

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Corpo de Bombeiros

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 15/2026

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, não sendo considerado subsolo o pavimento que possuir ventilação natural para o exterior, com área total superior a 0,006 m² (seis milésimos de metro quadrado) para cada metro cúbico de ar do compartimento e tiver sua laje de cobertura acima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) do perfil do terreno em pelo menos uma das faces desse pavimento, não sendo necessário que ele possua saída para a via pública.

18.1.1 Caso esse pavimento, não enquadrado como subsolo, não possua aberturas distribuídas uniformemente em pelo menos duas paredes distintas, será considerado sem janelas, aplicando-se o item 19 desta Parte.

18.1.1.1 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 exclusivamente a estacionamento devem dispor de ventilação e exaustão permanentes, conforme o Código de Obras e Edificações do Município ou legislação equivalente.

18.2.2 Na ausência de legislação municipal que estabeleça os requisitos de ventilação para estacionamentos em subsolo, deve ser prevista ventilação natural permanente por meio de aberturas localizadas em, no mínimo, duas extremidades opostas do ambiente, ou na cobertura junto a essas extremidades, cuja área livre total corresponda a, no mínimo, 0,006 m² para cada metro cúbico de volume 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 prevista nos itens anteriores poderá ser substituída ou complementada por sistema de ventilação mecânica dimensionado para garantir, de forma permanente, no mínimo 5 renovações do volume de ar do ambiente por hora, não sendo exigido, para esse sistema, acionamento por meio do sistema de detecção de incêndio.

18.2.5 Nos dois primeiros níveis de subsolo, quando houver ocupações distintas de garagem de veículos, será admitida a aplicação dos critérios dos itens 18.2.1 a 18.2.4, desde que:

- a. o somatório das áreas das ocupações distintas de garagem não ultrapasse 50 m²; ou
- b. tratando-se de subsolo integralmente destinado a ocupação distinta de garagem, sua área não ultrapasse 50 m².

18.2.5.1 Em ambos os casos, deve ser atendida também a nota "c" das notas gerais da Tabela 7 do Regulamento de Segurança Contra Incêndio das 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 O sistema de controle de fumaça previsto neste item deve ser constituído por extração natural ou mecânica, não

sendo exigida a previsão específica de introdução de ar, e deve atender aos requisitos estabelecidos nos 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 Quando forem utilizados dutos para condução da fumaça ao exterior, estes devem possuir trajeto exclusivamente 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 soma das áreas livres das aberturas destinadas à extração natural de fumaça deve corresponder a, no mínimo, 1/40 da área do subsolo.

18.3.1.1.5 Quando a abertura destinada à extração de fumaça terminar em local não prontamente acessível, ela deve permanecer permanentemente desobstruída e protegida por grelha incombustível ou dispositivo equivalente que não prejudique a área livre de extração requerida.

18.3.1.1.6 Quando a abertura destinada à extração de fumaça terminar em local prontamente acessível, poderá ser protegida por painel, claraboia ou dispositivo equivalente que permita sua abertura ou ruptura em situação de emergência, devendo sua localização 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 sistema dimensionado pelos critérios deste item não poderá ser utilizado como condição para aumento das distâncias máximas a serem percorridas. Para essa finalidade, devem ser atendidos os requisitos aplicáveis das Partes 1 a 8 desta IT.

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 O sistema de extração mecânica deve ser acionado automaticamente pelo sistema de detecção de incêndio e deve possuir, adicionalmente, dispositivo de acionamento manual remoto instalado em local de supervisão permanente.

18.3.1.2.4 Para o sistema previsto neste item, não são exigidos os requisitos de resistência ao fogo, à fumaça e aos gases quentes aplicáveis aos extratores, dutos, grelhas, circuitos elétricos e demais componentes, nem a redundância dos ventiladores estabelecida na Parte 2 desta IT.

18.3.1.2.5 O sistema dimensionado pelos critérios deste item não poderá ser utilizado como condição para aumento das distâncias máximas a serem percorridas. Para essa finalidade, devem ser atendidos os requisitos aplicáveis das Partes 1 a 8 desta IT.

19 EDIFICAÇÕES SEM JANELAS

19.1 Para fins desta IT, considera-se edificação, pavimento ou área compartimentada sem janelas aquela que não disponha de aberturas para ventilação natural diretamente para o exterior, nas paredes periféricas ou na cobertura, em

quantidade, distribuição ou área suficientes para atender aos critérios estabelecidos no item 19.2.

19.1.1 O pavimento que não atender aos critérios mínimos de ventilação natural estabelecidos no item 19.2 deve ser considerado sem janelas para fins de aplicação desta IT.

19.1.2 As áreas compartimentadas conforme os critérios da IT 09 devem ser avaliadas individualmente quanto à existência e à suficiência das aberturas de ventilação natural, devendo ser consideradas sem janelas quando não atenderem aos requisitos do item 19.2 desta Parte.

19.2 Não serão consideradas sem janelas as edificações, pavimentos ou áreas compartimentadas que possuam aberturas para ventilação natural diretamente para o exterior, distribuídas em pelo menos duas paredes distintas, com área útil total igual ou superior a 0,006 m² para cada metro cúbico do volume considerado.

19.2.1 As aberturas localizadas no teto ou na cobertura poderão ser computadas na área de ventilação natural prevista no item 19.2.

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 exclusivamente às saídas de emergência não devem ser computadas na determinação da área mínima de ventilação natural prevista no item 19.2.

19.2.4 As edificações, os pavimentos ou as áreas compartimentadas que possuam aberturas para ventilação natural em área inferior à mínima estabelecida no item 19.2 devem ser considerados sem janelas, salvo quando essa insuficiência for compensada por sistema de extração mecânica dimensionado para atender, no mínimo, à capacidade estabelecida no item 18.3.1.2.1 desta Parte, hipótese em que deixarão de ser enquadrados como sem janelas para fins desta IT.

19.3 Para as edificações da divisão F-11, quando o controle de fumaça for exigido pela nota 9 da Tabela 6F.5 ou pela nota 6 da Tabela 5 do Regulamento de Segurança Contra Incêndio, devem ser atendidos os critérios estabelecidos 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 Como regra geral, as edificações, pavimentos ou áreas compartimentadas enquadradas como sem janelas devem ser dotadas de sistema de extração mecânica com capacidade mínima correspondente a 10 renovações do volume de ar do ambiente por hora.

19.4.1 As edificações dos Grupos C, I e J protegidas por

sistemas de chuveiros automáticos e de detecção automática de incêndio poderão adotar sistema de extração mecânica com capacidade mínima correspondente a 5 renovações do volume de ar do ambiente por hora, devendo ser atendidos os demais requisitos aplicáveis ao sistema.

19.4.2 O sistema de extração mecânica deve ser acionado automaticamente pelo sistema de detecção de incêndio e deve possuir, adicionalmente, dispositivo de acionamento manual remoto instalado em local de supervisão permanente, observados os requisitos aplicáveis das Partes 2 e 8 desta IT.

19.4.3 Para o sistema previsto nos itens 19.4 e 19.4.1 não são exigidos os requisitos de resistência ao fogo, à fumaça e aos gases quentes aplicáveis aos extratores e dutos, nem a redundância de funcionamento dos ventiladores prevista na Parte 2 desta IT.

19.5 Alternativamente ao sistema previsto no item 19.4, poderá ser adotado sistema completo de controle de fumaça, devendo ser dimensionado, conforme a ocupação e as características da edificação, de acordo com a Parte 3 ou a Parte 4, quando utilizada extração natural, ou com a Parte 5, quando utilizada extração mecânica.

19.6 Quando houver exigência de sistema de controle de fumaça pelo Regulamento de Segurança Contra Incêndio das edificações e áreas de risco, devem ser observados os locais a proteger e as respectivas Partes da IT 15 indicadas no Anexo A da Parte 1 da IT 15, independentemente do enquadramento da edificação, do pavimento ou da área nos critérios estabelecidos neste item 19.

20 ORIENTAÇÃO COMPLEMENTAR

20.1 Para auxiliar na classificação de um pavimento como subsolo ou pavimento inferior e, neste último caso, quanto ao seu enquadramento como pavimento ventilado ou sem janelas, deve ser utilizado o fluxograma constante do Anexo K desta Parte.

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 résistants 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.

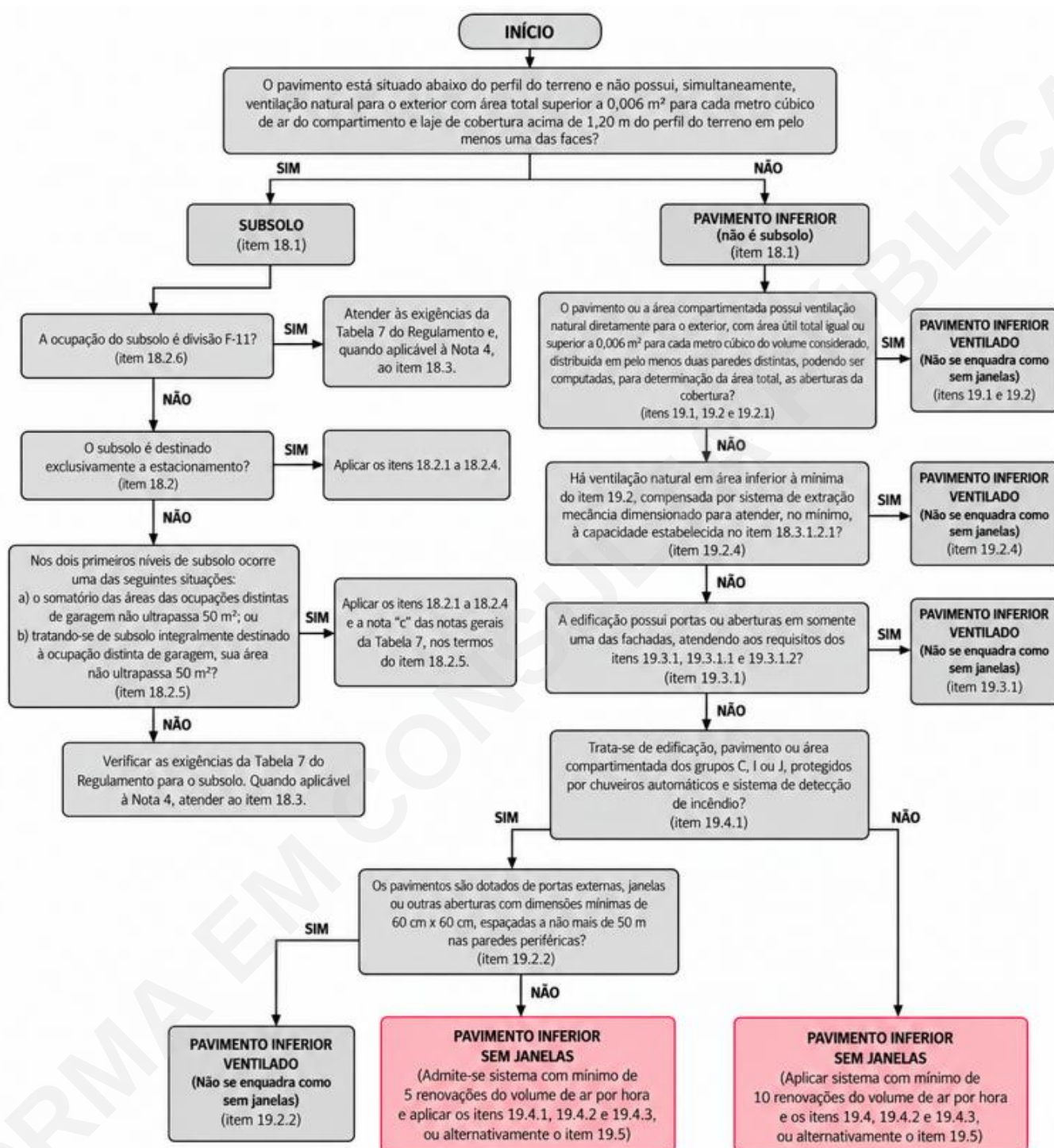
_____. Decreto-lei nº 368, de 18 de setembro de 1999. Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Estabelecimentos Comerciais. Portugal.

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.

NORMA EM CONSULTA PÚBLICA

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



Observação: quando houver exigência de sistema de controle de fumaça pelo Regulamento de Segurança Contra Incêndio, devem ser observados os locais a proteger e as respectivas Partes da IT 15 indicadas no Anexo A da Parte 1 da IT 15, conforme item 19.6.