



**ESTADO DE GOIÁS
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
COMANDO DE ATIVIDADES TÉCNICAS**

ORIENTAÇÃO TÉCNICA 01/2022

Tomada de ar em escadas pressurizadas

1. OBJETIVO

1.1 Estabelecer orientações quanto à substituição de projetos no que tange à tomada de ar em escadas pressurizadas no território do Estado de Goiás.

2. APLICAÇÃO

2.1 Esta Orientação Técnica aplica-se às edificações com escadas de segurança pressurizadas com tomadas de ar em pavimentos acima do térreo.

3. REFERÊNCIAS

- 3.1 Lei Estadual n. 15.802/06 – Código Estadual de Proteção contra Incêndio e Pânico do Estado de Goiás;
- 3.2 NBR 14880/2014 - Saída de emergência em edifícios - Escada de Segurança - Controle de fumaça por pressurização.
- 3.3 Norma Técnica n. 13/2014 – Pressurização de escada de segurança.

4. DEFINIÇÕES

- 4.1 Escada à prova de fumaça pressurizada (item 4.264, NT-03): escada à prova de fumaça, cuja condição de estanqueidade à fumaça é obtida por intermédio de pressurização.
- 4.2 Rota de fuga pressurizada (item 4.602, NT-03): rota de fuga, permanentemente ou em caso de incêndio, pressurizada em comparação às partes adjacentes da edificação, de forma a inibir a propagação do fogo (fumaça, gases ou chamas) dentro das rotas de fuga.
- 4.3 Tomada de ar (item 5.3.2, NT-13):

5.3.2 Tomada de ar:

- a) É essencial que o suprimento de ar usado para pressurização nunca esteja em risco de contaminação pela fumaça e/ou outros gases tóxicos ou asfíxiante. Medidas para minimizar a influência da ação dos ventos sobre o sistema de pressurização (como a tomada e a saída de ar) também devem ser adotadas;
- b) As seguintes distâncias mínimas devem ser adotadas, em relação às aberturas próximas à tomada de ar da pressurização:
 - I. 2,5 m das aberturas nas laterais, medidos horizontalmente. Quando a tomada de ar for feita abaixo do nível do piso de descarga da edificação, a distância deverá então ser de 5 m;

- II. 2 m das aberturas acima da tomada de ar;
- III. Abaixo da veneziana de tomada de ar não serão permitidas aberturas, exceto quando, **comprovadamente**, esta abertura não prejudicar a tomada de ar, devido à posição, à existência de proteções etc; **(grifo nosso)**
- IV. Não é permitida a instalação da tomada de ar em local interno à linha de projeção do pavimento superior, devendo estar situada em local seguro e livre de emissão de fumaça e/ou gases tóxicos ou asfixiantes.

4.4 Tomada de ar (item 6.2, NBR 14880):

6.2 Tomada de ar

6.2.1 É necessário que o suprimento de ar usado para pressurização nunca esteja em risco de contaminação pela fumaça proveniente de um incêndio no edifício. Também devem-se adotar medidas para minimizar a influência da ação dos ventos, tanto na entrada quanto na saída, sobre o sistema de pressurização.

6.2.2 O posicionamento dos pontos de tomada de ar para o sistema de pressurização deve estar no pavimento térreo ou próximo deste.

6.2.3 A tomada de ar deve ser protegida. Para sistemas de duplo estágio, deve ser usado filtro de partículas classe G-1 conforme NBR 6401, do tipo metálico lavável. Para sistemas de um único estágio, deve ser prevista no mínimo uma tela metálica de malha quadrada com vão não superior a 12,5 mm, ou equivalente.

6.2.4 O uso da tomada de ar ao nível da cobertura só é admitido para o caso de adequação de edificação existente, onde não haja possibilidade de efetuar a tomada de ar conforme previsto em 6.2.2, e mediante aprovação das autoridades locais competentes. Neste caso, a tomada de ar deve ser separada da fumaça que sobe pelos lados do edifício por uma parede, cuja altura deve ser no mínimo 1 m acima do ponto mais alto da tomada de ar, e afastada no plano horizontal por uma distância mínima de 5 m. A tomada de ar deve igualmente estar localizada no mínimo 1 m abaixo de qualquer duto ou poço que possa descarregar fumaça durante um incêndio.

6.2.5 Caso o afastamento de 5 m citado em 6.2.3 não seja possível de se obter, este poderá ser reduzido para até 3 m, sendo que as paredes de proteção deverão ter altura de no mínimo 2 m acima do ponto mais alto da tomada de ar.

4.5 Em se tratando da localização da tomada de ar, de acordo com a alínea m, do item 5.2.4, da NT-13, esta deve estar localizada no térreo ou próximo deste. O mesmo está previsto na alínea a, do item 5.3.2.1, da NT-13. Não obstante, a NBR 14880 de 2014, através do item 6.2.2, de igual modo, estabelece que o suprimento de ar da pressurização da escada de segurança esteja localizado no pavimento térreo ou próximo deste.

4.6 Observa-se, então, que há possibilidade de ser utilizada a captação próxima ao térreo desde que seja comprovada, tecnicamente a impossibilidade de captação de fumaça das aberturas abaixo da tomada de ar.

5. ORIENTAÇÕES

5.1 A finalidade do sistema de pressurização de ar em escada utilizada como rota de fuga consiste em evitar que fumaça ou gases tóxicos adentrem a escada.

5.2 Nesse sentido, um grupo motoventilador é instalado a fim de garantir que a pressão de ar dentro da escada seja maior do que a externa.

5.3 Para o funcionamento adequado do sistema, faz-se necessário que o grupo motoventilador capte ar frio e livre de fumaça e/ou qualquer gás tóxico.

5.4 Diante disso, como a localização da captação influencia na qualidade do ar, definiu-se como regra que a tomada de ar se localize no térreo ou próximo deste. Isso porque o ar quente, como no caso da fumaça, tem o comportamento de subir e não de descer.

5.5 Visando estabelecer limites para o entendimento do termo “próximo deste”, a própria legislação estabeleceu algumas regras, como a necessidade de apresentar comprovação técnica (laudo, memorial de cálculo etc) de que a tomada de ar esteja livre da captação de fumaça e gases tóxicos.

5.6 No que se refere à substituição de projeto, em que se percebe o não cumprimento da exigência do item 5.5, ou seja, da comprovação técnica, visando evitar a abertura de Comissão Técnica, como alternativas, orienta-se ao responsável técnico e ao analista de projeto o seguinte:

I – Tomada de ar localizada em pavimento lazer com pavimentos abaixo possuindo fachadas paralelas com distância acima de 5 m:

a) Construção de uma parede com o mesmo TRRF da edificação que exceda, no mínimo, 2 m das aberturas da captação de ar, superior e lateralmente (Figura 1);

b) Caso toda fachada paralela não possua essas características, as laterais da tomada de ar deverão ser fechadas com parede que tenha as mesmas características (Figura 2);

c) A área entre as duas fachadas poderá ser utilizada, desde que não contenha carga incêndio (quadra de esportes, circulação, jardim etc).

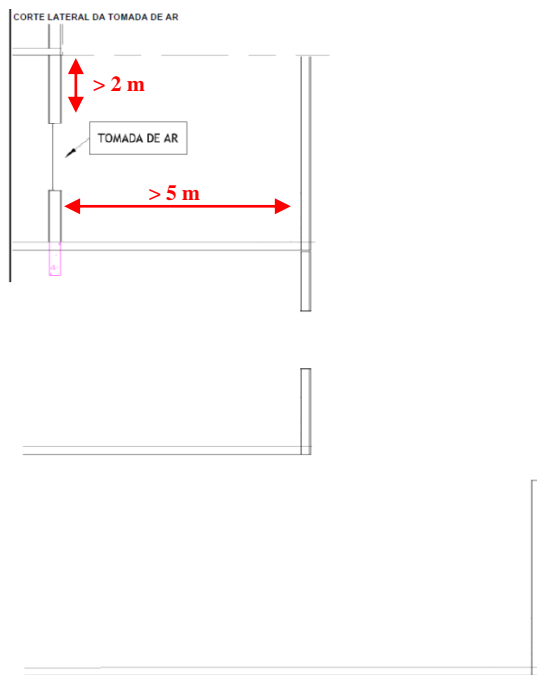


Figura 1

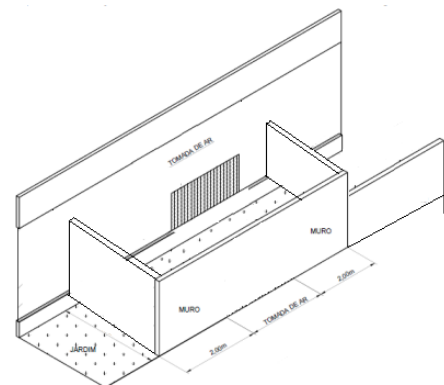


Figura 2

II - Construção de duto na fachada para o posicionamento da grelha de captação no pavimento térreo. Nesse sentido, o duto deverá ser protegido contra o fogo por no mínimo 2 (duas) horas.

III - Todos os ambientes com aberturas localizadas na mesma fachada da captação, nos pavimentos abaixo desta, sejam protegidos por chuveiros automáticos (*sprinklers*);

IV - Os pavimentos abaixo da captação sejam abertos lateralmente, conforme conceito apresentado na NT-03, e a captação de ar seja protegida com uma aba de proteção formada pelo prolongamento do entrepiso, se projetando 2,5 m lateralmente a captação e, no mínimo, 5 m além do plano externo da fachada da captação ou até a divisa (Figura 3).

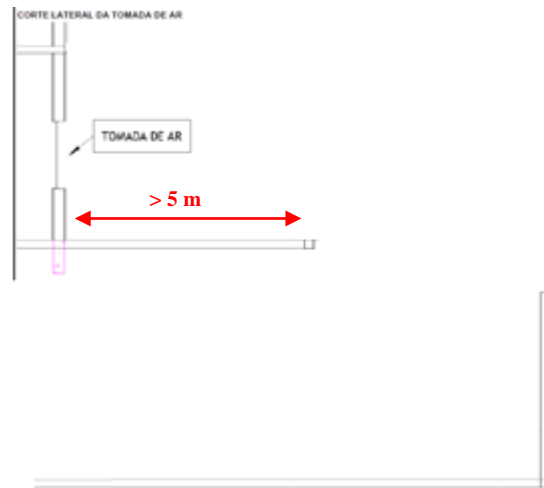


Figura 3

5.7 Caso o responsável técnico queira apresentar uma alternativa divergente das apresentadas nesta Orientação Técnica, esta deverá ser discutida em Comissão Técnica.

Comando de Atividades Técnicas - CAT, em Goiânia-GO, 20 de janeiro de 2022.

Anderson Gonçalves de Siqueira Moura – Tenente-Coronel QOC
Comandante do CAT
(Assinatura Eletrônica)