



## NORMA TÉCNICA DO CORPO DE BOMBEIROS Nº 35/2020

### EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS

#### SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Aplicação
- 3 Referências
- 4 Definições
- 5 Considerações gerais
- 6 Procedimentos
- 7 Parâmetros para dimensionamento das medidas de segurança contra incêndio e pânico

#### ANEXOS

- A Medidas de segurança contra incêndio e pânico para edificações históricas
- B Metodologia de avaliação do risco de incêndio
- C Memorial de avaliação de risco

#### 1 OBJETIVO

1.1 Estabelecer as medidas de segurança contra incêndio e pânico, visando atender as condições mínimas aceitáveis para proteção das edificações que compõem o patrimônio cultural protegido no Estado de Mato Grosso.

1.2 Definir a forma para apresentação de processo de segurança contra incêndio e pânico no Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso (CBMMT).

#### 2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Norma Técnica aplica-se aos conjuntos arquitetônicos e edificações localizadas no Estado de Mato Grosso, que sejam objeto de proteção nos âmbitos Municipal, Estadual ou Federal, bem como aqueles listados como Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO.

2.2 Além das edificações objeto de proteção, também deverão atender aos critérios previstos nesta NTCB as seguintes edificações:

- a. Edificações vizinhas ao patrimônio tombado, ainda que não tombadas.
- b. Toda edificação onde o efeito do incêndio gerado possa atingir o patrimônio tombado.

2.3 Esta norma é aplicável aos elementos existentes no ato de tombamento da edificação.

#### 3 REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Que organiza a Proteção do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR. **IT 40**: Edificações históricas, museus e instituições culturais com acervos museológicos. São Paulo, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR. **IT 35**: Segurança contra incêndio em edificações que compõem o patrimônio cultural. Minas Gerais, 2018.

#### 4 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta NTCB, aplicam-se as definições constantes da NTCB 04 – Terminologia e Siglas de Segurança Contra Incêndio e Pânico, além das descritas abaixo:

**4.1 Acervo:** Edificação, elementos artísticos integrados ou musealizados, pinturas, esculturas, mobiliário, gravuras, livros, documentos, vestuário, armaria, artefatos arqueológicos, etnográficos, paleontológicos, maquinário, equipamentos e peças de origem ferroviária ou outra (expostos ou não) considerados bem cultural protegido.

**4.2 Axiomas:** São premissas contidas em cartas, recomendações, declarações e resoluções referentes à conservação e preservação do patrimônio protegido, definidos pelos órgãos de preservação.

**4.3 Cartas Patrimoniais:** Consolidações de recomendações e orientações objetivando a salvaguarda de bens elegidos como possuidores de valor cultural. Se originam das atividades decorrentes das convenções internacionais que abordaram o tema da preservação, conservação e promoção do patrimônio cultural, promovidas pela UNESCO,

tendo o Brasil ratificado o exposto nestes documentos.

**4.4 Condições mínimas aceitáveis de segurança contra incêndio:** São o conjunto de medidas de segurança ativas e passivas capazes de gerar na edificação o risco máximo admissível de incêndio.

**4.5 Conjunto arquitetônico:** Conjunto de edificações que por suas características arquitetônicas peculiares delimitam área específica dentro de determinado espaço urbano ou rural.

**4.6 Conjunto urbano protegido:** Conjunto arquitetônico formado por pelo menos uma edificação tombada e edificações vizinhas, ainda que não tombadas, de tal modo que os efeitos do incêndio gerado em uma delas possam atingir as outras.

**4.7 Conservações:** Conjunto de medidas preventivas de caráter técnico ou administrativo destinadas a prolongar o tempo de vida de determinado bem cultural (edificação).

**4.8 Diretrizes de Preservação:** São as diretrizes relativas às intervenções de restauração, requalificação e conservação a serem consideradas pelos órgãos de preservação, de forma a subsidiar a análise pelos seus técnicos, em relação a projetos que se enquadram nesta Instrução Técnica. São expressas através das portarias e outros instrumentos internos, exarados pelas autoridades competentes, além das legislações norteadoras das atividades de cada órgão.

**4.9 Edificações de Valor Cultural Protegidas:** Construções que pelo seu valor arquitetônico, histórico, artístico ou simbólico se revestem de significado para uma municipalidade, estado, país ou mesmo para a humanidade, sendo elemento importante para o entendimento da trajetória de determinada parcela da população em sua interação com o meio ambiente.

**4.10 Edificação com tombamento isolado:** Edificação de elevado valor cultural cujas características externas e internas devem ser rigorosamente mantidas. Necessariamente, intervenções nestas edificações deverão ser autorizadas pelos órgãos de preservação pertinentes.

**4.11 Edificação Histórica:** Edificação de interesse do patrimônio histórico cultural que, comprovadamente, possui certidão de preservação do imóvel ou documento

equivalente, fornecido pelos órgãos oficiais competentes e legalmente habilitados para certificação.

**4.12 Edificações inseridas em conjuntos urbanos protegidos:** Edificações com valor cultural agregado com certa flexibilidade nas intervenções internas mediante autorização dos órgãos de preservação pertinentes.

**4.13 Edificação do tipo Q:** é a edificação dividida em unidades de ocupação que, por suas características construtivas, não permite, ou pelo menos, dificulta significativamente a propagação do incêndio nas direções horizontal e vertical.

**4.14 Edificação do tipo T:** é a edificação que, por suas características construtivas, não permite ou, pelo menos, dificulta significativamente a propagação do incêndio na direção vertical.

**4.15 Edificações do tipo V:** é a edificação que não se classifica nos tipos Q ou T.

**4.16 Edificação protegida:** Bem imóvel ou edificação que por suas características históricas, estéticas ou arquitetônicas integram-se ao patrimônio sociocultural de uma localidade, devidamente reconhecido por órgão de preservação.

**4.17 Elemento artístico:** Objetos que são testemunhos da criação humana que possuem valor histórico, artístico, científico, religioso e etc., sendo divididos em: Elementos Artísticos Móveis e Elementos artísticos integrados.

**4.18 Elemento artístico integrado:** Objetos que são testemunhos da criação humana que possuem valor histórico, artístico, religioso, científico e etc. Incluem-se aqueles que integram um determinado local para o qual eles foram especificamente pensados e produzidos, não podendo, por essa razão, ser transferidos ou removidos sem acarretar em danos e descaracterização do local ocupado originariamente por eles. Ex.: retábulos, retábulos com elementos com douramento, balaustrada, cimalha, coro, entre outros.

**4.19 Elementos Artísticos Móveis:** Objetos que são testemunhos da criação humana que possuem valor histórico, artístico, científico, religiosos etc. São objetos que não necessariamente complementam uma edificação ou sítio, os quais podem ser transferidos sem prejuízo para a peça ou para o conjunto. Ex.: obras de arte, prataria,

esculturas, peças sacras, peças litúrgicas, lustres, entre outros.

**4.20 Elemento existente:** Guarda-corpo, corrimão, escada ou outros elementos arquitetônicos existentes na época de tombamento.

**4.21 Intervenções:** Todas as medidas técnicas implementadas em uma edificação. Em específico no âmbito desta normativa, além das premissas de segurança contra incêndio, devem atender ao disposto na legislação patrimonial tendo o objetivo primordial de garantir ao acervo cultural sua conservação e/ou integridade. Portanto, se busca que não acarretem quaisquer alterações em seu aspecto físico, em suas condições de visibilidade ou ambiência, ou minimizem ao máximo.

**4.22 Manutenção:** Conjunto de operações destinadas a manter, principalmente, a edificação em bom funcionamento e uso.

**4.23 Medida sinalizadora de incêndio:** medidas que visam detectar o início de um incêndio, possibilitando comunicar a usuários, autoridades públicas e demais pessoas vizinhas da edificação.

**4.24 Medida extintiva:** medidas que visam extinguir um incêndio, seja pela ação humana ou automaticamente, minimizando prejuízos decorrentes do calor excessivo e da fumaça.

**4.25 Órgão de Preservação:** Órgão que atua na gestão, proteção e preservação do patrimônio histórico, artístico e cultural, podendo ser nas esferas, municipal, estadual, federal ou internacional.

**4.26 Proteção:** Ações técnicas, administrativas ou legais que visem garantir a perenidade do bem (edificação) reconhecido como possuidor de valor cultural.

**4.27 Reabilitação:** Intervenções destinadas à revitalização física e cultural do bem, que pode eventualmente implicar em mudança de ocupação.

**4.28 Reconstrução:** Intervenção destinada a reproduzir as características arquitetônicas e técnicas de edificações pré-existentes. Reedificação de prédio ou edifício, total ou parcialmente, arruinado por motivo de sinistros (incêndio, desabamento, outros) ou demolição.

**4.29 Reforma ou Reparação:** Toda e qualquer

intervenção que implique na demolição ou construção de novos elementos tais como: ampliação ou supressão de área construída; modificação da forma do bem em planta, corte ou elevação; modificação de vãos; aumento no gabarito e substituição significativa da estrutura ou inclinação da cobertura.

**4.30 Restauração:** Ações técnicas que tenham por objetivo restabelecer a unidade do bem cultural. Buscam garantir sua integridade, preservando as características essenciais ao seu pleno entendimento. Para tanto, deve respeitar sua concepção original, os valores de tombamento e seu processo histórico de intervenções.

**4.31 Reversibilidade:** Ações técnicas implementadas com o objetivo de garantir as condições para o pleno restabelecimento, após sua retirada ou desfazimento, de suas condições estruturais, plásticas, ambientais e de ambiência do bem cultural originais que foram objeto de intervenção.

**4.32 Risco Máximo Admissível de Incêndio:** Corresponde à exigência de implantação na edificação de medidas de segurança ativas e passivas em certo número, admitida como suficientemente seguras e economicamente viáveis, as quais se sobrepõem aos parâmetros que favorecem a ocorrência de um incêndio de severidade máxima provável admissível.

**4.33 Rota de Retirada de Acervo:** Caminho destinado para retirada de acervos de edificações.

**4.34 Salvaguardo:** Toda ação de proteção de acervo cultural visando resguardar sua integridade podendo ser de ordem administrativa, técnica ou legal.

**4.35 Severidade máxima provável de um incêndio em uma edificação:** É determinada em função do risco de incêndio decorrente de suas características construtivas, de sua ocupação, de sua relação com as edificações vizinhas e o meio ambiente e das medidas de segurança nela já implementadas ou disponibilizadas pela infraestrutura pública.

**4.36 Tombamento:** Ato administrativo oriundo dos órgãos de preservação atuantes no Estado de Mato Grosso, nas esferas Federal, Estadual e Municipais, que tem por finalidade proteger, por intermédio da aplicação de leis específicas, bens de valor cultural, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados. Compreende o documento legal hábil para

situar a edificação no campo de abrangência desta Norma Técnica.

**4.37 Tombamento de Fachada:** O acabamento e/ou detalhes do acabamento da fachada, casos em que a estrutura e volumes já foram mexidos, mas a fachada e/ou seus detalhes são importantes para serem preservados.

**4.38 Tombamento de Gabarito:** Altura da edificação, ou seja, as alturas do telhado e cumeeira não podem ser alteradas, para não destoar em relação a um conjunto de imóveis.

**4.39 Tombamento Volumétrico:** Toda a envoltória da edificação, fachada telhado e paredes externas (casca da edificação), suas dimensões, podem também ser de um conjunto de edificações, neste caso as paredes internas podem ser mexidas.

## 5 CONDIÇÕES GERAIS

**5.1** Para esta Norma Técnica serão consideradas somente as diretrizes de preservação que possam interferir, interagir ou alterar ações necessárias à garantia da prevenção e segurança contra incêndio em edificações protegidas.

**5.1.1** Na ausência de diretrizes específicas expedidas pelos Órgãos de Preservação, as Cartas Patrimoniais serão os instrumentos técnicos balizadores das análises a serem efetuadas pelo Responsável Técnico.

**5.1.2** Os elementos construídos após o ato de tombamento devem atender a legislação da época em que foram construídos.

**5.1.3** A reconstrução que abriga acervos protegidos deverá utilizar a legislação vigente observando quesitos que contribuam para a proteção destes bens.

**5.1.4** Para adequação das edificações protegidas deverão ser utilizadas as legislações vigentes, devendo ser verificado o impacto dessas intervenções junto ao órgão de preservação pertinente.

**5.2** A execução de adaptação nas medidas de segurança contra incêndio e pânico em edificações tombadas, deverá considerar os seguintes princípios de preservação cultural:

**a.** qualquer adaptação ou acréscimo espacial, material e infraestrutural em um bem deverá se destacar da composição arquitetônica, urbanística ou paisagística original conforme

normativa dos Órgãos de Preservação;

**b.** respeitar todas as partes interessantes do edifício, seu esquema tradicional, o equilíbrio de sua composição e suas relações com o meio ambiente, estabelecendo assim um diálogo entre o presente e o passado;

**c.** explicitar o tempo de sua realização;

**d.** demarcar sua contemporaneidade;

**e.** se pautar pela reversibilidade e, portanto, não dificultar futuras restaurações;

**f.** ser coadjuvante em relação ao protagonismo desempenhado pelo bem.

**5.2.1** A adaptação e/ou isenção de medidas de segurança de uma edificação que compõe o patrimônio tombado deverá garantir ainda, as seguintes características:

**a.** manutenção de condições ambientes de sustentabilidade da vida humana por um tempo suficiente para a fuga dos seus ocupantes, e a realização das operações de salvamento e combate a incêndio em condições de segurança;

**b.** ausência do colapso estrutural de partes determinadas da edificação;

**c.** extensão admissível de danos à edificação e ao conteúdo dessa bem como às edificações adjacentes e à infraestrutura pública.

**5.3** O Responsável Técnico (RT) deverá esgotar todas as possibilidades de intervenção à edificação, com o objetivo de atender as Normas Técnicas, Normas da ABNT e diretrizes de restauração, requalificação e conservação, mediante aprovação do órgão de preservação pertinente.

**5.3.1** Na impossibilidade de realizar intervenções, caberá ao RT apresentar Parecer Técnico (similar) emitido pelo órgão de preservação responsável pelo tombamento, bem como, esclarecimentos que justificam a metodologia e as medidas mitigadoras adotadas para fins de avaliação do Corpo Técnico do Corpo de Bombeiros Militar.

**5.3.2** O RT poderá adotar métodos computacionais avançados baseados em desempenho, visando embasar tecnicamente sua decisão na adoção de medidas alternativas no lugar das atuais medidas segurança contra incêndio e pânico previstas em Normas Técnicas e Normas da ABNT, uma vez que, estas apresentam impossibilidade técnica ou inviabilidade de execução.

**5.4** As edificações tombadas pelo patrimônio histórico devem se adaptar no que couber às exigências de proteção contra incêndio e

pânico devido suas limitações, de forma a possibilitar a adequação da edificação o mais próximo possível às exigências das normas técnicas atuais, visando proporcionar as condições mínimas aceitáveis de segurança aos usuários e ao patrimônio.

**5.5** As edificações cujo PSCIP tenha sido aprovado pelo CBMMT, e posteriormente tombadas pelo patrimônio histórico terão garantidos os direitos de acordo com a legislação da data da sua aprovação.

**5.5.1** O PSCIP aprovado e/ou liberado poderá se adequar à legislação vigente mediante fundamentação do RT.

**5.6** A aprovação do PSCIP pelo CBMMT não exclui ou substitui a aprovação pela Prefeitura Municipal ou demais órgãos e entidades públicas.

**5.6.1** As situações de conflito de exigências entre órgãos serão analisadas em Comissão Técnica e estarão sujeitas a reunião técnica entre os órgãos para deliberação.

## 6 PROCEDIMENTOS

### 6.1 Forma de apresentação

**6.1.1** As medidas de segurança contra incêndio e pânico nas edificações devem ser apresentadas ao CBMMT para regularização por meio de Processo Técnico.

### 6.2 Definição de medidas

**6.2.1** As medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Anexo A são as mínimas exigidas e aplicam-se a todas as edificações tombadas pelo patrimônio histórico, por ocasião:

- a. da mudança da ocupação ou uso;
- b. da regularização junto ao CBMMT.

**6.2.2** Para isenção de alguma das medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Anexo A o RT poderá avaliar o Risco Global de Incêndio na edificação (R) e o Fator de Segurança (S), visando verificar se as medidas projetadas ou as características da edificação atingem o coeficiente de segurança mínimo aceitável ( $g_{min}$ ) conforme a metodologia prevista no Anexo B desta Norma Técnica.

**6.2.2.1** Para efeitos desta Norma Técnica considera-se uma edificação segura quando  $g \geq g_{min}$ , de forma que o desequilíbrio entre um risco de incêndio e segurança contra incêndio,

apresente um coeficiente  $g \geq 1$ , permitindo uma situação favorável à segurança.

**6.2.2.2** As edificações, considerando sua ocupação, deverão dispor pelo menos de uma medida sinalizadora de incêndio, uma medida extintiva e saída de emergência compatível com o público previsto para a edificação, excetuado os casos de isenção previstos nas notas das tabelas do Anexo A desta NTCB.

**6.2.2.3** Será obrigatória à instalação de extintores de incêndio nos locais de risco especiais definidos na NTCB 18 - Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio.

**6.2.3** Caberá ao RT projetar as respectivas medidas segurança evitando, ao máximo, alterações na edificação, devendo ser realizadas intervenções respeitando as diretrizes de preservação.

**6.2.4** As medidas de segurança contra incêndio e pânico para edificações que fazem parte do conjunto arquitetônico serão definidas por Comissão Técnica, podendo ser ouvidos os demais Órgãos de Preservação.

**6.2.4.1** As edificações que não apresentarem as distâncias de separações conforme o procedimento para dimensionamento da distância de separação previsto na NTCB 09 - Separação entre Edificações ou Locais de Risco, serão consideradas como parte do conjunto arquitetônico.

**6.2.4.2** Para fins de definição de conjunto arquitetônico deverá ser adotado para efeito de cálculo as distâncias de separação entre a fachada da edificação e a divisa do terreno, considerando como distância de afastamento a metade do valor calculado.

**6.2.5** Nas edificações com ocupações mistas sem compartimentação entre as ocupações, as medidas de segurança serão o conjunto das medidas exigidas para todas as ocupações.

**6.2.6** Nas edificações com ocupações mistas com compartimentação entre as ocupações deverão ser adotados os seguintes critérios:

- a. para a definição das medidas de segurança de cada ocupação deve ser observada a tabela específica da ocupação, considerando a área total da edificação e a altura específica de cada ocupação;
- b. os parâmetros de cada medida de segurança devem ser os indicados para cada ocupação;
- c. havendo exigência das medidas: Alarme de

Incêndio ou Sistema de Hidrantes, para quaisquer das ocupações, deverá haver previsão das medidas exigidas em toda a edificação.

**6.2.7** As medidas de segurança contra incêndio e pânico das edificações que não estiverem especificadas no anexo A desta NTCB deverão atender às exigências previstas na NTCB 01 – Procedimentos administrativos.

## **7 PARÂMETROS PARA DIMENSIONAMENTO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

### **7.1 Saídas de Emergência**

**7.1.1** As rotas de fuga devem conduzir a população a um local seguro, preferencialmente ao ar livre, no nível do solo.

**7.1.1.1** As rotas de fuga podem ser ajustadas para atender o mínimo previsto nesta NTCB, sendo avaliadas as capacidades e dimensões dos acessos, portas, corredores, escadas e rampas.

**7.1.1.2** Poderão ser utilizados como medida mitigadora, nos casos de adaptação das saídas de emergência: a restrição de acesso aos visitantes, por barreiras ou placas proibitivas; a restrição do público, com visitas guiadas; a limitação do número de visitantes; suporte adicional (alternativas de locomoção e evacuação) para pessoas com deficiência, etc.

**7.1.1.3** O RT poderá utilizar software para Evacuação Virtual visando simular o movimento de pessoas, de maneira a estimar o tempo de saída em diferentes situações e propor rotas de evacuação adicionais.

### **7.1.2 Largura das saídas de emergência (escada, rampas e corredores)**

**7.1.2.1** A largura mínima das escadas, rampas e corredores das rotas de fuga das saídas de emergência existentes nas edificações tombadas poderá ser de 80 cm, desde que:

- a.** a população seja definida pelo número de saídas de emergência existentes;
- b.** seja instalada sinalização complementar por mensagens escritas (placa M2) conforme a NTCB 15 - Sinalização de Emergência informando a lotação máxima permitida para cada recinto;
- c.** o número de pessoas seja controlado pelos responsáveis da edificação, restringindo seu acesso, caso necessário;

**d.** seja atendida a distância máxima a ser percorrida pelos usuários conforme a NTCB 13 - Saídas de Emergência em edificações.

**7.1.2.2** As saídas de emergência das edificações de ocupação do grupo H-2, H-3 e F-6 devem atender às larguras mínimas exigidas pela NTCB 13.

### **7.1.3 Acessos**

**7.1.3.1** Os acessos deverão ter altura mínima de 2,50 m, podendo ser admitido um pé direito mínimo de 2,0 m desde que:

- a.** sejam restritos aos ocupantes da edificação;
- b.** sejam devidamente sinalizados conforme a NTCB 15, e
- c.** disponham de iluminação de emergência conforme a NTCB 16 - Iluminação de Emergência.

**7.1.3.2** Nos locais em que o pé direito ou obstáculo limitem a altura livre em 2,0 m, o RT deverá definir rota de fuga alternativa ou, em caso de impossibilidade, propor medida mitigadora para análise por Comissão Técnica.

### **7.1.4 Número de saídas nos pavimentos e descargas**

**7.1.4.1** O número de saídas de emergência poderá ser inferior ao mínimo exigido pela NTCB 13, desde que:

- a.** seja comprovada à impossibilidade técnica mediante Laudo Técnico;
- b.** a largura mínima atenda à população ocupante da edificação;
- c.** existam rotas alternativas de acesso às saídas permitindo o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação.

**7.1.4.2** As janelas ou demais aberturas, sem grades fixas, localizadas no pavimento térreo com vão livre de área mínima de 1,20 m<sup>2</sup> e nenhuma dimensão inferior a 1,0 m serão consideradas como saída alternativa, para efeito da distância máxima a ser percorrida.

**7.1.4.3** As janelas consideradas como saída alternativa pelo item 7.1.4.2 deverão possuir peitoril com altura máxima de 1,20 m.

**7.1.4.4** A utilização de rotas alternativas deverá estar presente no plano de intervenção da edificação.

**7.1.4.5** Serão admitidas portas com largura mínima de 55 cm, com acesso para o exterior da edificação, sendo consideradas como rota

de fuga complementar, desde que permaneçam abertas durante funcionamento e sejam sinalizadas.

**7.1.4.6** Poderá ser admitido, após avaliação Comissão Técnica:

**a.** o uso de escada móvel ou outro recurso de evacuação desde que seja usada para um número pequeno de ocupantes (menos de 10 pessoas), ocasião em que a edificação deverá dispor de brigadistas treinados especialmente para ajudar as pessoas a evacuar dessa maneira;

**b.** o uso das varandas ou balcões também possam ser usados como uma porção compartilhada de rotas de fuga, sendo o escape permitido sobre um telhado plano e seguro.

### **7.1.5 Portas nas rotas de fuga**

**7.1.5.1** A abertura das portas em sentido contrário a rota de fuga é permitida, desde que as portas permaneçam abertas durante o funcionamento e disponham de sinalização conforme a NTCB 15.

**7.1.5.2** Nos locais onde houver necessidade de se garantir segurança aos usuários da edificação contra invasão de intrusos, é permitido, a critério do responsável técnico, que as portas das descargas sejam bloqueadas, desde que seja possível a abertura pelo lado interno, sem necessidade de chave.

**7.1.5.3** As portas comuns com dimensão maior ou igual a 2,20 m estão isentas da exigência de instalação de coluna central.

**7.1.5.4** As portas com dimensão maior que 1,20 m estão isentas da exigência de possuir mais de uma folha.

**7.1.5.5** Para as ocupações do grupo F com capacidade acima de 200 pessoas, pode ser dispensada a instalação de barras antipânico nas portas das rotas de fuga, desde que estas permaneçam abertas durante o funcionamento e dispuser de sinalização conforme a NTCB 15.

### **7.1.6 Corrimão e guarda-corpo**

**7.1.6.1** Os corrimãos e guarda-corpos, existentes e incorporados à edificação, serão considerados como elementos utilizáveis, caso apresentem condições estruturais íntegras e esteja preservada sua funcionalidade.

**7.1.6.2** Será admitida altura mínima 92 cm para

os guarda-corpos existentes, em rota de fuga, exceção das escadas abertas externas.

**7.1.6.3** Guarda-corpos com balaustradas vazadas, que não atenderem ao especificado na NTCB 13, deverão ser adequados, atendendo as diretrizes de preservação e aprovados pelo CBMMT e Órgão de Preservação.

**7.1.6.4** As escadas de uso restrito poderão ser dispensadas da projeção de guarda-corpos e corrimãos, em ambos os lados, desde que seja controlado o seu acesso.

**7.1.6.5** Na impossibilidade técnica da inserção de corrimão nas saídas verticais devido ao comprometimento dos critérios de preservação, deverão ser apresentadas medidas mitigadoras a serem avaliadas por Comissão Técnica.

### **7.1.7 Escadas/Rampas**

**7.1.7.1** As escadas existentes, com condições estruturais íntegras, ainda que constituídas de madeira, preservada sua funcionalidade, serão consideradas como rotas de fugas, observando os parâmetros de largura mínima, corrimão e guarda-corpo.

**7.1.7.2** As escadas existentes que não compõem a rota de fuga estão dispensadas de adequação à norma.

**7.1.7.3** Fica dispensada a exigência mínima de 3 (três) degraus nas escadas de acesso a edificação ou quando houver desnível no pavimento.

**7.1.7.4** As rampas internas e externas poderão ter 15% de declividades.

**7.1.7.5** Na impossibilidade da adequação das escadas devido comprometer os critérios de preservação, deverão ser apresentadas medidas mitigadoras a serem avaliadas por Comissão Técnica.

### **7.2 Iluminação de emergência**

**7.2.1** A iluminação de emergência deve permitir o controle visual das áreas abandonadas tanto para evacuação das pessoas quanto para localizar aquelas impedidas de locomover-se.

**7.2.2** A intensidade da iluminação de emergência deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação, levando em conta a possível penetração da fumaça nas áreas.

**7.2.3** O sistema de iluminação de emergência pode ser incorporado à iluminação convencional com vista a minimizar a interferência no espaço, levando em consideração o impacto em relação à poluição visual.

**7.2.4** O dimensionamento do sistema de iluminação de emergência poderá ser feito em função do nível de iluminamento, devendo permitir o reconhecimento de obstáculos que possam dificultar a circulação.

### **7.3 Sinalização de emergência**

**7.3.1** A sinalização de emergência não deve ser instalada sobre elemento artístico tombado.

**7.3.2** A sinalização deve se restringir à informação básica a que se propõe, evitando-se redundância para não comprometer a integridade plástica do bem cultural.

**7.3.3** A sinalização de orientação e salvamento não será obrigatória nas edificações ou áreas compartimentadas, que se encontrem no pavimento térreo, com saída de emergência direta para logradouro público, onde a saída seja visualizada de todos os pontos e a distância máxima a percorrer seja inferior a 15 m.

**7.3.3.1** A isenção da instalação da sinalização de orientação não se aplica nas áreas de sobrelojas, mezaninos e outras estruturas semelhantes.

**7.3.4** O RT deverá determinar as dimensões e quantidade das sinalizações de maneira a evitar o impacto em relação à poluição visual e a projeção de sinalização da rota de fuga, onde haja obvedade do trajeto de saída.

### **7.4 Brigada de Incêndio**

**7.4.1** A brigada deve ser treinada para analisar a situação, acionar o Corpo de Bombeiros Militar e desencadear os procedimentos necessários, que podem ser priorizados ou realizados de acordo com os recursos disponíveis no local.

**7.4.2** O treinamento dos brigadistas das edificações que abrigarem bens culturais de interesse do patrimônio histórico deve ser complementado com treinamento para ações de “proteção de acervos”, com carga horária e conteúdo de acordo com particularidades da edificação e suas obras de arte, a ser definido pelo RT.

**7.4.3** A população fixa com idade acima de 60 anos e abaixo de 18 anos não será considerada para o cálculo de brigadistas.

**7.4.3.1** Caso toda a população fixa esteja na faixa etária prevista no item 7.4.3, deve ser ministrado apenas treinamento teórico.

**7.4.4** O treinamento específico para brigadas de incêndio em edificações com bens culturais deverá ser acrescentado os seguintes tópicos à sua ementa:

#### **a. Parte teórica**

- Módulo: acervo patrimonial.
- Assunto: reconhecimento do acervo, propriedades construtivas, cuidados requeridos.
- Objetivos: todos os brigadistas deverão ter conhecimento do valor cultural de cada acervo, suas propriedades e os cuidados requeridos para melhor ação no combate ao sinistro e proteção dos bens (retirada, prioridade e demais ações).

#### **b. Parte prática**

- Módulo: prática.
- Assunto: teste de equipamentos.
- Objetivos: praticar técnicas de inspeção e teste dos equipamentos capacitando o brigadista a realizar inspeções rotineiras.

### **7.5 Plano de Intervenção**

**7.5.1** As edificações que compõem o patrimônio histórico deverão dispor de Plano de Intervenção conforme o anexo “A” desta NTCB devendo constituir a base para todo o trabalho a ser realizado quando da ação da brigada de incêndio ou dos responsáveis pela edificação.

**7.5.2** O Plano de Intervenção de Incêndio consiste num planejamento prévio para a provável ocorrência de uma emergência e visa facilitar o reconhecimento da edificação por parte da população e das equipes de emergência, proporcionando sua utilização em simulados e treinamentos.

**7.5.3** O plano de intervenção deverá incluir as seguintes informações, considerando as especificidades de cada edificação:

- a. breve descrição das instalações e do uso tais como: se a edificação dispõe de gás canalizado com respectiva quantidade;
- b. plano de esboço que mostra as ruas de acesso, com respectivas larguras;
- c. unidades do CBMMT mais próximas;

- d. hidrantes públicos nas imediações;
- e. identificação dos objetos que fazem parte do acervo que podem ser removidos em uma emergência com inventário do acervo e respectivas orientações sobre a prioridade e forma de retirada e proteção;
- f. locais que abrigam o acervo relacionado;
- g. atribuição de tarefas a funcionários e outros, juntamente com números de telefone residencial/móvel;
- h. deveres de gerentes e supervisores;
- i. telefone de contato com o serviço de incêndio e resgate;
- j. nomes e endereços de recursos, tais como empreiteiros, especialistas em conservação, etc;
- h. listagem e identificação em planta de risco das portas, janelas e vias de acesso, adequadas para serem utilizadas como “rota de retirada” do acervo, por pavimento.

**7.5.3.1** No Plano de Intervenção contra incêndio da edificação, além das disposições constantes na NTCB específica, ações que os brigadistas devem seguir durante uma emergência:

- a. retirada dos ocupantes;
- b. remoção do acervo;
- c. proteção dos acervos, para os itens que não puderem ser removidos;
- d. instruções visando resguardar a integridade do brigadista;
- e. listagem dos funcionários e da brigada da edificação, dividida por pavimento, com respectivos telefones para contato.

**7.5.4** O Plano de intervenção deverá conter sistema de categorização a ser estabelecido para se certificar que existem prioridades claras para a remoção de objetos, devendo ser consideradas as seguintes situações:

- a. **Primeira prioridade:** itens de valor patrimonial internacional intimamente relacionados com a edificação ou seus ocupantes anteriores;
- b. **Segunda prioridade:** itens de valor nacional ou que são importantes para explicar o histórico da edificação ou seus ocupantes. Deve levar em consideração para classificar esses itens aqueles que tenham um alto valor monetário ou de difícil restauração;
- c. **Terceira prioridade:** itens que seriam difíceis ou dispendiosos de substituir e que contribuem para a história da edificação;
- d. **Não identificados:** itens que serão deixados no lugar.

## 7.6 Sistemas de hidrantes internos e

### externos

**7.6.1** As edificações que compõem o patrimônio histórico considerando sua área deverão dispor de redes hidráulicas de incêndio conforme o Anexo A desta NTCB, de maneira a ser um meio de primeira intervenção destinado a ser utilizado na fase inicial do incêndio, seja pelos ocupantes da edificação, brigada de incêndio ou pelo Corpo Bombeiros Militar.

**7.6.2** Para projeção do sistema de hidrantes o RT deverá adotar a NTCB 19 - Sistema de Proteção por Hidrantes e Mangotinhos, utilizando soluções técnicas de maneira a não provocar interferência nos elementos artísticos integrados e nem interferir em sua visualização.

**7.6.2.1** Os abrigos e tubulações do sistema de hidrantes não devem ser instalados em locais que provoquem interferência em elemento artístico.

**7.6.2.2** Em locais que possuem tombamento isolado ou abrigam obras e peças de interesse cultural, a tubulação do sistema de hidrantes não precisa obrigatoriamente ser pintada na cor vermelha, no entanto, deverá ser identificada em nos pontos visíveis.

**7.6.2.3** Poderá ser utilizada a palavra “HIDRANTE”, escrita através de pintura, plaqueta ou etiqueta ao longo da tubulação.

**7.6.2.4** Os abrigos de hidrantes não precisam obrigatoriamente ser pintados na cor vermelha, no entanto, deverão ser sinalizado e suas tampas devem possuir a palavra “INCÊNDIO”.

**7.6.3** Nas edificações que tenham predominância em seus compartimentos de obras ou peças de interesse do patrimônio histórico cuja preservação seja incompatível com a utilização de água, poderá ser dispensada essa exigência após avaliação do risco de incêndio pelo RT seguindo a metodologia do Anexo B desta NTCB.

**7.6.3.1** Quando a edificação não atingir o coeficiente de segurança mínimo, o Responsável Técnico poderá propor medidas mitigadoras a ser avaliadas por Comissão Técnica, devendo ser apresentado Laudo com respectiva ART ou RRT justificando tecnicamente a proposição de outra medida de segurança.

**7.6.3.2** A dispensa poderá ser realizada em partes da edificação em que abrigam os acervos incompatíveis com água, ocasião que

cabará avaliação por Comissão Técnica.

**7.6.4** Para edificações térreas, deve-se adotar, preferencialmente, hidrantes externos, sem prejuízo da área de cobertura, resguardando a sua integridade plástica e de seu entorno.

**7.6.5** Quando exigido o sistema de hidrantes em construções de adobe ou pau a pique, será obrigatória sua instalação externa, cobrindo toda a área da edificação.

**7.6.6** Devido impossibilidade de instalação de reserva técnica de água para combate a incêndio poderá ser utilizada a reserva de consumo da edificação, desde que atendidas as seguintes condições:

- a. haja impossibilidade técnica de execução de complementação da RTI para atendimento à exigência atual;
- b. a reserva de consumo tenha autonomia mínima 30 min de funcionamento indiferente ao tipo de sistema.

**7.6.7** Os esguichos dos hidrantes deverão ser do tipo reguláveis visando permitir a utilização no modo de nebulização para evitar danos estruturais.

**7.6.8** Para hidrantes internos, poderá ser aceito alcance de trajeto real da mangueira superior a 30 m, desde que o sistema seja dimensionado para esta condição.

**7.6.9** Nas edificações que dispõe de redes hidráulicas de incêndio seca (hidrante de coluna seca), esse sistema será utilizado como um meio de segunda intervenção, visto que, somente poderão ser utilizáveis pelo Corpo de Bombeiros Militar ou brigada de incêndio.

**7.6.10** Para projeção do sistema de hidrante de coluna seca devem ser atendidas as seguintes condições:

- a. o município possua Corpo de Bombeiros Militar com viaturas para combate a incêndios, ou que a Brigada de incêndio disponha de veículos com essa característica, além de dispor de mangueiras, uniões de engate rápido entre mangueiras de incêndio atendendo a NBR 14349;
- b. os pontos de tomada de água do hidrante de coluna seca deverá ser posicionados nas caixas de escada ou nas antecâmaras.

**7.6.10.1** O sistema de hidrante de coluna seca deverá dispor dos seguintes elementos:

- a. tomada de água;

- b. dispositivo de recalque instalado na fachada principal da edificação, ou no muro da divisa com a rua, com a introdução voltada para a rua e para baixo em um ângulo de 45° e a uma altura entre 60 cm e 1,00 m em relação ao piso do passeio da propriedade, devendo ser identificado e pintado na cor vermelha e dispor de válvula de retenção;

- c. dispor de válvula de alívio ou purga (dreno) para retirada de ar da tubulação seca quando essa for pressurizada, ocasião em que deverá ser testada seu funcionamento;

- d. tubulação vertical sem carga d'água com diâmetro e materiais conforme a NTCB 19;

- e. indicar em planta e na tubulação de que se trata de hidrantes de coluna seca;

- f. dispensada a projeção de abrigos, mangueiras e esguichos.

**7.6.11** Casos não previstos neste tópico deverão ser objeto de avaliação por Comissão Técnica.

## **7.7 Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio**

**7.7.1** A sinalização do incêndio tem como objetivo avisar o mais breve possível a ocorrência do incêndio de maneira a permitir o alarme e alertar mediante sinais sonoros/ópticos visando a evacuação dos ocupantes e adoção de medidas iniciais de combate

**7.7.2** A escolha do detector envolve um conjunto de fatores que influenciarão de maneira decisiva na sua capacidade de desempenho, devendo ser adotadas o procedimento a seguir pelo Responsável Técnico:

- a. deverá dispor de conhecimento das condições ambientais do local a ser instalado o sistema, sendo primordial a realização de visita técnica na edificação de maneira a projetar um sistema que seja eficiente e que não provoque interferência nos elementos artísticos integrado e nem interferir em sua visualização;

- b. projeção de detectores nas áreas sem controle visual (entre forro), locais esses que disponham de instalações elétricas;

- c. eletrodutos não precisam ser na cor vermelha.

## **7.8 Sistema de proteção por Extintores de Incêndio**

**7.8.1** Os extintores de incêndio constituem um meio de primeira intervenção no combate a incêndio e devem ser instalados

independentemente de qualquer que seja a medida de segurança projetada.

**7.8.2** O RT deverá projetar extintores (água, pó químico e CO<sub>2</sub>) nas áreas das edificações onde não houver a presença de elementos artísticos integrados ou móveis.

**7.8.3** Nos ambientes onde haja presença desses acervos artísticos protegidos é obrigatória a utilização de extintores que levem em conta as características do acervo e possíveis danos eventualmente provocados pelos agentes extintores, sendo recomendável, a utilização de extintores a base de gás inerte.

**7.8.4** Nos ambientes das edificações que abrigarem acervos documentais é obrigatória a utilização de unidades extintoras a base de gás inerte, adequado à classe de incêndio.

**7.8.5** Em locais onde as características do público apresentam dificuldades para utilização de equipamentos, levando em consideração a carga, recomenda-se, preferencialmente, utilização de extintores sobre rodas ou equipamentos compactos, com menor peso, mas com capacidade extintora adequada ao risco.

**7.8.5.1** Consideram-se unidades extintoras com dificuldade de transporte e manuseio aquelas com peso a partir de 7,0 kg com carga (elemento extintor mais invólucro), sendo, portanto, passíveis de utilizar adaptação sobre rodas.

**7.8.6** Para instalação e sinalização dos equipamentos de extinção, é permitida a utilização de suporte para piso, com pedestal e sinalização acoplada.

**7.8.7** Nos espaços cujas paredes sejam completamente ornamentadas, revestidas por elementos artísticos ou que não apresentarem resistência estrutural adequada, esse sistema torna-se obrigatório.

**7.8.8** Para o caso de instalação de extintores sobre rodas, o pedestal deverá ser independente, em sua proximidade imediata.

**7.8.9** Quando adotado suporte para piso, em tripé, e não for possível sua fixação, o responsável pelo uso deve garantir seu posicionamento conforme projeto.

## **7.9 Sistema de Proteção por Chuveiros Automáticos**

**7.9.1** A projeção dessa medida de segurança está relacionada com seu princípio de funcionamento ser de forma automática, visando o controle do incêndio na fase inicial e possivelmente extinguí-lo.

**7.9.2** Recomenda-se a utilização do sistema baseado em névoa de água, por efeito de micro gotículas de águas geradas por bicos aspersores especiais.

**7.9.3** Recomenda-se a utilização do sistema ação prévia para evitar possibilidade de ativação do sistema em função acidente (ex. colisão contra os chuveiros), desgaste da tubulação ou outras falhas.

**7.9.4** Nas edificações que tenham predominância em seus compartimentos de obras ou peças de interesse do patrimônio histórico cuja preservação seja incompatível com a utilização de água, poderá ser dispensada essa exigência após avaliação do risco de incêndio pelo RT seguindo a metodologia do Anexo "B".

**7.9.4.1** Quando a edificação não atingir o coeficiente de segurança mínimo, o Responsável Técnico poderá propor medidas mitigadoras a ser avaliadas por Comissão Técnica, devendo ser apresentado Laudo com respectiva ART ou RRT justificando tecnicamente a proposição de outra medida de segurança.

**7.9.4.2** A dispensa da projeção de Chuveiros Automáticos poderá ser realizada em partes da edificação em que abrigam os acervos incompatíveis com água, ocasião que caberá avaliação por Comissão Técnica.

## **7.10 Sistema Fixo de Gases para Combate a Incêndio**

**7.10.1** O emprego de sistemas fixos de gases é recomendável nas situações em que o uso da água ou outro agente extintor pode causar danos à edificação ou acervos, no entanto, caberá ao RT avaliar o tipo de agente a ser utilizado.

**7.10.2** Esses sistemas são recomendáveis na proteção de ambientes com elevada carga de incêndio, caso de líquidos inflamáveis ou espaços com equipamentos elétricos e eletrônicos.

## **7.11 Controle de fumaça**

**7.11.1** Preferencialmente deve optar pelo controle de fumaça natural, utilizando as aberturas existentes na própria edificação, contudo e a critério do RT poderá ser realizada por forma mecânica ou combinada.

**7.11.2** Sempre que houver necessidade de intervenção por parte do responsável técnico, para criação de aberturas, estas intervenções devem ser realizadas com aquiescência do Órgão de preservação.

## ANEXO A – NTCB 35

## MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO PARA EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS

Tabela 1: Exigências para edificações com altura menor ou igual a 12,00 metros.

Medidas	A, C, D, I-1, I-2	B	E	F		H
				F-1, F-5, F-6, F-11	F-2, F-3, F- 8, F-9, F-10	
Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento				X <sup>(2)</sup>	X <sup>(2, 9)</sup>	
Iluminação de emergência	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3,4)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>
Brigada de Incêndio	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>
Plano de Intervenção de Incêndio	X <sup>(6)</sup>	X	X	X	X	X
Alarme de incêndio	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>
Deteção de incêndio	X <sup>(7,8)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>
Hidrantes e Mangotinhos	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1,4)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1,5)</sup>	X <sup>(1,5)</sup>	X <sup>(1,5)</sup>
<b>NOTAS ESPECÍFICAS:</b>						
1 - Somente para edificações com área superior a 1.200 m <sup>2</sup> .						
2 - Somente para edificações com população superior a 200 pessoas.						
3 - Estão isentas as edificações térreas com área menor ou igual a 200 m <sup>2</sup> e população inferior a 50 pessoas.						
4 - Estão isentos os motéis que não possuam corredores internos cobertos, previsão nas demais áreas comuns.						
5 - Para as divisões F-3, H-2 e H-5, os extintores e hidrantes poderão ser instalados em locais com acesso privativo.						
6 - Somente para edificações com área superior a 750 m <sup>2</sup> .						
7 - Somente para edificações com área superior a 2000 m <sup>2</sup> .						
8 - As divisões A - 1 e A - 2 estão isentas da projeção da medida de segurança contra incêndio e pânico.						
9 - Para a divisão F-2, a sinalização de emergência, orientação e salvamento, não será obrigatória nas edificações térreas com saída de emergência direta para logradouro público ou área livre externa e nas quais não haja divisão espacial.						
<b>NOTAS GENÉRICAS:</b>						
A - As edificações residenciais (divisões A-1) que compõem o Conjunto Arquitetônico tombado pelo Patrimônio estão dispensadas de medidas de segurança desde que disponham de saídas e acessos independentes.						
B - A área a ser considerada para definição de exigências é a “área total da edificação”, podendo ser subdividida se os riscos forem isolados.						
C - As áreas descobertas utilizadas como estacionamento e manobra de veículos ou estoque de materiais que possuam comunicação direta com o logradouro e sem riscos especiais, estarão isentas das medidas “Extintor de incêndio” e “Hidrantes e Mangotinhos”.						
D - Edificações com altura superior a 12 m e que não estiverem especificadas no anexo “A” desta Instrução deverão atender às exigências previstas na NTCB 01 (Procedimentos administrativos), ou poderá adotar outros métodos baseados em desempenho a ser analisado por Comissão Técnica.						

## ANEXO B – NTCB 35

## METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO

## B.1 Geral

**B.1.1** A avaliação de risco será utilizada para identificar as medidas de segurança contra incêndio e pânico necessárias para garantir nível de segurança contra incêndios em edificações tombadas pelo patrimônio histórico.

**B.1.2** A análise global de risco considerará o uso/ocupação, altura, dimensões, características construtivas e carga de incêndio das edificações e permitirá a dispensa de alguma medida de segurança contra incêndio e pânico prevista na legislação de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

**B.1.3** O Coeficiente de Segurança contra incêndio da edificação ( $g$ ) será obtido adotando a razão entre o Fator de Segurança ( $S$ ) e Risco Global de Incêndio ( $R$ ) previstos na edificação, pela seguinte equação:

$$g = S/R$$

**B.1.3.1** O Coeficiente de Segurança Mínimo Aceitável ( $g_{min}$ ) visa balancear medidas facilitadoras e medidas inibidoras de um possível incêndio. Sendo considerada uma edificação ou conjunto de edificações seguras para os propósitos desta NTCB quando  $g \geq g_{min}$ .

**B.1.3.2** Para dispensa de medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Anexo A deste NTCB ou avaliação de risco para projeção de outras medidas diferentes daquelas constantes no referido Anexo, o RT deverá apresentar para a edificação um coeficiente de segurança mínimo,  $g_{min} = 1$ , proporcionado por medidas de segurança passivas já existentes na edificação, pelo risco de incêndio devido as características e uso da edificação, além da projeção de medidas de segurança obrigatórias previstas no item 6.2.2.2 desta NTCB.

## B.2 Determinação do Risco global de Incêndio

**B.2.1** O Risco Global de Incêndio ( $R$ ), associado à edificação ou conjunto de edificações, será determinado pelo produto da Exposição ao Risco de Incêndio ( $E$ ) pelo fator de Risco de Ativação de Incêndio ( $A$ ) dada pela seguinte equação:

$$R = E \times A$$

**B.2.1.1** Para definição da exposição ao risco de incêndio e da ativação de incêndio deverão ser observados os seguintes fatores discriminados na Tabela 2.

Tabela 2: Fatores de Risco de Incêndio

	Risco de incêndio	Fatores
Exposição ao Risco de Incêndio	Características construtivas	$f_1$
	Grandeza da carga incêndio	$f_2$
	Posição da carga de incêndio	$f_3$
	Distância do Corpo de Bombeiros	$f_4$
	Facilidade do acesso à edificação	$f_5$
Risco de Ativação	Natureza da ocupação	$A_1$
	Falhas humanas	$A_2$
	Qualidade das instalações elétricas e instalações de gás	$A_3$

**ANEXO B – NTCB 35****B.2.2 Exposição ao Risco de Incêndio**

**B.2.2.1** A Exposição ao risco de incêndio ( $E$ ) de uma edificação será calculada pelo produto dos fatores ( $f_n$ ), dada pela equação:

$$E = f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4 \times f_5$$

**B.2.2.2 Características construtivas (fator  $f_1$ )**

**B.2.2.2.1** A edificação poderá apresentar características construtivas, que não permite, ou pelo menos dificulta significativamente a propagação do incêndio nas direções horizontal e vertical, ou que não apresenta nenhuma das características sendo associado um fator de risco específico.

**Tabela 3:** Fatores de risco associados às características construtivas ( $f_1$ )

TIPO DE EDIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	$f_1$
Q	Não permite, ou pelo menos, dificulta significativamente a propagação do incêndio nas direções horizontal e vertical.	1,0
T	Não permite, ou pelo menos, dificulta significativamente a propagação do incêndio na direção vertical.	1,25
V	Nenhuma das condições acima.	2,0

**B.2.2.3 Densidade de carga de incêndio (fator  $f_2$ )**

**B.2.2.3.1** O fator de risco devido à densidade de carga de incêndio deve ser determinado conforme a Tabela 4.

**Tabela 4:** Fatores de risco associados à grandeza da carga incêndio ( $f_2$ )

DENSIDADE DE CARGA INCÊNDIO (MJ/m <sup>2</sup> )	$f_2$
$q \leq 100$	0,5
$100 \leq q < 200$	1,0
$200 \leq q < 300$	1,1
$300 \leq q < 400$	1,2
$400 \leq q < 600$	1,3
$600 \leq q < 800$	1,4
$800 \leq q < 1.200$	1,5
$1.200 \leq q < 1.700$	1,6
$1.700 \leq q < 2.500$	1,7
$2.500 \leq q < 3.500$	1,8
$3.500 \leq q < 5.000$	1,9
$5.000 \leq q < 7.000$	2,0
$7.000 \leq q < 10.000$	2,1
$10.000 \leq q < 14.000$	2,2
$14.000 \leq q < 20.000$	2,3

**Notas:**

**1)** Para fins de definição da carga de incêndio nas situações em que há uma aceitável uniformidade na sua distribuição espacial, a critério do Responsável Técnico poderá ser adotada as densidades de carga de incêndio constantes na NTCB 07 (Carga de Incêndio nas edificações e locais de risco).

**2)** Quando a densidade de carga de incêndio não for uniformemente distribuída sobre a área de piso da edificação, esta deverá ser determinada por medição direta, segundo o método descrito na NTCB 07.

**3)** Poderá ser adotado valores correspondentes para carga de incêndio de outras normas no caso da não abrangência pela NTCB 07. No entanto, o RT deverá constar no Memorial de Avaliação de Risco (Anexo C desta NTCB) a referência da Norma Técnica adotada para análise da Comissão Técnica.

## ANEXO B – NTCB 35

B.2.2.4 Posição da carga de incêndio (fator  $f_3$ )

**B.2.2.4.1** O fator de risco devido à posição da carga de incêndio deve ser determinado conforme a Tabela 5 considerando a classificação básica da edificação, a altura do piso mais elevado ou a profundidade do subsolo, ou que gerar maior fator de risco.

Tabela 5: Fatores de risco associados à posição da carga incêndio ( $f_3$ )

TIPO DA EDIFICAÇÃO	PROFUNDIDADE DO SUBSOLO (m)			ALTURA DO PISO MAIS ELEVADO (m)		
	$S \geq 4$	$4 < S \leq 8$	$8 < S \leq 12$	$H \leq 6$	$6 < H \leq 12$	$12 < H \leq 23$
Q	1,0	1,9	3,0	1,0	1,3	1,5
T	1,3	2,4	4,0	1,3	1,6	2,0
V	1,5	3,0	4,5	1,5	2,0	2,3

B.2.2.5 Distância do Corpo de Bombeiros (fator  $f_4$ )

**B.2.2.5.1** A edificação deve ser classificada quanto à sua distância da instalação do Corpo de Bombeiros mais próxima de acordo com a Tabela 6.

Tabela 6: Fatores de risco associados à distância do Corpo de Bombeiros ( $f_4$ )

DENOMINAÇÃO	DISTÂNCIA(km)	$f_4$
1- muito próximo	$D \leq 1$	1,0
2 – próximo	$1 < D \leq 6$	1,25
3 - Medianamente distante	$6 < D \leq 11$	1,6
4 – Distante	$11 < D \leq 16$	1,8
5 – Muito distante ou inexistente	$D > 16$	4,0

B.2.2.6 Acesso à edificação (fator  $f_5$ )

**B.2.2.6.1** A uma edificação associa-se um fator de risco, considerando as condições de acesso dos equipamentos e da equipe de combate a incêndio, conforme a Tabela 7.

Tabela 7: Fatores de risco associados às condições de acesso ( $f_5$ )

DENOMINAÇÃO DO ACESSO	CONDIÇÕES DA EDIFICAÇÃO	$f_5$
Fácil	1) Acesso da viatura pelo menos a duas fachadas da edificação, quando a edificação é do tipo Q ou T ou a três fachadas, quando a edificação é do tipo V; e 2) Hidrante público instalado no máximo a 75 m da edificação ou instalação de hidrante interno ou externo na edificação.	1,0
Restrito	1) Acesso a uma das fachadas, quando a edificação é do tipo Q ou T ou a duas fachadas quando a edificação é do tipo V; e 2) Hidrante público instalado no máximo a 75 m da edificação ou instalação de hidrante interno ou externo na edificação.	1,25
Difícil	1) Acesso a uma só fachada da edificação; e 2) Hidrante público instalado no máximo a 75 m da edificação ou instalação de hidrante interno ou externo na edificação.	1,6
Muito difícil	1) Acesso a uma só fachada da edificação; 2) Hidrante público a mais de 75 m da edificação.	1,9

## ANEXO B – NTCB 35

## B.2.3 Ativação de incêndio

**B.2.3.1** A ativação de incêndios (**A**) em uma edificação será calculada pelo produto dos fatores (**A<sub>2</sub>** ou **A<sub>3</sub>**), dada pela equação:

$$A = A_1 \times (A_2 \text{ ou } A_3)$$

## B.2.3.2 Natureza da Ocupação

**B.2.3.2.1** Na edificação associa-se um fator de ativação de incêndio considerando a ocupação/uso, conforme a Tabela 8.

**Tabela 8:** Fatores de risco devido aos riscos de ativação conforme a ocupação

DESCRIÇÃO	OCUPAÇÃO	A <sub>1</sub>
Habitacões unifamiliares, multifamiliares e coletivas.	A	1,25
Hotéis, pensões, pousadas, apart-hotéis e assemelhados.	B	
Escolas de todos os tipos, espaços para cultura física, centros de treinamento e outros.	E	
Comércios e centros de compras.	C	1,50
Escritórios, agências bancárias, oficinas de eletrodomésticos, laboratórios fotográficos, de análises clínicas e químicos.	D	
Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, boates, clubes, salões de baile.	F-6, F-8	
Serviços de saúde e Institucionais.	H	
Locais de reunião de público que não os anteriores.	F-1 a F-11, exceto os grupos anteriores.	1,12

## B.2.3.3 Falhas humanas

**B.2.3.3.1** Entre os riscos decorrentes da atividade humana consideram-se os riscos devidos à falha humana conforme a Tabela 9.

**Tabela 9:** Fator de risco de ativação devidos à falhas humanas (**A<sub>2</sub>**)

DESCRIÇÃO	A <sub>2</sub>
Usuários treinados e reciclados no treinamento ao menos uma vez por ano.	1,12
Usuários treinados e reciclados no treinamento ao menos uma vez a cada dois anos.	1,25
Usuários não treinados.	1,75

## B.2.3.4 Qualidade das instalações elétricas e de gás

**B.2.3.4.1** Os riscos de ativação decorrentes da qualidade das instalações elétricas e de gás liquefeito de petróleo devem ser determinados de acordo com a Tabela 10.

**Tabela 10:** Fatores de risco de ativação devidos à qualidade das instalações elétricas e de gás

DESCRIÇÃO	A <sub>2</sub>
1) Instalações projetadas e executadas segundo as normas técnicas aplicáveis; 2) uso e manutenção regulares.	1,12
1) Instalações projetadas e executadas segundo as normas técnicas aplicáveis; 2) uso inadequado (extensões sem projeto) e manutenção irregular.	1,25
1) Instalações não projetadas segundo as normas técnicas aplicáveis.	1,50

## ANEXO B – NTCB 35

**B.2.3.5** Os fatores de ativação de incêndios relacionados às falhas humanas e deficiências das instalações elétricas ou de gás liquefeito de petróleo excluem-se mutuamente, devendo-se adotar o maior valor obtido deles (**A\***) que possa afetar a edificação.

**B.2.4 Determinação dos Fatores de Segurança**

**B.2.4.1** Para determinação do Fator de Segurança total (**S**), o RT deverá considerar o número e do tipo de medidas de segurança existentes na edificação ou a serem projetadas.

**B.2.4.2** O Fator de segurança total será obtido do produto dos fatores de segurança associados às medidas de proteção ativa e passiva que se empregam em cada edificação, conforme a Tabelas 11A, 11B, 11C, 11D e 11E, dada pela equação:

$$S = S_{11A} \times S_{11B} \times S_{11C} \times S_{11D} \times S_{11E}$$

**Tabela 11A:** Medidas sinalizadoras do incêndio e fatores de segurança

DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	FATOR DE SEGURANÇA
Alarme de incêndio com acionamento manual	S <sub>1</sub>	1,5
Detector de incêndio	S <sub>2</sub>	2,0
Detector de calor e fumaça com transmissão automática do sinal de alarme para o Corpo de Bombeiros Militar ou para Central de segurança da Brigada de Incêndio da edificação	S <sub>3</sub>	3,0

**Tabela 11B:** Medidas extintivas e fatores de segurança

DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	FATOR DE SEGURANÇA
Aparelhos extintores	S <sub>4</sub>	1,5
Sistema de hidrantes internos à edificação sem reserva técnica conforme as normas.	S <sub>5</sub>	4,0
Sistema de hidrantes internos à edificação com reserva técnica conforme as normas.	S <sub>6</sub>	10,0
Brigada de incêndio em plantão durante o funcionamento	S <sub>7</sub>	6,0
Brigada de incêndio em plantão permanente	S <sub>8</sub>	8,0
Instalação interna de chuveiros automáticos	S <sub>9</sub>	12,0
Instalação externa de chuveiros automáticos	S <sub>10</sub>	6,0

**Tabela 11C:** Medidas de infraestrutura e fatores de segurança

DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	FATOR DE SEGURANÇA
Sistema de hidrantes externo com abastecimento por meio de reservatório público.	S <sub>11</sub>	6,0
Sistema de hidrantes externo com abastecimento por meio de reservatório particular ou comunitário.	S <sub>12</sub>	6,0
Reserva de água.	S <sub>13</sub>	2,0

## ANEXO B – NTCB 35

Tabela 11D: Medidas estruturais e fatores de segurança

RESISTÊNCIA AO FOGO DA ESTRUTURA (min)	SÍMBOLO	FATOR DE SEGURANÇA
≥ 30	$S_{12}$	1,25
≥ 60	$S_{13}$	2,0
≥ 90	$S_{14}$	3,0
≥ 120	$S_{15}$	4,0

Tabela 11E: Medidas acessórias e fatores de segurança

DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	FATOR DE SEGURANÇA
Planta de risco	$S_{16}$	1,1
Plano de intervenção	$S_{17}$	1,2
Plano de abandono	$S_{18}$	1,2
Sinalização das saídas de emergência e rotas de fuga	$S_{18}$	1,2
Iluminação de emergência	$S_{20}$	1,2
Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento	$S_{21}$	6,0
Controle de fumaça	$S_{22}$	10,0
Compartimentação horizontal	$S_{23}$	2,0
Compartimentação vertical	$S_{24}$	2,0

**ANEXO C – NTCB 35**

**MEMORIAL DE AVALIAÇÃO DE RISCO**

Memória de Cálculo do Risco - Análise Global de Risco de Incêndio			
Edificação:			
Localização:			
Exposição ao risco de incêndio (Fatores)			
Características construtivas	Tipo:	f1 =	
Densidade da carga de incêndio (MJ /m²)	q =	f2 =	
Altura do compartimento (m)	H =	f3 =	
Profundidade do piso de subsolo (m)	S =		
Distância do CBMMT (Km)	D =	f4 =	
Condições de acesso	Tipo:	f5 =	
Risco de Ativação (Fatores)			
Natureza da Ocupação		A1 =	
Falhas Humanas		A2 =	
Qualidade das instalações elétricas e de gás		A3 =	
<b>Risco Global de Incêndio</b>	$E = f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4 \times f_5$	Valor obtido E:	$R = E \times A$
	$A = A_1 \times (A_2 \text{ ou } A_3)^{(1)}$	Valor obtido A:	Valor obtido R:
Fatores de Segurança			
Descrição	Fator	Valor Calculado	
		Encontrado	Proposto
Alarme de incêndio com acionamento manual	S1		
Detector de incêndio	S2		
Detector de calor e fumaça com transmissão automática do sinal de alarme para o Corpo de Bombeiros ou para Central de segurança da Brigada de Incêndio da Edificação	S3		
Aparelhos extintores	S4		
Sistema de hidrantes internos à edificação sem reserva técnica conforme as normas.	S5		
Sistema de hidrantes internos à edificação com reserva técnica conforme as normas.	S6		
Brigada de incêndio em plantão durante o funcionamento	S7		
Brigada de incêndio em plantão permanente	S8		
Instalação interna de chuveiros automáticos	S9		
Instalação externa de chuveiros automáticos	S10		
Sistema de hidrantes externo com abastecimento por meio de reservatório público.	S11		
Sistema de hidrantes externo com abastecimento por meio de reservatório particular ou comunitário.	S12		
Reserva de água	S13		
Resistência ao fogo □ 30	S12		
Resistência ao fogo □ 60	S13		
Resistência ao fogo □ 90	S14		
Resistência ao fogo □ 120	S15		
Planta de risco	S16		
Plano de intervenção	S17		
Plano de abandono	S18		
Sinalização das saídas de emergência e rotas de fuga	S19		
Iluminação de emergência	S20		
Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento	S21		
Controle de fumaça	S22		
<b>Fator de Segurança total</b>	$S = S_{11A} \times S_{11B} \times S_{11C} \times S_{11D} \times S_{11E}$	Valor obtido S:	
<b>Coefficiente de segurança</b>	$g = S/R$	Valor obtido g:	

**Nota: 1)** A ativação de incêndios devida às falhas humanas e a devida a deficiências das instalações elétricas e de gás liquefeito de petróleo excluem-se mutuamente, devendo-se adotar o maior valor obtido deles (**A\***) que possa afetar a edificação.

**ANEXO C – NTCB 35**

<b>FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA</b>
<b>DECLARAÇÃO</b>
<p>Eu declaro, sob pena de incorrer no Art. 299<sup>1</sup> da Lei 2.848 de 07 de dezembro de 1940 (Código Penal Brasileiro) que vistoriei a edificação/área de risco em lide e que as informações por mim prestadas neste laudo são verídicas.</p> <p style="text-align: right;">Cidade-MT, ____ / ____ / ____</p> <p style="text-align: center;">_____ Assinatura do RT</p> <p><b>1 Falsidade ideológica</b> <b>Art. 299</b> - Omitir, em documento público ou particular, declaração que dele devia constar, ou nele inserir ou fazer inserir declaração falsa ou diversa da que devia ser escrita, com o fim de prejudicar direito, criar obrigação ou alterar a verdade sobre fato juridicamente relevante: <b>Pena</b> - reclusão, de um a cinco anos, e multa, se o documento é público, e reclusão de um a três anos, e multa, se o documento é particular. <b>Parágrafo único</b> - Se o agente é funcionário público, e comete o crime prevalecendo-se do cargo, ou se a falsificação ou alteração é de assentamento de registro civil, aumenta-se a pena de sexta parte.</p>