



**ESTADO DO ACRE
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**

NORMA TÉCNICA 15/2021

CONTROLE DE FUMAÇA PARTE 6 – CONTROLE DE FUMAÇA, MECÂNICO OU NATURAL, NAS 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

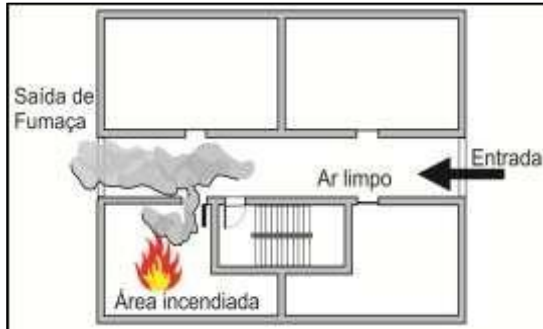


Figura 19 – Extração natural

12.1.1.1 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 20).

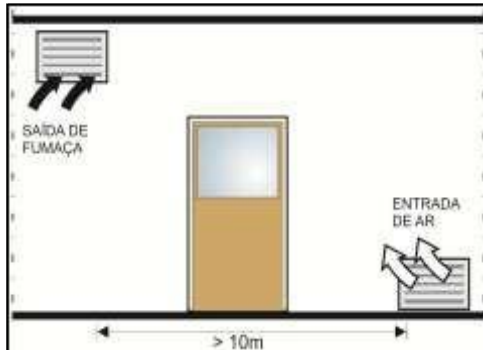


Figura 20 – Posição de aberturas de extração e introdução de ar

12.1.1.2 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;

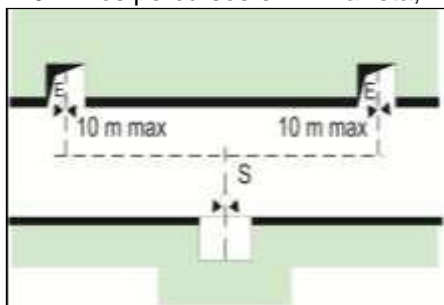


Figura 21 – Distância em linha reta de aberturas de extração

b) 7 m nos outros percursos.

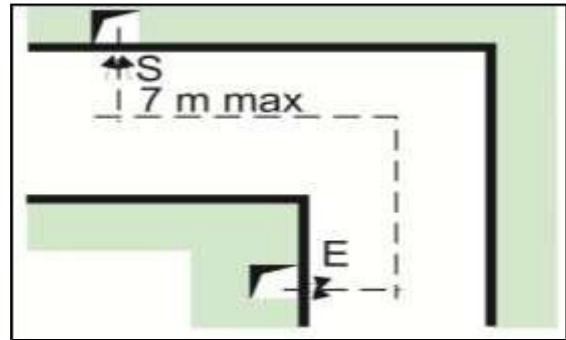


Figura 22 - Distância de extração de aberturas em trajeto diverso

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

12.1.1.4 Toda porta de acesso ao local deve distar no máximo 5 m das aberturas de introdução de ar (Figura 23).

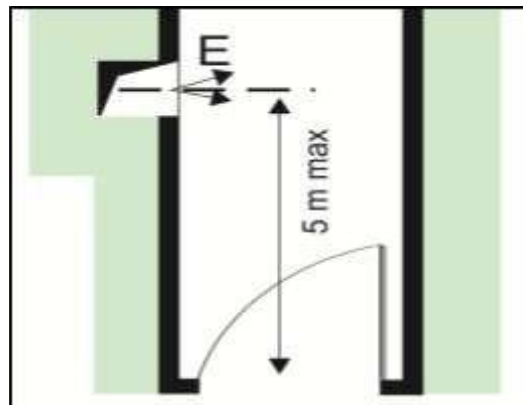


Figura 23 - Distância de introdução de ar de portas de acesso

12.1.1.5 As aberturas de introdução de ar e extração de fumaça devem ter a área livre mínima de 0,10 m² por unidade de passagem da rota de fuga onde se encontram instaladas.

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

12.1.1.6 Deve ser consultada a NT 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.

12.1.1.7 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.

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

pavimento.

12.1.1.9 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 12.1.1.7;
- Área livre considerada para introdução de ar se situe na metade inferior da abertura e atenda ao item 12.1.1.8.

12.1.2 Extração mecânica:

12.1.2.1 Para o sistema de extração mecânica adota-se o contido em 12.1.1 e os subitens 12.1.1.1, 12.1.1.4, 12.1.1.7 e 12.1.1.8.

12.1.2.2

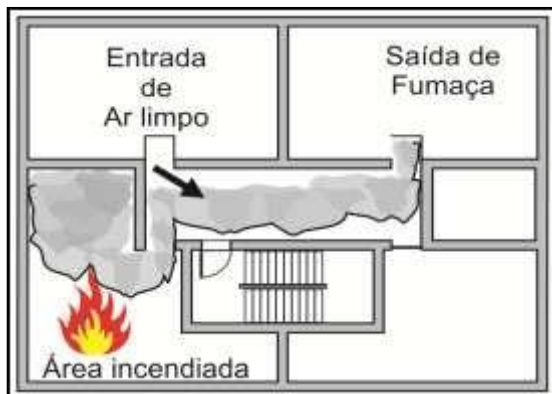


Figura 24 – Extração mecânica

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

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

12.1.2.3 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.

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



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

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

12.1.3 Controle por sobrepressão:

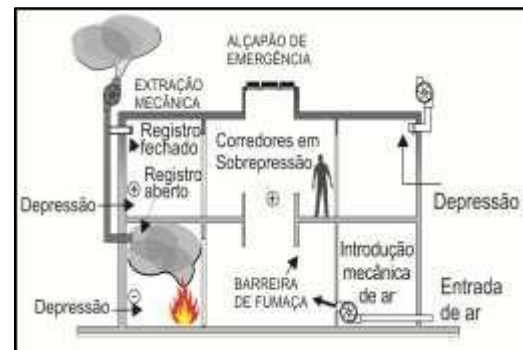


Figura 26 – Controle por sobre pressão

12.1.3.1 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.

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

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

12.1.3.4 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.

12.1.3.5 Quando a circulação horizontal for dotada de antecâmara pressurizada, a diferença de pressão referida no item 12.1.3.2, deve ser criada pela antecâmara.

13. SUBSOLOS:

13.1 Controle de Fumaça:

13.1.1 Os sistemas de controle de fumaça para subsolos, conforme conceituado na NT-03 – Terminologia de Segurança Contra Incêndio, 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 NT.

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

13.1.3 Quando a área ocupada for constituída por ambientes com área inferior a 100 m², as grelhas de exaustão de fumaça podem ser posicionadas apenas na circulação. O dimensionamento deve ser realizado pela Parte 5 desta NT.

13.1.4 Os dutos para tomada de ar devem ter resistência externa a fogo por 60 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 m²).

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 NT 09 – Compartimentação horizontal e Compartimentação vertical.

13.2 Exaustão (onde não se exige sistema de controle de fumaça):

13.2.1 A exaustão, citada na nota 4 da Tabela 7 do Anexo A da NT-01 – Procedimentos Administrativos, deve ser realizada conforme os itens seguintes.

13.2.1.1 Exaustão natural:

13.2.1.1.1 As aberturas para exaustão 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 exaustão 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 exaustão termine em uma posição prontamente acessível, ela pode ser coberta por um painel, clarabóia 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 exaustão de fumaça prejudique a rota de fuga da edificação.

13.2.1.2 Exaustão mecânica:

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

13.2.1.2.2 A exaustão pode ser realizada através da rede de dutos do sistema de “ar condicionado”.

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

13.3 Estacionamentos:

13.3.1 Os subsolos destinados a estacionamento devem dispor de ventilação e exaustão permanente conforme Código de Obras do Município.

13.3.2 Na ausência deste, deve-se seguir o Código de Obras do Município de Rio Branco ou similar.