



Aplicação da Lei Complementar 14.376 e suas alterações na Construção Civil

FRANCISCO VIEIRA DE BEM ⁽¹⁾

(1) PPGEC – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – franciscobem@gmail.com

RESUMO

Após a tragédia da Boate Kiss em Santa Maria, Rio Grande do Sul, ocorrida em 27 de janeiro de 2013, as autoridades regionais e nacionais viram-se forçadas a rever as legislações de prevenção e combate a incêndio. Em 10 de setembro de 2014, através do decreto 51.803, a lei complementar 14.376 foi regulamentada. Essa lei unifica os processos de aprovação de Planos de Prevenção Contra Incêndio e seus requerimentos. Com normas mais modernas e rígidas, a nova lei abrange variadas atividades, inclusive o que chamou de “Propriedades em transformação”, o que se entende por construção ou demolição de edificação. Através da análise de suas normativas, é possível obter uma série de dados balizadores das ações de prevenção.

Palavras-chave: Prevenção, incêndio, construção civil.

Applying the Complementary Law 14.376 and its modifications in Civil Construction

ABSTRACT

Following the tragedy of the fire at Kiss Club, in Santa Maria, Rio Grande do Sul, on January 27th, 2013, local and national authorities were forced to review their existing laws disposing on fire prevention and fire-fighting procedures. On September 10th, 2014, through the Decree 51,803, the Complementary Law 14,376 was established. This law unifies the processes of approval of the Plans of Fire Prevention and Fire-fighting. Bearing up-to-date and stricter rules, the new law comprehends the most varied activities in its requirements, including what the law calls “Transformation Sites”, which implies edification or demolition. The analysis of its norms produces a series of information that provides data to beacon and coordinate prevention actions.

Key-words: Prevention, fire-fighting, civil construction.



1. INTRODUÇÃO

As normas de prevenção e combate a incêndio têm como objetivo: primeiro evitar o acontecimento de sinistro causado por fogo; segundo, preservar a vida; terceiro preservar o patrimônio. A abordagem principal dá-se no projeto ou na edificação já existente, sempre tendo em vista a situação consolidada, ou seja, o prédio pronto para a ocupação. Essas edificações podem ser tanto permanentes quanto efêmeras.

O que a abordagem tradicional deixa de fora é o processo de construção. A construção civil constitui uma atividade de alta complexidade e uma vasta gama de particularidades que se observam de um projeto para o outro, mesmo que muitas vezes as edificações destinem-se ao mesmo fim. Diferente da maioria das indústrias, a construção é passageira e ela se desenvolve ao redor do objeto, sendo desmobilizada ao final da empreitada.

Outra característica própria dessa indústria é a rotatividade da mão-de-obra, uma vez que não só as empresas terceirizadas têm sua própria rotatividade como também os serviços que vão sendo concluídos abrem espaço para que outras empresas entrem na empreitada. Esse quadro traz enormes desafios para a aplicação das normativas de prevenção e combate a incêndio, uma vez que o próprio ambiente de trabalho varia, abrigando diferentes riscos ao longo do processo e constantemente modificando características, tais como dimensões e população.

1.1. Objetivos

O objetivo deste artigo é expor uma análise da Lei Complementar 14.376 de 2013, alterada pela Lei 14.555 de 2014 e regulamentada pelo Decreto 51.803 de 2014 sob a ótica da prevenção e combate a incêndios na construção civil. Este artigo também se propõe a trazer indicações de outras normativas internacionais bem como práticas que possam integrar os trabalhadores da construção civil nos programas de prevenção e combate a incêndio.



2. LEI COMPLEMENTAR 14.376

A nova lei de prevenção e combate a incêndio classifica as edificações conforme seu uso, altura e risco, conforme carga de incêndio. Por carga de incêndio entende-se a “soma das energias caloríficas possíveis de serem liberadas pela combustão completa de todos os materiais combustíveis contidos num ambiente, pavimento ou edificação, inclusive o revestimento das paredes, divisórias, pisos e tetos.” ⁽¹⁾ Conforme Art. 6º, item X. A Carga de incêndio é dada por MJ/m² (Megajoule por metro quadrado).

2.1. Cargas de incêndio e Classificação de risco

Para os usos residenciais e de hospedagem, a carga de incêndio é dada diretamente em função do uso. Como podemos observar na tabela 3.1 do Anexo A, porém, para comércio e indústria devem-se considerar, além do uso, as características e volumes de materiais estocados e a área e a altura da edificação. As cargas de incêndio de diferentes materiais em função da sua altura de armazenamento e área podem ser encontradas na tabela 3.2 do Anexo A, fornecendo, assim, a carga de incêndio em megajoules por metro quadrado do depósito.

Para materiais que não constem na lista dada pela norma, a tabela 3.3 apresenta a seguinte fórmula:

Figura 1 – Fórmula e instruções conforme LC 14.376

$$q_{fi} = \frac{(\sum M_i H_i)}{A_f}$$

Onde:

q_{fi} - valor da carga de incêndio específica, em megajoule por metro quadrado de área de piso;

M_i - massa total de cada componente (i) do material combustível, em quilograma. Esse valor não pode ser excedido durante a vida útil da edificação exceto quando houver alteração de ocupação, ocasião em que (M_i) deve ser reavaliado;

H_i - potencial calorífico específico de cada componente do material combustível, em megajoule por quilograma, conforme Tabela C.1;

A_f - área do piso do compartimento, em metro quadrado.

1.1 O levantamento da carga de incêndio deverá ser realizado conforme item 5 (Procedimentos) desta IT.



Depois de obtido o valor da carga de incêndio específica, deve-se verificar a classificação de risco da edificação, dada pela tabela 3 do anexo A.

Tabela 1 – Tabela de classificação de risco conforme LC 14.376

TABELA 3
CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

Risco	Carga de Incêndio MJ/m ²
Baixo	até 300MJ/m ²
Médio	Entre 300 e 1.200MJ/m ²
Alto	Acima de 1.200MJ/m ²

A área e a altura também são utilizadas como fator importante na classificação de risco das edificações. Nas tabelas do anexo B as alturas de até 12 metros e áreas de até 750 metros quadrados são utilizadas como ponto de corte para o quadro de exigências. Conforme a tabela 4 do anexo B, edificações com área construída menor ou igual a 750 metros quadrados e com altura menor ou igual a 12 metros devem utilizar a tabela 5 de exigências. Já a edificação que ultrapassar essa medida de área ou altura, deve seguir a tabela 6, que se divide em diversos grupos, inclusive o grupo que aborda as propriedades em transformação. No caso das propriedades em transformação, se a área for superior a 750 m², independentemente da altura, deve-se usar a Tabela 6M.4, conforme pode ser conferido na tabela 3 deste artigo.

2.2. Exigências

O Anexo B da LC 14.376 traz as exigências de equipamentos e serviços de prevenção e combate a sinistro, bem como planos para atendimento de emergência. Nessa tabela são consideradas as características geométricas da edificação e seu uso conforme a tabela 3.1 do anexo A. No caso de edificações industriais, depósitos ou casos especiais, também é levada em conta a sua classificação de risco. Nessa lista são encontrados variados equipamentos de prevenção, tais como extintores, chuveiros automáticos, sistema de proteção de descargas atmosféricas, saídas de emergência e acesso para viaturas. Também encontramos, no referido anexo, a exigência de brigadas de incêndio e plano de emergência.



3. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

3.1. Classificação de Risco conforme LC 14.376

Conforme o anexo A, tabela 1, um canteiro de obras se enquadra no Item M – Especial subitem M-4 “Propriedade em Transformação”. A mesma classificação também se aplica à demolição. A lei descreve essa classe como “Locais em construção ou demolição e assemelhados”. Para a tabela 2, que classifica a edificação quanto à sua altura, convém utilizarmos a altura final da edificação.

Tabela 2 – Tabela de classificação de edificações quanto à altura conforme LC 14.376

TABELA 2
CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO À ALTURA

Tipo	Altura
I	Térrea
II	$H \leq 6,00 \text{ m}$
III	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00 \text{ m}$
IV	$12,00 \text{ m} < H \leq 23,00 \text{ m}$
V	$23,00 \text{ m} < H \leq 30,00 \text{ m}$
VI	Acima de 30,00 m

Para obter a carga de incêndio, é necessário utilizar a tabela 3.2 do anexo A e considerar os diferentes tipos de materiais que se manterá depositados no canteiro de obra durante a sua execução. Quanto às condições de armazenamento de materiais, convém recorrermos à NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção ⁽²⁾, Artigo 18.24 “Armazenagem e Estocagem de Materiais”, em especial o artigo 18.24.7, onde dispõe que “Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente.”.

3.2. Exigências conforme LC 14.376



Após a análise das classificações, verificam-se as exigências dispostas na tabela 6M.4 do anexo B. Através dessa análise depreendemos que, para atender as exigências da Lei Complementar em questão, devemos ter: Acesso de Viatura (de atendimento de emergência) na Edificação (sendo que este acesso pode ser o acesso geral da obra); Saídas de Emergência; Brigadas de Emergência e Extintores.

Comparada com as exigências da NR 18, em seu item 18.26 “Proteção Contra Incêndio”, a Lei Complementar está de acordo, deixando de fora apenas o “Sistema de alarme capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais da construção”, conforme seu item 18.26.2. Portanto, de acordo com a boa prática de prevenção e segurança, convém dotar o canteiro de obras com o referido sistema de alarme.

Tabela 3 – Tabela de classificação de edificações quanto à altura conforme LC 14.376

TABELA 6M.4
EDIFICAÇÕES DE DIVISÃO M-4 E M-7 COM ÁREA SUPERIOR A 750 M²

Grupo de ocupação e uso	GRUPO M – ESPECIAIS	
Divisão	M-4 e M-7	
Medidas de Segurança contra Incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)	
	M-4 (qualquer altura)	M-7 (térreo – áreas externas)
Acesso de Viatura na Edificação	X	X
Saídas de Emergência	X ¹	X ¹
Brigada de Incêndio	X	X
Sinalização de Emergência	X	X
Extintores	X	X

NOTAS ESPECÍFICAS:
1 – Para M-4: aceitam-se as próprias saídas da edificação, podendo as escadas ser do tipo NE. Para M-7: aceitam-se os arruamentos entre as quadras de armazenamento.

NOTAS GERAIS:
a – Observar também as exigências da RTCBMRS para pátio de contêiner;
b – As áreas a serem consideradas para M-7 são as áreas dos terrenos abertos (lotes) onde há depósito de contêineres;
c – Quando houver edificação (construção) dentro do terreno das áreas de riscos, deve-se também verificar as exigências particulares para cada ocupação. Casos específicos, adotar Comissão Técnica;
d – As instalações elétricas e o SPDA devem estar em conformidade com as normas técnicas oficiais;
e – Observar ainda as exigências para os riscos específicos das respectivas RTCBMRS.

A sinalização de emergência deve observar as normas da ABNT NBR 13434-1, 13434-2



e 13434-3. Como a norma abre a possibilidade de se utilizar as próprias saídas da edificação como saídas de emergência da obra, e como uma obra deve prever o acesso de um caminhão nas proximidades da edificação, as Saídas de Emergência e Acesso da Viatura na Edificação são exigências cumpridas facilmente por um canteiro de obras. Contudo, duas exigências merecem especial atenção, a Brigada de Incêndio e os Extintores de Incêndio.

3.2.1. Acesso de Viatura na Edificação

Presente nas exigências da Tabela 6M.4 estão os acessos da viatura de incêndio na edificação. No Artigo 36, item VI, encontramos nas exigências o “acesso para as operações de socorro”. Como o Estado do Rio Grande do Sul ainda não dispõe de regulamentação própria sobre a saída de incêndio, a Instrução Normativa 001.1/2014⁽³⁾ referencia, em seu Artigo 37, a Instrução Técnica nº 06 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo⁽⁴⁾ até que seja criada uma normativa no Rio Grande do Sul.

A Instrução Técnica nº 06/2011 – Acesso de viatura na edificação e áreas de risco traz as informações necessárias para dimensionamento e as características dos acessos para que se tenha as condições mínimas de acesso para as viaturas de bombeiros nas edificações e suas áreas de risco. Conforme estabelecido pela Lei Complementar 14.376, as edificações que tiverem o “Acesso de viatura na edificação” presente no seu quadro de exigências devem atender aos requisitos presentes nessa instrução técnica. A instrução baseia-se nas características físicas da viatura de bombeiros.

Esta Instrução ainda traz requisitos para o dimensionamento das vias internas do sítio. As vias devem ser dimensionadas e dispostas de modo que permitam a circulação da viatura, bem como sua saída. O Artigo 5 traz as características do portão e vias de acesso. O portão de acesso deve ter 4 metros de largura por 4,50 metros de altura. A via de acesso deve ter capacidade para suportar até 25 toneladas distribuídas em dois eixos, altura livre mínima de 4,50 metros e 6 metros de largura. Para ilustrar as dimensões requeridas, a norma traz, em seus anexos, figuras que esclarecem como essas informações devem ser aplicadas.



Figura 1 – Largura mínima da via de acesso conforme IT 06/2011 CBSP

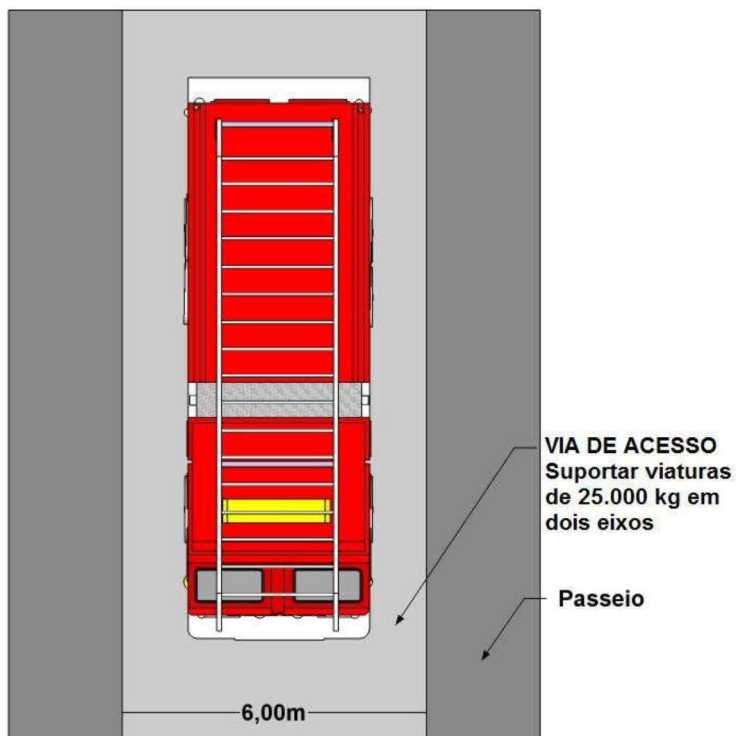


Figura 2 – Largura e altura mínima do portão de acesso à edificação conforme IT 06/2011 CBSP.

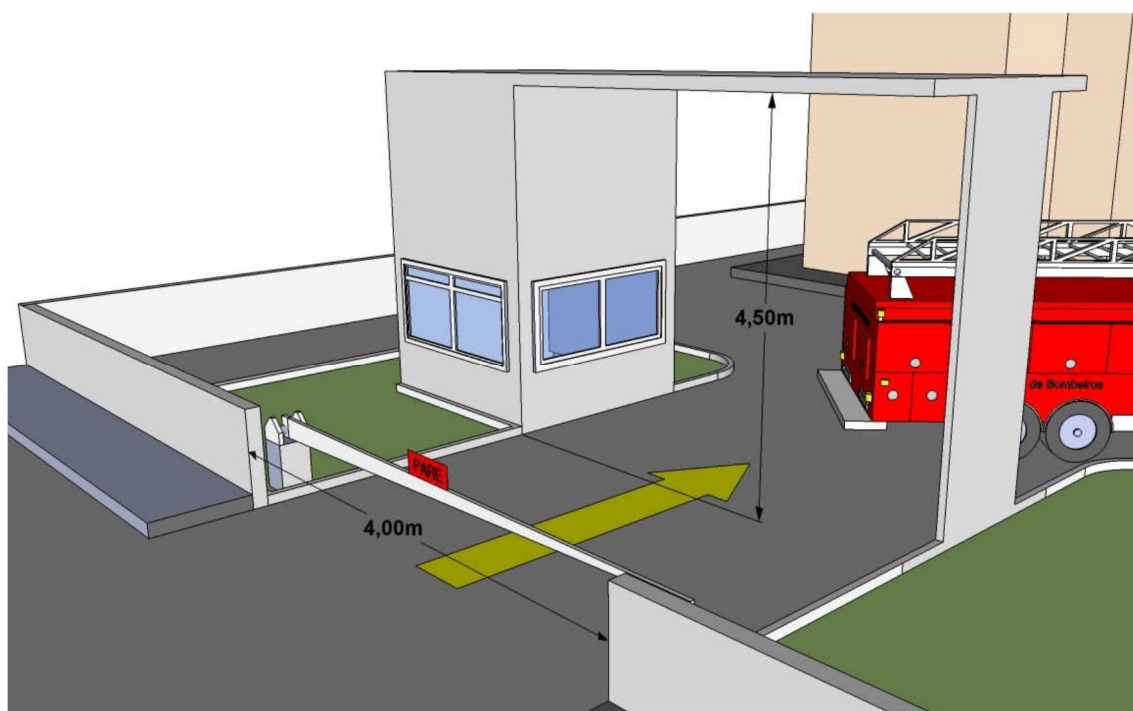
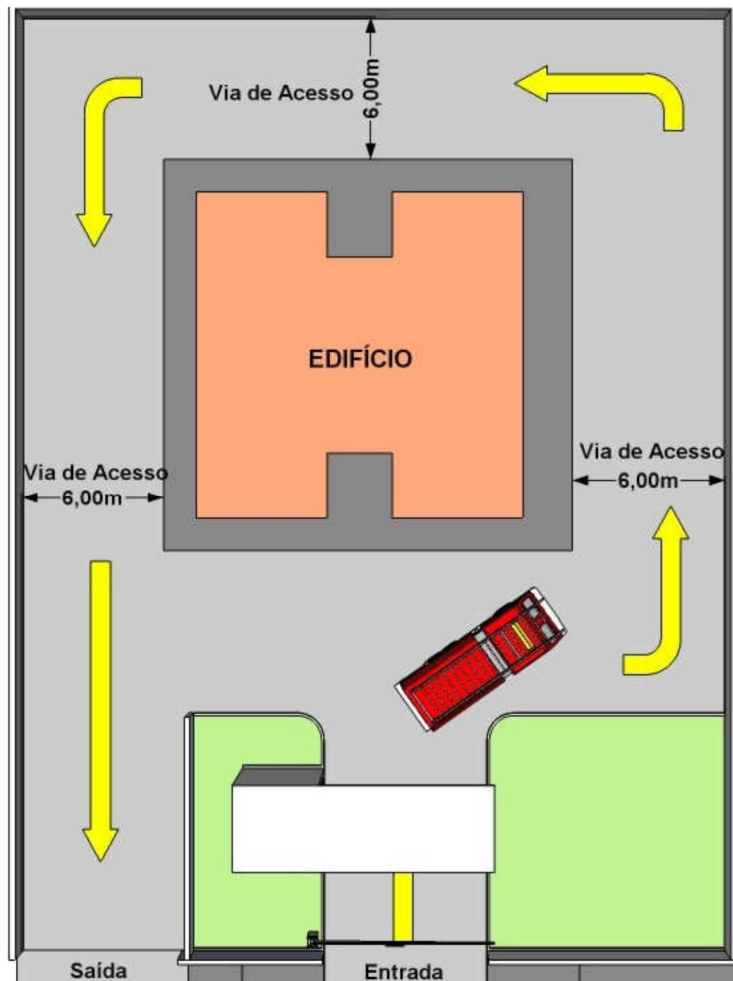




Figura 3 – Modelo de retorno conforme IT 06/2011 CBSP



3.2.2. Saída de Emergência

No Artigo 9 da Instrução Normativa 001/2014, encontramos as referências a serem utilizadas para dimensionamento das Saídas de Emergência. Para dimensionamento da maioria das ocupações utiliza-se a NBR 9077:2001 – Saídas de Emergência em edifícios⁽⁵⁾. No texto da NBR 9077:2001 não estão contempladas as edificações do grupo M. Para tanto, a Instrução Normativa 001/2014 no Parágrafo 2º do Art. 9 indica que a Instrução Técnica nº11 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo⁽⁶⁾ poderá ser usada para usos não previstos na NBR 9077:2001, até que se tenha regulamentação própria do Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul.



Na Instrução Técnica nº 11/2011 – Saídas de emergência, em seu Anexo A, encontramos as indicações de dimensionamento máximo de população e mínimo para passagens e portas para edificações do grupo M-4 “Propriedade em transformação”. No Anexo B temos as distâncias máximas a serem percorridas e no Anexo C temos os tipos de escadas a serem utilizadas conforme a altura da edificação. No caso do grupo M-4, a escada pedida, independentemente da altura, é a não enclausurada.

3.2.3. Brigada de Incêndio

Apesar de trazer a exigência de uma brigada de incêndio, a Lei Complementar não indica os métodos para seu dimensionamento e estabelecimento. Na Instrução Normativa 001/2014 encontra-se apenas a qualificação necessária para a brigada, conforme Artigo 31 “Até a publicação de Resolução Técnica específica para Brigada de Incêndio, será exigido para todas as edificações e áreas de risco de incêndio o Treinamento de Prevenção e Combate a Incêndio (TPCI), conforme Resolução Técnica nº 014/CCB-DTPI/2009”.

A Resolução Técnica Nº 14/CCB-DTPI/2009⁽⁷⁾ do Corpo de Bombeiros da Brigada Militar traz as informações suplementares para o treinamento de prevenção e combate a incêndios. O dimensionamento da equipe de pessoas como treinamento em função da área e da classificação de risco encontra-se no Artigo 4º. Para edificações de risco pequeno pede-se uma pessoa treinada a cada 750m², lembrando que o mínimo será de duas pessoas. Nas edificações de risco médio, serão duas pessoas treinadas a cada 750m² e nas edificações de risco alto, três pessoas a cada 750m², lembrando que a equipe não deverá ultrapassar 50% da população fixa da ocupação. No Anexo III desta resolução encontram-se listados os conteúdos a serem ministrados no curso de acordo com a classe de risco. Os conteúdos encontram-se divididos em três grandes grupos: “prevenção e combate a incêndios”, “primeiros socorros” e “prática”.

Também podemos lançar mão das normas brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 14.276:2006⁽⁷⁾: Brigada de Incêndio – Requisitos. Essa norma estabelece as condições mínimas para a elaboração de um programa de brigada de incêndio. Esta brigada tem o objetivo de proteger a vida e o patrimônio e reduzir os



danos sociais e ambientais de um eventual sinistro. A norma possui, em comum com a Lei Complementar, a classificação de risco de acordo com a carga de incêndio, conforme se pode observar na tabela 1 deste artigo. Para a obtenção da carga de incêndio, essa norma toma por base a mesma equação que pode ser conferida na figura 1.

No Anexo A da NBR 14276:2006 está à tabela com as indicações para a composição da brigada de incêndio por pavimento ou compartimento. Nessa mesma norma temos também o Grupo M-Especial, divisão M4 – Propriedades em transformação, sob a descrição “Locais em construção ou demolição e assemelhados”. De acordo com essa tabela, cruzando-se população e risco, o número de brigadistas por pavimentos/compartimentos pode incluir desde todos os colaboradores (Alto Risco + pavimento com duas pessoas) até um brigadista a cada 20 funcionários (Baixo Risco + pavimento com mais de 10 pessoas). Em todos os casos o nível de treinamento pode ser o básico. No Anexo B dessa norma estão descritos os currículos recomendados para os diferentes níveis de treinamento. No currículo básico devem constar os seguintes conteúdos: Objetivo do curso e o brigadista; Pessoas com mobilidade reduzida; Riscos específicos da Planta; Avaliação do cenário, mecanismos de lesão e números de vítimas; Causas de obstrução e liberação de vias aéreas; Ressuscitação cardiopulmonar; Classificação e tratamento de hemorragias; Psicologia em emergências; Classificação e características das classes de incêndio; Técnicas de prevenção; Métodos de extinção; Agentes extintores; Equipamentos de Proteção Individual; e Equipamentos de combate a incêndio.

Essa visão proposta pela norma visa atender às mais variadas atividades; porém, a construção civil, como já foi referida anteriormente neste estudo, tem uma alternância de população muito alta ao longo da obra. Para se adequar a essa realidade, deve-se considerar a população da obra em seus três estágios mais críticos, quais sejam, a mobilização da obra; o pico, quando se tem o maior número de colaboradores; e a desmobilização da obra. Cumpre planejar, pois, três diferentes tamanhos de equipes, uma para cada momento, respectivamente. As mudanças das brigadas devem ser coordenadas através de avaliações feitas entre a CIPA e o responsável técnico pela



obra, visando sempre manter a obra com uma brigada adequada à população do canteiro.

3.2.4. Extintores de incêndio

Entre as exigências que a Tabela 6M.4 do anexo B da Lei Complementar 14.376 traz, estão os extintores de incêndio. Na LC não se encontram as classificações dos tipos de extintores ou seu dimensionamento. Todavia, na IN 001.1/2014, encontramos, em seu artigo 6º, a seguinte referência: “Para edificações e áreas de risco de incêndio em que há exigência de extintores de incêndio conforme o “Anexo B” da Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013, deverá ser observado a ABNT NBR 12693, entre outras normas específicas aplicáveis a critério do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul – CBMRS.”.

A Norma Brasileira à qual o texto se refere é a NBR 12693:2013 – Sistemas de Proteção por Extintor de Incêndio ⁽⁹⁾. Essa norma, que se encontra em sua terceira edição, é uma revisão da versão de 2010. Nessa nova versão, o dimensionamento do número de extintores e sua capacidade extintora dão-se de acordo com a classificação de risco da edificação, seguindo os mesmos parâmetros que encontramos na tabela 3 do anexo A da Lei Complementar 14.376, que pode ser conferida na Tabela 1 deste artigo.

A NBR 12693:2013 divide os extintores em três classes, A, B e C, sendo:

Classe A: fogo em materiais combustíveis sólidos, que queimam em superfície e profundidade através do processo de pirólise, deixando resíduos;

Classe B: fogo em combustíveis sólidos que se liquefazem por ação do calor, como graxas, substâncias líquidas que evaporam e gases inflamáveis, que queimam somente em superfície, podendo ou não deixar resíduos;

Classe C: fogo em materiais, equipamentos e instalações elétricas energizadas.

Para muitos usos, a NBR 12693:2013 já traz cargas de incêndio específicas, mas assim como acontece na Lei Complementar, a carga de incêndio para as propriedades em transformação deve ser definida pela fórmula que pode ser conferida na figura 1 deste



artigo. A NBR também traz informações sobre a carga de incêndio de diversos materiais.

4. CONCLUSÃO

A nova Lei Complementar 14.376, de 2013, trouxe muitos avanços na parte técnica, alinhando conceitos com as normas brasileiras, permitindo a complementaridade entre lei e norma. Esse alinhamento também traz a vantagem de não ser necessário ficar revisando a lei frequentemente em pormenores técnicos, uma vez que isso é feito de maneira mais eficiente no âmbito normativo. A nova lei não conseguiu ainda dar mais agilidade aos processos de aprovação de projeto e emissão de alvarás, que figura como um de seus objetivos.

A Lei Complementar, batizada de “Lei Kiss”, de fato abrange uma ampla gama de atividades econômicas e industriais. Não obstante, a construção civil e sua mutabilidade intrínseca sempre trarão desafios particulares para a aplicação de uma regra geral. O ambiente em constante transformação constitui um grande desafio, soma-se a isso a rotatividade da mão de obra e as próprias particularidades de cada projeto. A chegada de uma nova lei, aliada às boas práticas de prevenção e segurança, pode agir de sobremaneira na prevenção e no combate a incêndios e sinistros.

5. REFERÊNCIAS

- (1) RIO GRANDE DO SUL **Lei Complementar 14.376/2013** – Estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndios nas edificações e áreas de riscos de incêndio no estado do Rio Grande do Sul. 26 de Dezembro de 2013.
- (2) MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO **Norma Regulamentadora Nº 18** – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. 10 de Maio de 2013.
- (3) RIO GRANDE DO SUL **Instrução Normativa 001.1/2014** – Prevenção e proteção contra incêndio. 22 de Abril de 2014.
- (4) SÃO PAULO **Instrução Técnica nº. 06/2011** – Acesso de viatura na edificação e áreas de risco. 15 de Junho de 2006.
- (5) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9.077:2001** – Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001.
- (6) SÃO PAULO **Instrução Técnica nº. 11/2011** – Saídas de Emergência. 15 de Junho de 2006.
- (7) RIO GRANDE DO SUL **Resolução Técnica nº 14/CCB-DTPI/2009** – 04 de Maio de 2009.
- (8) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.276:2006** – Brigada de Incêndio – Requisitos. Rio de Janeiro, 2006.
- (9) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.963:2013** – Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Rio de Janeiro, 2013.