

ITENS DA IT 25/2019 A SEREM OBSERVADOS:

4.2.1.9 área destinada ao armazenamento de líquidos (M-2) que ultrapasse os limites dos itens anteriores, devendo observar o item 4.17.

4.5.1 Todas as áreas de armazenamento devem ser construídas de forma a atender às classificações de resistência ao fogo, especificadas conforme IT 08 e na Tabela 4.5...

4.6.1.1 - Nota: A existência de compartimentação entre áreas em uma mesma edificação, que exceda o volume total de 20 m³, isenta de proteção pelos sistemas de espuma e resfriamento, desde que cada compartimento possua no máximo, 20 m³.

4.6.1.2 Para armazenamento interno será exigido sistema de chuveiros automáticos conforme critérios desta instrução técnica, sempre que forem ultrapassados os limites de quantidade de armazenamento nela previstos.

4.6.3.2 Os extintores de incêndio portáteis devem atender à IT 21 e aos seguintes requisitos:

4.6.3.3 ... os extintores portáteis devem também atender as quantidades mínimas estabelecidas no item 1.7 desta instrução técnica.

4.8.1 As áreas de armazenamento devem possuir sistema de contenção interna, sistema de drenagem e contenção externa, devendo haver válvula de paragem no sistema de drenagem localizada na área externa da edificação.

4.8.4 O sistema de drenagem deve conduzir o produto vazado para uma bacia de contenção externa em conformidade com os itens 2.3.7.2.2 2.3.7.2.5 2.3.7.2.6 2.3.7.2.7 2.3.7.2.9 bem como na Tabela 2.2.

2.3.7.2.2 Deve-se assegurar declividade no piso para o canal de fuga de no mínimo 1% nos primeiros 15 m a partir do tanque, na direção da área de contenção (Figura 2.1).

2.3.7.2.5 O encaminhamento do sistema de drenagem deve ser localizado de forma que, se o líquido no sistema de drenagem se inflamar, o fogo não represente sério risco aos tanques ou às propriedades adjacentes.

2.3.7.2.6 O sistema de drenagem deverá ser construído em materiais não combustíveis.

2.3.7.2.7 A bacia de contenção à distância deve estar localizada no mínimo a distância prevista na Tabela 2.2 em relação ao limite de propriedade e edificações na mesma propriedade.

2.3.7.2.9 Deve-se prover, na gestão do sistema de armazenamento, que a bacia de contenção à distância esteja sempre vazia em sua condição normal de operação, inclusive visando ao cuidado de não se permitir a contenção de produtos incompatíveis.

4.8.4.3 A drenagem, quando utilizada, deve prever capacidade suficiente para escoar o volume da maior pilha ou estrutura suporte e a descarga da água proveniente dos sistemas de combate a incêndio.

4.8.4.4 Deve ser previsto no mínimo um sifão corta-fogo no sistema de drenagem, conforme figuras 4.20 e 4.22.

4.8.5 Onde forem armazenados recipientes contendo líquidos inflamáveis ou combustíveis, o sistema de contenção e drenagem deve prevenir o fluxo de líquidos, sob condições de emergência, para as áreas onde não haja armazenamento de líquidos inflamáveis ou combustíveis, para as rotas de fuga ou edificações adjacentes...

4.14.1 O envasamento, o manuseio e a utilização de líquidos em áreas de armazenamento devem atender a todos os requisitos aplicáveis contidos no item 5.3.

4.17.2.3 O armazenamento protegido ou desprotegido de pilhas... paletizadas deve dispor de corredores cujo arranjo seja tal que nenhum recipiente... se situe a mais de 6 m de um corredor principal.

4.17.2.5 O armazenamento desprotegido de pilhas sólidas e paletizadas deve ser provido de corredores com largura mínima de 1,2 m entre as pilhas adjacentes. Os corredores principais devem ter largura mínima de 2,4 m.

4.17.3.2.1 A quantidade total de líquidos armazenada em um armazém (M-2) para líquidos protegido é ILIMITADA, desde que protegido por sistema de chuveiros automáticos, projetado conforme esta norma.

4.17.3.2.2 Armazéns para líquidos desprotegidos (sem chuveiros automáticos) devem atender aos requisitos especificados na Tabela 4.9...

4.17.3.2.3 Quando duas ou mais classes de líquidos são armazenadas em um mesmo lote de pilhas, em estruturas-suportes tipo racks, ou em áreas compartimentadas são aplicáveis as seguintes condições: c. a quantidade máxima por pilha ou seção de estrutura-suporte deve ser limitada à soma das quantidades proporcionais de cada classe de líquido presente, representada na quantidade máxima na pilha ou na estrutura-suporte, permitida para sua respectiva classe; d. a soma das quantidades proporcionais não pode exceder 100%.

4.19.2.1 O armazenamento externo de líquidos em recipientes, em recipientes intermediários para grânéis e em tanques portáteis deve ser feito de acordo com a Tabela 4.11 e com todos os demais requisitos estabelecidos nos itens 4.19.2 a 4.19.3.5.

4.19.2.6 A área de armazenamento deve ser nivelada de forma a desviar possíveis vazamentos para longe das edificações ou de outras exposições ou deve ser circundada por um dique de no mínimo 150 mm de altura.

Nota: Onde forem utilizados diques, deve ser prevista drenagem para água de chuva ou para os líquidos extravasados. As saídas dos drenos devem terminar em locais seguros.

4.19.2.9 A área de armazenamento pode dispor de proteção contra o mau tempo por uma cobertura ou um teto, não limitando a dissipação do calor ou a dispersão de gases inflamáveis e não restringindo o acesso e o controle no combate a incêndios, tomando como base o alcance do jato de 10 m medidos a partir da área externa da contenção.

4.19.2.10 Consideram-se isolados entre si os armazenamentos fracionados externos afastados entre si no mínimo 15 m medidos da contenção de uma área a outra.

4.19.3.6 Consideram-se isolados das edificações os armazenamentos fracionados externos afastados no mínimo 15 m das edificações, contados da contenção.

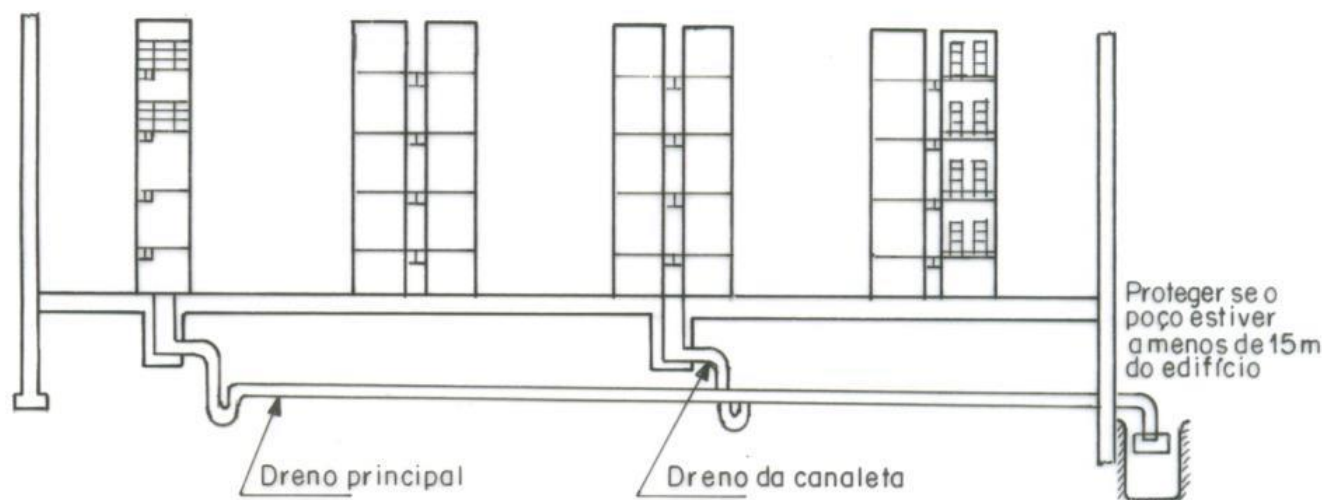


Figura 4.20: Esquema geral para controle de derramamentos de líquidos em armazéns.

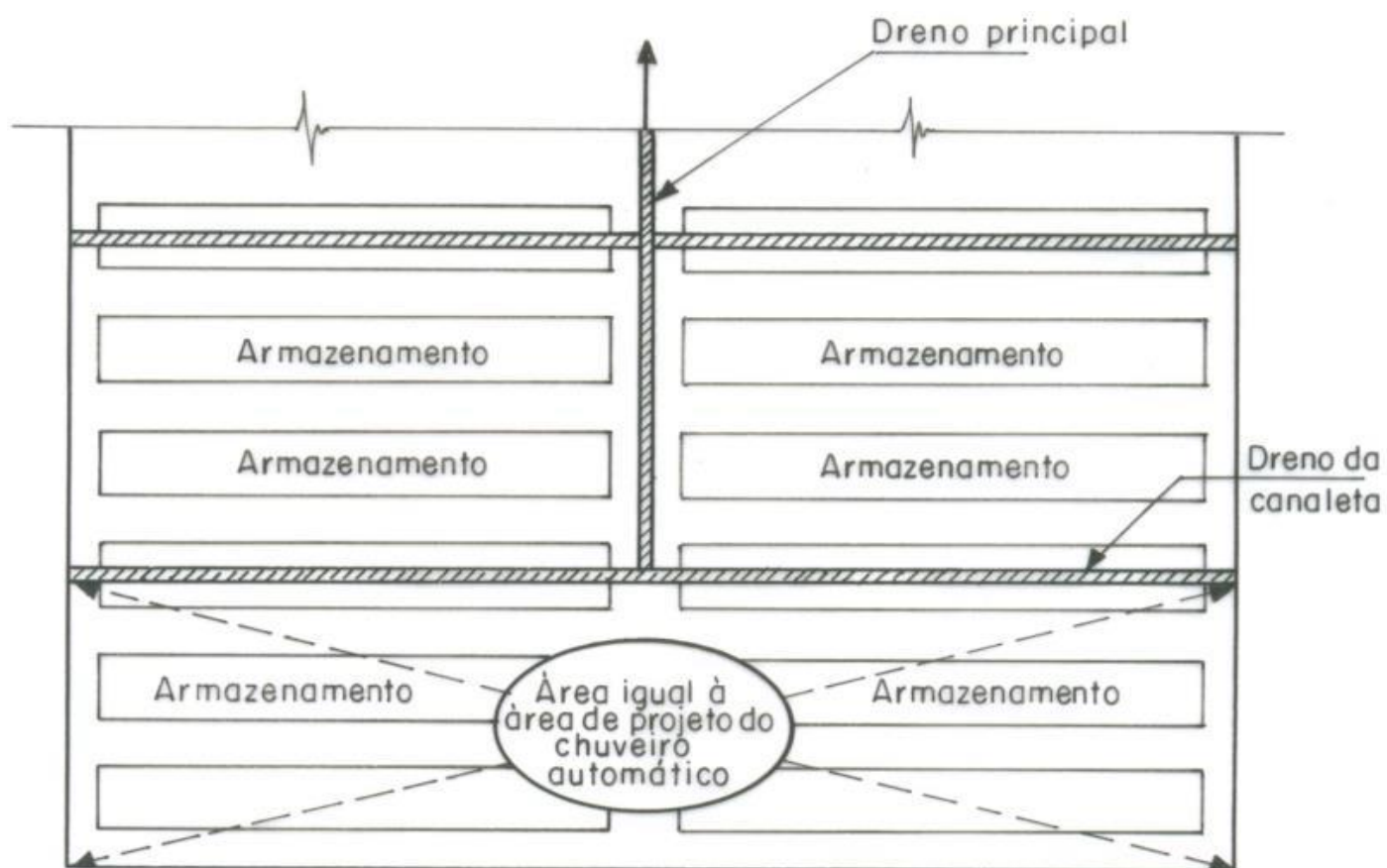


Figura 4.21: Vista em planta de controle de líquidos em armazéns.

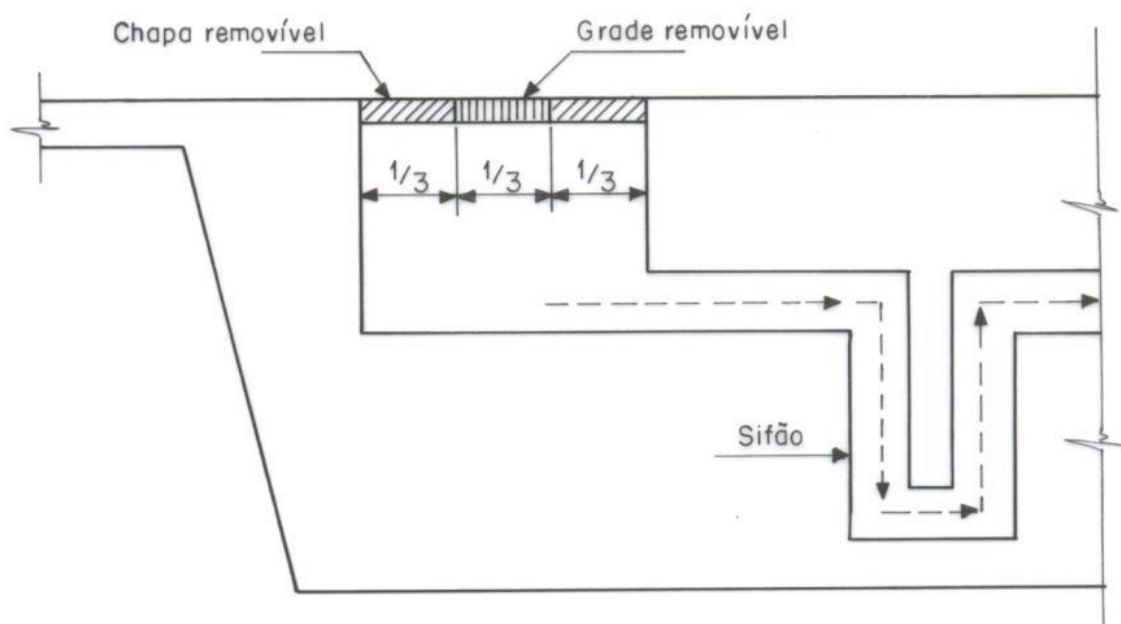


Figura 4.22: Detalhes do projeto de drenagem de canaletas.

Tabela 4.5: Classificação de resistência ao fogo para áreas de armazenamento de líquidos no interior de edificações

Tipo de área de armazenamento	Tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) (min)		
	Paredes internas ^a , tetos, pisos intermediários	Telhados	Paredes externas
Espaço de armazenamento interno			
Área de piso 14 m ²	60	NA	NA
Área de piso 14 m ² ≤ 45 m ²	120	NA	NA
Armazéns de líquidos ^{b, c, g}	240 ^d	-	120 ^e , 240 ^f

Notas:

a. Entre as áreas de armazenamento de líquidos e qualquer área adjacente não dedicada ao armazenamento de líquidos.

b. O tempo requerido de resistência ao fogo de armazéns de líquidos, que armazenem somente líquidos de classe IIIB, não aquecidos acima de seus pontos de fulgor, pode ser reduzida para 120 min.

c. O tempo requerido de resistência ao fogo para armazéns de líquidos, protegidos de acordo com o item 4.20, pode ser reduzido para 120 min.

d. As paredes e outros elementos estruturais devem seguir os critérios da IT-08 e IT-09.

e. Para paredes expostas que estejam localizadas a mais de 3 m e a menos de 15 m de uma edificação, ou de um limite de propriedade onde possa existir uma construção.

f. Para paredes expostas que estejam localizadas a menos de 3 m de uma edificação ou de um limite de propriedade onde possa existir uma construção.

g. Áreas de apoio, como escritórios e dormitórios, cujo somatório seja inferior a 10% da área total do armazém, estarão isentas de TRRF.

NA: Não aplicável.

Tabela 4.6: Tempo requerido de resistência ao fogo para portas corta-fogo

Tempo requerido de resistência ao fogo pela parede ^a (min)	Tempo requerido de resistência ao fogo pela porta corta-fogo (min)
60	60
120	90
240	180

Nota:
a. Conforme exigido na Tabela 4.5.

Tabela 4.9: Quantidades máximas para armazéns de líquidos (M-2) sem sistema de chuveiros automáticos

Classe de líquidos	Armazenamento em recipientes/ tambores			Armazenamento em tanque portátil e em IBC metálicos			Armazenamento em IBC de plástico rígido e compostos		
	Altura máxima da pilha (m)	Quantidade máxima por pilha (L)	Quantidade total máxima ^a (L)	Altura máxima da pilha (m)	Quantidade máxima por pilha (L)	Quantidade total máxima ^a (L)	Altura máxima da pilha (m)	Quantidade máxima por pilha (L)	Quantidade total máxima ^a (L)
IA	2,2	2 500	2 500	NP	NP	NP	NP	NP	NP
IB	2,2	5 000	20 000	2,5	7 500	7 500	NP	NP	NP
IC	2,2	10 000	20 000	2,5	15 000	15 000	NP	NP	NP
II	3,4	15 000	30 000	2,5	20 000	40 000	2,5	15 000	30 000
IIIA	4,9	50 000	100 000	2,5	82 000	164 000	2,5	50 000	100 000
IIIB	5,3	50 000	200 000	2,5	82 000	328 000	2,5	50 000	200 000

Notas:
NP – Não permitido.
a. Quantidades totais por área compartimentada conforme IT-09.
b. Para armazenamento de líquidos de classes diversas em uma mesma área compartimentada consultar item 4.17.3.2.3

Tabela 4.11: Limitações para o armazenamento externo de líquidos em recipientes, em recipientes intermediários para granel (IBC) e em tanques portáteis

Classe do líquido	Capacidade e altura máximas por pilha						Distância mínima de separação		
	Recipientes		IBC de plástico rígido e composto (máximo por pilha)		Tanque portátil e IBC metálicos		Entre pilhas ou seções de estruturas suporte	Ao limite de propriedade, onde haja ou possa haver construções	A uma via de circulação interna ou pública
	Volume máximo por pilha ^{a,b,c} L	Altura m	Volume máximo por pilha L	Altura ^{a,c} m	Volume máximo por pilha L	Altura m	Distância m	Distância ^{b,d} m	Distância ^b m
IA	4 160	3,3	NP	NP	8 300	2,5	1,5	15,0	3,0
IB	8 300	4,0	NP	NP	16 700	4,7	1,5	15,0	3,0
IC	16 700	4,0	NP	NP	33 300	4,7	1,5	15,0	3,0
II	33 300	4,0	33 300	4,7	66 600	4,7	1,5	7,5	1,5
III	83 300	6,0	83 300	6,0	166 500	4,7	1,5	3,0	1,5

Notas:

NP – Não é permitido o armazenamento de líquidos de classe I em IBC de plástico rígido e composto.

a. Ver 4.19.2.2 para armazenamento misto.

b. Ver 4.19.2.5 para tamanhos menores de pilhas.

c. Para armazenamento em estrutura-suporte, os limites de quantidades por pilhas não se aplicam, mas a arrumação das estruturas deve limitar-se a no máximo 15 m de comprimento e duas fileiras ou a 2,7 m de profundidade.

d. Ver 4.19.2.4 para proteção por unidade do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo.

PERGUNTAS/OBSERVAÇÕES:

- Quais serão as formas de armazenamento dos líquidos inflamáveis (latas, tambores, IBC metálico, etc)?
- Há algum tipo de processo industrial (processo, mistura, envase, etc) no local ou apenas armazenamento?
- Apresentar as FISPQs de TODOS os líquidos inflamáveis armazenados no imóvel;
- Há possibilidade de armazenamento de parte dos líquidos inflamáveis em área externa com cobertura para proteção contra o mau tempo por uma cobertura ou um teto, sem fechamento lateral, atendendo os limites da Tabela 4.11?
- Como é feito o transporte dos líquidos inflamáveis no interior dos galpões? Empilhadeira?
- Caso não sejam atendidos os limites para M-2 e/ou armazenamento em área externa (Tabelas 4.9 e 4.11 respectivamente) haverá a necessidade de instalação de chuveiros automáticos conforme preconiza o item 4.17.3.2.1 da IT nº 25/2019.