

SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA SEGURANÇA PÚBLICA

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Corpo de Bombeiros

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 009/2010 – EM REVISÃO

Compartimentação Horizontal e Compartimentação Vertical

SUMÁRIO

- 1** Objetivo
- 2** Aplicação
- 3** Referências normativas e bibliográficas
- 4** Definições
- 5** Procedimentos

ANEXOS

- A** Modelos de compartimentação horizontal e vertical
- B** Tabela de área máxima de compartimentação

1 OBJETIVO

1.1 Esta Instrução Técnica estabelece os parâmetros da compartimentação horizontal e compartimentação vertical do Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco do Estado de São Paulo.

1.2 A compartimentação horizontal se destina a impedir a propagação de incêndio no pavimento de origem para outros ambientes no plano horizontal.

1.3 A compartimentação vertical se destina a impedir a propagação de incêndio no sentido vertical, ou seja, entre pavimentos elevados consecutivos.

2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Instrução Técnica se aplica a todas as edificações onde são exigidas a compartimentação horizontal e compartimentação vertical, conforme previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco do Estado de São Paulo, estabelecendo detalhamentos técnicos relativos à área de compartimentação.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Para mais esclarecimentos, consultar as seguintes normas:
NBR 5628 – Componentes construtivos estruturais – determinação da resistência ao fogo.

NBR 61181 – Execução de obras de concreto armado.

NBR 6479 – Portas e vedadores – determinação da resistência ao fogo.

NBR 10636 – Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo.

NBR 11711 – Portas e vedadores corta-fogo com núcleo de madeira para isolamento de riscos em ambientes comerciais e industriais.

NBR 11742 – Porta corta-fogo para saídas de emergência – Especificação.

NBR 13768 – Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência – requisitos.

NBR 14323 – Dimensionamento de estrutura de aço de edifício em situação de incêndio - Procedimento.

NBR 14432 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – procedimento.

NBR 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de Incêndio.

NBR 14925 – Unidades envidraçadas resistentes ao fogo para uso em edificações.

NBR 7199 – Projeção, execução e aplicações de vidros na construção civil.

ISO 1182 – Building materials - non - combustibility test.

4 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Instrução Técnica, aplicam-se as definições constantes na IT nº 03 - Terminologia de segurança contra incêndio.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 Compartimentação horizontal

5.1.1 A compartimentação horizontal é constituída dos seguintes elementos construtivos:

5.1.1.1 Paredes de compartimentação;

5.1.1.2 Portas corta-fogo;

5.1.1.3 Vedadores corta-fogo;

5.1.1.4 Registros corta-fogo (*dampers*);

5.1.1.5 Selos corta-fogo;

5.1.1.6 Afastamento horizontal entre aberturas.

5.1.2 Características de construção:

Para os ambientes compartimentados horizontalmente entre si, serão exigidos os seguintes requisitos:

5.1.2.1 A parede de compartimentação deverá ser construída entre o piso e o teto devidamente vinculada à estrutura do edifício, com reforços estruturais adequados;

5.1.2.2 No caso de edificações que possuam cobertura combustíveis (telhado), a parede de compartimentação deverá estender-se, no mínimo, a 1 m acima da linha de cobertura (telhado);

5.1.2.3 Alternativamente ao item anterior, se o telhado for constituído por cobertura ou telhas combustíveis, translúcidas ou não, deve-se prever um distanciamento mínimo de dois metros entre as referidas telhas e a parede de compartimentação.

5.1.2.4 As aberturas situadas na mesma fachada, em lados opostos da parede de compartimentação, devem ser afastadas horizontalmente entre si por trecho de parede com dois metros de extensão devidamente consolidada à parede de compartimentação e apresentando a mesma resistência ao fogo (Fig. 1 - Anexo A);

5.1.2.5 A distância mencionada no item anterior poderá ser substituída por um prolongamento da parede corta-fogo de compartimentação, externo à edificação, com extensão mínima de 0,90 m (Fig. 1 Anexo A);

5.1.2.6 As paredes de compartimentação devem ser dimensionadas estruturalmente de forma a não

entrarem em colapso caso ocorra a ruína da cobertura do edifício do lado afetado pelo incêndio;

5.1.2.7 A resistência ao fogo da parede de compartimentação, no que tange aos panos de alvenaria ou de painéis pré-moldados fechando o espaço entre os elementos estruturais, deve ser determinada por meio da NBR 10636; já a resistência ao fogo dos seus elementos estruturais deve ser dimensionada para situação de incêndio, de acordo com o prescrito na IT nº 08;

5.1.2.8 As aberturas situadas em fachadas paralelas ou ortogonais, pertencentes a áreas de compartimentação horizontal distintas dos edifícios devem estar distanciadas de forma a evitar a propagação do incêndio por radiação térmica; para isso deve ser considerada a porcentagem de aberturas da área total das fachadas, como segue:

Porcentagem de abertura *	Distância (metros)
Até 30%	06
Entre 30 e 70%	08
Mais de 70%	10

* a porcentagem considerada é a soma das áreas de aberturas dividida pelas áreas de fachada.

5.1.2.8.1 Se as aberturas forem protegidas com elementos de proteção com TRRF de 30 min menor que a resistência das paredes, porém nunca inferior a 60 min, consideram-se compartimentadas as áreas.

5.1.2.9 As distâncias requeridas no item anterior podem ser suprimidas caso as aberturas sejam protegidas por portas ou vedadores corta-fogo ou vidros corta-fogo, estes atendendo às condições da NBR 14925 e apresentando resistência ao fogo conforme as condições do item 5.1.4.2 desta IT;

5.1.2.10 A compartimentação horizontal deve ser compatibilizada com o atendimento da IT nº 11 (distâncias máximas a serem percorridas), de forma que cada área compartimentada seja dotada de no mínimo uma saída para o exterior.

5.1.2.10.1 No caso de mais de uma saída, necessariamente situada em lado oposto, esta poderá ter acesso a uma área compartimentada adjacente, desde que esta área possua saída para o exterior da edificação (Fig. 1 – Anexo A).

5.1.3 Proteção das aberturas nas paredes de compartimentação

As aberturas existentes nas paredes de compartimentação devem ser devidamente protegidas por elementos corta-fogo de forma a não serem comprometidas suas características de resistência ao fogo, conforme as condições do item 5.1.4.2 desta IT.

5.1.3.1 Portas corta-fogo

As portas destinadas à vedação de aberturas em paredes de compartimentação devem ser do tipo corta-fogo, sendo aplicáveis as seguintes condições:

5.1.3.1.1 as portas corta-fogo devem atender ao disposto na norma NBR 11742 para saída de emergência e NBR 11711 para compartimentação em ambientes comerciais e industriais;

5.1.3.1.2 na situação de compartimentação de áreas de edificações comerciais e industriais são aceitas também portas corta-fogo de acordo com a norma NBR 11742, desde que as dimensões máximas especificadas nesta norma sejam respeitadas;

5.1.3.1.3 quando houver necessidade de passagem entre ambientes compartimentados providos de portas de acordo com a NBR 11711, devem ser instaladas adicionalmente portas de acordo com a NBR 11742 (Fig. 1 – Anexo A).

5.1.3.2 Vedadores corta-fogo

As aberturas nas paredes de compartimentação de passagem exclusivas de materiais devem ser protegidas por vedadores corta-fogo atendendo às seguintes condições:

5.1.3.2.1 Os vedadores corta-fogo devem atender ao disposto na norma NBR 11711;

5.1.3.2.2 Caso a classe de ocupação não se refira a edifícios industriais ou depósitos, o fechamento automático dos vedadores deve ser comandado por sistema de detecção automática de fumaça que esteja de acordo com a NBR 9441;

5.1.3.2.3 Quando o fechamento for comandado por sistema de detecção automática de incêndio, o *status* dos equipamentos deve ser indicado na central do sistema e deve ser prevista a possibilidade de fechamento dos dispositivos de forma manual na central do sistema;

5.1.3.2.4 Na impossibilidade de serem utilizados vedadores corta-fogo, pela existência de obstáculos na abertura, representados, por exemplo, por esteiras transportadoras, pode-se utilizar alternativamente a proteção por cortina d'água, desde que a área da abertura não ultrapasse 1,5 m², atendendo aos parâmetros da IT nº 23 e normas técnicas específicas.

A cortina d'água pode ser interligada ao sistema de hidrantes, que deve possuir acionamento automático.

5.1.3.3 Selos corta-fogo

Quaisquer aberturas existentes nas paredes de compartimentação destinadas à passagem de instalações elétricas, hidrossanitárias, telefônicas e outros que permitam a comunicação direta entre áreas compartimentadas devem ser seladas de forma a promover a vedação total corta-fogo atendendo às seguintes condições:

5.1.3.3.1 Devem ser ensaiadas para caracterização da resistência ao fogo seguindo os procedimentos da NBR 6479;

5.1.3.3.2 Os tubos plásticos de diâmetro interno superior a 40 mm devem receber proteção especial representada por selagem capaz de fechar o buraco deixado pelo tubo ao ser consumido pelo fogo em ambos os lados da parede;

5.1.3.3.3 A destruição da instalação do lado afetado pelo fogo não deve promover a destruição da selagem.

5.1.3.4 Registros corta-fogo (*Dumpers*)

Quando dutos de ventilação, ar-condicionado ou exaustão atravessarem paredes de compartimentação, além da adequada selagem corta-fogo da abertura em torno dos dutos, devem existir registros corta-fogo devidamente ancorados à parede de compartimentação. As seguintes condições devem ser atendidas:

5.1.3.4.1 Os registros corta-fogo devem ser ensaiados para caracterização da resistência ao fogo seguindo os procedimentos da NBR 6479;

5.1.3.4.2 Os registros corta-fogo devem ser dotados de acionamentos automáticos comandados por meio de fusíveis bimetalicos ou por sistema de detecção automática de fumaça que esteja de acordo com a NBR 9441;

5.1.3.4.3 No caso da classe de ocupação não se referir aos edifícios industriais ou depósitos, o fechamento automático dos registros deve ser comandado por sistema de detecção automática de fumaça que esteja de acordo com a NBR 9441;

5.1.3.4.4 Quando o fechamento for comandado por sistema de detecção automática de fumaça, o *status* dos equipamentos deve ser indicado na central do sistema e o fechamento dos dispositivos deve poder ser efetuado por decisão humana na central do sistema;

5.1.3.4.5 A falha do dispositivo de acionamento do registro corta-fogo deve se dar na posição de

segurança, ou seja, qualquer falha que possa ocorrer deve determinar automaticamente o fechamento do registro;

5.1.3.4.6 Os dutos de ventilação, ar-condicionado e/ou exaustão, que não possam ser dotados de registros corta-fogo, devem ser dotados de proteção em toda a extensão (de ambos os lados das paredes), garantindo resistência ao fogo igual a das paredes.

5.1.4 Características de resistência ao fogo

5.1.4.1 No interior da edificação, as áreas de compartimentação horizontal devem ser separadas por paredes de compartimentação, devendo atender aos tempos requeridos de resistência ao fogo (TRRF), conforme IT nº 08.

5.1.4.2 Os elementos de proteção das aberturas existentes nas paredes corta-fogo de compartimentação podem apresentar TRRF de 30 min menor que a resistência das paredes de compartimentação, porém nunca inferior a 60 min.

5.1.5 Condições especiais da compartimentação horizontal

5.1.5.1 A compartimentação horizontal está dispensada nas áreas destinadas exclusivamente a estacionamento de veículos.

5.1.5.2 Em subsolos não destinados exclusivamente ao estacionamento de veículos, a área de compartimentação será de 500 m².

5.1.5.3 Em complementação aos sistemas de proteção, os subsolos deverão possuir aberturas de ventilação adequadas ao exterior, que permitam realizar a exaustão de gases e fumaça do ambiente.

5.1.5.4 As paredes divisórias entre unidades autônomas e entre unidades e as áreas comuns, para as ocupações dos grupos A (A2 e A3), B, E e H (H2, H3, H5 e H6) devem possuir requisitos mínimos de resistência ao fogo, de acordo com o prescrito na IT nº 8. O mesmo se aplica às portas das unidades autônomas que dão acesso aos corredores e/ou hall de entrada, que devem também ter os requisitos de resistência ao fogo conforme o prescrito na IT nº 08.

5.1.5.5 São consideradas unidades autônomas, para efeito desta IT, os apartamentos residenciais, os quartos de hotéis, motéis e flats, as salas de aula, as enfermarias e quartos de hospital, as celas de presídios e assemelhados.

5.2 Compartimentação vertical

5.2.1 A compartimentação vertical é constituída dos seguintes elementos construtivos:

- 5.2.1.1** Entrepisos corta-fogo;
- 5.2.1.2** Enclausuramento de escadas por meio de parede de compartimentação;
- 5.2.1.3** Enclausuramento de elevadores e montacarga, poços para outras finalidades por meio de porta pára-chama (observar IT nº 08);
- 5.2.1.4** Selos corta-fogo;
- 5.2.1.5** Registros corta-fogo (*dampers*);
- 5.2.1.6** Vedadores corta-fogo;
- 5.2.1.7** Os elementos construtivos corta-fogo / pára-chama de separação vertical entre pavimentos consecutivos;
- 5.2.1.8** Selagem perimetral corta-fogo.
- 5.2.1.9** Cortina corta-fogo.

5.2.2 Características de construção

5.2.2.1 Compartimentação vertical na envoltória do edifício

As seguintes condições devem ser atendidas pelas fachadas, com intuito de dificultar a propagação vertical do incêndio pelo exterior dos edifícios:

- 5.2.2.1.1** Deve existir separação na fachada entre aberturas de pavimentos consecutivos, que podem se constituir de vigas e/ou parapeito ou prolongamento dos entrespisos, além do alinhamento da fachada.
- 5.2.2.1.2** Quando a separação for provida por meio de vigas e/ou parapeitos, estes devem apresentar altura mínima de 1,2 m separando aberturas de pavimentos consecutivos (Fig. 2 – Anexo A).
- 5.2.2.1.3** Quando a separação for provida por meio dos prolongamentos dos entrespisos, as abas devem projetar-se, no mínimo, 0,9 m além do plano externo da fachada (Figura 3 – Anexo A).
- 5.2.2.1.4** Para efeito de compartimentação vertical externa das edificações de baixo risco, poderão ser somadas as dimensões da aba horizontal e a distância da verga até o piso da laje superior, totalizando o mínimo de 1,20 m. (Fig. 5 – Anexo A).
- 5.2.2.1.5** Os elementos de separação entre aberturas de pavimentos consecutivos e as fachadas cegas devem ser consolidadas de forma adequada aos entrespisos, a fim de não comprometer a resistência ao fogo destes elementos.
- 5.2.2.1.6** As fachadas pré-moldadas devem ter seus elementos de fixação devidamente protegidos contra a ação do incêndio e as frestas com as vigas e/ou lajes

devidamente seladas, de forma a garantir a resistência ao fogo do conjunto.

5.2.2.1.7 Os materiais transparentes ou translúcidos das janelas devem ser incombustíveis, exceção feita aos vidros laminados. A incombustibilidade desses materiais deve ser determinada em ensaio utilizando-se o método ISO 1182.

5.2.2.1.8 Todas as unidades envidraçadas devem atender aos critérios de segurança previstos na NBR 7199.

5.2.2.1.9 Nas edificações com fachadas totalmente envidraçadas ou “fachadas-cortina” são exigidas as seguintes condições: (Fig. 4 - Anexo A)

5.2.2.1.9.1 Os caixilhos e os componentes transparentes ou translúcidos devem ser compostos por materiais incombustíveis, exceção feita aos vidros laminados; a incombustibilidade desses materiais deve ser determinada em ensaios utilizando-se o método ISO 1182;

5.2.2.1.9.2 Devem ser previstos atrás destas fachadas, elementos de separação, ou seja, instalados parapeitos, vigas ou prolongamentos dos entrespisos, de acordo com o inciso 5.2.2.1 desta IT;

5.2.2.1.9.3 As frestas ou as aberturas entre a “fachada-cortina” e os elementos de separação devem ser vedados com selos corta-fogo em todo perímetro; tais selos devem ser fixados aos elementos de separação de modo que sejam estruturalmente independentes dos caixilhos da fachada não sendo danificados em caso de movimentação dos elementos estruturais da edificação;

5.2.2.2 Compartimentação vertical no interior dos edifícios

A compartimentação vertical no interior dos edifícios é provida por meio de entrespisos, cuja resistência ao fogo não deve ser comprometida pelas transposições que intercomunicam pavimentos. Os entrespisos podem ser compostos por lajes de concreto armado ou pretendido ou por composição de outros materiais que garantam a separação física dos pavimentos. A resistência ao fogo dos entrespisos deve ser determinada por meio de ensaio segundo a NBR 5628 ou dimensionada de acordo com norma brasileira pertinente. Deve atender às seguintes condições:

5.2.2.2.1 No interior da edificação, todas as aberturas no entrespiso destinadas às passagens das instalações de serviços devem ser vedadas por selos corta-fogo; tais selos podem ser substituídos por paredes corta-

fogo de compartimentação cegas posicionadas entre piso e teto;

5.2.2.2.2 As aberturas existentes nos entrepisos, devem ser protegidas por vedadores corta-fogo, construídas e instalados de acordo com NBR 11711;

5.2.2.2.3 Os poços destinados a elevadores, montacarga e outras finalidades devem ser constituídos por paredes corta-fogo de compartimentação, devidamente consolidadas de forma adequada às lajes dos pavimentos, com resistência ao fogo. Suas aberturas devem ser protegidas por vedadores pára-chamas os quais devem apresentar resistência ao fogo igual às das paredes;

5.2.2.2.4 As escadas devem ser enclausuradas por meio paredes de compartimentação e portas corta-fogo, as quais devem atender aos requisitos da IT nº 11;

5.2.2.2.5 No caso de dutos de ventilação, ar-condicionado e exaustão que atravessarem as lajes, além da selagem da passagem destes equipamentos, devem existir registros corta-fogo, devidamente ancorados à laje. Caso esses registros não possam ser instalados, toda tubulação deve estar protegida de forma a apresentar resistência ao fogo conforme requisitos da IT nº 08.

5.2.2.3 Aberturas nos Entrepisos

As aberturas existentes nos entrepisos devem ser devidamente protegidas por elementos corta-fogo de forma a não serem comprometidas suas características de resistência ao fogo, como apresentado a seguir:

5.2.2.3.1 Escadas

As escadas devem ser enclausuradas por meio de paredes de compartimentação e portas corta-fogo, atendendo às seguintes condições:

5.2.2.3.1.1 A resistência ao fogo da parede de compartimentação, no que tange aos panos de alvenaria ou de painéis pré-moldados fechando o espaço entre os elementos estruturais, deve ser determinada por meio da NBR 10636, já a resistência ao fogo dos seus elementos estruturais deve ser dimensionada para situação de incêndio, seguindo-se as orientações contidas na IT nº 08;

5.2.2.3.1.2 As portas corta-fogo de ingresso nas escadas e entre as antecâmaras e a escada devem atender ao disposto na NBR 11742;

5.2.2.3.1.3 As portas corta-fogo utilizadas para enclausuramento das escadas devem ser construídas integralmente com materiais incombustíveis,

caracterizados de acordo com o método ISO 1182, exceção feita à pintura de acabamento;

5.2.2.3.1.4 Quando a escada de segurança for utilizada como via de circulação vertical em situação de uso normal dos edifícios, suas portas corta-fogo podem permanecer abertas desde que sejam utilizados dispositivos elétricos que permitam seu fechamento em caso de incêndio, comandados por sistema de detecção automática de fumaça instalado no(s) *hall(s)* de acesso à(s) escada(s), de acordo com a NBR 9441;

5.2.2.3.1.5 A falha dos dispositivos de acionamento das portas corta-fogo deve dar-se na posição de segurança, ou seja, qualquer falha que possa ocorrer deve determinar automaticamente o fechamento da porta;

5.2.2.3.1.6 A situação “*status*” das portas corta-fogo (aberto ou fechado) deve ser indicada na central do sistema de detecção e o fechamento das mesmas deve poder ser efetuado por decisão humana na central;

5.2.2.3.1.7 Nos pavimentos de descarga, os trechos das escadas que provém do subsolo ou dos pavimentos elevados devem ser enclausurados de maneira equivalente a todos os outros pavimentos;

5.2.2.3.1.8 A exigência de resistência ao fogo das paredes de enclausuramento da escada também se aplica às antecâmaras quando estas existirem.

5.2.2.3.2 Elevadores

Os poços destinados a elevadores devem ser constituídos por paredes de compartimentação devidamente consolidadas aos entrepisos. As portas de andares dos elevadores devem ser classificadas como pára-chamas. As seguintes condições devem ser adicionalmente consideradas:

5.2.2.3.2.1 Devem ser atendidas as condições estabelecidas nos itens 5.2.2.3.1.1 e 5.2.2.3.1.2;

5.2.2.3.2.2 As portas de andares dos elevadores não devem permanecer abertas em razão da presença da cabine nem abrir em razão do dano provocado pelo calor aos contatos elétricos que comandam sua abertura;

5.2.2.3.2.3 As portas pára-chamas, conforme item anterior, podem ser substituídas pelo enclausuramento dos *halls* de acesso aos elevadores, por meio de paredes e portas corta-fogo;

5.2.2.3.2.4 As portas corta-fogo mencionadas no item anterior devem fechar automaticamente em caso de incêndio, comandadas por sistema de detecção automática de fumaça devendo atender ao disposto na NBR 11742 e as disposições dos itens 5.2.2.3.1.4 ao 5.2.2.3.1.7;

5.2.2.3.2.5 Uma outra alternativa às portas pára-chamas de andar constitui-se de enclausuramento dos *halls* dos elevadores, por meio de portas retráteis corta-fogo, mantidas permanentemente abertas e comandadas por sistema de detecção automática de fumaça, de acordo com a NBR 9441, fechando automaticamente em caso de incêndio e atendendo ainda ao disposto nos itens 5.2.2.3.1.6 e 5.2.2.3.1.7;

5.2.2.3.2.6 As portas mencionadas no item anterior não devem estar incluídas nas rotas de fuga;

5.2.2.3.2.7 As portas retráteis corta-fogo também devem ser abertas ou fechadas no local de sua instalação, manual ou mecanicamente, requerendo na primeira situação um esforço máximo de 130 N;

5.2.2.3.2.8 O enclausuramento dos *halls* dos elevadores permitirá a disposição do elevador de emergência em seu interior;

5.2.2.3.2.9 As portas de andar de elevadores e as portas de enclausuramento dos *halls* devem ser ensaiadas para a caracterização da resistência ao fogo seguindo-se os procedimentos da NBR 6479.

5.2.2.3.3 Monta-cargas

Os poços destinados à monta-carga devem ser constituídos por paredes de compartimentação devidamente consolidadas aos entrespisos. As portas de andar devem ser classificadas como pára-chamas. As seguintes condições devem ainda ser consideradas:

5.2.2.3.3.1 Devem ser atendidas as condições estabelecidas nos itens 5.2.2.3.1.1 e 5.2.2.3.1.2;

5.2.2.3.3.2 As portas de andar do monta-carga não devem permanecer abertas em razão de presença da cabine nem abrir em razão do dano provocado pelo calor aos contatos elétricos que comandam sua abertura;

5.2.2.3.3.3 As portas mencionadas devem ser ensaiadas seguindo-se os procedimentos da NBR 6479;

5.2.2.3.3.4 Alternativamente às portas pára-chamas do monta-carga, os "*halls*" de acesso aos elevadores devem ser enclausurados conforme as condições estabelecidas nos itens 5.2.2.3.1.3 ao 5.2.2.3.1.7.

5.2.2.3.4 Prumadas das instalações de serviço

Quaisquer aberturas existentes nos entrespisos destinadas à passagem de instalação elétrica, hidrossanitárias, telefônicas e outras, que permitam a comunicação direta entre os pavimentos de um edifício, devem ser seladas de forma a promover a vedação total corta-fogo atendendo às seguintes condições:

5.2.2.3.4.1 Devem ser ensaiadas para a caracterização da resistência ao fogo seguindo-se os procedimentos da NBR 6479;

5.2.2.3.4.2 Os tubos plásticos com diâmetro interno superior a 40 mm devem receber proteção especial representada por selagem capaz de fechar o buraco deixado pelo tubo ao ser consumido pelo fogo abaixo do entrespiso;

5.2.2.3.4.3 A destruição da instalação do lado afetado pelo fogo não deve promover a destruição da selagem.

5.2.2.3.5 Aberturas de passagem de dutos de ventilação, ar-condicionado e exaustão

Quando dutos de ventilação, ar-condicionado ou exaustão atravessarem os entrespisos, além da adequada selagem corta-fogo da abertura em torno do duto, deve existir registros corta-fogo devidamente ancorados aos entrespisos e atendidas as condições estabelecidas nos itens 5.1.3.4.1 a 5.1.3.4.5;

5.2.2.3.5.1 Caso os dutos de ventilação, ar-condicionado e exaustão não possam ser dotados de registros corta-fogo na transposição dos entrespisos, devem ser dotados de proteção em toda a extensão, garantindo a adequada resistência ao fogo. Nesse caso, as derivações existentes nos pavimentos devem ser protegidas por registros corta-fogo, cujo acionamento deve atender às condições estabelecidas nos itens 5.1.3.4.1 a 5.1.3.4.5.

5.2.2.3.6 Aberturas de passagem de materiais

As aberturas nos entrespisos de passagem exclusiva de materiais devem ser protegidas por vedadores corta-fogo, atendendo às seguintes condições estabelecidas no item 5.1.3.2.

5.2.2.3.7 Átrios

Os átrios devem ser entendidos como espaços no interior de edifícios que interferem na compartimentação horizontal ou vertical, devendo atender a uma série de condições para não facilitarem a propagação do incêndio. Para que a existência do átrio não afete a compartimentação vertical, é necessário que as seguintes condições adicionais sejam atendidas:

5.2.2.3.7.1 Compartimentação do átrio deve ser feita em todos os pavimentos servidos em seu perímetro interno ou no perímetro da área de circulação que o rodeia em cada pavimento;

5.2.2.3.7.2 Os elementos de compartimentação do átrio devem apresentar resistência ao fogo, podendo, inclusive, constituírem-se por paredes de

compartimentação, vidros corta-fogo e vedadores corta-fogo;

5.2.2.3.7.3 As paredes de compartimentação devem atender às condições estabelecidas nos itens 5.2.2.3.1.1 e 5.2.2.3.1.2;

5.2.2.3.7.4 Os vedadores corta-fogo podem ser retráteis, de correr ou de deslocamento horizontal, devendo ser compostos integralmente por materiais incombustíveis (classificados como classe I na IT nº 10); se os vedadores apresentarem fechamento automático, comandado por sistema de detecção automática de fumaça, devem estar de acordo com a NBR 9441; quanto à resistência ao fogo, devem estar caracterizados através dos procedimentos de ensaio da NBR 6479.

5.2.2.3.7.5 As condições de fechamento dos vedadores mencionados no item anterior devem ser tais que não ofereçam risco de provocar acidentes e ferimentos nas pessoas.

5.2.2.3.8 Prumadas enclausuradas

As prumadas totalmente enclausuradas por onde passam as instalações de serviço, como esgoto e águas pluviais, não necessitam ser seladas desde que as paredes sejam de compartimentação e as derivações das instalações que as transpassam sejam devidamente seladas (conforme condições definidas em outros tópicos desta IT). As paredes de enclausuramento devem atender ao disposto nos itens 5.2.2.3.1.1 e 5.2.2.3.1.2.

5.2.2.3.9 Prumadas de ventilação permanente

Os dutos de ventilação permanentes de banheiro e similares devem atender às seguintes condições para que não comprometam a compartimentação vertical dos edifícios:

5.2.2.3.9.1 Devem ser integralmente compostos por materiais incombustíveis, classificados como classe I de acordo com a IT nº 10;

5.2.2.3.9.2 Cada prumada de ventilação deve fazer parte, exclusivamente, de uma única prumada de áreas de compartimentação horizontal, ou seja, as áreas distintas de compartimentação horizontal não devem intercomunicar-se através dos dutos de ventilação permanente;

5.2.2.3.9.3 A prumada de ventilação permanente deve ser compartimentada em relação às demais áreas da edificação não destinadas a banheiros ou similares por meio de paredes e portas corta-fogo;

5.2.2.3.9.4 Alternativamente ao disposto no item anterior, cada derivação das prumadas deve ser

protegida por registro corta-fogo, cujo acionamento deve atender às condições estabelecidas nos itens 5.1.3.4.1 a 5.1.3.4.5;

5.2.2.3.9.5 As paredes que compõem estas prumadas devem atender ao disposto nos itens 5.2.2.3.1.1 e 5.2.2.3.1.2.

5.2.2.2.10 Cortina corta-fogo

Serão aceitas cortinas corta-fogo automatizadas para implementação da compartimentação vertical, nas edificações protegidas com chuveiros automáticos, atendendo as seguintes condições:

5.2.2.2.10.1 Interligação de no máximo dois pavimentos consecutivos.

5.2.2.2.10.2 Apenas uma abertura entre os pavimentos pode ser implementada através deste sistema.

5.2.2.2.10.3 A interligação não deve ser a rota de fuga principal;

5.2.2.2.10.4 Os materiais de construção da interligação devem ser incombustíveis;

5.2.2.2.10.5 A cortina corta-fogo deverá ser acionada por sistema de detecção automática e por acionamento alternativo manual;

5.2.2.2.10.6 O equipamento deverá ser certificado de acordo normas nacionais e/ou internacionais e testado em laboratório reconhecido.

5.2.2.3 Características de resistência ao fogo

5.2.2.3.1 Os entrepisos devem atender aos TRRF, conforme IT nº 08.

5.2.2.3.2 Os elementos de proteção das transposições nos entrepisos (selagens corta-fogo) e os elementos de compartimentação vertical na envoltória do edifício, incluindo as fachadas sem aberturas (cegas), devem atender aos TRRF conforme IT nº 08. Portas e vedadores corta-fogo podem apresentar TRRF de 30 min menor que as paredes, porém nunca inferior a 60 min.

5.2.2.3.3 Como exceção às regras estabelecidas nos itens 5.2.2.3.1 e 5.2.2.3.2:

5.2.2.3.3.1 As paredes de enclausuramento das escadas e elevadores de segurança, constituídas pelo sistema estrutural das compartimentações e vedações das caixas, dutos e antecâmaras, devem atender, no mínimo, ao TRRF igual ao estabelecido na IT nº 08 porém, não podendo ser inferior a 120 min;

5.2.2.3.3.2 As selagens das prumadas das instalações de serviço e os registros protegendo aberturas de passagem de dutos de ventilação, ar-condicionado e exaustão e prumada de ventilação permanente devem

apresentar, no mínimo, os tempos requeridos de resistência ao fogo conforme IT nº 08, porém nunca inferior a 60 min;

5.2.2.3.3.3 As portas corta-fogo de ingresso nas escadas em cada pavimento devem apresentar resistência mínima ao fogo de 90 min quando forem únicas (escadas sem antecâmaras) e de 60 min quando a escada for dotada de antecâmara;

5.2.2.3.3.4 Os dutos de ventilação, ar condicionado ou exaustão, quando não podem ser dotados de registros corta-fogo na transposição dos entresijos devem ser protegidos em toda a extensão de forma a garantir a resistência mínima ao fogo de 120 min, porém nunca inferior ao TRRF estabelecido na IT nº 08;

5.2.2.3.3.5 As paredes e registros corta-fogo tratadas em 5.2.2.3.9 (prumadas de ventilação permanente) devem apresentar resistência mínima ao fogo de, respectivamente, 60 min e 30 min;

5.2.2.3.3.6 Todos os elementos de selagem corta fogo devem ser autoportantes ou sustentados por armação protegida contra a ação do fogo.

5.3 Áreas máximas de compartimentação

Para o estabelecimento das áreas máximas de compartimentação horizontal deve-se atender aos valores estabelecidos no Anexo B.

5.3.1 Não será considerada a compartimentação vertical nos casos de interligação de pavimentos consecutivos (nos pisos acima do térreo), por

intermédio de átrios, escadas, rampas de circulação ou escadas rolantes, desde que o somatório de áreas desses pavimentos não ultrapasse os valores estabelecidos para a compartimentação horizontal, conforme Anexo B, limitando-se no máximo a três pavimentos consecutivos.

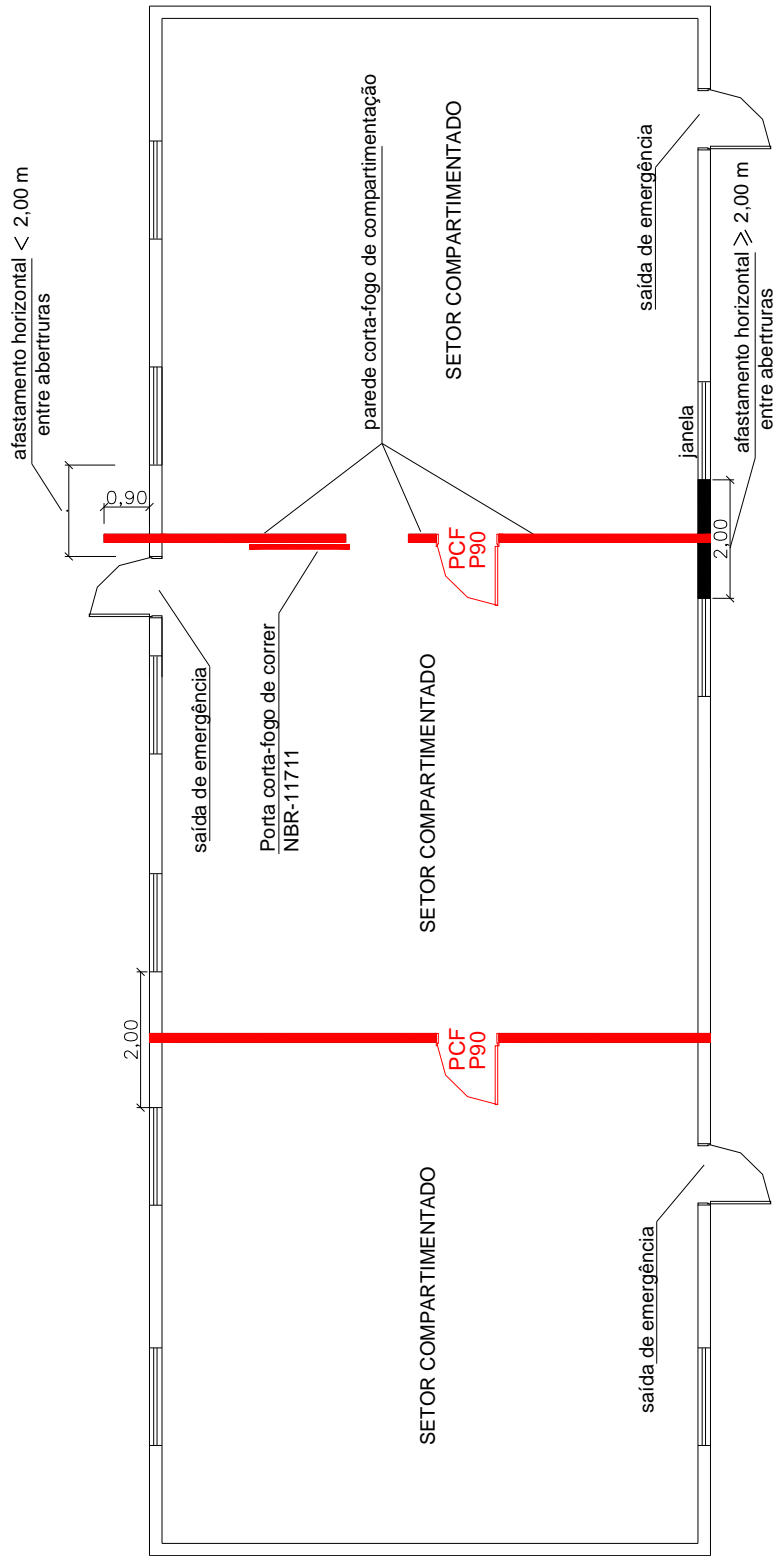
5.3.2 As escadas, rampas destinadas à circulação de pessoas, dutos e *shafts* de instalações dos subsolos devem ser compartimentados integralmente em relação ao piso térreo, piso de descarga e demais pisos elevados.

5.3.3 As áreas descobertas destinadas ao armazenamento de grandes quantidades de produtos combustíveis devem ser fracionadas em lotes e possuir afastamentos dos limites da propriedade, bem como corredores internos que proporcionem o fracionamento do risco, de forma a dificultar a propagação do fogo e facilitar as operações de combate a incêndio, de acordo com a tabela abaixo:

Exigências	Distância mínima (m)
Largura do corredor de inspeção e acesso	1,5
Limite do passeio público	3,0
Limite de propriedades vizinhas	3,0
Equipamentos e máquinas que produzam calor	5,0
Bombas de combustíveis, descarga de motores a explosão não instalada em veículos e outras fontes de ignição	7,0

Anexo A

Figura 1 - Modelo de compartimentação horizontal



Anexo A

Figura 3 – Modelo de compartimentação vertical (abas)

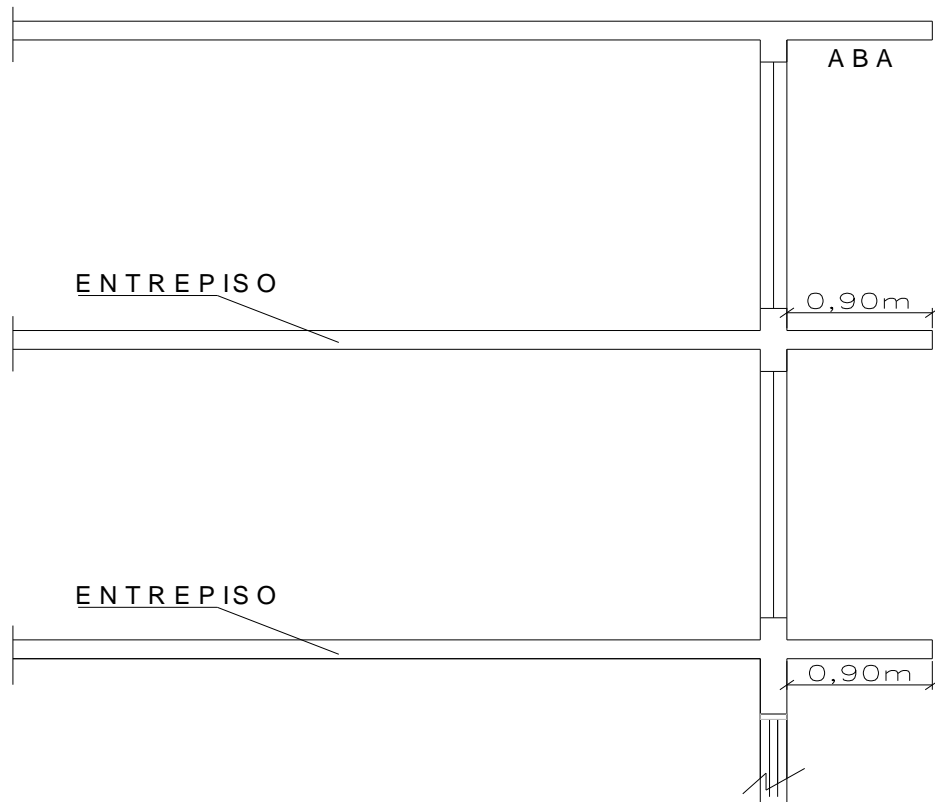


FIG. 3 - A b a

Anexo A

Figura 4 - Modelo de compartimentação vertical (fachada envidraçada)

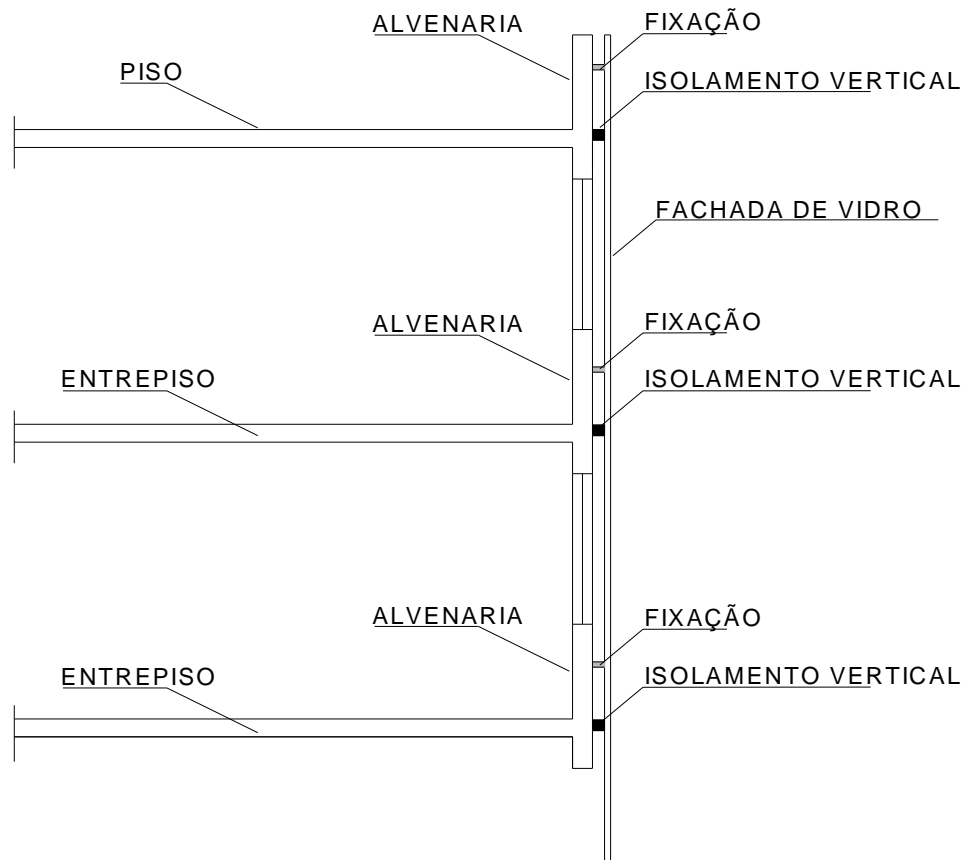


FIG. 4 - Fachada envidraçada

Anexo A

Figura 5 – Modelo de compartimentação vertical (composição entre aba e verga-peitoril)

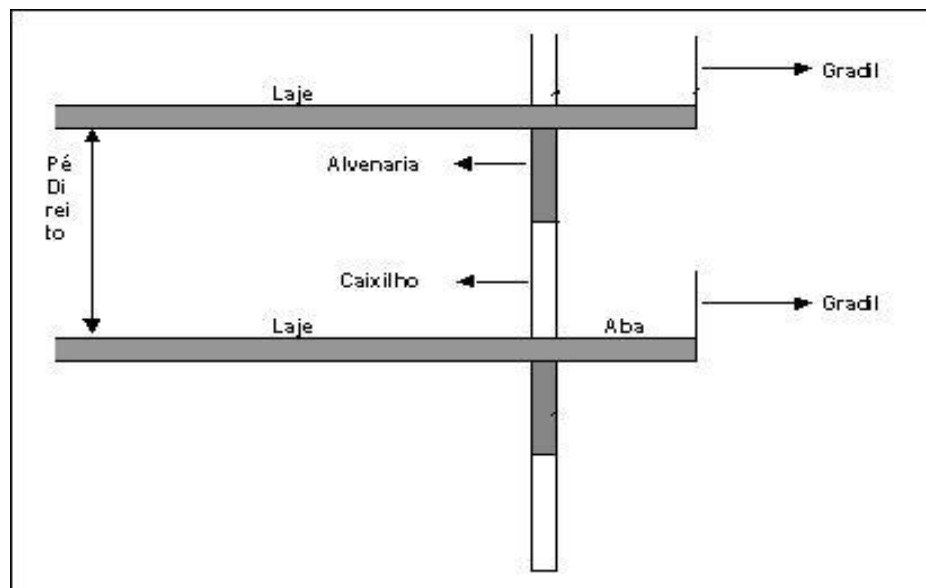


Tabela de Área Máxima de Compartimentação (m²)

GRUPO TIPO		TIPO DE EDIFICAÇÕES					
		I	II	III	IV	V	VI
DENOMINAÇÃO		Edificação térrea	Edificação baixa	Edificação de baixa-média altura	Edificação de média altura	Edificação mediantemente alta	Edificação alta
ALTURA		Um pavimento	H ≤ 6,00m	6,00m < H ≤ 12,00m	12,00m < H ≤ 23,00m	23,00m < H ≤ 30,00m	Acima de 30,00m
A-1, A-2, A-3		-	-	-	-	-	-
B-1, B-2		-	5.000	4.000	3.000	2.000	1.500
C-1; C-2		5.000	3.000	2.000	2.000	1.500	1.500
C-3		5.000	2.500	1.500	1.000	2.000	2.000
D-1, D-2, D-3, D-4		5.000	2.500	1.500	1.000	800	1.500
E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 e E-6		-	-	-	-	-	-
F-1, F-2, F-3, F-4, e F-9		-	-	-	-	-	-
F-5, F-6 e F-8		-	-	-	2.000	1.000	800
F-7		-	-	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾
F-10		5.000	2.500	1.500	1.000	1.000	800
G-1, G-2, G-3		-	-	-	-	-	-
G-4		10.000	5.000	3.000	2.000	1.000	1.000
G-5		Ver IT específica ou Comissão Técnica					
H-1, H-2, H-4, H-5 e H-6 ⁽¹⁾		-	-	-	-	-	-
H-3		-	-	-	2.000	1.500	1.000
I-1		-	10.000	5.000	3.000	1.500	2.000
I-2		20.000	10.000	5.000	3.000	1.500	2.000
I-3		7.500	5.000	3.000	1.500	1.000	1.500
J-1		-	-	-	-	-	-
J-2		10.000	5.000	3.000	1.500	2.000	1.500
J-3		7.500	3.000	2.000	2.500	1.500	1.000
J-4		4.000	2.500	1.500	2.000	1.500	1.000
L-1		100	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾
L-2 e L-3		CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾	CT ⁽²⁾
M-1		Atender as exigências da IT - 35					
M-2 ⁽³⁾		1.000	500	500	300	300	200
M-3		5.000	3.000	2.000	1.000	500	500
M5		1.000	750	500	NA	NA	NA

Notas específicas:

- 1) A edificação destinada à clínica com internação (divisão H-6) será enquadrada como H-3, de acordo com o exigido no Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco do Estado de São Paulo.
- 2) CT - Comissão Técnica.
- 3) A área máxima de compartimentação para edificações do grupo M-2 poderá ser dobrada quando a edificação for protegida por sistema de espuma mecânica automatizado.

Notas genéricas:

- a) Observar os casos permitidos de substituição da compartimentação de áreas, por sistema de chuveiros automáticos, acrescidos, em alguns casos, dos sistemas de detecção automática e/ou controle de fumaça, conforme tabelas de exigências do Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco do Estado de São Paulo.
- b) Os locais assinalados com traço (-) estão dispensados da compartimentação horizontal, mantendo a compartimentação vertical, de acordo com as tabelas de exigências do Regulamento de Segurança contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco do Estado de São Paulo.
- c) Não será considerada a compartimentação vertical nos casos de interligação de pisos ou pavimentos consecutivos, por intermédio de átrio, escadas, rampas de circulação ou escadas rolantes, desde que o somatório de área dos pavimentos não ultrapasse os valores estabelecidos para cada grupo e tipo de edificação, limitando-se no máximo a 3 pisos. Esta exceção não se aplica para as compartimentações das fachadas e selagens dos *shafts* e dutos de instalações.
- d) No caso desta IT, as edificações térreas dotadas de subsolo para cálculo de área máxima de compartimentação deverão ser enquadradas na classe II desta tabela, caso esse subsolo não seja compartimentado em relação ao térreo.
- e) Os subsolos das edificações deverão ser compartimentados com PCF P-90 em relação aos demais pisos contíguos.
- f) A exigência de compartimentação horizontal poderá ser substituída pela de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo Regulamento de Segurança Contra Incêndio das Edificações e Áreas de Risco do Estado de São Paulo.