

SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA SEGURANÇA PÚBLICA



POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Corpo de Bombeiros



INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 09/01

**COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL E
COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL**

SUMÁRIO

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

ANEXOS

- A** 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, atendendo ao previsto no Decreto Estadual nº 46.076/01.

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 nas tabelas 6A a 6M do Decreto Estadual 46076/01, estabelecendo detalhamentos técnicos relativos a área de compartimentação.

3 Referências normativas

Para maiores esclarecimentos consultar as seguintes normas:

NBR 5628/1980 – Componentes construtivos estruturais – determinação da resistência ao fogo.

NBR 61181/1980 – Execução de obras de concreto armado.

NBR 6479/1992 – Portas e vedadores – determinação da resistência ao fogo.

NBR 10636/89 – Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo.

NBR 11711/1992 – Portas e vedadores corta-fogo com núcleo de madeira para isolamento de riscos em ambientes comerciais e industriais.

NBR 11742/1997 – Porta corta-fogo para saídas de emergência – Especificação.

NBR 13768/1997 – Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência – requisitos.

NBR 14323/1999 – Dimensionamento de estrutura de aço de edifício em situação de incêndio - Procedimento.

NBR 14432/2000 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – procedimento.

NBR 9441/1993 – Execução de sistemas de detecção e alarme de Incêndio.

ISO 1182 – Building materials - non - combustibility test.

4 Definições

Para os efeitos desta Instrução Técnica, aplicam-se as definições constantes na IT-03(Terminologia de proteção contra incêndio).

5 Procedimentos

5.1 Compartimentação horizontal

5.1.1 A compartimentação horizontal é constituída dos seguintes elementos construtivos:

- a) paredes corta-fogo;
- b) portas corta-fogo;
- c) vedadores corta-fogo;
- d) registros corta-fogo ("dampers");
- e) selos corta-fogo;
- f) afastamento horizontal entre aberturas.

5.1.2 Características de construção:

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

- a) a parede de compartimentação deverá ser construída entre o piso e o teto devidamente vinculada à estrutura do edifício, com reforços estruturais adequados;
- b) no caso de edificações térreas, que não possui laje de cobertura, a parede de compartimentação deverá estender-se, no mínimo, a 1,0m acima da linha de cobertura (telhado);
- c) as paredes mencionadas no item anterior devem ser dimensionadas estruturalmente de forma a não entrarem em colapso caso ocorra a ruína da cobertura do edifício do lado afetado pelo incêndio;
- d) 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);
- e) a distância mencionada no item anterior poderá ser substituída por um prolongamento da parede de compartimentação, externo à edificação, com extensão mínima de 01 (um) metro;
- f) a resistência ao fogo da parede de compartimentação, no que tange aos panos de alvenaria ou de painéis 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 Norma Brasileira pertinente;
- g) a resistência ao fogo de paredes de alvenaria ou painéis com função estrutural deve ser dimensionada tendo em conta os ensaios de resistência ao fogo e, caso a altura de esbeltez ultrapasse 3,5m, adicionalmente os procedimentos de dimensionamento de acordo com a NBR 5628, estrutural em situação de incêndio, seguindo-se Norma Brasileira pertinente;
- h) 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 isto devem ser consideradas as condições de dimensionamento estabelecidas na IT-07(Separações entre Edificações);

i) as distâncias requeridas no item anterior podem ser suprimidas caso as aberturas sejam protegidas por portas, vedadores ou vidros corta-fogo, apresentando resistência ao fogo igual aos das paredes onde estão instalados;

j) cada setor compartimentado deverá possuir facilidade de acesso para alcançar as saídas de emergência, permitindo o abandono rápido das pessoas (fig. 1- Anexo A).

5.1.3 Proteção das aberturas nas paredes corta-fogo.

As aberturas existentes nas paredes corta-fogo devem ser devidamente protegidas por elementos corta-fogo de forma a não serem comprometidas suas características de resistência ao fogo.

5.1.3.1 Portas corta-fogo

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

- a) as portas corta-fogo devem atender ao disposto na norma NBR 11742 para saída de emergência e NBR 11711 para isolamento de risco em ambientes comerciais e industriais;
- b) na situação de isolamento de riscos 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 e a resistência ao fogo seja de 2 horas (P-120);
- c) ainda na situação de isolamento de riscos comerciais e industriais são aceitas portas pantográficas desde que sejam corta-fogo pelo período de 2 horas, e que atendam as exigências básicas de funcionamento da NBR 11711;
- d) quando as portas estiverem incluídas nas rotas de fuga, caso sejam utilizadas portas de acordo com a NBR 11711, devem ser dispostas portas adicionais para abandono do edifício, de acordo com a NBR 11742.

5.1.3.2 Aberturas de passagem de materiais

As aberturas nas paredes corta-fogo de passagem exclusivas de materiais devem ser protegidas por

vedadores corta-fogo atendendo às seguintes condições:

- a) os vedadores corta-fogo devem atender ao disposto na norma NBR 11711;
- b) 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;
- c) quando o fechamento for comandado por sistema de detecção automática de incêndio, 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;
- d) 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 seu dimensionamento seja feito de acordo com a NFPA 13 – "Sprinkler Systems Installation" e que a área da abertura não ultrapasse 1,2m².

5.1.3.3 Aberturas de passagem das instalações de serviço

Quaisquer aberturas existentes nas paredes corta-fogo destinadas à passagem de instalações elétricas, hidro-sanitárias, 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:

- a) devem ser ensaiadas para caracterização da resistência ao fogo seguindo-se os procedimentos da NBR 6479;
- b) os tubos plásticos de diâmetro interno superior a 40mm devem receber proteção especial representada por selagem capaz de fechar o buraco deixado pelo tubo ao ser consumido pelo fogo em um dos lados da parede;
- c) a destruição da instalação do lado afetado pelo fogo não deve promover a destruição da selagem.

5.1.3.4 Aberturas de passagem de dutos de ventilação, ar condicionado e exaustão.

Quando dutos de ventilação, ar condicionado ou exaustão, atravessam as paredes corta-fogo, 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:

- a) os registros corta-fogo devem ser ensaiados para caracterização da resistência ao fogo seguindo-se os procedimentos da NBR 6479;
- b) os registros corta-fogo devem ser dotados de acionamentos automáticos comandados por meio de fusíveis bimetálicos ou por sistema de detecção automática de fumaça que esteja de acordo com a NBR 9441;
- c) 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;
- d) 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;
- e) a falha do dispositivo de acionamento do registro corta-fogo deve dar-se na posição de segurança, ou seja, qualquer falha que possa ocorrer deve determinar automaticamente o fechamento do registro;
- f) 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 à 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 corta-fogo, devendo atender aos tempos requeridos de resistência ao fogo (T.R.R.F.), conforme IT-08(Segurança Estrutural nas Edificações);

5.1.4.2 Os elementos de proteção de aberturas existentes nas paredes corta-fogo de compartimentação, devem apresentar valor de resistência ao fogo 30 (trinta) minutos menor que as paredes, porém nunca inferior a 30 (trinta) minutos, quando for esta a resistência das paredes.

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

5.1.6 Em subsolos não destinados exclusivamente ao estacionamento de veículos, a área máxima de compartimentação será de 750,00m² e não poderá ser substituída por outras medidas de proteção contra incêndio.

5.1.7 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 resistência ao fogo mínima de 60 minutos, independente do T.R.R.F. da edificação;

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

5.1.7.2 As portas de acesso a estas unidades autônomas, com exceção daquelas destinadas às celas de presídios, devem ser corta-fogo pelo período de 30 (trinta) minutos.

5.1.7.3 Além das portas, quaisquer aberturas existentes nestas paredes devem ser protegidas por dispositivos corta-fogo (selos, registros e outros) pelo período de 30 (trinta) minutos.

5.1.8 Os subsolos deverão possuir aberturas de ventilações adequadas ao exterior, que permitam realizar a exaustão de gases e fumaça do ambiente, ou apresentarem controle de fumaça em espaços comuns e amplos.

5.2 Compartimentação vertical

5.2.1 A compartimentação vertical é constituída dos seguintes elementos construtivos:

- a) entresijos corta-fogo;
- b) enclausuramento de escadas por meio de parede corta-fogo;
- c) enclausuramento de elevadores e monta-carga, poços para outras finalidades por meio de porta pára-chama,(observar IT-08);
- d) selos corta-fogo;
- e) registros corta-fogo ("dampers");
- f) vedadores corta-fogo;

g) os elementos construtivos corta-fogo / pára-chama de separação vertical entre pavimentos consecutivos;

h) selagem perimetral 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:

a) deve existir separação na fachada entre aberturas de pavimentos consecutivos, que podem ser constituir de vigas e/ou parapeito ou prolongamento dos entresijos além do alinhamento da fachada;

b) quando a separação for provida por meio de vigas e/ou parapeitos, estes devem apresentar altura mínima de 1,20m separando aberturas de pavimentos consecutivos (fig. 2 – anexo A);

c) quando a separação for provida por meio dos prolongamentos dos entresijos, as abas devem projetar-se, no mínimo, 0,90m além do plano externo da fachada (fig.3 – anexo A);

d) os elementos de separação entre aberturas de pavimentos consecutivos e as fachadas cegas devem ser consolidadas de forma adequada aos entresijos, de forma a não comprometer a resistência ao fogo destes elementos;

e) as fachadas pré-moldadas devem ter seus elementos de fixação devidamente protegidas 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;

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

5.2.2.2 Nas edificações com fachadas totalmente envidraçadas ou "fachadas-cortina" serão exigidas as seguintes condições:

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

b) atrás destas fachadas, sejam providas de elementos de separação, ou seja, instalados

parapeitos, vigas ou prolongamentos dos entrepisos, de acordo com o inciso 5.2.2.1;

c) 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;

d) os selos corta-fogo perimetrais indicados no item anterior deverão ser detalhados atendendo os requisitos da IT-01(Procedimentos Administrativos).

5.2.2.3 Compartimentação vertical no interior dos edifícios

A compartimentação vertical no interior dos edifícios é provida por meio de entrepisos, cuja resistência ao fogo não deve ser comprometida pelas transposições que intercomunicam pavimentos. Os entrepisos podem ser compostos por lajes de concreto armado ou protendido ou por composição de outros materiais que garantam a separação física dos pavimentos.

A resistência ao fogo dos entrepisos deve ser determinada por meio de ensaio segundo a NBR 5628 ou dimensionada de acordo com norma brasileira pertinente. Deve atender às seguintes condições:

a) no interior da edificação, todas as aberturas no entrepiso destinadas às passagens das instalações de serviços devem ser vedadas por selos corta-fogo; tais selos podem ser substituídos por paredes corta-fogo cegas posicionadas entre piso e teto.

b) as aberturas existentes nos entrepisos, deverão ser protegidas por vedadores corta-fogo, construídas e instalados de acordo com NBR 11711/1992;

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

d) as escadas devem ser enclausuradas por meio paredes e portas corta-fogo as quais devem atender aos requisitos da IT-11(Saídas de Emergências nas Edificações);

e) no caso de dutos de ventilação, ar-condicionado e exaustão que atravessarem as lajes, além da selagem da passagem destes equipamentos,

deverão existir registros corta-fogo, devidamente ancorados à laje. Caso estes registros não possam ser instalados, toda tubulação deve estar protegida de forma a apresentar resistência ao fogo conforme requisitos da IT-08.

5.2.2.4 Entrepisos

Os entrepisos devem enquadrar-se na categoria corta-fogo e podem ser compostos por lajes de concreto armado ou protendido ou por composição de materiais que garantam a separação física de pavimentos no interior dos edifícios.

5.2.3 Proteção das transposições nos entrepisos

As transposições que intercomunicam pavimentos não devem comprometer a resistência ao fogo dos entre-pisos.

5.2.4 Escadas

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

a) a resistência ao fogo das paredes de enclausuramento, no que se refere aos panos de alvenaria ou de painéis fechando o espaço entre elementos estruturais, deve ser determinada pela NBR 10636, já a resistência ao fogo dos seus elementos estruturais deve ser dimensionada para a situação do incêndio, seguindo-se norma brasileira pertinente;

b) a resistência ao fogo de paredes de alvenaria ou de painéis com função estrutural deve ser dimensionada tendo em conta os ensaios de resistência ao fogo de acordo com a NBR 5628 e, caso a altura de esbeltez ultrapasse 3,5m, adicionar procedimentos de dimensionamento estrutural em situação de incêndio, seguindo-se norma brasileira pertinente;

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

d) 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;

e) quando a escada for utilizada como via de circulação vertical em situação de uso normal do edifício enquadrados nos grupos C, D, E, F e H, suas portas corta-fogo devem permanecer abertas por meio de dispositivos elétricos que permitirão

seu fechamento em caso de incêndio, comandados por sistema de detecção automática de fumaça, que esteja de acordo com a NBR 9441;

f) 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;

g) 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;

h) 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;

i) a exigência de resistência ao fogo das paredes de enclausuramento da escada também se aplica as antecâmaras quando estas existirem.

5.2.5 Elevadores

Os poços destinados a elevadores devem ser constituídos por paredes corta-fogo devidamente consolidados aos entrepisos. As portas de andar devem ser classificadas como para-chamas, com resistência ao fogo igual ao das paredes. As seguintes condições devem ser adicionalmente consideradas:

a) devem ser atendidas as condições estabelecidas nas letras "a" e "b" constantes do item 5.2.4;

b) as portas de andar de 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;

c) alternativamente as portas para-chamas de elevador e os "halls" de acesso aos elevadores devem ser enclausurados por meio de paredes (atendendo às condições do item a acima) e portas corta-fogo;

d) 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 das letras "d"; "e"; "f"; e, "g" constantes do item 5.2.4;

e) numa outra alternativa às portas para-chamas de elevador constitui-se de portas pantográficas corta-fogo, mantidas permanentemente abertas e comandados por sistema de detecção automática de fumaça, que esteja de acordo com a NBR 9441,

fechando automaticamente em caso de incêndio e atendendo ainda ao disposto das letras "f" e "g" constantes do item 5.2.4;

f) as portas mencionadas no item anterior não devem estar incluídas nas rotas de fuga;

g) as portas pantográficas também devem ser abertas ou fechadas no local de sua instalação, manual ou mecanicamente, requerendo na primeira situação um esforço máximo de 130 N;

h) o enclausuramento dos *halls* dos elevadores permitirá a disposição do elevador de emergência em seu interior;

i) 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.

5.2.6 Monta-cargas

Os poços destinados a monta-carga devem ser constituídos por paredes corta-fogo devidamente consolidadas aos entre-pisos. As portinholas de andar devem ser classificadas como pára-chamas. As seguintes condições devem ainda ser consideradas:

a) devem ser atendidas as condições estabelecidas nas letras "a" e "b" constantes do item 5.2.4;

b) as portinholas 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;

c) as portinholas mencionadas devem ser ensaiadas seguindo-se os procedimentos da NBR 6479.

5.2.7 Prumadas das instalações de serviço

Quaisquer aberturas existentes nos entrepisos destinadas à passagem de instalação elétrica, hidro-sanitárias, 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:

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

b) os tubos plásticos com diâmetro interno superior a 40mm devem receber proteção especial representada por selagem capaz de fechar o buraco deixado pelo tubo ao ser consumido pelo fogo abaixo do entre-pisos;

c) a destruição da instalação do lado afetado pelo fogo não deve promover a destruição da selagem.

5.2.8 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, devem existir registros corta-fogo devidamente ancorados ao entre-pisos devem ser atendidas as condições estabelecidas nas letras "a"; "b"; "c"; "d"; e, "e" constantes do item 5.1.3.4.

5.2.8.1 Caso os dutos de ventilação, ar condicionado e exaustão, que 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.

5.2.3.6 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 nas letras "a"; "b"; "c"; e, "d" constantes do item 5.1.3.2.

5.2.3.7 Átrios

Os átrios devem ser entendidos como espaços no interior de edifícios que intercomunicam pavimentos, devendo atender a uma série de condições para não facilitarem a propagação vertical do incêndio. As condições básicas a serem atendidas por qualquer átrio são as seguintes:

- a) Os átrios devem ser integralmente compostos por materiais incombustíveis, classificados como I de acordo com a IT-10(Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento), única exceção feita a vidros laminados;
- b) cada átrio deve fazer parte, exclusivamente de uma prumada de áreas de compartimentação horizontal, ou seja, as áreas distintas de compartimentação horizontal não devem intercomunicar-se através do átrio nos pavimentos;
- c) devem ter seção transversal constante ou que aumente ao longo da altura;
- d) não devem ter seção transversal irregular, definida, por exemplo, por materiais que avancem sobre o vazio do átrio;
- e) as áreas de circulação em torno do átrio não devem integrar as rotas de fuga, pois se constituem em região de risco, de onde pessoas

devem se afastar para abandonar o edifício em caso de incêndio.

5.2.10.1 Para que a existência do átrio não afete a compartimentação vertical, é necessário que as seguintes condições adicionais sejam atendidas:

- a) 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;
- b) os elementos de compartimentação do átrio devem apresentar resistência ao fogo, podendo, inclusive, paredes corta-fogo, vidros corta-fogo e vedadores corta-fogo;
- c) as paredes corta-fogo devem atender às condições estabelecidas nas letras "a" e "b" constantes do item 5.2.4;
- d) os vedadores corta-fogo podem ser pantográficos, de correr ou de deslocamento horizontal, devendo ser compostos integralmente por materiais incombustíveis (classificados como I na IT-10). Se, apresentar fechamento automático comandado por sistema de detecção automática de fumaça, que esteja de acordo com a NBR 9441, e ser caracterizada quando a resistência ao fogo através dos procedimentos de ensaio do NBR 6479; e
- e) as condições de fechamento das portas mencionadas no item anterior devem ser tais que não ofereçam risco de provocar acidentes e ferimentos nas pessoas.

5.2.11 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 de enclausuramento sejam corta-fogo 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 nas letras "a" e "b" constantes do item 5.2.4.

5.2.12 Prumadas de ventilação permanente

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

- a) devem ser integralmente compostos por materiais incombustíveis, classificados como I de acordo com a IT-10(Controle de Materiais de Acabamento e Recebimento);

- b) 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;
- c) setores do edifício servidos e a própria prumada de ventilação permanente devem ser compartimentados em relação ao restante do edifício por meio de paredes e portas corta-fogo;
- d) as paredes mencionadas no item anterior devem atender ao disposto nas letras "a" e "b" constantes do item 5.2.4. Já as portas devem ser mantidas permanentemente fechadas ou serem dotadas de fechamento automático;
- e) as portas mencionadas no item anterior, quando dotadas de fechamento automáticos devem, ao serem abertas, retornar para a posição fechada, conforme condições estabelecidas na NBR 11742, ainda, a resistência ao fogo deve ser caracterizada por meio dos procedimentos de ensaio da NBR 6479.

5.2.13 Características de resistência ao fogo

5.2.13.1 Os entre-pisos corta-fogo devem atender aos tempos requeridos de resistência ao fogo (TRRF), conforme IT-08(Segurança Estrutural nas Edificações).

5.2.13.2 Os elementos de proteção das transposições nos entrespisos e os elementos de compartimentação vertical na envoltória do edifício, incluindo as fachadas sem aberturas (cegas) devem atender aos tempos requeridos de resistência ao fogo (TRRF) conforme IT-08. Caso sejam compostos por paredes ou parapeitos, podem apresentar valor de resistência ao fogo 30 (trinta) minutos menor que as paredes, porém nunca inferior a 30 (trinta) minutos, quando se referirem a portas e vedadores corta-fogo.

5.2.13.3 Como exceção às regras estabelecidas em 5.2.13.1 e 5.2.13.2 tem-se o seguinte:

- a) as paredes de enclausulamento 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-08, porém não podendo ser inferior a 120 (cento e vinte) minutos;

- b) as selagens das prumadas das instalações de serviço e os registros protegendo aberturas de passagem de dutos de ventilação, ar condicionado e exaustão devem apresentar, no mínimo, os tempos requeridos de resistência ao fogo, conforme IT-08, porém nunca inferior a 60 (sessenta) minutos;
- c) as portas corta-fogo de ingresso nas escadas em cada pavimento devem apresentar resistência mínima ao fogo de 90 (noventa) minutos, quando forem únicas (escadas sem antecâmaras) e de 60 (sessenta) minutos quando a escada for dotada de antecâmara;
- d) os dutos de ventilação, ar condicionado ou exaustão, quando não podem ser dotados de registros corta-fogo na transposição dos entrespisos devem ser protegidos em toda a extensão de forma a garantir a resistência mínima ao fogo de 120 (cento e vinte) minutos, porém nunca inferior ao TRRF estabelecido na IT-08; e
- e) as paredes e portas corta-fogo tratadas em 5.2.12 (prumadas de ventilação permanente) devem apresentar resistência mínima ao fogo de respectivamente, 60 (sessenta) minutos e 30 (trinta) minutos.

5.3 Áreas máximas de compartimentação

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

5.4 A ausência de compartimentação vertical, quando permitida, não deve estender-se além de três pisos consecutivos, cuja envoltória de áreas não devem superar a área máxima estabelecida para a compartimentação horizontal.

5.5 Nas situações onde não houver possibilidade de executar a compartimentação horizontal e vertical, por razões construtivas ou ocupacionais, além da obrigatoriedade do sistema de chuveiros automáticos, será exigido controle de fumaça nos ambientes conforme IT-15(Control de Fumaça em Espaços Comuns e Amplos). Esta obrigatoriedade estende-se às ocupações secundárias incluindo-se as garagens subterrâneas ou elevadas mesmo que não se aplique as exigências para este tipo de ocupação.

Anexo A

Compartimentação horizontal e vertical

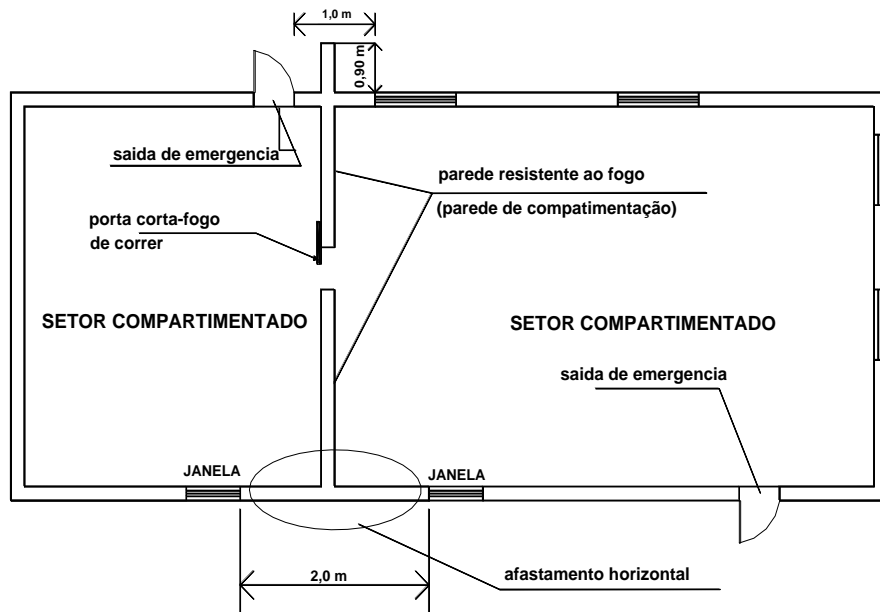


FIG. 1 - COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL

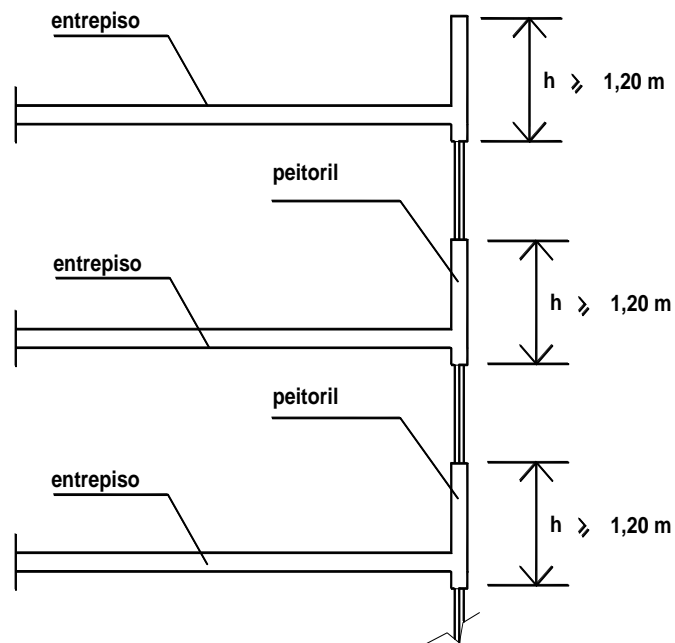


FIG. 2 - COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL (VERGA E PEITORIL)

Anexo A (continuação)

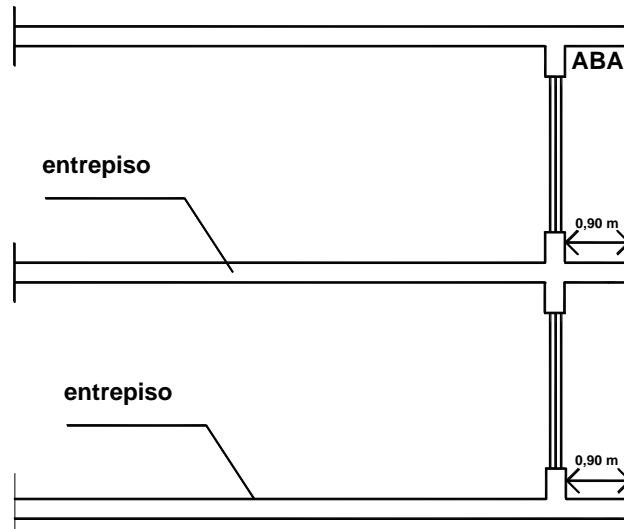


FIG. 3 - COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL (ABA)

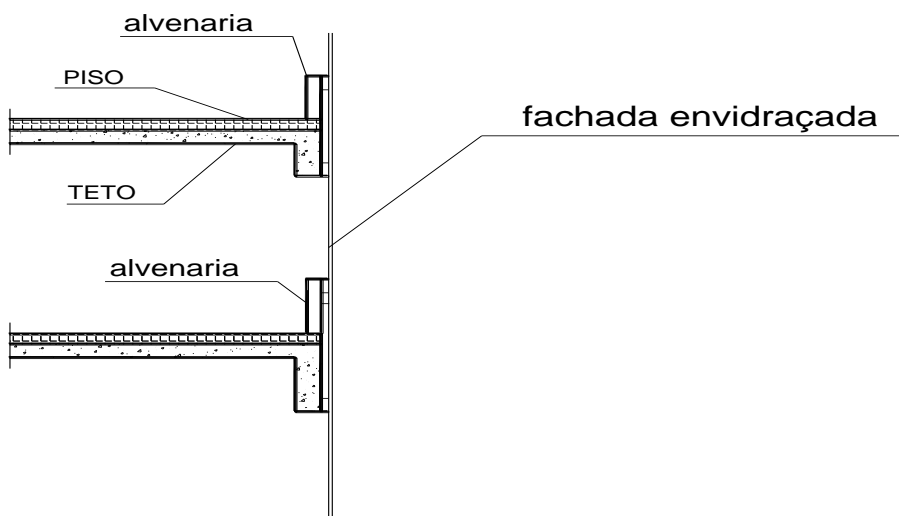


FIG. 04 - COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL - FACHADA ENVIDRAÇADA

Anexo B

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 mediamente 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 | 1.500 | 1.000 |
| C-1; C-2, C-3 | 5.000 ⁽⁹⁾ | 2.500 ⁽⁹⁾ | 1.500 | 1.000 | 800 | 1.000 |
| D-1, D-2, D-3, D-4 | 5.000 | 2.500 ⁽⁹⁾ | 1.500 | 1.000 | 800 | 1.000 |
| 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, F-8 e F-10 | 10.000 | 5.000 | 3.000 | 2.000 | 1.500 | 1.000 |
| F-7 | - | - | CT | CT | CT | CT |
| G-1, G-2, G-3 | - | - | - | - | - | - |
| G-4 | 10.000 | 5.000 | 3.000 | 2.000 | 1.000 | 1.000 |
| G-5 | CT | CT | CT | CT | CT | CT |
| H-1, H-2, H-4, H-5 e H-6 (*) | - | - | - | - | - | - |
| H-3 | - | - | - | 2.000 | 1.500 | 1.000 |
| I-1 e I-2 | - | 10.000 | 5.000 | 3.000 | 1.500 | 2.000 |
| I-3 | 7.500 ⁽⁹⁾ | 5.000 | 3.000 | 1.500 | 1.000 | 1.500 |
| J-1 | - | - | - | - | - | - |
| J-2 | 10.000 ⁽⁹⁾ | 5.000 | 3.000 | 1.500 ⁽⁹⁾ | 2.000 | 1.500 |
| J-3 | 7.500 ⁽⁹⁾ | 3.000 | 2.000 | 2.500 | 1.500 | 1.000 |
| J-4 | 4.000 ⁽⁹⁾ | 2.500 | 1.500 | 2.000 | 1.500 | 1.000 |
| L-1 | 100 | CT | CT | CT | CT | CT |
| L-2 e L-3 | CT | CT | CT | CT | CT | CT |
| M-1 | - | - | - | - | - | - |
| M-2 | 1.000 | 500 | CT | CT | CT | CT |
| M-3 | 5.000 | 3.000 | 2.000 | 1.000 | CT | CT |
| M-4, M5, M-6 e M-7 | 750 | CT | CT | CT | CT | CT |

NOTAS GENÉRICAS:

- Os locais assinalados com traço (-) estão dispensados da compartimentação horizontal, mantendo-se a compartimentação vertical, de acordo com o exigido no Decreto Estadual 46.076/2001; exceto para as compartimentações das fachadas e selagens dos "shafts" e dutos de instalações.
- A divisão F-7 com altura superior a 6 metros será submetida à comissão técnica para definição das medidas de segurança contra incêndios.
- A divisão G-5 será submetida à Comissão Técnica para definição das medidas de segurança contra incêndios.
- A divisão L-2 e L-3 será submetida à comissão técnica para definição das medidas de segurança contra incêndios.
- A divisão M-1 por se tratar de túnel será submetida à comissão técnica para definição das medidas de segurança contra incêndios.

6. Na divisão M-2 (produtos acondicionados) a compartimentação, limita-se a quantidade a ser estocada conforme tabela 6M.2 do Decreto Estadual 46.076/2001, somente nos pavimentos térreos, nas edificações de Classe II a VI a área de acondicionamento deverá ser isolada dos demais pavimentos e somente em comissão técnica.

7. Nas divisões M-5, M-6 e M-7, quando houver edificação (construção) com área superior a 750m², o processo deve ser analisado por comissão técnica.

8. 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.

9. A área de compartimentação pode ser aumentada em 100%, caso haja sistema de detecção de fumaça (IT-19) e controle de fumaça (IT-15).

NOTAS ESPECÍFICAS:

1. Não será considerada a compartimentação vertical nos casos de interligação de pisos ou pavimentos consecutivos, para as divisões do grupo "C" e "D", por intermédio de atrium, escadas, rampas de circulação ou escadas rolantes, desde que a somatória 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.

2. O local assinalado com asterisco (*), neste caso a divisão H-6 (clínica) havendo internação, a edificação será enquadrada como H-3, de acordo com o exigido no Decreto Estadual 46.076/01.