

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR
CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE PRAÇAS**

Tiago Fernandes

**SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS: UM ESTUDO SOBRE AS NORMAS
REGULAMENTARES APLICADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

FERNANDES, Tiago. **Saídas de emergências: um estudo sobre as normas regulamentares aplicadas no estado de Santa Catarina**. Curso de Formação de Soldados. Biblioteca CEBM/SC, Florianópolis, 2011.
Disponível em: <Endereço>. Acesso em: data.

**Florianópolis
Dezembro 2011.**

SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS: UM ESTUDO SOBRE AS NORMAS REGULAMENTARES APLICADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA

TIAGO Fernandes¹

RESUMO

Este trabalho teve por finalidade fazer uma abordagem das normas prescritivas que norteiam as especificações dos Sistemas de Segurança Contra Incêndio em Edificações no Estado de Santa Catarina. Trata das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, NBR 9077 Saídas de emergência em edifícios, e possui ainda uma norma regulamentar específica a ela NBR 14880 Saídas de emergência em edifícios - Escadas de Segurança - Controle de fumaça por pressurização e da Normas de Segurança Contra Incêndio - NSCI, em seu Cap. VIII que trata das saídas de Emergências, não tendo a intenção de estudar as referidas Normas em suas totalidades, o trabalho limita-se a abordar em suas especificações quanto as Saídas de Emergências, e aprofundando-se em um de seus componentes, as Escadas de Emergência utilizadas para acesso e abandono seguro de local em caso de sinistros de incêndio. Por fim, o estudo fez ainda uma breve discussão sobre as Escadas do tipo Pressurizadas, e suas respectivas características.

Palavras-chave: Saídas de Emergência, Atividade Técnica, Escada de Emergência.

1 INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina desde seu surgimento em 26 de setembro de 1926, se preocupa com a prevenção e segurança contra sinistros de incêndio, esta área que é desenvolvida pela Diretoria de Atividades Técnicas, tem como finalidades principais a fiscalização e prevenção no que se refere a Segurança Contra Incêndio, afim de salvaguardar vidas e bens, pautadas por normas regulamentadoras, como a Norma de Segurança Contra Incêndio, onde estabelece em seu artigo 1º que:

¹Aluno Soldado do CEBM - Centro de Ensino Bombeiro Militar de Santa Catarina, Licenciado em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina; E-mail: tiagof86@yahoo.com.br.

[...] têm por finalidade fixar os requisitos mínimos nas edificações e no exercício de atividades, estabelecendo Normas e Especificações para a Segurança Contra Incêndios, no Estado de Santa Catarina, levando em consideração a proteção de pessoas e seus bens (SANTA CATARINA, 1992, p. 9).

Diante do exposto, o presente trabalho se propõe a estudar as normas regulamentares aplicadas no Estado de Santa Catarina sobre a Segurança Contra Incêndio, tendo como foco principal as regulamentações dos projetos de Saídas de Emergências de edificações, e mais concisamente elencando as especificações quanto as Escadas de Emergências previstas nas Normas, e fundamenta sua conclusão com uma breve explanação sobre a Escada do tipo Pressurizada, seus pontos positivos e negativos quando esta é abordada em Projetos Preventivos Contra Incêndio em Santa Catarina.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Atividade Técnica no Bombeiro Militar de Santa Catarina - Segurança Contra Incêndio - SCI

Com a criação do Corpo de Bombeiros no Estado de Santa Catarina em 26 de setembro de 1926, começaram também as atividades de prevenção contra incêndio, mesmo que de forma informal pois, se dava através de orientações que os bombeiros passavam a população para que se pudesse alertar sobre como evitar sinistros dessa natureza, informal, uma vez que na época não havia normas regulamentares documentadas para esse fim. Foi a partir da década de setenta que a atividade de segurança contra incêndio começou a ganhar corpo e importância maior, em decorrência principalmente, de algumas tragédias que vinham se repetindo e ganhando dimensões cada vez maiores, vitimando muitas e muitas pessoas, assim como prejuízos inestimáveis à bens materiais. Como exemplos desse panorama, as tragédias dos edifícios Andraus e Joelma, nos anos de 1972 e 1974 respectivamente, citadas por Maus (1999).

Ainda segundo o autor supracitado, "Se os incêndios e as tragédias podiam ser evitadas através de medidas preventivas, essas devem ser difundidas, cobradas e fiscalizadas, devendo os Corpos de Bombeiros se engajarem nesse processo. (MAUS, 199, p.10) ". Ressaltando a importância da atividade de prevenção, " A real eficiência de uma Corporação de Bombeiros não repousa em sua eficácia em combater um incêndio, mas em sua capacidade de evitá-lo "(TEIVE *et al.*, p. 569).

Essa atividade no Estado de Santa Catarina inicia-se também em meados da década de setenta, sendo que "O primeiro processo com registro no Corpo de Bombeiros sob o protocolo nº 01 é do edifício Jaime Linhares [...] O projeto preventivo original previa apenas o sistema hidráulico preventivo (MAUS, 1999, p. 10) ". Ainda na década de setenta tem-se registro da criação da primeira norma no ano de 1979, passando por sucessivos processos de revisões para então chegar a norma regulamentar em vigência atualmente, a Norma de Segurança Contra Incêndio - NSCI, regida pelo Decreto Estadual nº 4.909 de 18 de outubro de 1994.

Hoje tem-se distribuídas em diversas regiões do Estado Seções de Atividades Técnicas (SAT), essas que são coordenadas pela Diretoria de Atividades Técnicas (DAT), com sede no Comando do Corpo de Bombeiros em Florianópolis. Atividades essas que são regulamentadas por diplomas legais previstos em lei, delegando ao Corpo de Bombeiros a realização da mesma. Conforme Santa Catarina (1989), as atribuições são:

Art. 107, II - Através do Corpo de Bombeiros:

- a) Realizar os serviços de prevenção de sinistros, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens.
- b) Analisar previamente os projetos de segurança contra incêndios em edificações e contra sinistros em áreas de risco, acompanhar e fiscalizar sua execução e impor sanções administrativas estabelecidas em lei.

As atividades realizadas pelo Corpo de Bombeiros, na área específica da proteção contra incêndio em edificações segue a um modelo chamado ciclo operacional, que corresponde as seguintes fases (TEIVE *et al.*, p. 570):

A - Fase Normativa: Fase em que as normas que regulam os sistemas e dispositivos de segurança são elaboradas, estudadas, interpretadas e comentadas, segundo uma visão aplicada daquilo que o Corpo de Bombeiros entende que deva ser objeto de seu conhecimento, acompanhamento e fiscalização.

B - Fase Passiva: Fase em que as concepções normativas saem de uma situação abstrata, para ganhar forma em projetos preventivos e se concretizar na execução da obra. É nesta fase que são desenvolvidas as atividades de exame de projeto e de realização de vistorias.

C - Fase Ativa: Fase em que os sistemas e dispositivos instalados passam a ser utilizados pelos usuários e bombeiros, tanto em caráter de treinamento, quanto em situação real, objeto de nossa pesquisa.

D - Fase Investigativa: Fase em que os sinistros ocorridos serão investigados, com a finalidade de se avaliar o comportamento e o desempenho de todas as partes envolvidas no processo, em todas as fases do ciclo operacional.

2.2 Saídas de Emergências

Para efeito de analisarmos as Saídas de Emergências em edificações, tomaremos apoio em duas normas regulamentares que se aplicam no Estado de Santa Catarina. A nível nacional temos as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e de cunho estadual é abordado aqui o Decreto Estadual nº 4.909 (NSCI, 1992). Segundo Seito, *et al.* (2008, p. 59), a NBR 9077 é aplicada no Estado de Santa Catarina:

[...] em casos onde o dimensionamento feito através da NSCISC:1994, impeça a viabilidade de algumas edificações. Geralmente esta situação pode ser verificada em edificações antigas, que sofram algum tipo de reforma, ou mudem o seu tipo de ocupação, por exemplo, uma edificação residencial passa a ser uma edificação comercial, ou vice e versa.

A NBR² 9077 Saídas de emergência em edifícios regulamenta as Saídas de Emergências, onde esta classifica as edificações quanto à ocupação que se destina (Residencial; Serviços de hospedagem; Comercial varejista; Serviços profissionais, pessoais e técnicos; Educacional e cultura física; Locais de reunião de público; Serviços automotivos; Serviços de saúde e institucionais; Indústria comercial de alto risco, atacadista e depósitos; Depósitos de baixo risco; Edificações térreas, baixas, de média altura, medianamente altas e altas) e fixa as condições de exigências que as edificações devem possuir, conforme prevê seu objetivo a) a fim de que sua população possa abandoná-las, em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física; b) para permitir o fácil acesso de auxílio externo(bombeiro) para o combate ao fogo e retirada da população (ABNT, 2001). Os objetivos supracitados devem ser atingidos projetando-se a) as saídas comuns das edificações para que possam servir como saídas de emergências; b) as saídas de emergências, quando exigidas (Ibid).

Ainda no que tange os objetivos dessa norma, esta destina-se tanto para novos edifícios a serem construídos, como também as edificações já habitadas, ou ainda, em edificações históricas, nestas buscando adaptações para que se tenham as condições mínimas de segurança no local.

Compreende-se por Saídas de Emergências os seguintes componentes, segundo NBR 9077 (2001, p. 5):

a) acessos ou rotas de saídas horizontais, isto é, acessos às escadas, quando houver, e respectivamente portas ou ao espaço livre exterior, nas edificações térreas;

² Denominação de norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

- b) escadas ou rampas;
- c) descarga.

Aplicam-se também no Estado de Santa Catarina normas regulamentares estaduais, as Normas de Segurança Contra Incêndio (NSCI), que trata em seu Cap. VIII, sobre as Saídas de Emergências. Onde esclarece na *Seção I - Das condições* os objetivos a que se destina, conforme Santa Catarina (1992, p. 41):

Art. 201 - Estas normas fixam as condições exigíveis que devem possuir as edificações a fim de que suas populações possam abandoná-las, e para permitir o fácil acesso de auxílio externo.

Ainda em cima do que trata o Cap. VIII da NSCI, a mesma esclarece quais componentes em uma edificação são considerados Saídas de Emergências, conforme Santa Catarina (1992, p. 41,42):

Art. 202 - São consideradas Saídas de Emergências.

- I - Portinholas nas portas;
- II - Local para resgate aéreo;
- III - Escadas;
- IV - Elevadores de emergência e segurança;
- V - Passarelas.

Parágrafo único - Exige-se nas Saídas de Emergência, a observação de:

- a) Saídas adequadas em todos os pavimentos;
- b) Saídas finais adequadas;
- c) Rotas de Fuga.

A partir do exposto sobre a normalização aplicada as Saídas de Emergência no Estado de Santa Catarina, percebe-se algumas diferenças quando comparadas as exigências de normas diferentes que tratam do mesmo assunto, diferenças essas que deixam lacunas quando se tem o objetivo de uma padronização harmônica das construções no Estado, uma vez que o proprietário do empreendimento tem a flexibilidade de escolher as solicitações que menos possa lhe trazer gastos adicionais para que sua edificação seja construída de acordo com o previsto em lei.

Conforme as normas supracitadas, um dos componentes comum a ambas, no que se refere a Saídas de Emergências, é a utilização de Escadas para acesso e evacuação do local com segurança em caso de sinistros de incêndio. As escadas podem ser de diferentes tipos, destinadas a diferentes edificações, conforme classificações previstas nas normas abordadas acima. As classificações quanto ao tipo das Escadas utilizadas em Projetos Preventivos Contra Incêndio é que norteará as discussões deste presente trabalho nos capítulos seguintes.

2.3 Tipos de Escadas

Abordaremos neste capítulo mais uma vez as regulamentações da ABNT e NSCI, a fim de expor todos os tipos de escadas possíveis de serem encontradas em Projetos Preventivos Contra Incêndio em edificações no Estado, uma vez que cada norma tem suas peculiaridades, assim como divergências em alguns pontos, como por exemplo, o fato de a NSCI não contemplar em suas especificações a Escada do tipo Pressurizada, esta que aparece na ABNT *NBR 9077 Saídas de emergência em edifícios*, e possui ainda uma norma regulamentar específica a ela *NBR 14880 Saídas de emergência em edifícios - Escadas de Segurança - Controle de fumaça por pressurização*, a qual será abordada mais enfaticamente no capítulo seguinte.

Conforme Santa Catarina (1992, p. 43), as escadas são classificadas quanto ao tipo em:

Art. 212 - As escadas são classificadas quanto ao tipo em:

- I - Escada Comum (E);
- II - Escada Protegida (EP);
- III - Escada Enclausurada (EE);
- IV - Escada Enclausurada a prova de fumaça (EEF).

Art. 213 - As escadas comuns, destinadas a saídas de emergência, são aquelas que apresentam como requisitos, ser construídas em concreto armado ou material de equivalente resistência ao fogo (2 horas), não sendo admitidos degraus em leque.

Art. 214 - As escadas protegidas devem atender aos seguintes requisitos:

- I - Ter suas caixas isoladas por paredes resistentes ao fogo por um período mínimo de 2 horas, ou estar situadas em paredes cegas, que não possuam risco de ser atingidas por uma fonte geradora de calor;
- II - Ter as portas de acesso resistentes ao fogo, no mínimo por 30 minutos;
- III - Ser dotadas de janelas com ventilação permanente, abrindo para o espaço livre exterior, atendendo ao especificado no Art. 207, ou dutos de ventilação, atendendo ao Art. 206;
- IV - Não são admitidos degraus em leque.

Art. 215 - As escadas enclausuradas devem atender aos seguintes requisitos:

- I - Iniciar no último pavimento útil e acabar no pavimento de descarga, mantendo continuidade de enclausuramento até a saída;
- II - Ter suas caixas envolvidas por paredes resistentes ao fogo por um período de 2 horas;
- III - Possuir antecâmara ventilada por dutos de ventilação;
- IV - As portas de acesso a antecâmara e a escada deverão ser do tipo corta-fogo;
- V - Não são admitidos degraus em leque.

Art. 216 - As escadas enclausuradas, a prova de fumaça, devem atender aos seguintes requisitos:

- I - Iniciar no último pavimento útil e acabar no pavimento de descarga, mantendo continuidade de enclausuramento até a saída;
- II - Ter suas caixas envolvidas por paredes resistentes ao fogo por um período de 4 horas;

- III - Possuir antecâmara ventilada por dutos de ventilação e com dutos de entrada de ar;
- IV - As portas de acesso a antecâmara e a escada deverão ser do tipo corta-fogo;
- V - Não são admitidos degraus em leque;

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, traz as seguintes tipificações de escadas de emergência, conforme NBR 9077 (2001, p. 3):

3.22 Escada de emergência

Escada integrante de uma rota de saída, podendo ser uma escada enclausurada à prova de fumaça, escada enclausurada protegida ou escada não enclausurada.

3.23 Escada à prova de fumaça pressurizada (PFP)

Escada à prova de fumaça, cuja condição de estanqueidade à fumaça é obtida por método de pressurização.

3.24 Escada enclausurada à prova de fumaça (PF)

Escada cuja caixa é envolvida por paredes corta-fogo e dotada de portas corta fogo, cujo acesso é por antecâmara igualmente enclausurada ou local aberto, de modo a evitar fogo e fumaça em caso de incêndio.

3.25 Escada enclausurada protegida (EP)

Escada devidamente ventilada situada em ambiente envolvido por paredes corta-fogo e dotada de portas resistentes ao fogo.

3.26 Escada não enclausurada ou escada comum (NE)

Escada que, embora possa fazer parte de uma rota de saída, se comunica diretamente com os demais ambientes, como corredores, halls e outros, em cada pavimento, não possuindo portas corta-fogo.

Ainda sobre as especificações de cada tipo de escada, o NBR 9077 (2001, p. 11 e 14) dizem que as escadas devem seguir os seguintes requisitos:

4.7.10 Escadas enclausuradas protegidas (EP)

- a) ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a 2 h de fogo, no mínimo;
- b) ter as portas de acesso a esta caixa de escada resistentes ao fogo por 30 min. (PRF), e, preferencialmente, dotadas de vidros aramados transparentes com 0,50 m² de área, no máximo;
- c) ser dotadas, em todos os pavimentos (exceto no da descarga, onde isto é facultativo), de janelas abrindo para o espaço livre exterior, atendendo ao previsto em 4.7.10.2;
- d) ser dotadas de alçapão de alívio de fumaça (alçapão de tiragem) que permita a ventilação em seu término superior, com área mínima de 1,00 m².

4.7.11 Escadas enclausuradas à prova de fumaça (PF)

- a) ter suas caixas enclausuradas por paredes resistentes a 4 h de fogo;
- b) ter ingresso por antecâmaras ventiladas, terraços ou balcões, atendendo as primeiras ao prescrito em 4.7.12 e os últimos em 4.7.14;
- c) ser providas de portas estanques à fumaça e resistentes a 30 min. de fogo (P-30) em sua comunicação com a antecâmara.

2.4 Escadas Pressurizadas

A Escada do tipo Pressurizada é regulamentada pela ABNT, nas seguintes normas: *NBR 9077 Saídas de emergência em edifícios*, e *NBR 14880 Saídas de emergência em edifícios - Escadas de segurança - Controle de fumaça por pressurização*, a NSCI não contempla em sua regulamentação este tipo de Escada.

A *NBR 9077 Saídas de emergências em edifícios*, no que se refere as Escadas Pressurizadas trás as seguintes especificações, (2011, p. 17):

4.7.15 Escadas à prova de fumaça pressurizada (PFP)

4.7.15.1 A condição de escada à prova de fumaça pode ser obtida pelo método de ventilação natural por meio de dutos ou pelo método de pressurização, a partir da norma BS 5588/4, ou outra norma internacional de comprovada eficácia, enquanto não houver norma brasileira disponível.

4.7.15.2 As escadas à prova de fumaça pressurizadas podem sempre substituir, onde indicado nesta Norma, as escadas enclausuradas à prova de fumaça ventiladas naturalmente (PF, conforme 4.7.11).

4.7.15.3 As escadas pressurizadas dispensam antecâmara, devendo atender a todas as exigências de 4.7.11.1, exceto as alíneas b e c.

4.7.15.4 As escadas pressurizadas devem ser dotadas de dois ventiladores, pelo menos, um para uso permanente, em condições normais, que deve manter a pressão na caixa da escada ligeiramente superior à dos diversos pavimentos da edificação, e outro que deve começar a funcionar automaticamente, no caso de incêndio, aumentando a pressão interna.

4.7.15.5 Os insufladores de ar devem ficar em local protegido contra eventual fogo e ter fonte alimentadora própria, que assegure um funcionamento mínimo de 4 h, para quando ocorrer falta de energia na rede pública.

Trataremos ainda das disposições contidas na *NBR 14880 Saídas de emergência em edifícios - Escadas de segurança - Controle de fumaça por pressurização*, cujo objetivo desta norma regulamentar é especificada em uma metodologia para manter livres da fumaça, através da pressurização, as escadas de segurança que se constituem na porção vertical da rota de fuga dos edifícios, estabelecendo conceitos de aplicação, princípios gerais de funcionamento e parâmetros básicos para o desenvolvimento do projeto (ABNT, 2002).

Para melhor entendimento do que significa um sistema de pressurização em escadas de emergências, é necessário apontar os conceitos básicos referentes a este sistema, segundo a NBR 14880 (2002, p. 3):

Um espaço é pressurizado quando recebe um suprimento contínuo de ar que possibilite manter um diferencial de pressão entre este espaço e os adjacentes, preservando-se um fluxo de ar através de uma ou várias trajetórias de escape para o exterior da edificação; Para a finalidade prevista nesta Norma, o diferencial de pressão deve ser mantido em nível adequado para impedir a entrada de fumaça no interior da escada; O método estabelecido nesta Norma também se aplica às escadas de segurança nos pavimentos abaixo do pavimento de descarga; O sistema de pressurização pode ser acionado em qualquer caso de necessidade de evacuação da edificação.

O critério adotado é estabelecer um nível de pressurização de modo a assegurar que a fumaça se mova sempre em direção contrária às rotas de fuga (SEITO, *et al.*, 2008). O espaço pressurizado, no caso a escadaria, deve ser fechado em todos os pavimentos por meio de portas corta fogo. A fuga de ar do espaço pressurizado para outro ambiente se dará por meio das frestas das portas (Ibid). O sistema de pressurização pode ser de um ou dois estágios, conforme NBR 14880 (2002, p. 3):

Sistema de um estágio é aquele que opera somente em situação de emergência; Sistema de dois estágios é aquele que opera em um nível baixo de pressurização para funcionamento contínuo e, em situação de emergência, opera em um nível maior de pressurização. Este sistema é recomendável pois mantém condições mínimas de proteção em permanente operação, além de propiciar a renovação de ar no volume da escada.

O diferencial de pressão se estabelece da seguinte forma segundo a NBR 14880, no sistema de um estágio a pressão é de 50 Pa³; no sistema de dois estágios tem-se o 1º estágio uma pressão de 15 Pa, e o segundo estágio pressão de 50 Pa.

Outro aspecto importantíssimo que tratada nas especificações da NBR 14880, é o que consta no item 6.9 referente a procedimentos de manutenção das Escadas Pressurizadas. Segundo NBR 14880 (2002, p. 10):

6.9.1 Todos equipamentos e componentes do sistema de pressurização, incluindo o sistema de detecção e alarme e os geradores automatizados, devem ser submetidos a um processo regular de manutenção.

Para a execução adequada das atividades de manutenção, a instalação deve manter as seguintes condições:

- a) facilidade de acesso;
- b) iluminação adequada;
- c) ponto de energia elétrica compatível com as atividades;
- d) casa de máquina livre e desimpedida, sem objetos que não tenham função determinada no local.

Devem ser mantidos disponíveis junto à administração do edifício os documentos técnicos referentes à instalação, tais como: projeto, memorial descritivo, manuais de operação e de manutenção e fichas de anotação das atividades de manutenção exercidas.

³

Pascal é a unidade padrão de pressão e tensão no Sistema Internacional de Unidades - SI.

6.9.2 As atividades de manutenção devem ser exercidas por profissionais devidamente qualificados, sob supervisão de um engenheiro responsável.

6.9.3 Para ventiladores, componentes de distribuição, tomada e filtragem de ar, quadros elétricos, elementos de acionamento e transmissão mecânica, instrumentação e controle, deve ser atendido o disposto na NBR 13971.

6.9.4 Para o sistema de detecção e alarme, deve ser atendido o disposto na NBR 9441.

6.9.5 Para o sistema de suprimento de energia em emergência, devem ser atendidas as recomendações dos fabricantes e as normas pertinentes.

6.9.6 A periodicidade das atividades de manutenção deve ser definida em função das condições e características da instalação, bem como em atendimento às recomendações dos fabricantes dos diversos componentes, recomendando-se no mínimo uma inspeção mensal, para atividades preventivas. Integração com outras medidas ativas de proteção contra incêndio é também necessária.

O acionamento do sistema de pressurização deve estar em conformidade com o descrito em 6.7, podendo haver a sua integração com outros sistemas de prevenção e combate a incêndio, permitindo de forma secundária o acionamento do sistema.

3 CONCLUSÃO

O material apresentado neste trabalho cumpre a expectativa de expor as normas regulamentadoras que norteiam a elaboração de Projetos Preventivos Contra Incêndio em Edificações, a ABNT e NSCI, interpondo as duas em alguns pontos e mostrando suas especificações principalmente onde se referem as Saídas de Emergências, o trabalho não tem no entanto, o pretexto de fazer críticas ou apontar deméritos na elaboração e prescricitividade das Normas, se contenta em apenas esclarecer suas especificações para tornar de conhecimento daquele que se propor em ler este artigo.

O trabalho elenca como elemento de exploração uma breve discussão e levantamento de hipóteses a respeito das especificações contidas na *NBR 9077 Saídas de emergência em edifícios* e *NBR 14880 Saídas de emergência em edifícios - Escadas de Segurança - Controle de fumaça por pressurização*, e da inexistência da mesma na NSCI.

Como previsto na NBR 9077 " As escadas à prova de fumaça pressurizadas podem sempre substituir, onde indicado nesta Norma, as escadas enclausuradas à prova de fumaça ventiladas naturalmente ", e ainda " As escadas pressurizadas dispensam antecâmara, devendo atender a todas as exigências de 4.7.11.1, exceto as alíneas b e c." Estas especificações descritas, se adéquam as edificações que não encontram soluções arquitetônicas para cumprirem as soluções contidas na NSCI, pensando em ganho de espaço, alguns projetistas optam por este tipo de Escada, já que a mesma não possui exigências de antecâmara e nem mesmo dutos de ventilação.

Uma hipótese pode aqui ser levantada também sobre o fato de a Escada do Tipo Pressurizada não ser especificada na Norma da NSCI, pelo fato de, o Corpo de Bombeiros entender que todas as outras Escadas especificadas na NSCI, cumprirem suas funções com louvor no que se refere a Segurança Contra Incêndio, pelo fato de essas escadas possuírem mecanismo independentes de fatores elétricos e/ou de pessoal para seu pleno funcionamento, diferentemente da Escada do tipo Pressurizada, onde que para que ela se torne uma escada efetiva a cumprir o que se destina, ou seja, a segurança do pessoal na passagem e evacuação em sinistros de incêndio, ela depende principalmente do pleno cumprimento do item 6.9 da NBR 14880, onde trata dos procedimentos de manutenção. O Corpo de Bombeiro constata em inspeções feitas em edificações com esse tipo de sistema, que a manutenção nem sempre é cumprida da forma como especificada na Norma, e entende que esta escada, sem que seja feito a devida manutenção, torna-se uma escada perigosa, uma vez que, não estando em pleno funcionamento, esta não cumpre seu papel em garantir a segurança dos ocupantes da edificação.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077 Saídas de emergência em edifícios**. 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14880 Saídas de emergência em edifícios - Escadas de segurança - Controle de fumaça por pressurização**. 2002.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do (CF)**, art. 144, 1988.
- LEMOS, Luiz Felipe. **SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO PARA ABANDONO DE LOCAL**. 2008. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade do Vale do Itajaí, São José, 2008.
- MAUS, Álvaro. **Atividades Técnicas no Corpo de Bombeiros - Teoria Geral**, Florianópolis - SC, 1999.
- MAUS, Álvaro. **Segurança contra sinistros - Teoria Geral**, Florianópolis - SC, 2006.
- POZZAN, Gauana Elis. **PREVENÇÃO: uma abordagem sobre os sistemas de segurança contra incêndio e sua utilização pelos ocupantes das edificações**. 2009. 105 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade do Vale do Itajaí, São José, 2009.
- SANTA CATARINA, **Constituição Estadual (CE)**, Letra "a e b", Inciso II, art. 107, 1989.
- SANTA CATARINA. **Normas de Segurança Contra Incêndio / Corpo de Bombeiros**. 2ª ed. rev. e ampl. - Florianópolis-SC: EDEME, 1992.
- SEITO, Alexandre Itiu et al. **A segurança CONTRA INCÊNDIO NO BRASIL**. São Paulo: Projeto Editora, 2008.
- TEIVE, Raimundo C. Ghizoni *et al.* **FERRAMENTA PARA GERENCIAMENTO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES**. Disponível em: < <http://www.lmc.ep.usp.br/grupos/gsi/wp-content/nutau/teive00.pdf>>. Acessado em 17 out. 2011.
- ZANIN, Túlio Tartari. **PRESSÃO NO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO EM EDIFICAÇÕES**. 2008. 138 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Superior De Tecnologia Em Gestão De Emergências, Departamento de Centro Tecnológico Da Terra E Do Mar, Univali, São José, 2008.