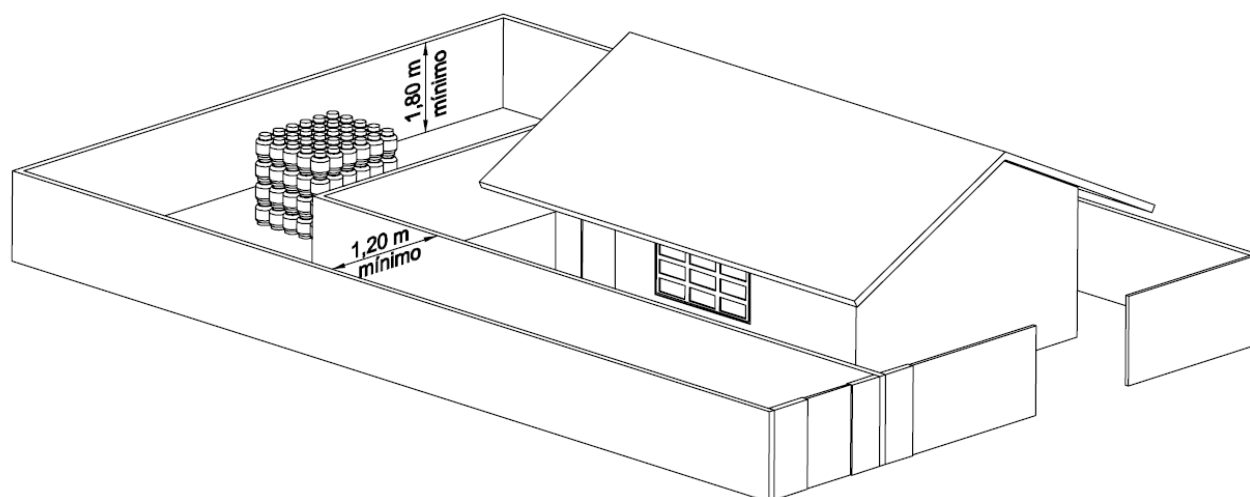


Figura B.2 – Imóvel com área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP e residência na frente

## Anexo C (informativo)

### Paletes estruturados para recipientes transportáveis de GLP

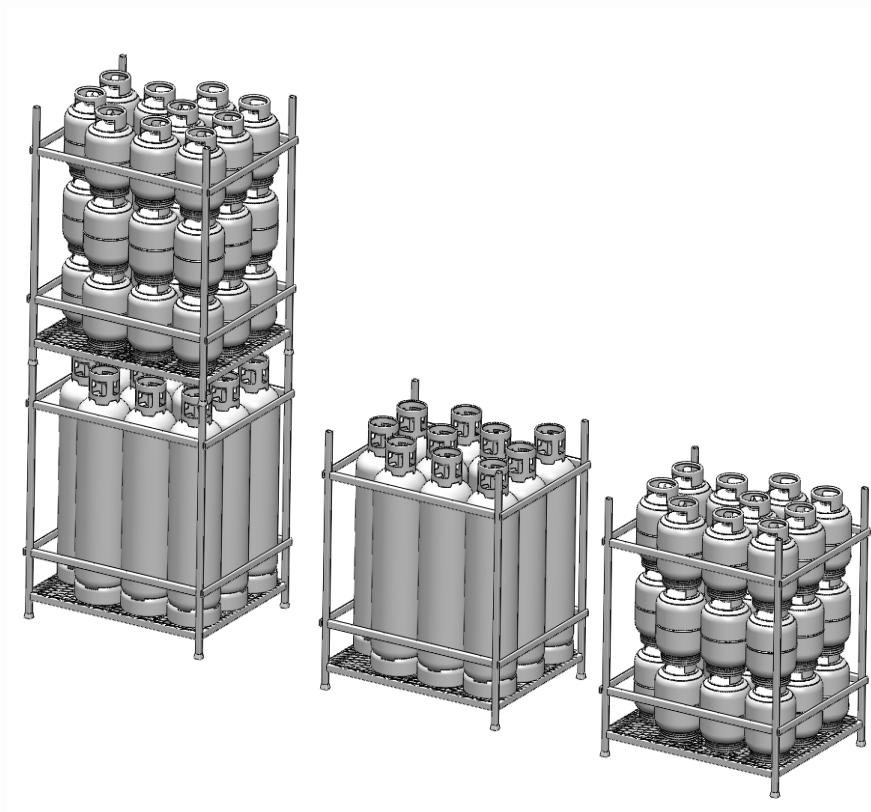
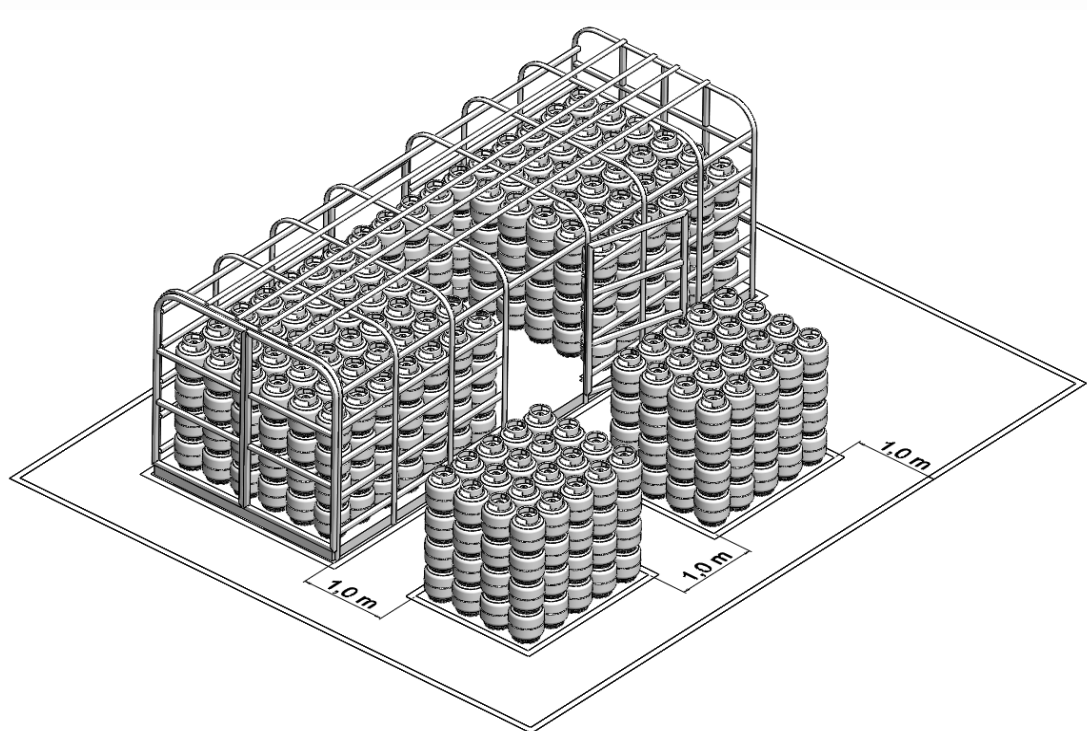


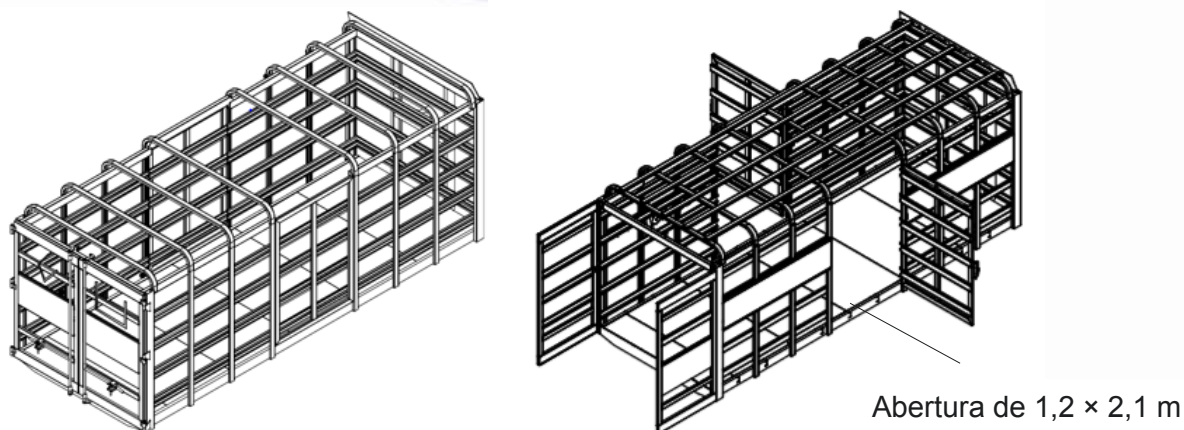
Figura C.1 – Exemplos de paletes estruturados

## Anexo D (informativo)

### Contêineres para recipientes transportáveis de GLP



**Figura D.1 – Contêiner posicionado em uma área de armazenamento junto com lotes de recipientes**



**Figura D.2 – Aberturas em contêiner de recipientes transportáveis de GLP**

## Anexo E (informativo)

### Fracionamento de área de armazenamento

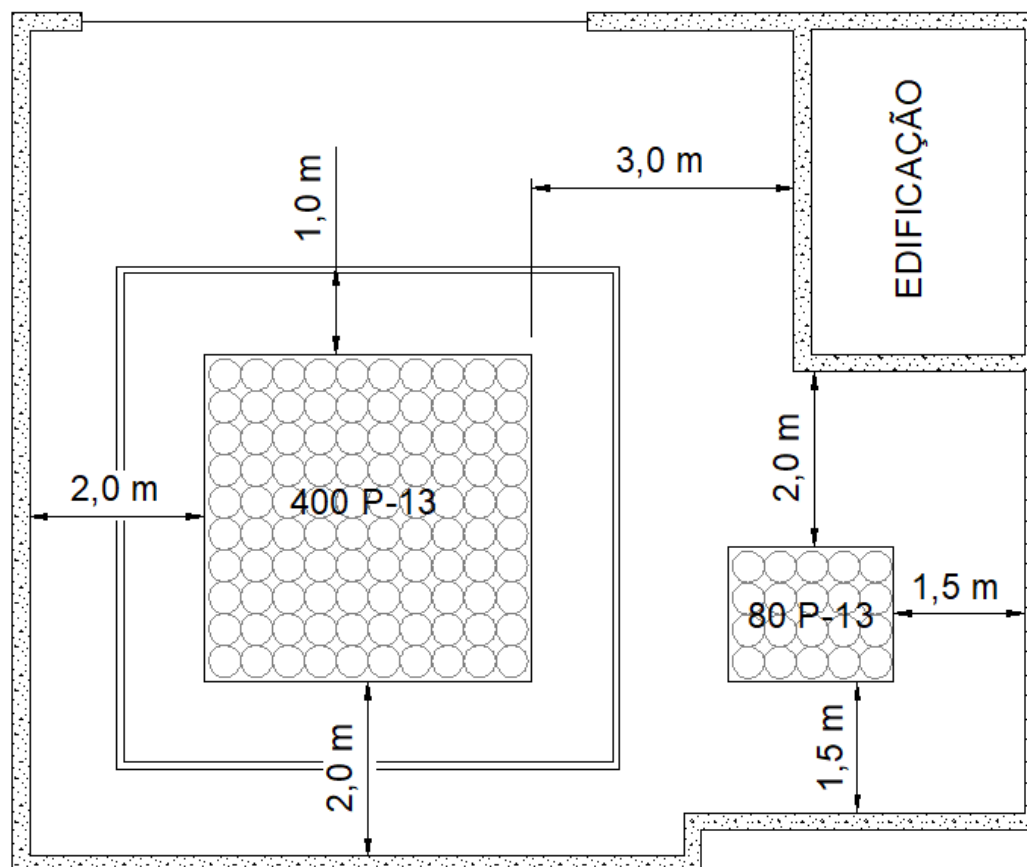


Figura E.1 – Imóvel com exemplo de área de armazenamento classe III fracionada

## Anexo F (informativo)

### Paredes resistentes ao fogo

Paredes indicadas (dimensões nominais)		Espessura total da parede (cm)	Tempo de resistência ao fogo (h)
Parede de tijolos de barro cozido: 5 cm × 10 cm × 20 cm, massa de 1,5 kg	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): 14 cm × 19 cm × 39 cm, massa de 13 kg e 19 cm × 19 cm × 39 cm, massa 17 kg	Bloco de 14 cm com revestimento	17	2
	Bloco de 19 cm com revestimento	22	3
Parede de tijolos cerâmicos de oito furos: 10 cm × 20 cm × 20 cm, massa de 2,9 kg	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 nº 3), armadura simples posicionada à meia espessura das paredes, possuindo malha de lados com 15 cm de aço CA-50A diâmetro 1/4 polegada	16	3

**Tabela F.1 – Tipos de paredes indicadas para resistência ao fogo**



## **Bibliografia**

- [1] Code Practice 7 – LP Gas association (UK)
- [2] NFPA 58 – Liquefied petroleum gas code

