

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA E DA DEFESA SOCIAL



Corpo de Bombeiros Militar

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 15/2022

Controle de Fumaça

**Parte VI – Controle de fumaça em rotas de fuga
horizontais protegidas e subsolos**

SUMÁRIO

12 Rotas de fuga horizontais

13 Subsolos

12 ROTAS DE FUGA HORIZONTAIS

Aplicam-se estas regras quando se tratar de rotas de fugas horizontais protegidas (compartimentadas com paredes e portas corta-fogo).

12.1 O controle de fumaça pode ser realizado por qualquer um dos seguintes métodos:

12.1.1 Extração natural

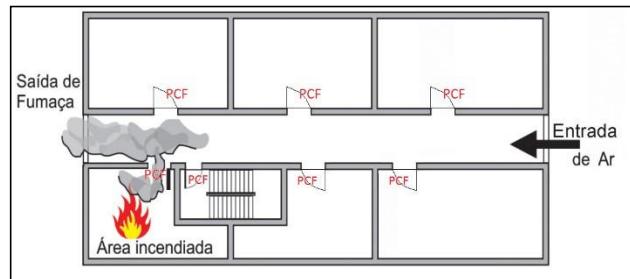


Figura 18: Extração natural

12.1.2 Extração mecânica

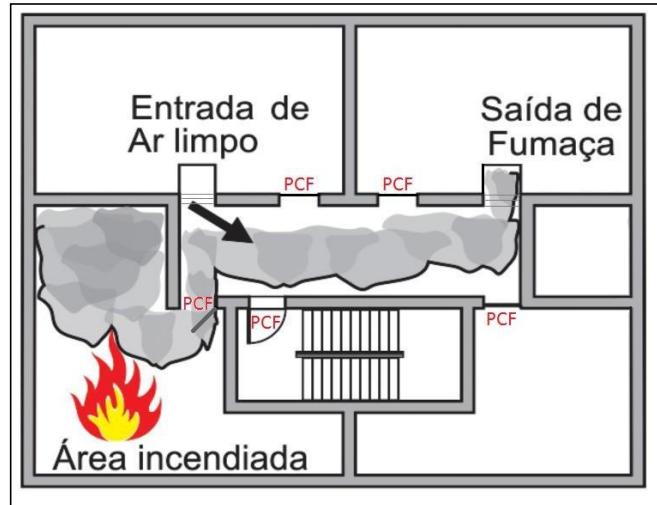


Figura 19: Extração mecânica

12.1.3 Sobrepressão relativamente ao local sinistrado

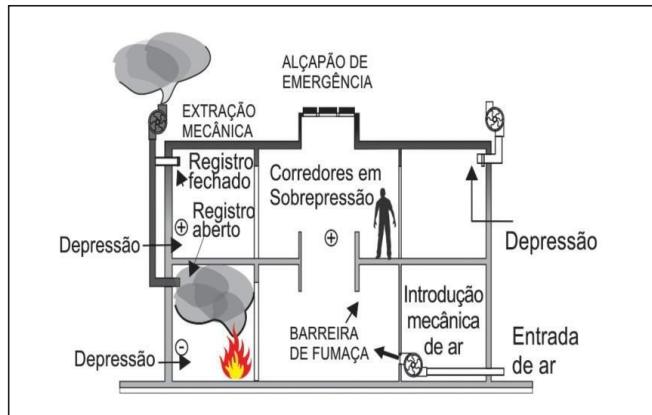


Figura 20: Controle por sobrepressão

12.1.4 Extração natural

12.1.4.1 Nas instalações de extração natural as aberturas para introdução de ar e extração de fumaça devem ser alternadamente distribuídas, tendo em conta a situação dos locais de risco (Figura 21).

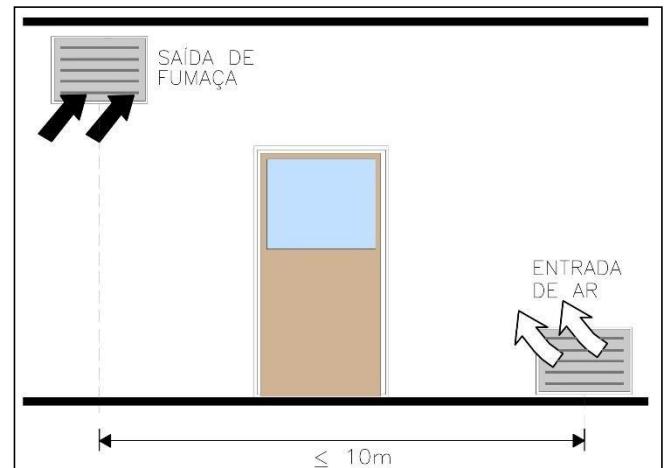


Figura 21: Posição de aberturas de extração e introdução de ar

12.1.4.2 A distância máxima, medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de introdução e extração deve ser de:

a. 10 m nos percursos em linha reta

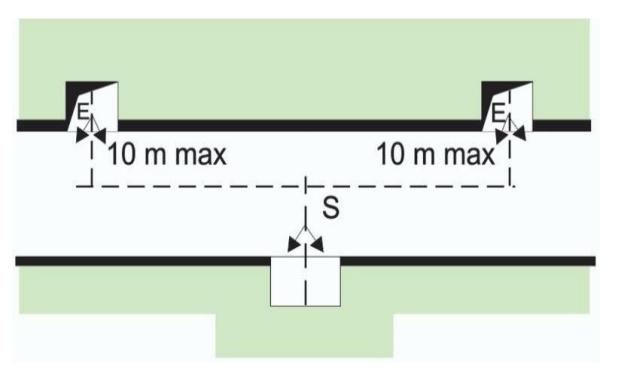


Figura 22: Distância em linha reta de aberturas de extração

b. 7 m nos outros percursos

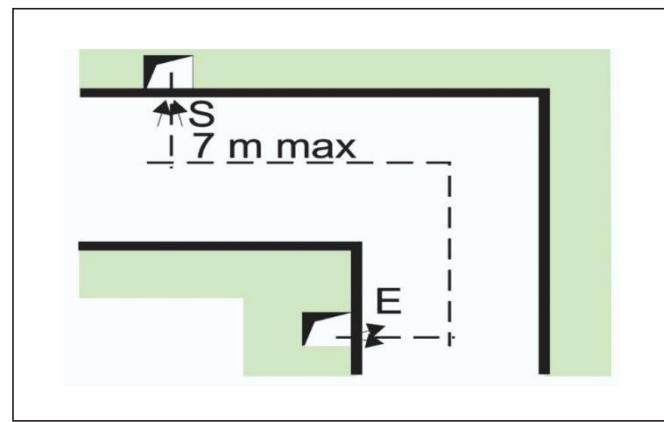


Figura 23: Distância de extração de aberturas em trajeto diverso

12.1.4.3 As aberturas para introdução de ar não devem ser em número inferior às destinadas à extração de fumaça.

12.1.4.4 Toda porta de acesso ao local deve distar no máximo 5 m das aberturas de introdução de ar (Figura 24).

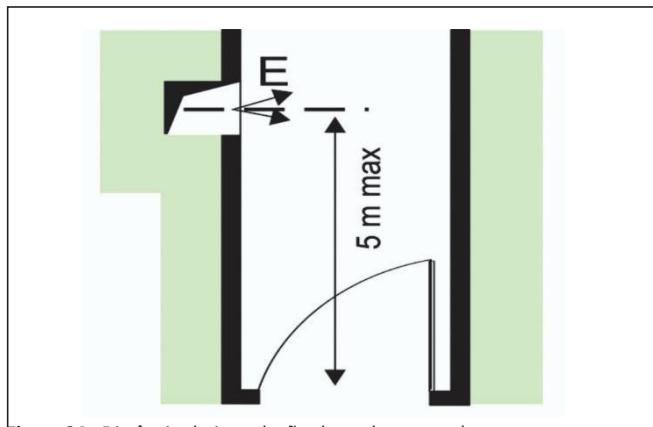


Figura 24: Distância de introdução de ar de portas de acesso

12.1.4.5 As aberturas de introdução de ar e extração de fumaça devem ter a área livre mínima de $0,10 \text{ m}^2$ por unidade de passagem da rota de fuga onde se encontram instaladas.

12.1.4.5.1 As aberturas devem ser posicionadas em paredes externas, sem a utilização de dutos.

12.1.4.6 Deve ser consultada a IT 11 – Saídas de emergência, para definição da unidade de passagem. Para rotas de fuga com largura variável, deve ser adotada a largura média entre 2 pontos consecutivos de extração de fumaça e introdução de ar.

12.1.4.7 A abertura para extração de fumaça deve ter a sua parte mais baixa no mínimo a 1,8 m do piso do pavimento, e serem situadas no terço superior da altura de referência.

12.1.4.8 A abertura para introdução de ar deve ter a sua parte mais alta a menos de 1 m do piso do pavimento.

12.1.4.9 As aberturas existentes nas fachadas podem ser equiparadas as aberturas de introdução de ar e extração de fumaça simultaneamente, desde que:

- a área livre considerada para extração de fumaça se situe na metade superior do vão e atenda ao contido no item 12.1.4.7;
- b. área livre considerada para introdução de ar se situe na metade inferior da abertura e atenda ao item 12.1.4.8.

12.1.5 Extração mecânica

12.1.5.1 Para o sistema de extração mecânica adota-se o contido em 12.1.4 e os subitens 12.1.4.1, 12.1.4.4, 12.1.4.7 e 12.1.4.8.

12.1.5.2 A distância máxima, medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de introdução e extração deve ser de:

- a. 15 m nos percursos em linha reta;
- b. 10 m nos outros percursos.

12.1.5.3 As áreas de circulação compreendidas entre uma abertura para introdução de ar e uma boca de extração de fumaça devem ter uma vazão de extração não inferior a $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ por unidade de passagem da circulação (Figura 25). Para rotas de fuga com largura variável, deve ser adotada a largura média entre 2 pontos consecutivos de extração de fumaça e introdução de ar.

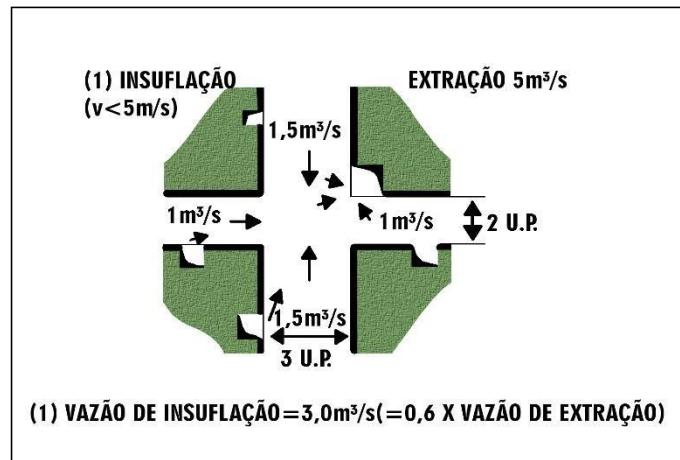


Figura 25: Resumo geral de aberturas de extração de fumaça e entrada de ar em um pavimento

12.1.5.4 No caso de serem utilizadas aberturas localizadas em paredes para introdução de ar, a respectiva área livre considerada deve situar-se no terço inferior da altura de referência (H).

12.1.5.5 Quando o sistema entrar em funcionamento, a diferença de pressão entre a rota horizontal e as rotas verticais protegidas, que deem acesso, deve ser inferior a 60 Pa, com todas as portas de comunicação fechadas.

12.1.6 Controle por sobrepressão

12.1.6.1 O controle de fumaça por sobrepressão de rotas horizontais enclausuradas, em relação a locais sinistrados, apenas é permitido se estes dispuserem de uma instalação de controle de fumaça por sistemas mecânicos.

12.1.6.2 Nesse caso deve ser estabelecida uma diferença de pressão da ordem de 20Pa entre as circulações horizontais e os locais sinistrados.

12.1.6.3 Esse tipo de controle é permitido para circulações que não possuam carga incêndio ou com revestimento de Classe I conforme IT 10 – Controle de materiais de acabamento e de revestimento.

12.1.6.4 No caso acima descrito, as áreas de circulação devem dispor de instalações de controle de fumaça conforme descritas nos itens 12.1.2 ou 12.1.3.

12.1.6.5 Quando a circulação horizontal for dotada de antecâmara pressurizada, a diferença de pressão referida no item 12.1.6.2, deve ser criada pela antecâmara.

13 SUBSOLOS

13.1 Controle de Fumaça

13.1.1 Os sistemas de controle de fumaça para subsolos, conforme prescrito no Regulamento de segurança contra Incêndio das edificações e áreas de risco e nas Instruções Técnicas, devem ser projetados com introdução de ar, mecânica ou natural, e extração de fumaça mecânica.

13.1.2 Para definição das vazões de extração de fumaça, deve ser consultado:

13.1.2.1 Para corredores protegidos – item 12 da Parte 6 (Rotas de Fugas Horizontais) desta IT.

13.1.2.2 Para áreas adjacentes aos corredores ou para áreas sem corredores protegidos a Parte 5 desta IT.

13.1.3 Quando a área ocupada for constituída por ambientes com área inferior a 100 m^2 , as grelhas de extração de fumaça podem ser posicionadas apenas na circulação. O dimensionamento deve ser realizado pela Parte 5 desta IT.

13.1.4 Os dutos para tomada de ar devem ter resistência externa a fogo por 90 minutos.

13.1.5 As entradas de ar devem ser posicionadas junto ao piso(terço inferior), nos acessos das rotas de fuga.

13.1.6 Os parâmetros de área de acantonamento e dimensionamento devem atender ao prescrito no item 11.17.1 da Parte 5 (1.600 m^2).

13.1.7 Caso ocorra uma situação na qual, áreas com controle de fumaça estejam em comunicação com outras destinadas a rotas de fuga protegidas, ou outras com ocupação distinta, estas devem ser isoladas ou compartimentadas conforme IT 09

– Compartimentação horizontal e compartimentação vertical.

13.2 Controle de fumaça, conforme nota 4 da Tabela 7 da IT 01 – Parte I

13.2.1 O controle de fumaça citado na nota 4 da Tabela 7 da IT 01

– Parte I deve ser realizado conforme os itens seguintes:

13.2.1.1 Extração natural

13.2.1.1.1 As aberturas para extração devem ser posicionadas no teto ou no terço superior das paredes. A utilização de dutos será permitida apenas para trajeto em trecho vertical.

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

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

13.2.1.1.4 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.

13.2.1.1.5 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.

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

13.2.1.2 Extração mecânica

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

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

13.2.1.2.3 A extração deve ser acionada automaticamente por um sistema de detecção de fumaça.

13.2.1.2.4 Para esse tipo de sistema, não são necessárias a proteção térmica de exaustores e dutos e a redundância dos ventiladores exigidas nos itens 8.2.8.1 e 8.2.8.4 da Parte 2 desta IT.

13.3 Estacionamentos

13.3.1 Os subsolos destinados a estacionamento devem dispor de ventilação e exaustão permanente conforme Código de Obras do Município, caso exista previsão. Em não havendo, deverão ser seguidos os itens abaixo.

13.3.2 O subsolo destinado a esse fim deve dispor de ventilação natural permanente garantida por aberturas, em metros quadrados, pelo menos em duas extremidades opostas 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.

13.3.3 Os vãos de acesso de veículos, quando guarnecidos por portas vazadas ou gradeadas, poderão ser computados no cálculo dessas aberturas.

13.3.4 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.