

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Corpo de Bombeiros

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 15/2025

Controle de fumaça

Parte 9 – Situações específicas em subsolos e edificações sem janelas

SUMÁRIO

- 18 Subsolos
- 19 Edificações sem janelas
- 20 Orientação complementar
- 21 Referências normativas e bibliográficas

ANEXO

- K** Fluxograma para enquadramento de pavimentos como subsolo, ou pavimento inferior

18 SUBSOLOS

18.1 Subsolo é o pavimento situado abaixo do perfil do terreno.

18.1.1 Não será considerado subsolo o pavimento que possuir ventilação natural para o exterior com área total superior a 0,006 m² para cada metro cúbico de ar do compartimento, em no mínimo duas paredes distintas, e tiver sua laje de cobertura acima de 1,20 m do perfil do terreno em pelo menos uma das faces desse pavimento, não sendo necessário que ele possua saída para a via pública.

18.1.2 Caso este pavimento, não enquadrado como subsolo, não possuir aberturas distribuídas uniformemente em pelo menos duas paredes distintas, ele será considerado sem janelas, devendo-se aplicar as regras do item 19 desta parte da IT.

18.1.3 Esta ventilação natural pode ser realizada por meio de qualquer abertura com comunicação direta para o exterior da edificação. Exemplo: portas, janelas, alçapões e poços com ventilação.

18.2 Estacionamentos

18.2.1 Os subsolos destinados tão somente a estacionamento devem dispor de ventilação e exaustão permanente conforme Código de Obras e Edificações do Município, ou legislação semelhante.

18.2.2 Caso não haja este tipo de legislação municipal, o subsolo destinado a esse fim deve dispor de ventilação natural permanente garantida por aberturas, em metros quadrados, pelo menos em duas extremidades opostas ou nos tetos junto a estas paredes e que correspondam, no mínimo, à proporção de 0,006 vezes o volume total do compartimento, ambiente ou local.

18.2.3 Os vãos de acesso de veículos, quando guarnecidos por portas ou portões totalmente vazados ou gradeados, poderão ser computados no cálculo dessas aberturas.

18.2.4 A ventilação natural poderá ser substituída ou suplementada por meios mecânicos, dimensionados de forma a garantir ininterruptamente a renovação de 05 (cinco) volumes de ar do ambiente por hora, não havendo a necessidade de acionamento por meio de sistema de detecção de incêndio.

18.2.5 Caso haja ocupações diferentes de garagem de veículos neste subsolo, com somatório de áreas de até 50 m² ou exista um subsolo com ocupação diferente de garagem cuja área não ultrapasse os 50 m², ambos os casos nos dois primeiros níveis de subsolo, estes devem atender ao disposto nos itens 18.2.1 a 18.2.4 e nota "c" das notas gerais da tabela 7 do Regulamento de Segurança contra Incêndio nas edificações e áreas de risco.

18.2.6 A regra do item anterior não cabe para divisão F-11.

18.3 Controle de fumaça em subsolos, conforme nota 4 da Tabela 7 do regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco

18.3.1 Este sistema de controle de fumaça não possui a introdução de ar e deve ser realizado conforme os itens seguintes:

18.3.1.1 Extração natural

18.3.1.1.1 As aberturas para extração devem ser posicionadas no teto ou no terço superior das paredes.

18.3.1.1.2 A utilização de dutos será permitida apenas para trajeto em trecho vertical.

18.3.1.1.3 As aberturas devem ser distribuídas da forma mais uniforme possível pelo perímetro do subsolo.

18.3.1.1.4 A somatória total da área de aberturas deve ser, no mínimo, igual a 1/40 da área ocupada do subsolo.

18.3.1.1.5 Caso a abertura de extração termine em um ponto que não é prontamente acessível, ela deve ser mantida desobstruída e coberta com uma grelha não combustível ou similar.

18.3.1.1.6 Caso a abertura de extração termine em uma posição prontamente acessível, ela pode ser coberta por um painel, claraboia ou similar que possa ser aberto ou quebrado. A posição destes elementos deve ser claramente sinalizada.

18.3.1.1.7 As aberturas não podem ser posicionadas em locais onde a extração de fumaça prejudique a rota de fuga da edificação.

18.3.1.1.8 O controle de fumaça nestes parâmetros não deve ser aplicado para aumento de distâncias máximas a serem percorridas; para este fim, devem ser aplicadas as Partes 1 a 8 desta IT, no que couber.

18.3.1.2 Extração mecânica

18.3.1.2.1 A extração mecânica deve ser dimensionada para atender, no mínimo, 10 trocas do volume de ar por hora.

18.3.1.2.2 A extração pode ser realizada através da rede de dutos do sistema de ar-condicionado.

18.3.1.2.3 A extração deve ser acionada automaticamente por um sistema de detecção de incêndio e alternativamente por acionamento manual remoto, em local de supervisão permanente.

18.3.1.2.4 Para esse tipo de sistema, não são exigidas para os extratores, dutos, grelhas, circuitos de instalações elétricas e demais componentes, a resistência ao fogo e à fumaça e gases quentes, tampouco a redundância dos ventiladores, descritas na Parte 2 desta IT.

18.3.1.2.5 O controle de fumaça nestes parâmetros não deve ser aplicado para aumento de distâncias máximas a serem percorridas; para este fim, devem ser aplicadas as Partes 1 a 8 desta IT, no que couber.

19 EDIFICAÇÕES SEM JANELAS

19.1 Edificações sem janelas são aquelas que não possuem janelas ou aberturas nas paredes periféricas ou coberturas.

19.1.1 Os pavimentos que não possuem aberturas para ventilação natural nas paredes periféricas devem ser considerados sem janelas.

19.1.2 As áreas compartimentadas, conforme parâmetros da IT 09, que não possuem aberturas para ventilação natural nas paredes periféricas devem ser consideradas sem janelas.

19.2 Edificações dotadas de janelas ou aberturas similares, com aberturas distribuídas uniformemente em pelo menos duas paredes distintas, com área útil para ventilação externa mínima igual a 0,006 vezes o volume do pavimento, não serão consideradas sem janelas.

19.2.1 As aberturas localizadas no teto ou telhado devem ser consideradas como áreas de ventilação.

19.2.2 Para edificações com ocupação de Grupos C, I e J,

quando providas de sistema de chuveiros automáticos e detecção de incêndio, não serão consideradas edificações sem janelas se os pavimentos forem dotados de portas externas, janelas ou outras aberturas com dimensões mínimas de 60 cm x 60 cm, espaçadas a não mais de 50 m nas paredes periféricas, permitindo a ventilação e operações de salvamento.

19.2.3 As portas destinadas a saídas de emergência não serão consideradas no cômputo da área de ventilação.

19.2.4 As edificações que possuem janelas, mas não possuem o mínimo de aberturas, conforme item 19.2 poderão complementar com a sistema de extração mecânica, de acordo com o item 18.3.1.2.1.

19.3 Para edificações da divisão F-11, para atendimento da nota 9 da Tabela 6F.5 e da nota 6 da Tabela 5 do Regulamento de Segurança contra Incêndio, o controle de fumaça a ser previsto são os descritos nos itens 18.3.1.2 e 19.5 desta IT.

19.3.1 A edificação que possuir portas ou aberturas em somente uma das fachadas, não será considerada “sem janelas” quando:

19.3.1.1 existirem paredes contíguas de outras edificações ou o limite de propriedade vizinha, nas demais fachadas, que impossibilitem a abertura necessária descrita no item 19.2 e seus subitens; e

19.3.1.2 as aberturas necessárias não contemplarem a área destinada à saída de emergência, quando houver.

19.4 Em regra geral, edificações sem janelas devem ser dotadas de extração mecânica dimensionada para atender, no mínimo, 10 trocas do volume de ar por hora.

19.4.1 As edificações com ocupação de Grupos C, I e J, quando providas de sistema de chuveiros automáticos e detecção poderão adotar extração mecânica com capacidade mínima de 5 trocas do volume por hora, devendo observar os demais parâmetros para a extração mecânica.

19.4.2 Os extratores devem ser acionados automaticamente por um sistema de detecção de incêndio e alternativamente por acionamento manual remoto, em local de supervisão permanente, conforme descrito nas Partes 2 e 8 desta IT.

19.4.3 Os extratores e dutos, para atenderem este fim, não precisam atender aos parâmetros de resistência ao fogo e à fumaça e gases quentes e de redundância de funcionamento, mencionados na Parte 2 desta IT.

19.5 Alternativamente, as edificações sem janelas podem ser dotadas de sistema de controle de fumaça natural, dimensionado conforme a Parte 3 ou a Parte 4, ou sistema de controle de fumaça mecânico, dimensionado conforme a Parte 5, desta IT.

19.6 Em caso de exigência de implementação do sistema de controle de fumaça, conforme o Regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco, mesmo a edificação estando enquadradas nos itens 19.1, 19.1.1 e 19.1.2, os parâmetros a serem utilizados são os referidos no Anexo A da Parte 1 desta IT.

20 ORIENTAÇÃO COMPLEMENTAR

20.1 Como forma de orientar a classificação de um pavimento em subsolo ou pavimento inferior, e a classificação do pavimento inferior como sem janelas ou ventilado, segue em anexo a esta parte da IT um fluxograma para enquadramento destes pavimentos.

21 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

Para melhor compreensão desta Instrução Técnica é recomendável consultar as seguintes normas:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16.983: *Controle de fumaça e calor em incêndio*: ABNT, 2022.

ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE DES SOCIÉTÉS D'ASSURANCES DOMMAGES. R17: *Règle d'installation — Exutoires de fumées et de chaleur*. França: CNPP, 2000.

BUILDING OFFICIALS & CODE ADMINISTRATORS INTERNATIONAL. THE BOCA: *National Building Code. 8th edition Illinois (EUA)*: BOCA, 1999.

BUREAU D'ÉTUDE SÉCURITÉ INCENDIE. INSTRUCTION TECHNIQUE 246: *Relative au désenfumage dans les établissements recevant du public*. França: BATISS, 2004.

_____. INSTRUCTION TECHNIQUE 247: *Relative aux mécanismes de déclenchement des dispositifs de fermeture résistant au feu et de désenfumage*. França: BATISS, 1982.

_____. INSTRUCTION TECHNIQUE 263: *Relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les établissements recevant du public*. França: BATISS, 2001

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG. DIN 18232-5: *Smoke and heat control installations – Part 5: Powered smoke exhaust systems; requirements, design*. Alemanha: DIN, 2012.

KLOTE, John H. et al. *Handbook of Smoke Control Engineering*. Atlanta (EUA): ASHRAE, 2023.

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEJAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO. Decreto-lei nº 410, de 23 de dezembro de 1998. *Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edificações do Tipo Administrativo*. Portugal.

_____. Decreto-lei nº 414, de 31 de dezembro de 1998. *Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edificações Escolares*. Portugal.

_____. Decreto-lei nº 368, de 18 de setembro de 1999. *Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Estabelecimentos Comerciais*. Portugal.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. NFPA 92: *Smoke Control Systems*. Estados Unidos da América: NFPA, 2021.

SMOKE CONTROL ASSOCIATION. *GUIDANCE FOR THE DESIGN OF SMOKE VENTILATION SYSTEMS FOR SINGLE STOREY INDUSTRIAL BUILDINGS, INCLUDING THOSE WITH MEZZANINE FLOORS, AND HIGH RACKED STORAGE WAREHOUSES*. Inglaterra: Federation Of Environmental Trade Associations, 1994.

ANEXO K Fluxograma para enquadramento de pavimentos em subsolo ou pavimento inferior

