

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO
Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Flavia Cruz Pavani Rodrigues

REGULARIZAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES:
um estudo para elaboração de norma técnica para o Corpo de Bombeiros Militar do
Espírito Santo

Belo Horizonte
2020

Flavia Cruz Pavani Rodrigues

REGULARIZAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES:
um estudo para elaboração de norma técnica para o Corpo de Bombeiros Militar do
Espírito Santo

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Gestão, Proteção e Defesa Civil - CEGEDEC da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, em parceria com o Corpo de Bombeiros Militares de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão, Proteção e Defesa Civil.

Orientador: Ten Cel BM Andrison Cosme.

Belo Horizonte
2020

R696r Rodrigues, Flávia Cruz Pavani.
Regularização de edificações existentes [manuscrito] : um estudo para elaboração de norma técnica para o Corpo de bombeiros Militar do Espírito Santo / Flávia Cruz Pavani Rodrigues. – 2020.

[15], 115 f. : il.

Monografia de conclusão de Curso (Especialização em Gestão, Proteção e Defesa Civil) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2020.

Orientador: Andrison Cosme

Bibliografia: f. 111-120

1. Segurança – Incêndio – Espírito Santo. 2. Segurança – Incêndio – Legislação – Corpo de Bombeiros. 3. Edificação – Saída de emergência – Espírito Santo. 4. Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (CBMES). I. Cosme, Andrison. II. Título.

CDU 614.841(815.2)

Flavia Cruz Pavani Rodrigues

REGULARIZAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES:

um estudo para elaboração de norma técnica para o Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Gestão, Proteção e Defesa Civil - CEGEDEC da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, em parceria com o Corpo de Bombeiros Militares de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão, Proteção e Defesa Civil.

Aprovado na Banca Examinadora

Ten Cel BM Andrison Cosme (Orientador) – CBMES

Cel BM Marcus José Tibúrcio Lima (Avaliador) – CBMMG

Prof. Raquel de Mattos Viana (Avaliadora) – Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, 06 de novembro de 2020

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus pelo sustento e pela conquista de mais uma etapa na minha carreira profissional.

Agradeço também a Amaury, meu marido, pela ajuda, compreensão dos momentos de ausência. Por estar sempre presente e disposto a me ajudar. Por cuidar da nossa filha, da nossa casa e da nossa família. Te amo.

Aos meus pais, pelo apoio e dedicação; a minha irmã, Cap BM Fabiane pela parceria na realização desse curso.

Ao meu orientador, Ten Cel BM Cosme, por ter me apoiado e ajudado na elaboração desse trabalho. Ao Maj BM Dalvi, por ter dado condições para eu me dedicar a realização dessa pesquisa.

Ao CBMES por oportunizar a realização dessa especialização na Fundação João Pinheiro, em Minas Gerais.

Ao CBMMG por ter cedido as vagas e assim contribuído mais uma vez para meu crescimento profissional.

E por fim, mas não menos importante, aos colegas do CEGEDEC 2020, infelizmente o convívio foi pequeno em virtude da pandemia do COVID 19, mas muito obrigada pelo apoio.

RESUMO

A incorporação do princípio da eficiência trouxe uma reformulação na atividade administrativa do Estado que precisou atender às novas exigências da sociedade moderna, sobretudo em relação ao aumento da eficiência e da qualidade no serviço público. Esse princípio exige que a atividade administrativa seja exercida com presteza, perfeição e rendimento funcional, observando a produtividade, a perfeição do trabalho, bem como a adequação técnica, a fim de que a administração tenha um bom desempenho. O presente trabalho tem como foco a investigação da aplicação do princípio da eficiência nas decisões de regularização das edificações existentes. O objetivo é diagnosticar a padronização das decisões da comissão técnica do DepAP do Centro de atividades técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo, para regularização das saídas de emergência de edificações existentes, construídas no período de 12 de setembro de 1985 (após a vigência do Decreto nº 2.125-N) e 15 de dezembro de 2009 (antes da vigência do Decreto nº 2.423-R). Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa e descritiva. Foram pesquisadas as atas das comissões técnicas do DepAP do CAT no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, bem como as legislações de adaptações de edificações existentes dos Corpos de Bombeiros Militares de 16 estados brasileiros. Os resultados mostraram que há algumas divergências para as decisões das comissões técnicas, principalmente quanto a solicitação das medidas compensatórias. Além disso, verificou-se que os projetos encaminhados à comissão técnica necessitam de no mínimo duas análises para adequação das solicitações, bem como do recolhimento de duas taxas de análise até a aprovação do projeto técnico. O trabalho elaborou uma minuta de norma para adequação das irregularidades nas saídas de emergência das edificações existentes com o intuito de alcançar resultados mais eficientes e com isso, garantir a prestação de um serviço de prevenção de qualidade a sociedade capixaba.

Palavras chave: Eficiência. Padronização. Edificações existentes. Saídas de emergência.

ABSTRACT

The incorporation of the principle of efficiency brought about a reformulation in the administrative activity of the State that had to meet the new requirements of modern society, especially in relation to the increase of efficiency and quality in the public service. This principle requires that administrative activity be performed with promptness, perfection and functional performance, observing productivity, work perfection, as well as technical adequacy, so that management can perform well. The present work focuses on the investigation of the application of the principle of efficiency in decisions to regularize existing buildings. The objective is to diagnose the standardization of the decisions of the DepAP technical commission of the Center of technical activities to regularize the emergency exits of existing buildings, built in the period of September 12, 1985 (after the Decree No. 2.125-N) and December 15, 2009 (before Decree No. 2,423-R comes into effect). It is a qualitative and descriptive research. The minutes of the CAT's DepAP technical commissions from January 2017 to December 2019 were searched, as well as the legislation for the adaptation of existing buildings of the Military Fire Departments of 16 Brazilian states. The results showed that there are some divergences for the decisions of the technical commissions, mainly regarding the request for compensatory measures. In addition, it was found that the projects sent to the technical commission need at least two analyzes to adapt the requests, as well as the collection of two analysis fees until the approval of the technical project. The work prepared a draft standard for the adequacy of irregularities in the emergency exits of existing buildings in order to achieve more efficient results and thereby guarantee the provision of a quality prevention service to society.

Keywords: Efficiency. Standardization. Existing buildings. Emergency exits

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relação dos projetos encaminhados à Comissão Técnica do DepAP.....	40
Figura 2 – Ata de decisão de Comissão Técnica lançada no SIAT.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos Corpos de Bombeiros e as respectivas legislações para regularização de edificações existentes.....	42
Quadro 2 – Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2016 do CBMBA, para as edificações existentes.....	43
Quadro 3 – Adaptações previstas na Norma Técnica nº 018/2016 do CBMCE, para as edificações existentes.....	45
Quadro 4 – Adaptações previstas na Norma Técnica nº 41/2019 do CBMGO, para as edificações existentes.....	47
Quadro 5 – Adaptações previstas na Norma Técnica nº 30/2019 do CBMMT, para as edificações existentes.....	50
Quadro 6 – Adaptações previstas na Norma Técnica nº 30/2019 do CBMMS, para as edificações existentes.....	52
Quadro 7 – Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 40/2020 do CBMMG, para as edificações existentes.....	54
Quadro 8 – Quadro 8: Adaptações previstas na Instrução Técnica 11/2019 Parte II do CBMPA, para as edificações existentes.....	57
Quadro 9 – Adaptações previstas na Norma Técnica nº 16/2018 do CBMPB, para as edificações existentes.....	59
Quadro 10 – Adaptações previstas na Norma de Procedimento Técnico nº 002/2019 do CBMPMR, para as edificações existentes e antigas.....	61
Quadro 11 – Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2019 do CBMPI, para as edificações existentes.....	62
Quadro 12 – Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2018 do CBMRN, para as edificações existentes.....	64
Quadro 13 – Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 41/2017 do CBMRO, para as edificações existentes.....	65
Quadro 14 – Adaptações previstas na Norma Técnica nº 43/2017 do CBMRR, para as edificações existentes.....	67
Quadro 15 – Adaptações previstas na Instrução Normativa nº 5/2020 do CBMSC, para as edificações existentes.....	68

Quadro 16 – Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2019 do CBPMSP, para as edificações existentes.....	69
Quadro 17 – Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2018 do CBMSE, para as edificações existentes.....	71
Quadro 18 – Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2017, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.....	79
Quadro 19 – Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2018, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.....	80
Quadro 20 – Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2019, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.....	82
Quadro 21 – Adaptações previstas na Minuta de norma técnica nº 22/2020 para regularização das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.....	104

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de vezes que o projeto técnico foi encaminhado para análise de comissão técnica até sua aprovação, no período de 2017 a 2019.....	98
Gráfico 2 – Número de taxas pagas até a aprovação do projeto técnico encaminhado para análise de comissão técnica, no período de 2017 a 2019.....	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Itens analisados pela comissão técnica do DepAP e a sua decisão quanto ao deferimento e indeferimento das solicitações.....	74
Tabela 2 – Itens analisados pela comissão técnica do DepAP e a porcentagem das decisões quanto ao deferimento e indeferimento das solicitações.....	74
Tabela 3 – Número de vezes que o projeto técnico foi encaminhado para análise de comissão técnica até o momento de sua aprovação.....	97
Tabela 4 – Número de taxas de análise pagas até a aprovação do projeto técnico encaminhado para análise de comissão técnica.....	99
Tabela 5 – Meta de produtividade adotada pelo DepAP em função do nível de complexidade do projeto e da totalidade de projetos técnicos disponíveis no SIAT.....	102

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAT - Centro de Atividades Técnicas

CBMBA - Corpo de Bombeiros Militar da Bahia

CBMES - Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo

CBMCE - Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará

CBMGO - Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás

CBMMG - Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

CBMMS - Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso do Sul

CBMMT - Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso

CBMPA - Corpo de Bombeiros Militar do Pará

CBMPB - Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba

CBMPI - Corpo de Bombeiros Militar do Piauí

CBPMPR - Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná

CBMRN - Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte

CBMRO - Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia

CBMRR - Corpo de Bombeiros Militar de Roraima

CBMSC - Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

CBMSE - Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe

CBPMSP - Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo

CMAR - Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento

COSCIP - Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico

DepAP - Departamento de análise de projetos do Centro de Atividades Técnicas

DMP - Distância máxima a percorrer

EEP - Escada enclausurada protegida

ES - Espírito Santo

ENE - Escada comuns ou escadas não enclausuradas

EPF - Escada enclausurada à prova de fumaça

IN - Instrução Normativa

IT - Instrução Técnica

NE - Escada comum

NT - Norma Técnica

NTCB - Norma Técnica do Corpo de Bombeiros

NPT - Norma de procedimento técnico

OBM - Organização Bombeiro Militar

PCF - Porta corta fogo

PRF - Porta resistente ao fogo

PSCIP - Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico

SIAT - Sistema Integrado de Atividades Técnicas

SISCIP - Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico

SPK - Sistema de chuveiros automáticos

UP - Unidade de Passagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	O PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA na ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	27
3	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	33
3.1	A importância da segurança contra incêndio e pânico	33
3.2	A Segurança contra incêndio e pânico no ES	35
3.3	Legislação de segurança contra incêndio e pânico nos corpos de bombeiros	41
3.3.1	Corpo de Bombeiros Militar da Bahia	43
3.3.2	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará	45
3.3.3	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás	47
3.3.4	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso	50
3.3.5	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso do Sul	52
3.3.6	Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais	53
3.3.7	Corpo de Bombeiros Militar do Pará	57
3.3.8	Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba	58
3.3.9	Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná	60
3.3.10	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí	62
3.3.11	Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte	63
3.3.12	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia	65
3.3.13	Corpo de Bombeiros Militar de Roraima	67
3.3.14	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina	68
3.3.15	Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo	69
3.3.16	Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe	71
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	73
4.1	Padronização das decisões das atas do DepAP	73
4.1.1	Padronização quanto ao deferimento e indeferimento nas atas do DepAP	73
4.1.2	Padronização quanto a solicitação das medidas compensatórias nas atas do DepAP	78
4.2	Estimativa do número de análises dos projetos técnicos encaminhados à comissão técnica até aprovação	97
4.3	Estimativa da produtividade do Departamento de análise de projetos .	101
4.4	Minuta de norma para adaptação de edificações existentes	103

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
	REFERÊNCIAS.....	111
	APENDICE A.....	121

1 INTRODUÇÃO

A Administração Pública no decorrer do tempo sofreu grandes alterações com contribuições significativas da Administração Geral. Fazendo um breve apanhado histórico, verifica-se que o modelo de administração patrimonialista cedeu lugar ao modelo burocrata, tendo este evoluído para o modelo gerencial na década de 1990. Dessa forma, o modelo de administração adotado atualmente, não é o mesmo de décadas atrás. A Administração Científica proposta por Taylor e a abordagem clássica trazida por Fayol dão destaque a estrutura organizacional, buscando a máxima eficiência administrativa e apresentando ensinamentos e contribuições que são utilizadas no modo atual de administrar (SILVA; OLIVEIRA, 2019).

A Constituição Federal (1988) no artigo 37, estabelece os princípios que orientam a Administração Pública Brasileira, que são a: legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade (PINTO, 2008). Em 1998, a Emenda Constitucional nº 19 incorporou ao rol de princípios supracitados, o da eficiência, sendo que a principal consequência dessa introdução no serviço público foi a obrigatoriedade da prestação de um serviço mais eficiente à sociedade (GARCIA, 2008).

Segundo Peña (2008), o princípio da eficiência é verificado quando a administração pública emprega os melhores recursos e meios, objetivando melhores resultados a menores custos, bem como o tratamento dos usuários em regime de igualdade.

Nesse cenário, o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (CBMES) é uma instituição militar estadual de caráter permanente, da administração direta (ESPÍRITO SANTO, 1997) e conforme artigo 130 da Constituição Estadual do Espírito Santo (nova redação da Emenda Constitucional nº 12, de 20 de agosto de 1997), lhe compete:

Ao Corpo de Bombeiros Militar compete a coordenação e a execução de ações de defesa civil, **prevenção e combate a incêndio**, perícias de incêndio e explosões em locais de sinistros, busca e salvamento, controle de tráfego de embarcações próximo às praias, rios e lagoas, **elaboração de normas relativas à segurança das pessoas e dos seus bens contra incêndios e pânico** e outras previstas em lei, no Estado do Espírito Santo (ESPÍRITO SANTO, 1989, Art. 130, destaque nosso).

Dentre as atividades elencadas acima, o presente trabalho foi desenvolvido na área de prevenção e combate a incêndio, que por sua vez é uma atividade realizada por intermédio de cursos, palestras, treinamentos, aprovação de projetos de proteção contra incêndio e pânico, vistorias e campanhas educativas; e na área de elaboração de normas relativas à segurança das pessoas e dos seus bens contra incêndios e pânico, atividade essa, que compete ao Centro de Atividades Técnicas (CAT), órgão subordinado diretamente ao Comando Geral do Corpo de Bombeiros (CBMES, 2020).

A Lei Estadual nº 9.269, de 21 de julho de 2009 (e suas alterações), versa sobre os serviços de segurança das pessoas e de seus bens, contra incêndio e pânico e cita:

Compete ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo - CBMES, estudar, analisar, planejar, normatizar, exigir e fiscalizar todo o serviço de segurança das pessoas e de seus bens, contra incêndio e pânico, conforme disposto nesta Lei e em sua regulamentação (ESPÍRITO SANTO, 2009a, Art. 2º).

A regulamentação da supracitada Lei Estadual foi feita pelo Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009 (e suas alterações), o qual instituiu o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (COSCIP) no âmbito do Estado do Espírito Santo:

Compete ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo - CBMES, por meio do Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico (SISCIP), estudar, analisar, planejar, normatizar, exigir e fiscalizar o cumprimento das disposições legais, assim como todo o serviço de segurança contra incêndio e pânico na forma estabelecida neste Decreto.

Parágrafo único - Constituem o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (COSCIP), as leis, os decretos, as normas técnicas e as portarias do CBMES relacionados com o tema de Segurança Contra Incêndio e Pânico (ESPÍRITO SANTO, 2009b, Art. 2º).

Este código apresenta normas que apontam para uma padronização em nível nacional, trazendo novas tecnologias para diminuir danos às vítimas e ao patrimônio público e privado. No entanto, dentre as diversas normas existentes no COSCIP, não há registro de norma que legisle a respeito da regularização de

edificações existentes que não atendam integralmente as exigências vigentes para aprovação de projeto técnico¹.

Apesar da ausência de norma técnica específica para disciplinar as exigências necessárias à regularização de edificações existentes, o art. 6º do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009, prevê no § 2º que a regularização de edificações existentes deve atender às exigências desse decreto, respeitadas as condições estruturais e arquitetônicas, podendo, a critério do CBMES, as exigências comprovadamente inexequíveis serem reduzidas ou dispensadas e, em consequência, substituídas por outros meios de segurança (ESPÍRITO SANTO, 2009b).

Desta forma, a legislação atual deixa uma lacuna quanto às exigências normativas que devem ser cumpridas para regularização de edificações existentes, que não atendem os parâmetros normativos da legislação vigente e portanto, transfere ao CBMES, a competência legal de reduzir, isentar ou substituir as medidas de segurança irregulares, por outro meio que julgar necessário, para que tal edificação existente possa estar legalmente regularizada diante do órgão fiscalizador.

Para a regularização das edificações existentes, a norma técnica 01 - Parte 02 do CBMES prevê no item 5.3.2 a definição de Projeto Novo de Regularização, que seria o projeto elaborado para edificações construídas após a vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, e antes da vigência do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009, que não atendem integralmente às exigências da legislação de segurança contra incêndio e pânico vigentes (CBMES, 2015, item 5.3.2.1, p. 3).

Para a regularização destas edificações, o item 5.3.2.2 da NT01- Parte 2 do CBMES, prevê que as exigências comprovadamente inexequíveis poderão ser substituídas por outros meios de segurança contra incêndio e pânico, sugeridas pelo profissional responsável pelo projeto técnico e avaliados por Comissão Técnica, através do requerimento anexado pelo projetista ao processo de segurança contra incêndio e pânico (CBMES, 2015, p. 3).

¹Conjunto de peças gráficas ou digitais necessárias para a definição das características principais das medidas de segurança contra incêndio e pânico, composto de plantas de segurança, seções, elevações, detalhes e perspectivas isométricas e, inclusive, das especificações de materiais e equipamentos (CBMES, 2015, item 4.4, p. 2).

Portanto, as edificações construídas no período entre 12 de setembro de 1985 (após a vigência do Decreto nº 2.125-N) a 15 de dezembro de 2009 (antes da vigência do Decreto nº 2.423-R) que não atendem integralmente às exigências da legislação de segurança contra incêndio e pânico vigentes, podem ter essas exigências analisadas por uma comissão técnica do Departamento de análise de projetos do CAT (DepAP), que vai julgar os pedidos solicitados pelo responsável pela edificação e sugerir ou não medidas compensatórias para a regularização² dessa edificação.

Diante deste fato, a pergunta realizada neste trabalho refere-se à investigação de como o CBMES tem garantido a aplicação dos princípios da Administração Pública, principalmente o princípio da eficiência, nas decisões da comissão técnica do DepAP, para a avaliação das edificações existentes, construídas no período entre 12 de setembro de 1985 (após a vigência do Decreto nº 2.125-N) a 15 de dezembro de 2009 (antes da vigência do Decreto nº 2.423-R).

Frente a este questionamento, a hipótese norteadora deste trabalho é que apesar do CBMES ser uma instituição que tem como um dos focos prioritários estabelecidos no planejamento estratégico, a eficiência, e como missão institucional, prestar o serviço em todo o território capixaba de forma eficiente, pode-se sugerir que as decisões tomadas pela comissão técnica do Departamento de Análise de Projetos não estejam observando os princípios básicos da administração pública, principalmente, o da eficiência.

Importante destacar o que está previsto na Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, a lei de Liberdade Econômica:

Art. 3º São direitos de toda a pessoa, natural ou jurídica, essenciais para o desenvolvimento e o crescimento econômicos do País, observado o disposto no parágrafo único do art. 170 da Constituição Federal:

[...]

IV - **receber tratamento isonômico** de órgãos e de entidades da administração pública quanto ao exercício de atos **de liberação da atividade econômica**, hipótese em que o ato de liberação está vinculado aos mesmos critérios de interpretação adotados em decisões administrativas análogas anteriores, observado o disposto no regulamento (BRASIL, 2019, Art. 3º, destaque nosso).

²Para este trabalho o conceito de regularização de edificações existentes consiste na análise do projeto técnico (ato de verificação do atendimento às exigências da legislação de segurança contra incêndio e pânico) e sua posterior aprovação (aceito pela autoridade competente).

O ordenamento jurídico garante a toda pessoa o tratamento isonômico quando se trata de decisões relacionadas aos atos de liberação da atividade econômica, que devem receber os mesmos critérios de interpretação adotadas em decisões administrativas semelhantes. Além disso, a eficiência nos atos administrativos garante a redução de custos, a prestação de um serviço de qualidade, bem como o tratamento dos usuários em regime de igualdade (PEÑA, 2008). Pode-se dizer que a padronização dos processos administrativos também está diretamente relacionada com a melhoria na qualidade dos serviços públicos prestados à comunidade (SILVA; OLIVEIRA, 2019; SILVA, 2018).

Para responder aos questionamentos levantados acima, este trabalho tem como objetivo geral analisar as decisões das comissões técnicas do Departamento de análise de projetos do Centro de Atividades Técnicas, de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, com vistas na aplicação do princípio da eficiência para os projetos técnicos de edificações construídas após a vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, e antes da vigência do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009.

Para alcançar o objetivo geral, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

a) verificar se há padronização nas decisões das comissões técnicas do Departamento de análise de projetos do Centro de Atividades Técnicas, de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, quanto ao deferimento e indeferimento das solicitações e quanto as medidas compensatórias solicitadas para regularização dos projetos técnicos de edificações construídas após a vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, e antes da vigência do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009;

b) estimar o número de análises que os projetos técnicos de edificações existentes, construídas após a vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, e antes da vigência do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009, encaminhados à Comissão do DepAP, sofreram até a sua aprovação;

c) calcular o número de projetos, em um ano, que poderiam ter sido analisados, em função das reuniões das comissões técnicas do DepAP;

d) propor uma minuta de norma ao CBMES, para adaptação das exigências referentes às saídas de emergência, para regularização de edificações

existentes, construídas após a vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, e antes da vigência do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009.

Portanto, o presente trabalho se justifica para diagnosticar se está ocorrendo a observância do princípio da eficiência, pois o cumprimento de tal princípio garante a redução de custos para realização do serviço público, a padronização nas decisões dos pleitos encaminhados à Comissão Técnica, a prestação de um serviço de qualidade e por fim, a satisfação do cliente em receber um tratamento isonômico.

A pesquisa utilizou a abordagem do tipo qualitativa para investigar como o CBMES tem garantido a aplicação do princípio da eficiência nas decisões da comissão técnica do DepAP, de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, para a regularização das edificações construídas no período de 12 de setembro de 1985 a 15 de dezembro de 2009. No contexto desta pesquisa, para realizar a análise das atas da comissão técnica, destacou-se a investigação com enfoque qualitativo, afim de possibilitar a interpretação da complexidade deste fenômeno.

Souza e Kerbauy (2017) destacam que a realidade é multifacetada e, como tal, razoável afirmar que os dados gerados por métodos de pesquisa distintos podem ser agregados, no auxílio da compreensão das várias faces da realidade.

Vergara (2007) classifica os tipos de pesquisa de acordo com dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios. Dessa forma, quanto aos fins, a pesquisa pode ser denominada como do tipo descritiva, pois destina-se verificar a aplicação do princípio da eficiência nas decisões da comissão técnica do DepAP, não se aprofundando na explicação do fenômeno aqui descrito.

Quanto aos meios, a pesquisa pode ser classificada como pesquisa documental e bibliográfica. Pode ser classificada como pesquisa documental, pois foram acessadas as atas da comissão técnica de DepAP, realizadas no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, que trazem informações acerca dos pleitos, decisões e medidas compensatórias solicitadas pelos militares componentes da comissão técnica. Dessa maneira, a escolha da pesquisa documental mostrou-se adequada, pois “[...] vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa” (GIL, 2008, p. 51).

Ainda pode ser considerada bibliográfica, pois foram acessados materiais disponíveis como livros, artigos, teses e dissertações. Segundo Gil (2008), a

principal vantagem dessa modalidade, reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

Para o alcance dos objetivos específicos deste estudo foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental acerca do princípio da eficiência na administração pública, da importância da segurança contra incêndio e pânico e do histórico da segurança contra incêndio no Estado do Espírito Santo. Além disso, foi realizado um levantamento bibliográfico das normas técnicas, instruções técnicas e normas de procedimentos, referentes à regularização de edificações existentes adotadas pelos Corpos de Bombeiros do Brasil.

As legislações estudadas neste trabalho foram as adotadas pelas seguintes instituições: Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará, Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso, Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso do Sul, Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, Corpo de Bombeiros Militar do Pará, Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba, Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí, Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte, Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia, Corpo de Bombeiros Militar de Roraima, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas, Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe. As normas destes estados foram escolhidas devido a facilidade de acessibilidade e disponibilidade nos sites das instituições.

Destaca-se que a norma adotada pelo Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas é a norma do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, portando não foi elaborada seção para esse Estado.

Para atingir o objetivo específico referente à análise da padronização das atas da comissão técnica do DepAP, foram investigadas as decisões de todas as atas disponíveis no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019. Esse período foi delimitado em função da disponibilidade dos dados em meio digital, que não havia disponíveis para os outros anos. Os dados das atas (número do projeto técnico, pedidos a serem avaliados pela comissão, decisão da comissão, como deferimento e indeferimento, solicitação das medidas compensatórias e justificativas anunciadas pela comissão) foram tabulados em planilha do Excel, apenas para as

edificações construídas no período de 12 de setembro de 1985 (após a vigência do Decreto nº 2.125-N) a 15 de dezembro de 2009 (antes da vigência do Decreto nº 2.423-R), sem projeto técnico aprovado no CBMES.

A partir da obtenção dos dados das atas, o desenvolvimento do trabalho baseou-se na investigação da padronização das decisões apenas para os pleitos referentes às questões relacionadas às saídas de emergência. Foram analisadas as decisões dos pedidos mais frequentes nas comissões técnicas que são: adaptações de escadas enclausuradas, largura de escadas, rampas e corredores, limitação de público, degraus e patamares de escada em desacordo com a fórmula de blondel³, distância máxima a percorrer⁴ e inclinação de rampa utilizada como rota de fuga. Estes dados corresponderam em 2017, 2018 e 2019, a 66%, 84,3% e 81,7 % dos pleitos encaminhados à análise da Comissão técnica e foram obtidos a partir da investigação de todas as atas das reuniões ocorridas no referido período.

Diante deste fato, se justifica a delimitação do trabalho quanto à análise da padronização das decisões das atas da comissão técnica do DepAP apenas para os pleitos relacionados à adequação das medidas de segurança referentes às saídas de emergência, em função de corresponderem a mais da metade da totalidade de solicitações encaminhadas à comissão técnica no ano de 2017 e para os anos de 2018 e 2019, a mais de 80% dos pedidos encaminhados à análise da comissão técnica do DepAP.

Para obtenção dos dados referentes ao número de análises realizadas para cada projeto técnico encaminhado à comissão técnica, bem como o número de vezes que o projeto foi encaminhado à parecer da Comissão Técnica, utilizou-se o recurso disponibilizado no Sistema Integrado de Atividades técnicas (SIAT), no campo histórico de processos de análise, em que foi possível quantificar para cada projeto técnico, o número de análises e de pareceres de comissão técnica (65 projetos no ano de 2017; 57 no ano de 2018; 100 no ano de 2019). Dentro deste universo de projetos, foram separados aqueles que tratavam de solicitações de adaptação para as medidas de segurança relacionadas às saídas de emergência, que foram: 43 projetos em 2017, 57 projetos em 2018 e 76 projetos em 2019.

³Largura dimensionada pela fórmula de Blondel: $63\text{cm} \leq (2h+b) \leq 64\text{cm}$, sendo b: largura e h: altura. Altura compreendida entre 16,0cm e 18,0cm, com tolerância de 0,5cm (CBMES, 2013, p. 9).

⁴Caminhamento real a ser percorrido por uma pessoa do ponto mais distante da área do piso até alcançar uma rota de saída vertical, uma área de refúgio, uma descarga ou uma saída para o espaço livre exterior, considerando a real interferência física de paredes, divisórias e outros obstáculos (CBMES, 2013, p. 6).

Portanto, a investigação quanto a padronização das decisões das atas da comissão técnica foram apenas para os projetos com solicitações relacionadas às adaptações das saídas de emergência, que para este trabalho foram os seis casos listados acima (adaptações de escadas enclausuradas, largura de escadas, rampas e corredores, limitação de público, degraus e patamares de escada em desacordo com a fórmula de blondel, distância máxima a percorrer e inclinação de rampa utilizada como rota de fuga).

Com os dados obtidos das atas da comissão técnica do DepAP foram analisados a padronização no deferimento e indeferimento das solicitações encaminhadas à apreciação, bem como as adaptações previstas pela comissão por meio da solicitação das medidas compensatórias. Buscou-se por meio dessa análise atingir o objetivo específico descrito na alínea "a".

Foram criadas duas tabelas (Tabela 1 e Tabela 2) com as informações referentes às decisões das comissões técnicas para os pedidos de regularização das saídas de emergência, relacionando a quantidade de deferimentos e indeferimentos e a porcentagem dessas decisões em relação ao total de pedidos, para cada ano estudado, e para cada tipo de solicitação, que nesse trabalho foram as seis classes de pedidos para adequação das saídas de emergência.

Após a análise das decisões emitidas pela comissão técnica, passou-se abordar as medidas compensatórias solicitadas pela comissão técnica. Foram apresentados três quadros (Quadro 18, 19 e 20) com as exigências feitas pela comissão para o deferimento das solicitações encaminhadas à apreciação.

Os dados para análise do objetivo referente à investigação da produtividade do setor de análise de projetos do CAT foi obtido da planilha confeccionada pelo Maj BM, chefe do DepAP. Os dados utilizados foram a média de projetos analisados por analista, na categoria de menor produtividade e a média de projetos analisados por analista, na categoria de maior produtividade, estabelecidas no quadro de produtividade do departamento de análise.

A elaboração da minuta de norma a ser proposta ao CBMES, para adaptação das exigências referentes às saídas de emergência para regularização de edificações existentes, baseou-se nas prescrições normativas estabelecidas nas normas dos Corpos de Bombeiros mencionadas no referencial teórico, aliadas às decisões adotadas nas atas das comissões investigadas no período de 2017 a 2019.

A delimitação do tema quanto à análise apenas das atas das comissões técnicas do Departamento de Análise de projetos do CAT, está relacionada com a previsão normativa do item 5.5.1 da NT01 - Parte 1 do CBMES que trata dos objetos de análise das comissões técnicas, que nessa pesquisa foi escolhida apenas a alínea "b", que refere-se à análise das edificações construídas após a vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, até a vigência do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009, que necessitam de projeto técnico e que não atendam integralmente às exigências da atual legislação de segurança contra incêndio e pânico.

Essa delimitação foi necessária pois há previsão legal para o tratamento diferenciado das edificações que foram construídas anteriormente à vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, que seriam as edificações construídas no período que não havia no estado do Espírito Santo, legislação de segurança contra incêndio e pânico.

Para regularização dessas edificações construídas antes da vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, que não atendem as normativas vigentes, a NT01 - Parte 1 do CBMES prevê no item 5.5.2 a avaliação por meio de um Conselho técnico, com configuração diferente da prevista para comissão técnica.

Para o tratamento das edificações construídas após a vigência do Decreto nº 2423-R, de 15 de dezembro de 2009 que não atendem as normativas deste, a análise também é feita pela Comissão do DepAP, previsão na NT01-Parte 1 do CBMES, no entanto esses casos não foram estudados neste trabalho em virtude da aplicação das decisões das comissões técnicas serem na prática diferenciadas quando se compara a uma edificação construída no período anterior ao decreto vigente. Isso ocorre por haver um entendimento de que já existia um código de segurança contra incêndio e durante a construção da edificação não foram observadas às exigências normativas.

Da mesma maneira, para os casos analisados neste trabalho, existia norma vigente, mas há diferenças marcantes na legislação que era adotada entre o período de 1985 a 2009, da legislação vigente após 2009. Não obstante, destaca-se a necessidade de novos estudos, semelhantes a esse, para os casos não contemplados por esta pesquisa.

Diante dos objetivos propostos, destaca-se a importância deste trabalho na análise da aplicação do princípio da eficiência nos atos da administração pública,

mais precisamente nos atos das decisões da comissão técnica do Departamento de Análise e projetos do CAT.

Este trabalho é composto por 05 (cinco) seções. Nesta primeira seção apresentou-se o tema deste estudo, que trata da investigação de como o CBMES tem garantido a aplicação dos princípios da Administração Pública, principalmente o princípio da eficiência, nas decisões das comissões técnicas do DepAP. Apresentou-se ainda a delimitação da pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos relacionados ao tema. Além disso, foi descrita a metodologia adotada e feita uma breve explanação acerca das demais seções do trabalho.

Na segunda seção, abordou-se o referencial teórico relacionado ao Princípio da Eficiência na Administração Pública. Iniciou-se com um breve relato da evolução da administração pública no Brasil e como se deu o surgimento deste princípio na gestão pública.

A terceira seção, apresentou-se o referencial teórico acerca do tema Segurança Contra Incêndio e Pânico. Abordou-se a importância da segurança contra incêndio e pânico na minimização dos riscos de incêndio, na preservação da vida e do patrimônio. Apresentou-se um breve relato da história da segurança contra incêndio e pânico no estado do Espírito Santo, destacando os marcos principais da evolução do sistema de segurança contra incêndio e pânico. Por fim, foi relacionada as normas e adaptações previstas nas legislações adotadas pelos Corpos de Bombeiros referentes a regularização de edificações existentes.

Na quarta seção foram apresentados e discutidos os resultados do trabalho por meio da tabulação e análise dos dados e informações colhidas.

Na quinta seção, foram apresentadas as conclusões do estudo quanto ao alcance dos seus objetivos, as observações pessoais do autor e as recomendações de novas pesquisas.

2 O PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

De acordo com Silva (2017), a Administração Pública corresponde a todo aparelhamento do Estado, preordenado à realização de seus objetivos para satisfação das necessidades da coletividade.

Sabe-se que a administração pública brasileira sofreu ao longo dos anos algumas transformações, e para entendê-las é necessário um breve apanhado histórico, destacando a busca contínua pelo princípio da eficiência (BRIEL; PAIVA; COSME, 2020).

Desde 1938, segundo Serrano (2018), com a criação do Departamento Administrativo do Serviço Público, observa-se o surgimento de mecanismos técnicos burocráticos objetivando a eficiência da máquina pública.

Segundo Peter Drucker (1997, p.432 *apud* CAMARGO; GUIMARÃES, 2013), a eficiência pode ser entendida como fazer certo um processo qualquer, ou ainda, seria o meio de fazer certo um processo correto de boa qualidade, em curto prazo, com o menor número de erros.

Para Pinto (2008), o princípio da eficiência força a Administração Pública atender aos padrões modernos de gestão, buscando organização, com objetivo de vencer os entraves da burocracia, para obter os melhores resultados na prestação dos serviços públicos.

As transformações ao longo de quase 30 (trinta) anos mostraram que a burocracia por si só já não era suficiente para garantir um serviço público eficiente. Destarte, no Governo Militar surgiu o Modelo Gerencialista da Administração Pública, que era caracterizado por utilizar práticas da administração privada no serviço público, preconizando resultados e desempenho como referencial estratégico (SERRANO, 2018).

Em 1988, a Constituição Federal no seu artigo 37 estabeleceu os princípios da administração pública, sendo considerados como a base de toda a atividade administrativa, regulando as ações dos órgãos públicos e de seus administradores e servidores. Os princípios originais no texto normativo eram da: legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade (CAMARGO; GUIMARÃES, 2013; GARCIA, 2008).

A partir de 1995, no cenário mundial, entrou em pauta a reforma do aparelho do Estado. Dentro desse contexto, também emergiu a reforma

administrativa que obteve êxito na revisão do marco legal, especialmente com a aprovação da Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998, que estabeleceu a adoção do Princípio da Eficiência na administração pública brasileira (CASTRO, 2006; CARVALHO; BEZERRA, 2009).

A incorporação do princípio da eficiência, com a Emenda Constitucional nº 19, trouxe uma reformulação na atividade administrativa do Estado que precisou atender às novas exigências da sociedade moderna, sobretudo em relação ao aumento da eficiência e da qualidade no serviço público (LEITE, 2001).

O princípio da eficiência exige ainda que a atuação de gestores e servidores seja considerando a economicidade, de tal forma a considerar a ausência de desperdício de recursos (CASTRO, 2006).

Para Meirelles (1999 *apud* GARCIA, 2008), o princípio da eficiência exige que a atividade administrativa seja exercida com presteza, perfeição e rendimento funcional, observando a produtividade, a perfeição do trabalho, bem como a adequação técnica, a fim de que a Administração tenha um bom desempenho.

Para Camargo e Guimarães (2013) a eficiência da administração pública traduz-se na necessidade de reduzir custos e aumentar a qualidade dos serviços prestados ao cidadão. Além disso, o autor afirma que a eficiência pode ser entendida como a capacidade de alcançar os objetivos e as metas programadas com o mínimo de recursos disponíveis e tempo, conseguindo desta forma a sua otimização.

Para MEIRELLES (1998, p. 90-91 *apud* CAMARGO; GUIMARÃES, 2013):

Eficiência é o que se impõe a todo agente público de realizar suas atribuições com presteza, perfeição e rendimento funcional. É o mais moderno princípio da função administrativa, que já não se contenta em ser desempenhada apenas com legalidade, exigindo resultados positivos para o serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros.

Camargo e Guimarães (2013) completam afirmando que o princípio da eficiência tem um caráter mais econômico do que jurídico, pois ele orienta a atividade administrativa a alcançar os melhores resultados com o menor custo e utilizando sempre os meios que dispõe.

Grotti (2003, p. 298-299 *apud* TIMM; TONIOLO, 2007) faz um liame do conceito de eficiência com a qualidade na prestação do serviço público. Evidencia desta forma:

É um conceito econômico, que introduz, no mundo jurídico, parâmetros relativos de aproveitamento ótimo de recursos escassos disponíveis para a realização máxima de resultados desejados. Não se cuida apenas de exigir que o Estado alcance resultados com os meios que lhe são colocados à disposição pela sociedade (eficácia), mas de que os efetue o melhor possível (eficiência), tendo, assim, uma dimensão qualitativa.

[...]

A eficiência diz respeito ao cumprimento das finalidades do serviço público, de molde a satisfazer necessidades dos usuários, do modo menos oneroso possível, extraindo-se dos recursos empregados a maior qualidade na sua prestação.

Härger (1999) afirma que nos atos administrativos discricionários, o princípio da eficiência teria sido efetivamente sobrevalorizado pelo constituinte, pois embasaria a atuação do administrador público, na medida que é sua obrigação encontrar a melhor maneira para que o interesse público seja alcançado.

Conforme Conceição (2010), a transparência nas atividades dos órgãos e agentes públicos é uma exigência que se encontra embutida dentro da ideia de eficiência. Além disso, a autora cita a desburocratização como uma característica do princípio da eficiência, que se consolida no emprego de meios para agilizar o andamento da administração pública, e acrescenta por último, que a busca da qualidade por meio da otimização dos resultados e satisfação dos usuários, também pode ser considerada uma característica da eficiência.

Para Garcia (2008), no âmbito da ciência da Administração, a eficiência diz respeito à maneira de utilização dos recursos, fazendo as coisas de forma correta, solucionando problemas, cumprindo com seu dever e diminuindo custos. A abrangência do termo eficiência deve denotar a otimização do emprego dos recursos para atender, da melhor forma, as necessidades da coletividade sem haver diferenciação entre os beneficiários.

Rodrigues (2006, p. 105 *apud* COSTA, 2014) complementa que o princípio da eficiência na administração pública:

Representa a aplicação de procedimentos a partir da lei, que possam ter o máximo de resultados e encontra íntima relação com o princípio da proporcionalidade, representando um instrumento de controle e adequação dos meios aos fins. A eficiência, assim, revela-se pela

razoabilidade do método, pela proibição do excesso e pela proporcionalidade no agir da administração.

Ressalta-se que o princípio da eficiência impõe ao Estado a obrigação que suas atividades sejam desempenhadas com celeridade, perfeição, objetivando o alcance de resultados positivos, com o menor dispêndio, tornando os serviços mais baratos e, portanto, mais acessíveis aos usuários (ANDRADE, 2008).

Importante destacar o que está previsto no art. 3º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019 (Lei de Liberdade Econômica) que assegura para toda pessoa, natural ou jurídica, o direito de receber tratamento isonômico de órgãos e de entidades da administração pública quanto ao exercício de atos de liberação da atividade econômica⁵ (BRASIL, 2019).

O ordenamento jurídico garante a toda pessoa o tratamento isonômico quando se trata de decisões relacionadas aos atos de liberação da atividade econômica, que devem receber os mesmos critérios de interpretação adotadas em decisões administrativas semelhantes. Sendo assim, entende-se que a padronização dos processos administrativos está diretamente relacionada com a melhoria na qualidade dos serviços públicos prestados à comunidade (SILVA; OLIVEIRA, 2019; SILVA, 2018).

Löbler e Tolotti (2011) afirmam que o uso da padronização de processos, além de permitir melhores formas de planejamento e controle das operações, demonstra em última instância a preocupação com a qualidade e o foco nos clientes. Os autores acrescentam que a padronização de processos no serviço público pode ser entendida como uma ferramenta para o tratamento equânime das diversas situações dentro de uma mesma tarefa.

A equidade de direitos foi estabelecida na Constituição Federal (1988), conforme trata o artigo 5º:

Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...] (BRASIL, 1988).

⁵Consideram-se atos públicos de liberação a licença, a autorização, a concessão, a inscrição, a permissão, o alvará, o cadastro, o credenciamento, o estudo, o plano, o registro e os demais atos exigidos, sob qualquer denominação, por órgão ou entidade da administração pública na aplicação de legislação, como condição para o exercício de atividade econômica, inclusive o início, a continuação e o fim para a instalação, a construção, a operação, a produção, o funcionamento, o uso, o exercício ou a realização, no âmbito público ou privado, de atividade, serviço, estabelecimento, profissão, instalação, operação, produto, equipamento, veículo, edificação e outros (BRASIL, 2019).

Desta forma, a administração pública em todos os seus atos deve zelar pela equidade de direitos e condições de todos os seus participantes ou interessados, considerando que a padronização de processos é uma ferramenta importante na ação contra a ilegalidade e ineficiência nos atos organizacionais (LÖBLER; TOLOTTI, 2011).

Conforme Freitas e Guareschi (2012) a padronização dos processos é uma alternativa para diminuir as perdas, sejam elas financeiras ou intelectuais, sendo a eficiência um dos princípios da administração pública, exigindo assim, que todos os serviços públicos sejam prestados com extrema dedicação e com a melhor qualidade possível.

Para Cantidio (2012, *apud* RIZETTI *et al*, 2015), quando se padroniza um processo reduz-se efetivamente as perdas, pois a padronização garante o máximo desempenho das atividades, ao contrário do que é observado quando não há padrões nos processos, acarretando grandes perdas e falhas. Para o autor, quando se busca a eficiência no serviço público através da padronização de processos, de forma alguma se pode deixar de lado a elaboração e o uso de manuais.

Freitas e Guareschi (2012) definem manual como um instrumento que tem como objetivo regulamentar uma instituição, um sistema ou uma atividade, de forma a guiar os agentes integrantes do processo, seja na condição de executores ou na condição de clientes ou usuários.

Fonseca (2009) realizou uma pesquisa referente às questões que envolvem a capacitação dos militares que trabalham com a Gestão Logística do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais e buscou verificar a eficiência administrativa por meio do retrabalho ocorrido nas rotinas procedimentais das Seções e Subseções do CBMMG. Ele concluiu que o retrabalho representa uma situação de ineficiência de fazer e refazer um processo ou procedimento e corrigi-lo, com demanda de tempo e aumento de custo.

Para Marujo (2006, p. 11), o retrabalho traduz-se em aumento de tempo de cada etapa ou atividade do projeto, bem como dos seus custos unitários.

Portanto, pode-se dizer que o princípio da eficiência é o dever que a administração pública tem de realizar suas atribuições definidas em lei, com rapidez, perfeição e rendimento, cabendo ainda na execução dos serviços públicos, a observância dos princípios legais, não podendo haver interrupções ou paralisações

injustificadas, primando sempre por resultados satisfatórios que atendam às necessidades da coletividade (CARVALHO; BEZERRA, 2009).

Na próxima seção serão abordados os conceitos relacionados à segurança contra incêndio e pânico, destacando a importância e histórico no estado do Espírito Santo.

3 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Neste capítulo falamos a respeito da importância da Segurança Contra Incêndio e pânico na prevenção do incêndio, na preservação da vida e do patrimônio, bem como da necessidade dos projetos de segurança contra incêndio e pânico das edificações serem elaborados de acordo com as normas e regulamentos, visando à minimização dos riscos de incêndio.

Nas seções seguintes fizemos um breve relato da história da segurança contra incêndio e pânico no Estado do Espírito Santo, destacando os marcos principais da evolução desse sistema.

Por fim, apresentamos as normas e adaptações previstas nas legislações adotadas pelos Corpos de Bombeiros referentes às edificações existentes para as seguintes medidas de segurança: largura de escada, rampa e corredores, degraus e patamares de escada em desacordo com a fórmula de blondel, inclinação de rampa, adaptações de escadas não enclausuradas ou escadas comuns (ENE) para escadas enclausuradas protegidas (EEP), adaptações de escadas não enclausuradas para escadas enclausuradas à prova de fumaça (EPF), adaptações de escadas enclausuradas protegidas para escadas enclausuradas à prova de fumaça, distância máxima a percorrer e limitação de público.

3.1 A importância da segurança contra incêndio e pânico

Recentemente a segurança contra incêndio foi considerada como uma nova área da ciência, sendo que foi necessário alinhar-se a essa nova tendência mundial e iniciar pesquisas na área da ciência do fogo. Ademais, devido às inovações e mudanças de necessidade das empresas, edifícios e instalações industriais, novos riscos foram agregados às cidades (SEITO *et al*, 2008).

A segurança ao fogo em edificações é uma combinação de responsabilidades pública e pessoal, sendo que cada qual tem o seu papel na minimização dos riscos e na maximização da segurança. Os objetivos intrínsecos do projeto de prevenção contra incêndio são a prevenção do incêndio, a proteção da vida e da propriedade (MORAES, 2006).

As normas e regulamentos voltados à segurança contra incêndio em edificações se estabeleceram a partir de uma série de eventos históricos que juntamente com as transformações da configuração das cidades e edificações, no

decorrer do tempo, foram se consolidando e se transformando, com o propósito de garantir maior segurança e minimizar os danos à propriedade (SILVA, 2019; TEIXEIRA, 2013).

No Brasil, muitos profissionais da área da construção civil ainda encaram a segurança contra incêndios como uma limitante indesejada no desenvolvimento do projeto de edificações. Eles não conseguem perceber o aumento de qualidade e segurança proporcionado ao ambiente construído, quando as diretivas de segurança ao fogo são seguidas (MORAES, 2006).

Todos os projetos de segurança contra incêndio e pânico devem ser elaborados a partir de premissas básicas que os conduzam ao resultado esperado de mitigação dos riscos de incêndio, sendo que por sua vez essas premissas devem estar expressas nas leis e regulamentos que definem a aplicação das medidas de segurança contra incêndio nas edificações (RODRIGUES, 2016).

Para Silva (2014, *apud* RODRIGUES, 2016) o objetivo fundamental do sistema de segurança contra incêndio em edificações é a proteção da vida que está expresso no artigo 5º da Constituição Federal do Brasil, como direito fundamental à vida e à segurança.

Segundo Ono (2007) há atualmente nos grandes centros urbanos edifícios com grande potencial de reutilização, no entanto, precisam ser reformados e adaptados para se adequarem às condições modernas de relações socioculturais, de trabalho e moradia. Essas alterações devem ser consideradas quando se pensa na segurança contra incêndio, pois uma alteração de uso/ocupação pode aumentar ou diminuir o risco de incêndio de um local e ocasionar consequências desastrosas.

Para Ono (2002 *apud* ONO, 2007) as regulamentações de segurança contra incêndio para essas edificações existentes têm se apresentado muito amenas, pois muitas dessas edificações foram construídas em épocas em que tais regulamentações de segurança contra incêndio não existiam.

Lucena (2014) corrobora com o fato de que atualmente há o aumento no número de incêndios em edificações no Brasil e em outros países, e que os Corpos de Bombeiros, grupos acadêmicos e demais autoridades responsáveis pela segurança contra incêndio vêm realizando vários estudos na área, buscando o aprimoramento das legislações e procedimentos já existentes, no entanto, para os edifícios antigos, as legislações ainda não são adequadas.

Para Alcântara (2017) nos últimos anos a legislação técnica aplicada à prevenção de incêndio no Brasil tem sido aprimorada com foco na prevenção, no entanto as edificações existentes e antigas enfrentam dificuldades para se adequar a esta nova realidade.

Assim, a efetiva proteção das edificações será alcançada se as medidas forem corretamente aplicadas em cumprimento às suas devidas funcionalidades, mas principalmente se satisfizerem os objetivos operacionais e as diretrizes da segurança contra incêndio e pânico (RODRIGUES, 2016).

Na próxima seção será abordado os principais pontos relacionados à Segurança contra incêndio e pânico no estado do ES, bem como as leis que regulamentam o Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico, as competências e atribuições legais do CBMES e as atribuições do Centro de Atividades Técnicas. Além disso, será abordado a respeito do Sistema Integrado de Atividades técnicas, bem como da formação e atribuições das comissões técnicas do Departamento de Análise de Projetos.

3.2 A Segurança contra incêndio e pânico no ES

A proteção da vida humana é considerada essencial numa situação de incêndio e não pode ser negligenciada, à medida que a proteção ao patrimônio é vista nesse sentido como relativa e determinada segundo uma conjunção de interesses econômicos. Portanto, reforça-se a relevância da regularização de edificações perante aos Corpos de Bombeiros Militares, órgãos garantidores da legislação de segurança contra incêndio em cada Estado (NETO, 1995).

No Estado do Espírito Santo, o registro mais antigo acerca da atividade de segurança contra incêndio foi a publicação da Lei nº 3.044, de 31 de dezembro de 1975, que criava a Seção de Serviços Técnicos (6ª Seção de Estado-Maior/B6) do Corpo de Bombeiros, época ainda que o CBMES era um órgão da Polícia Militar (LUGON, 2018).

Em 1978, a Lei Estadual nº 3.218, de 25 de outubro de 1978, deu competência ao CBMES para estudar, analisar, planejar, normatizar, exigir e fiscalizar todo o serviço de segurança das pessoas e de seus bens, contra incêndio e pânico. Entretanto em 1985, essa lei foi regulamentada com a publicação do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro que fixava as normas para todo o serviço de

segurança das pessoas e dos seus bens contra incêndio e pânico e dispunha sobre a aplicação das penalidades (LUGON, 2018).

Na década de 80, o Corpo de Bombeiros capixaba foi reestruturado, contando a partir de então com o Centro de Atividades Técnicas (CAT), que passou a reunir as competências relacionadas à Gestão Pública da segurança contra incêndios (CBMES, 2010b).

De acordo com a Constituição Estadual de 1989, em seu Art. 130, compete ao CBMES, dentre outras funções, a elaboração de normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio e pânico, estabelecendo de forma clara e objetiva, a incumbência da Instituição de doutrinar a prevenção no Estado (ESPÍRITO SANTO, 1989).

Ademais, a Lei Estadual nº 9.269, de 21 de julho de 2009, estabelece todas as competências institucionais, relacionadas aos serviços de segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio e pânico, sendo devidamente regulamentada pelo Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009 que instituiu o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico no âmbito do Estado do Espírito Santo:

Compete ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo - CBMES, por meio do Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico (SISCIP), estudar, analisar, planejar, normatizar, exigir e fiscalizar o cumprimento das disposições legais, assim como todo o serviço de segurança contra incêndio e pânico na forma estabelecida neste Decreto.

Parágrafo único - Constituem o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (COSIP), as leis, os decretos, as normas técnicas e as portarias do CBMES relacionados com o tema de Segurança Contra Incêndio e Pânico (ESPÍRITO SANTO, 2009a, Art. 2º).

Em 2010, além de publicar a revisão da legislação de segurança contra incêndio e pânico, o CBMES lançou oficialmente o Sistema Integrado de Atividades Técnicas (SIAT) (ESPIRITO SANTO, 2010).

Conforme relatado por Neves (2018, p. 33):

Em 2010, o CBMES lançou o SIAT oficialmente, entrando em funcionamento efetivamente no dia 28 de junho de 2010. Trata-se de uma ferramenta que inicialmente se propôs armazenar por meio de um banco de dados informações relacionadas aos serviços de segurança contra incêndio. Após a implantação do SIAT, passou-se a obter dados sobre os processos tanto de pedidos de vistorias, quanto de análise de projetos técnicos de maneira mais dinâmica.

O SIAT é um sistema composto por quatro módulos, desenvolvidos para atender aos setores relacionados na gestão da segurança contra incêndio e pânico: vistoria, projeto técnico, cadastro e perícia, proporcionando à instituição uma ferramenta informatizada na garantia da segurança de dados, transparências nas ações e acesso fácil em ambiente virtual (LUGON, 2018).

O Decreto nº 2.423-R, também normatizou o Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico (SISCIP), definido como:

A gestão da Segurança Contra Incêndio e Pânico se dará por meio do Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico (SISCIP) que compreende o conjunto de Unidades e Seções do CBMES, que têm por finalidade desenvolver as atividades relacionadas à segurança contra incêndio e pânico, observando-se o cumprimento, por parte das edificações e áreas de risco, das exigências estabelecidas neste Decreto.

§1º O Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico é composto por um órgão central e por órgãos secundários pertencentes à estrutura organizacional do CBMES.

§2º O Centro de Atividades Técnicas (CAT) é o órgão central e as Seções de Atividades Técnicas (SAT) os órgãos secundários do Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico (ESPÍRITO SANTO, 2009b, Art. 30).

O Centro de Atividades Técnicas é um órgão subordinado diretamente ao Comando-Geral da Corporação e é composto pelo Departamento de Análise de Projetos, Departamento de Perícia de Incêndio e Explosão, Gerência de Vistorias, Gerência de Normas e Cadastros e uma Seção de Expediente (LUGON, 2018).

Segundo o Decreto nº 2.423-R/2009, as edificações existentes são definidas como:

§ 1º São consideradas existentes as edificações e áreas de risco construídas anteriormente à publicação deste Decreto com documentação comprobatória.

§ 2º As edificações e áreas de risco construídas antes da vigência deste Decreto, cujo Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) não tenha sido aprovado pelo CBMES, deverão atender às exigências nele contidas, respeitadas as condições estruturais e arquitetônicas, podendo, a critério do CBMES, as exigências comprovadamente inexequíveis serem reduzidas ou dispensadas e, em consequência, substituídas por outros meios de segurança (ESPÍRITO SANTO, 2009b, Art. 6º).

Para análise das exigências normativas, que não são atendidas pelo projeto técnico das edificações construídas, o CBMES por meio da Comissão técnica, pode definir a redução, dispensa ou substituição por outros meios de segurança, conforme mencionado no § 2º do art. 6º do Decreto nº 2.423-R.

A Comissão Técnica é definida como sendo:

Grupo de estudo composto por militares do Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico (SISCIP), nomeados pelo Chefe do Centro de Atividades Técnicas ou Comandante de OBM, cujo objetivo é analisar e emitir pareceres relativos a casos de soluções mais complexas ou que apresentarem dúvidas quanto às exigências previstas nas normas vigentes (CBMES, 2017, item 5.5.1.1).

Os objetos de avaliação da Comissão Técnica do Departamento de Análise de Projetos investigados neste trabalho foram, conforme NT01-Parte 1/2017:

[...]

b) as edificações construídas após a vigência do Decreto 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, até a vigência do decreto 2423-R, de 15 de dezembro de 2009, que necessitam de projeto técnico e que não atendam integralmente às exigências da legislação de segurança contra incêndio e pânico;

Nota: As soluções adotadas deverão seguir uma lógica adotada nas Comissões Técnicas do CBMES e, sempre que possível, fazer referência a um caso semelhante decidido pela citada Comissão (CBMES, 2017, item 5.5.1.2).

A Comissão Técnica do DepAP é composta por um presidente, o Chefe DepAP, e na sua ausência, Oficial Analista Nível 4⁶; 02 membros oficiais analistas do CAT; e um secretário, este sem direito a voto (CBMES, 2017).

Os pedidos encaminhados à comissão técnica são feitos em documento, conforme Anexo C da NT01-Parte 2 do CBMES, em que o responsável do projeto deve encaminhar requerimento assinalando os itens normativos que não são comprovadamente exequíveis, bem como apresentar medidas compensatórias para substituir aqueles que não puderam ser atendidos, conforme determina item 5.3.2.2 da NT01-Parte 2 (CBMES, 2015).

⁶Para avaliação do CBMES, de acordo com a complexidade das edificações e áreas de risco, os Projetos Técnicos são divididos em níveis: Nível I, Nível II, Nível III, e Nível IV, sendo que os oficiais analistas são competentes para analisar todos os níveis de projeto.

A Norma Técnica 01-Parte 2 do CBMES prevê os documentos necessários para que o projeto possa ser encaminhado para apreciação da Comissão Técnica, a saber:

- a) requerimento, contendo informações sobre a edificação, bem como, as solicitações de dispensa de itens que não cumprem às exigências das medidas de segurança contra incêndio e pânico, com as devidas justificativas;
- b) documentação autenticada que comprove data de licença e/ou construção da edificação [...] de 12/09/1985 a 16/12/2009, para Comissão [...];
- c) laudos e pareceres técnicos com o respectivo Documento de Responsabilidade Técnica;
- d) material fotográfico, devidamente legendado, com ilustrações que possibilitem melhor visualização dos itens a serem avaliados (CBMES, 2017, item 5.5.3).

O prazo para resposta ao requerimento a Comissão Técnica é de 30 dias, a contar da data da constituição da comissão, podendo ser prorrogado por igual período nos casos mais complexos e o prazo para contestação da decisão é de até 15 dias a contar da data em que a decisão for registrada no SIAT. Daí em diante a Comissão terá até 30 dias para emitir nova resposta (CBMES, 2017).

Os prazos acima são previstos em norma para as Comissões Técnicas, no entanto, particularmente para a Comissão Técnica do DepAP estes prazos são na prática diferentes. Semanalmente, são realizadas reuniões das comissões técnicas, seguindo uma escala publicada internamente como os membros da análise de projetos. A escala obedece às exigências da norma quanto à composição, conforme mencionado acima, fazendo um rotatividade de militares em cada reunião.

Os projetos analisados em cada reunião seguem a lista de antiguidade que é gerada pelo SIAT (Figura 1). Em cada reunião é elaborada uma ata relacionando os pedidos e decisões adotadas em cada projeto técnico. Essas atas são lançadas no SIAT, no campo exclusivo de cada projeto para que o seu responsável tenha acesso à decisão (Figura 2).

O SIAT também fornece informações referentes à fila de análise de projetos, bem como relatórios da produtividade diária do setor. Essas informações são importantes para a gestão dos recursos do setor de análise.

Para gerir os resultados do setor de análise de projetos foi elaborado uma meta de produtividade semanal para cada nível de análise de projetos, de acordo

com a quantidade de projetos total na fila do SIAT. Sendo assim, cada nível de projeto, semanalmente baseia-se seus resultados de trabalho na meta estipulada pela chefia do departamento de análise. As metas forma elaboradas a partir de dados obtidos do SIAT.

Figura 1 - Relação dos projetos encaminhados à Comissão Técnica do DepAP.

Data Solicitação	Registro de Análise	Análise	Data Reunião	Tipo Parecer	Decisão	Tipo Decisão
10/09/2020	106810-001 - CONTEIA	BETHINA COSTA DO NASCIMENTO FERREIRA		Comissão Técnica		
09/09/2020	115667-001 - UNIDADE JESUS DE NAZARETH	BETHINA COSTA DO NASCIMENTO FERREIRA		Comissão Técnica		
26/09/2020	89453-001 - USO COMERCIAL E RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR COM AREA TOTAL	PLAVIA CRUZ PINHO RODRIGUES		Comissão Técnica		

Fonte: SIAT, 2020.

Figura 2 - Ata de decisão de Comissão Técnica lançada no SIAT.

Registro de Análise: 3845-001-001 - AUMENTO DE ÁREA E MUDANÇA NO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO-SHP

Data Solicitação: 21/08/2020

Tipo Parecer: Comissão Técnica

Projeto Técnico: 3845 - ARMANDO PNEUS E TRANSPORTES LTDA - MATRIZ

Análise: THAIS DE REZENDE MONTEIRO

Projetista: EARLA PATRICIA ANDRADE PINHEIRO BALDOTTO

Matriz Solicitação:
Trata-se de um G-4 (serviço de manutenção mecânica com venda de pneus, escritório de apoio áreas de depósito para a guarda dos veículos comercializados) com projeto aprovado em 2012. O projeto solicita via requerimento para a CT e laudo fotogramétrico a isenção de instalação de HP no pavimento de cobertura e no inferior (4º piso), alegando que não possuem utilização. Solicita ainda que a altura para fim de escada não seja considerada até o último pavimento que recebe a cobertura para que não seja necessário adequar a escada (ENE).

Tipo Decisão: Deferido

Data Reunião: 25/08/2020

Parecer Concluído?: Sim

Decisão:
MULTA: Item 01 e 02 projeto solicita isenção de pavimento de madeira de segurança para o pavimento cobertura que se tratar de pavimento não utilizado. DECISÃO DA COMISSÃO TÉCNICA: Item 01 e 02 a comissão técnica decide por DEFERIR o pleito, devendo para tal, que ocorre o isolamento do pavimento com proção de parede de fechamento no patamar e fechamento da escada, isolando assim o pavimento cobertura sem que seja acessa a ele. Devendo ainda ser enviado o último pavimento somente como área técnica.

Fonte: SIAT, 2020.

3.3 Legislação de segurança contra incêndio e pânico nos corpos de bombeiros

O aumento na percepção de risco causado pelas tragédias do passado tem pressionado os Estados brasileiros a desenvolverem seu arcabouço normativo, que por sua vez são elaborados em diferentes épocas, e influenciados pela qualidade técnica de sua equipe, dos recursos logísticos e humanos disponíveis para esta missão (FRITSCH, 2011).

Corroborando Ono (2004), afirma que no Brasil, a ausência de regulamentação de segurança contra incêndio no âmbito nacional para edificações e a falta de órgãos fiscalizadores, que garantam uma segurança mínima, tanto em edifícios novos como em edificações existentes, agrava o panorama nacional.

Segundo Bednarczuk (2013) com o propósito de garantir a proteção das pessoas e de seus bens materiais, atualmente há uma legislação específica, composta de Leis, Normas Técnicas, Portarias e Resoluções dos Corpos de Bombeiros, que norteiam os projetos de prevenção e proteção contra incêndio, no entanto, cada Estado brasileiro possui um código de segurança específico que determina os parâmetros a serem seguidos para regularização dos imóveis e áreas de risco.

Para Rodrigues (2016) todo ordenamento jurídico dos Estados brasileiros, apesar de estarem formatados de diferentes formas em diversos tipos de normas, apresentam estruturalmente muita semelhança entre si.

De acordo com Santos (2018) há uma grande variedade de normatização quando se refere à segurança contra incêndio nos países desenvolvidos, devido a liberdade dos Estados em poder elaborar seus próprios códigos, no entanto, o autor acredita que uma legislação unificada seria melhor pois facilitaria a fiscalização das edificações quanto às exigências de segurança.

Fritsch (2011) destaca a importância quanto a conscientização dos profissionais da Engenharia Civil sobre a necessidade de compatibilização dos projetos e da correta projeção dos sistemas de prevenção contra incêndio nas edificações, pois se o sistema for projetado de acordo com a legislação e executado durante a realização da obra, poderia se obter uma otimização dos recursos técnicos, custos e implementação.

A normatização acerca da prevenção e proteção contra incêndio busca garantir que as edificações e os locais de risco de incêndio sejam mais seguros para que, em caso de sinistro, os seus ocupantes realizem o primeiro combate, tentando controlar o fogo, antes do Corpo de Bombeiros Militar, e caso não seja possível o controle, que os ocupantes destes locais consigam realizar o abandono em segurança (CUNHA, 2016).

No Quadro 1 fora, apresentadas as legislações utilizadas pelos Corpos de Bombeiros do Brasil referentes às exigências adotadas para regularização de edificações existentes. Neste trabalho foram apresentadas apenas as adaptações previstas nas normas técnicas, instruções técnicas, normas de procedimentos, para as exigências referentes às saídas de emergência, visto que a minuta de norma proposta por esse trabalho abordará apenas às adaptações normativas previstas para as medidas de segurança relacionadas às saídas de emergência.

Quadro 1 - Relação dos Corpos de Bombeiros e as respectivas legislações para regularização de edificações existentes.

ESTADO	LEGISLAÇÃO
Corpo de Bombeiros Militar da Bahia	IT 43/2016
Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará	NT 018/2016
Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás	NT 41/2019
Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso	NTCB 30/2019
Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso do Sul	NT 43/2013
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais	IT 40/2020
Corpo de Bombeiros Militar do Pará	IT 11 Parte II/2019
Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba	NT 16/2018
Corpo de Bombeiros Militar do Paraná	NPT 002/2019
Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí	IT 43/2019
Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte	IT 43/2018
Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia	IT 41/2017
Corpo de Bombeiros Militar de Roraima	NT 43/2017
Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina	IN 5/2020
Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo	IT 43/2019
Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas	IT 43/2019
Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe	IT 43/2018

Fonte: Dados Básicos: Sites dos Corpos de Bombeiros.
Elaboração própria, 2020.

3.3.1 Corpo de Bombeiros Militar da Bahia

A instrução Técnica nº 43/2016 (IT) - Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes - tem como objetivo estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros, atendendo aos objetivos do Decreto Estadual nº 16.302/15 regulamentador da Lei nº 12.929/2013, que dispõe sobre a segurança contra incêndio das edificações, estruturas e áreas de risco no Estado da Bahia (CBMBA, 2016).

Quadro 2 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2016 do CBMBA, para as edificações existentes.

Adaptações	Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (Instrução Técnica nº 43/2016)
Largura de escada e rampa	# Exceto para edificações do grupo F ⁷ a) Lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Degraus em leque⁸	a) Capacidade da unidade de passagem deve ser reduzida em 30% do valor previsto na IT 11; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Inclinação de rampa	Quando a rota de fuga do subsolo for exclusivamente pela rampa de acesso de veículos por não existir escada, deve possuir no mínimo corrimão em um dos lados, independente da inclinação da mesma, devendo ser sinalizada a rota de circulação de pessoas.
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<u>1.1 Primeira opção:</u> a) enclausurar com porta corta fogo (PCF) o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever detecção de fumaça no hall (exceto edificações residenciais); c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;

⁷As edificações e áreas de risco são classificadas de acordo com as atividades desenvolvidas em grupos de ocupação. As edificações do grupo F para este trabalho são as edificações em que há a reunião de público (Decreto nº 2423-R, de 15 de dezembro de 2019, Tabela 1).

⁸Degraus em leque para este trabalho consideram-se os degraus e patamares das escadas em desacordo com a fórmula de Blondel.

Quadro 2 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2016 do CBMBA, para as edificações existentes.

Adaptações	Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (Instrução Técnica nº 43/2016)
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p><u>1.2 Segunda opção:</u></p> <p>a) enclausurar com porta resistente ao fogo (PRF) P-30⁹ as portas das unidades autônomas de acesso ao hall da escada;</p> <p>b) prever sistema de detectores de fumaça em toda edificação (exceto edificações residenciais);</p> <p>c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação;</p> <p>d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área efetiva mínima de ventilação de 0,50m².</i></p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	<p>a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada;</p> <p>b) prever detecção de incêndio em toda edificação. Nas edificações residenciais deve ser previsto somente nas áreas comuns;</p> <p>c) prever anualmente, treinamento dos ocupantes para abandono da edificação;</p> <p>d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>e) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m².</p>
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	<p>a) prever detecção de incêndio em toda edificação. Nas edificações residenciais deve ser previsto somente nas áreas comuns;</p> <p>b) treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação;</p> <p>c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p>
Distância máxima a percorrer (DMP)	<p>a) Se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos, a DMP a ser percorrida pode aumentar em 50% do previsto na IT 11;</p> <p>b) Se a edificação possuir sistema de detecção de incêndio, a DMP a ser percorrida pode aumentar em 30% do previsto na IT 11;</p> <p>c) O aumento da DMP pela previsão de chuveiros automáticos e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80%);</p> <p>d) Se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção de incêndio, a DMP pode ser acrescida em 80% do valor referência da IT 11.</p>
Limitação de público	<p># Exceto para edificações do grupo F</p> <p>A limitação de público é função da largura da escada (conforme adaptação para largura de escada):</p> <p>a) Lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada;</p> <p>b) previsão de piso ou fita antiderrapante;</p> <p>c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p>

Fonte: CBMBA, 2016.

⁹Portas resistentes ao fogo da classe P-30 com tempo de resistência mínima ao fogo de 30 min.

3.3.2 Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará

A Norma Técnica nº 018/2016 (NT) - Medidas de adequação de edificações construídas antes da vigência da Lei Estadual nº 13.556/2004 - tem como objetivo estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio e pânico, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar, atendendo aos objetivos da Lei 13.556, de 29 de dezembro de 2004, que dispõe sobre a segurança contra incêndio e pânico em edificações e áreas de risco no Estado do Ceará (CBMCE, 2016).

Quadro 3 - Adaptações previstas na Norma Técnica N° 018/2016 do CBMCE, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará (Norma Técnica nº 018/2016)
Largura de escada e rampa	# Não pode ser utilizado para edificações do Grupo F a) lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada; b) piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; d) locar iluminação de emergência.
Degraus em leque	# Não pode ser utilizado para edificações do Grupo F. a) capacidade da unidade de passagem deve ser reduzida em 30% do valor previsto na NT 005/2008; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; d) locar iluminação de emergência.
Inclinação de rampa	Quando a rota de fuga de subsolo for exclusivamente pela rampa de acesso de veículos por não existir escada, deve possuir no mínimo corrimão em um dos lados, independentemente da inclinação da mesma, devendo ser sinalizada a rota de circulação de pessoas.
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<u>1.1 Primeira opção:</u> a) enclausurar com PCF P-60 o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio no hall (exceto edificações residenciais); c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação, a ser comprovado através de termo de responsabilidade do administrador e/ou responsável pela edificação com registro fotográfico do exercício; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;

Quadro 3 - Adaptações previstas na Norma Técnica N° 018/2016 do CBMCE, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará (Norma Técnica nº 018/2016)
<p>Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)</p>	<p><u>1.2 Segunda opção:</u> a) enclausurar com PRF P-30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto edificações residenciais); c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação, a ser comprovado através de termo de responsabilidade do administrador e/ou responsável pela edificação com registro fotográfico do exercício; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 0,50m².</i></p>
<p>Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)</p>	<p>a) enclausurar com PCF P-90 o hall de acesso à escada aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação. No caso de edificações residenciais, somente nas áreas comuns; c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação, a ser comprovado através de termo de responsabilidade do administrador e/ou responsável pela edificação com registro fotográfico do exercício; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m².</p> <p><i>Nota: Caso não haja ventilação (janela) na escada, em todos os pavimentos, é necessária a exaustão no topo da escada. Nesse caso a área de ventilação mínima pode ser de 1,00m² cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos.</i></p>
<p>Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)</p>	<p>a) Prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação; b) prever anualmente, treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>
<p>Distância máxima a percorrer (DMP)</p>	<p>a) se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos (SPK), a DMP pode aumentar em 50% do valor previsto na NT 005/2008; b) se a edificação possuir detecção de incêndio, a DMP pode aumentar em 30% do valor da NT 005/2008; c) o aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80% do valor de referência); d) se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção, a DMP pode ser acrescida em 80% do valor de referência da NT 005/2008.</p>

Quadro 3 - Adaptações previstas na Norma Técnica N° 018/2016 do CBMCE, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará (Norma Técnica n° 018/2016)
Limitação de público	<p># Não pode ser utilizado para edificações do Grupo F.</p> <p>a) A lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada;</p> <p>b) Piso ou fita antiderrapante;</p> <p>c) Previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>d) Locar iluminação de emergência.</p>

Fonte: CBMCE, 2016.

3.3.3 Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás

A Norma Técnica n° 41/2019, Edificações existentes - Adaptações às normas de segurança contra incêndio e pânico, tem como objetivo estabelecer medidas para a regularização de edificações existentes, visando atender às condições mínimas de segurança contra incêndio e pânico, atendendo aos objetivos da Lei Estadual n. 15.802/2006 – Código Estadual de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CBMGO, 2019).

Quadro 4 - Adaptações previstas na Norma Técnica n° 41/2019 do CBMGO, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (Norma Técnica n° 41/2019)
Largura de escada e rampa	<p>a) as escadas que compõem saídas de emergência das divisões E-6, H-2 ou H-3¹⁰ deverão possuir largura mínima de 1,20m;</p> <p>b) as rampas que compõem saídas de emergência de edificações das divisões E-6, H-2 ou H-3 deverão possuir largura mínimas de 1,65m.</p>
Degraus em leque	<p>a) quando o balanceamento dos degraus não atender às exigências da NT 11, a capacidade da unidade de passagem deverá ser reduzida em 20% em relação à capacidade prevista na tabela específica da NT 11. Caso esta redução percentual resulte em número fracionário, deverá ser realizado o arredondamento para o número inteiro imediatamente inferior;</p> <p>b) quando a edificação possuir escadas em leque, espiral ou com degraus engrauxidos, a capacidade da unidade de passagem deverá ser reduzida em 30% em relação à capacidade prevista na tabela da NT 11. A redução total da capacidade será no máximo de 50%, caso esta redução percentual resulte em número fracionário, deverá ser realizado o arredondamento para o número inteiro imediatamente inferior.</p>

¹⁰As divisões E-6, H-2 e H-3 equivalem a, respectivamente: escola para portadores de deficiências, local onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais e hospital e assemelhado (CBMGO, 2020, Norma Técnica 01, Anexo A).

Quadro 4 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 41/2019 do CBMGO, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (Norma Técnica nº 41/2019)
Inclinação de rampa	A inclinação máxima das rampas deverá ser de 12,5% (1:8) independentemente de sua ocupação.
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p>a) as portas que dão acesso à escada deverão ser do tipo corta-fogo com tempo mínimo de resistência ao fogo de 60 minutos; as paredes que compõem a caixa da escada deverão ter tempo mínimo de resistência ao fogo de 60 min. e não poderão possuir aberturas que permitam a passagem de fumaça do interior da edificação para o interior da caixa de escada que deverá ser ventilada da seguinte maneira¹¹:</p> <p>I - Exaustão conforme C1 ou C2 e captação inferior conforme C3 ou; II - Ventilação do corredor conforme C4;</p> <p>b) todas as portas das unidades autônomas instaladas no hall de acesso à escada deverão possuir resistência ao fogo mínima de 30 minutos. Neste caso as paredes do hall de acesso à escada deverão possuir tempo mínimo de resistência ao fogo de 60 minutos. Caso haja aberturas entre as salas e hall de acesso à escada, as mesmas deverão ser protegidas por elementos que possuam resistência ao fogo mínimo de 30 min. e efetuada a ventilação do corredor conforme C4, exaustão natural na escada conforme C5 e barreira de fumaça conforme C6.</p> <p>c) Deverá ser instalado sistema de alarme de incêndio em toda edificação, conforme NT 19, efetuada ventilação de corredor conforme C4, a exaustão natural na escada conforme C5 e instalação de barreira de fumaça conforme C6.</p> <p>d) Deverá ser instalado sistema de detecção de incêndio em toda a edificação, conforme NT 19, barreira de fumaça conforme C6 e previsto algum dos mecanismos de ventilação indicados abaixo:</p> <p>I - Exaustão no topo da caixa de escada podendo ser do tipo cruzada conforme C1 ou por exaustores eólicos conforme C2, captação inferior conforme C3, ou; II - Ventilação do corredor ou lobby/hall de acesso à escada conforme C4 e exaustão natural na escada conforme C5, ou; III - Instalação de sistema de exaustão mecânica nos corredores conforme C7, ou; IV - Pressurização diretamente na escada conforme C8.</p> <p>e) deverá ser previsto sistema de chuveiros automáticos em toda a edificação, conforme NT 23;</p> <p>f) deverá ser previsto sistema de controle de fumaça em toda a edificação conforme NT 15.</p>

¹¹Os itens C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7 e C8 correspondem às adaptações previstas na Norma Técnica nº41/2019 para regularização das escadas de segurança. As informações desses itens constam no Anexo C da referida norma.

Quadro 4 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 41/2019 do CBMGO, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (Norma Técnica nº 41/2019)
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	<p>a) sistema de detecção e alarme, conforme NT 19, em toda edificação, e alguma das adaptações previstas para adequação da escada protegida;</p> <p>b) brigada de incêndio, definida conforme NT 17, sistema de detecção de incêndio, conforme NT 19, nas rotas de fuga e alguma das adaptações previstas para a adequação para Escada protegida;</p> <p>c) sistema de detecção e alarme, conforme NT 19, e ter sua caixa de escada isolada por paredes resistentes a 2h de fogo, no mínimo. Possuir antecâmara ventilada por duto de ventilação (duto de saída de ar), atendendo o disposto na NT 11. As portas de acesso à antecâmara e à escada deverão ser do tipo corta fogo com resistência mínima de 60min.</p> <p>d) deverá ser previsto sistema de chuveiros automáticos em toda a edificação, conforme NT 23;</p> <p>e) deverá ser previsto sistema de controle de fumaça em toda a edificação, conforme parâmetros da NT 15.</p>
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	<p>a) sistema de detecção e alarme, conforme NT 19, em toda edificação, e alguma das adaptações previstas para adequação para Escada protegida;</p> <p>b) brigada de incêndio, definida conforme NT 17, sistema de detecção de incêndio, conforme NT 19, nas rotas de fuga e alguma das adaptações previstas para a adequação para Escada protegida;</p> <p>c) sistema de detecção e alarme, conforme NT 19, e ter sua caixa de escada isolada por paredes resistentes a 2h de fogo, no mínimo. Possuir antecâmara ventilada por duto de ventilação (duto de saída de ar), atendendo o disposto na NT 11. As portas de acesso à antecâmara e à escada deverão ser do tipo corta fogo com resistência mínima de 60min.</p> <p>d) deverá ser previsto sistema de chuveiros automáticos em toda a edificação, conforme NT 23</p> <p>e) deverá ser previsto sistema de controle de fumaça em toda a edificação, conforme parâmetros da NT 15.</p>
Distância máxima a percorrer (DMP)	<p>a) edificação possuir sistema de chuveiros automáticos, a DMP pode aumentar em 100% do valor previsto na NT 11;</p> <p>b) edificação possuir sistema de controle de fumaça, a DMP pode aumentar em 100% do valor previsto na NT 11;</p> <p>c) edificação possuir sistema de detecção de incêndio a DMP pode aumentar em 75% o valor previsto na NT 11;</p> <p>d) edificação possuir sistema de alarme de incêndio, a DMP pode aumentar em 75% do valor previsto na NT 11;</p> <p># O aumento previsto no item a) e item b) pode ser cumulativo (200% do valor de referência na NT 11).</p> <p># Podem ser previstas outras combinações de medidas compensatórias indicadas nos itens anteriores, contudo o valor máximo cumulativo será de 175% do valor de referência da NT 11.</p>
Limitação de público	<p>a) caso as larguras dos componentes das saídas de emergência não atendam ao exigido pela NT 11, a lotação a ser considerada no pavimento ou ambiente deve ser limitada de acordo com a capacidade suportada pela quantidade de unidades de passagem apresentada.</p>

Quadro 4 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 41/2019 do CBMGO, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (Norma Técnica nº 41/2019)
Limitação de público	<p>b) para os componentes das saídas de emergência com largura inferior a 1,0 m deverá ser considerada a capacidade de uma unidade de passagem reduzida em 30% em relação à capacidade prevista na tabela específica da NT 11. Caso esta redução percentual resulte em número fracionário, deverá ser realizado o arredondamento para o número interior imediatamente inferior.</p> <p>c) para os componentes das saídas de emergência com largura entre 1,0 m e 1,09 m deverá ser considerada a capacidade de uma unidade de passagem, prevista em tabela específica da NT 11.</p> <p>d) para os componentes das saídas de emergência com largura a partir de 1,10 m serão consideradas duas unidades de passagem, com respectivas capacidades de escoamento, sendo acrescida uma unidade de passagem a cada 55 cm, conforme metodologia da NT 11.</p>

Fonte: CBMGO, 2019.

3.3.4 Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso

A Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 30/2019 - Adaptações às normas de segurança contra incêndio - tem como objetivo estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar (CBMMT, 2019).

Quadro 5 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 30/2019 do CBMMT, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso (NTCB 30/2019)
Largura de escada e rampa	<p>a) Lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao cálculo em função da largura da escada, exceto para a divisão F-6 (boates, salões de baile e similares);</p> <p>b) previsão de piso ou fita antiderrapante;</p> <p>c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>
Degraus em leque	<p>a) redução em 30% da capacidade da unidade de passagem do valor previsto na NTCB 13;</p> <p>b) previsão de piso ou fita antiderrapante;</p> <p>c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>
Inclinação de rampa	<p>No caso das edificações anteriores à edição do Decreto Estadual nº 857/1984, quando a rota de fuga do subsolo for exclusivamente pela rampa de acesso de veículos por não existir escada, deve possuir no mínimo corrimão em um dos lados, independentemente da inclinação da mesma, devendo ser sinalizada a rota de circulação de pessoas.</p>

Quadro 5 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 30/2019 do CBMMT, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso (NTCB 30/2019)
<p>Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)</p>	<p><u>1.1 Primeira opção:</u> a) enclausurar com PCF-90 o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto edificações exclusivamente residencial); c) prever treinamento anual dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) Prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><u>1.2 Segunda opção:</u> a) enclausurar com PCF-30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto edificações exclusivamente residencial); c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos; <i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é necessária a exaustão no topo da escada. Neste caso a área efetiva mínima de ventilação pode ser 0,50m².</i></p>
<p>Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)</p>	<p>a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes. Nas ocupações residenciais deverá ser previsto no mínimo portas corta fogo PCF-60 e nas demais ocupações PCF-90; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação. No caso de edificações residenciais, o sistema de detecção deve ser previsto somente nas áreas comuns; c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m².</p>
<p>Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)</p>	<p>a) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação. No caso de edificações residenciais, o sistema de detecção deve ser previsto somente nas áreas comuns e as portas das unidades autônomas deverão ser do tipo PCF-60; b) prever treinamento anual dos ocupantes da edificação para abandono; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>
<p>Distância máxima a percorrer (DMP)</p>	<p>a) Se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos (SPK), a DMP pode aumentar em 50% do valor previsto na NTCB 13; b) Se a edificação possuir detecção de incêndio, a DMP pode aumentar em 30% do valor da NTCB 13; c) O aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80% do valor de referência); d) Se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção, a DMP pode ser acrescida em 80% do valor de referência da NTCB 13.</p>

Quadro 5 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 30/2019 do CBMMT, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso (NTCB 30/2019)
Limitação de público	<p>A limitação de público é função da largura da escada (conforme adaptação para largura de escada):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cálculo de população função da largura da escada, exceto para a divisão F-6 (boates, salões de baile e similares); b) previsão de piso e fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.

Fonte: CBMMT, 2019.

3.3.5 Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso do Sul

A Norma Técnica nº 43/2013 - Adaptações às normas de segurança contra incêndio - tem como objetivo estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros, atendendo aos objetivos da Lei Estadual nº 4.335/2013 que Institui o Código de Segurança Contra Incêndio, Pânico e outros Riscos no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul (CBMMS, 2013).

Quadro 6 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 43/2013 do CBMMS, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso do Sul (NT 43/2013)
Largura de escada e rampa	<ul style="list-style-type: none"> a) a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada; b) piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Degraus em leque	<ul style="list-style-type: none"> a) capacidade da unidade de passagem deve ser reduzida em 30% do valor previsto na NT 11; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p><u>1.1 Primeira opção:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio no hall (exceto edificações residenciais); c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da residenciais);

Quadro 6 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 43/2013 do CBMMS, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso (NTCB 30/2019)
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p><u>1.2 Segunda opção:</u></p> <p>a) enclausurar com PRF P-30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada;</p> <p>b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto residencial);</p> <p>c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação;</p> <p>d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 0,50m².</i></p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	<p>a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada aos demais ambientes;</p> <p>b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação;</p> <p>c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação;</p> <p>d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>e) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m²</p>
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	<p>a) Prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação;</p> <p>b) prever anualmente, treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação;</p> <p>c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>
Distância máxima a percorrer (DMP)	<p>a) Se a edificação possuir SPK a DMP pode aumentar em 100% do valor previsto na NT 11;</p> <p>b) Se a edificação possuir detecção de incêndio, a DMP pode aumentar em 75% do valor da NT 11;</p> <p>c) O aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (175% do valor de referência);</p> <p>d) Se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção, a DMP pode ser acrescida em 175% do valor de referência da NT 11.</p>
Limitação de público	<p>a) A lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada;</p> <p>b) Piso ou fita antiderrapante;</p> <p>c) Previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>

Fonte: CBMMS, 2013.

3.3.6 Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

A Instrução Técnica nº 40/2020 (2ª Edição) - Adequação de medidas de segurança para edificações - prevê no seu artigo 1º os seguintes objetivos:

1.1 Normatizar a adaptação de medidas de segurança contra incêndio e pânico para edificações existentes e edificações construídas.

1.2 Disciplinar a solução das impossibilidades técnicas de adaptação de edificações comprovadamente existentes ou construídas através da apreciação de medidas mitigadoras de risco.

1.3 Possibilitar a adequação da edificação o mais próximo possível às exigências atuais de proteção contra incêndio e pânico, de modo a dar condições mínimas de segurança às edificações existentes ou construídas, considerando as respectivas limitações, atendendo ao previsto na Lei n. 14.130, de 19 de dezembro de 2001 (INSTRUÇÃO TÉCNICA n° 40, 2020, p.2).

Quadro 7 - Adaptações previstas na Instrução Técnica n° 40/2020 do CBMMG, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (IT 40/2020)
Largura de escada e rampa	<p><u>1. Escadas de acesso restrito:</u> 1.1 largura mínima de 70cm, com público máximo de 20 pessoas; 1.2 largura mínima de 55cm, sem exigência de balanceamento de degraus, população limitada a 5 pessoas; # instalar sinalização complementar por mensagem escrita (placa M2) informando lotação máxima admitida; # instalar nos bocéis e pisos dos degraus sinalização fotoluminescente; # áreas de apoio em qualquer pavimento poderão ser acessadas por escada marinho quando destinadas a áreas de alocação de equipamentos;</p> <p><u>2. Escada não enclausurada:</u> 2.1 Para as ocupações¹² A, B, D, E (exceto divisão E-5 e E-6), G, H-1, H-6, I e J, ainda que mistas, com até 12m de altura e população a ser atendida pela escada igual ou inferior a 50 pessoas por pavimento, será admitido qualquer tipo de escada, com largura de até 90cm; - Área total a ser atendida pela escada deverá ser igual ou inferior a 1.500m²; - degraus e patamares deverá atender norma específica (inclusive os previstos na IT 40);</p> <p>2.2 Largura da escada pode ser estreitada em até 15cm por pilar ou coluna, desde que o comprimento deste elemento não seja superior a 50cm; # Instalar sinalização indicando lotação máxima; # Instalar sinalização complementar para rotas de saída e para obstáculos; # Adotar a medida Briga de incêndio conforme parâmetros da IT 12, exceto para ocupações do grupo A.</p>

¹² Ocupações A, B, D, E-5, E-6, G, H-1, H-6, I, J, equivalem respectivamente a edificações do tipo: residencial, serviço de hospedagem, serviço profissional, pré-escola, escola para portadores de deficiência, serviço automotivo e assemelhado, hospital veterinário e assemelhado, clínicas e consultórios médicos e odontológicos, indústria e depósito (MINAS GERAIS, 2008).

Quadro 7 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 40/2020 do CBMMG, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (IT 40/2020)
Degraus em leque	<p><u>1. Degraus e patamares:</u></p> <p>1.1 Para lances retos: atender o balanceamento e dimensionamento de degraus conforme Quadro 01 da IT 40;</p> <p>1.2 Degraus engrauxidos, em edificações com até 12m de altura, adotar Quadro 1 da IT 40;</p> <p>1.3 Para escadas com degraus engrauxidos em substituição ao patamar, os degraus poderão atender as exigências do item 6.8.1 da IT 40, sem exigência de limitação da altura da edificação;</p> <p>1.4 A exigência de lanço mínimo de três degraus poderá ser desconsiderado quando não for possível substituir por rampa;</p> <p>1.5 Lanço da escada não pode ultrapassar 4,5m de altura;</p> <p>2. Escadas de lances mistos e/ou degraus engrauxidos serão aceitas com redução de 25% no valor referente a unidade de passagem;</p> <p># Instalar sinalização complementar de piso;</p> <p># Instalação de sinalização na base do degrau.</p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p>a) adotar brigada de incêndio, exceto para ocupações do grupo A;</p> <p>b) instalar porta corta fogo PCF P-60 para as portas de acesso à caixa de escada;</p> <p>c) adaptar janelas, corredores, balcões, varandas ou terraços com as características exigidas para ventilação de escada EP em cada pavimento;</p> <p># em caso de impossibilidade de ventilação adotar exaustão natural no término superior da caixa de escada com área mínima de 1,0m² (podendo ser através de janela ou alçapão de tiragem de fumaça), combinado com ventilação permanente inferior de 1,20m²;</p> <p># em complemento ao previsto acima, instalar detecção de incêndio (exceto para grupo A) e alarme de incêndio;</p> <p># caso não haja janelas na caixa de escada passíveis de adaptação, estas poderão atender as características da NBR à época da construção ou versão atualizada da norma.</p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	<p>a) adotar a medida brigada de incêndio (exceto ocupações do grupo A);</p> <p>b) instalar antecâmaras ventiladas ou acesso por terraço, balcão, varanda ou assemelhado, com características exigíveis para acesso a PF;</p> <p># Em caso de impossibilidade técnica de execução de antecâmaras ventiladas ou acesso por terraço, varanda ou assemelhado, poderão ser adotados meios de controle de fumaça nos corredores de acesso à escada, nos moldes da IT41, ou janelas abrindo para o espaço livre exterior idênticas às exigidas para EP em cada pavimento;</p> <p># as janelas abrindo para o espaço livre exterior poderão atender as características da NBR à época da construção ou versão mais moderna da norma;</p> <p># adotar enclausuramento do hall de acesso a escada conforme item 6.14, e as medidas de detecção de incêndio (exceto para grupo A), sistema de alarme de incêndio e selagem de shafts, elevadores e dutos de instalações (apenas no hall de acesso às escadas).</p>

Quadro 7 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 40/2020 do CBMMG, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (IT 40/2020)
<p>Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)</p>	<p><u>Adaptação de escada enclausurada para escada à prova de fumaça</u> a) atender as exigências do item 6.10 da IT 40; b) adotar a medida brigada de incêndio (exceto ocupações do grupo A); c) instalar antecâmaras ventiladas ou acesso por terraço, balcão, varanda ou assemelhado, com características exigíveis para EP; # Em caso de impossibilidade técnica de execução de antecâmaras ventiladas ou acesso por terraço, varanda ou assemelhado, poderão ser adotados meios de controle de fumaça nos corredores de acesso à escada, nos moldes da IT41, ou janelas abrindo para o espaço livre exterior idênticas às exigidas para EP nos halls de todos os pavimentos; # as janelas abrindo para o espaço livre exterior poderão atender as características da NBR à época da construção ou versão mais moderna da norma; # adotar enclausuramento do hall de acesso a escada conforme item 6.14, e as medidas de detecção de incêndio (exceto para grupo A), sistema de alarme de incêndio e selagem de shafts, elevadores e dutos de instalações (apenas no hall de acesso às escadas); # para escadas do tipo enclausurada (IT 02) adotar também exaustão natural no término superior da caixa de escada com área mínima de 1,0m², combinado com ventilação permanente inferior de 1,20m².</p>
<p>Distância máxima a percorrer (DMP)</p>	<p>a) no pavimento problema não haja as ocupações¹³ do tipo E-5, E-6, F-2, F-3, F-5, F-6, H-2, H-3; b) a cobertura não seja construída com fibras de sapé, piaçava e similares; c) edificação possua alarme e detecção de incêndio; # Atendida as condições acima, a DMP poderá ser acrescida: 1. 30% ou em até 15m para os pavimentos com acesso em nível ao logradouro público; 2. 20% ou em 10m para os demais pavimentos.</p>
<p>Limitação de público</p>	<p>a) quando houver ocupações do tipo E-5, E-6, F-2, F-3, F-5, F-6 no pavimento deverá haver pelo menos 2UP disponíveis para acessos, descarga e escadas/rampas; b) quando houver as ocupações do tipo H-2 e H-3 no pavimento, deverá haver pelo menos 3UP para acessos, descargas escadas/rampas; c) para as demais ocupações considerar item 6.2.1 da IT 40 para a largura dos acessos e 1,0m como largura mínima de escadas/rampas; d) quando houver ambientes utilizados por pessoa em cadeira de roda, deverá haver pelo menos 2UP para acessos, descarga/rampa; # as unidades de passagem mínimas exigidas no item 6.6.1 da IT 40 não podem ser fracionadas para fim de aplicação de limitação de público; # atendido o item 6.6.1 da IT 40 será admitida a utilização de cálculo inverso (população com base as unidades de passagem disponíveis); # adotar sinalização complementar por mensagem escrita (placa M-2) informando a lotação máxima para cada recinto; # locais com previsão de uso de pessoas em cadeira de roda deverão possuir brigadistas (IT 12).</p>

Fonte: CBMMG, 2020.

¹³ Ocupações F-2, F-3, F-5, F-6, equivalem respectivamente a edificações do tipo: local religioso e velório, centro esportivo e de exibição, arte ciência e auditório e casas de show (MINAS GERAIS, 2008).

3.3.7 Corpo de Bombeiros Militar do Pará

A Instrução Técnica nº 11/2019 - Adaptação às Normas de Segurança Contra Incêndio - PARTE II - Edificações existentes, prevê no seu artigo 1º os seguintes objetivos:

- 1.1 Esclarecer quanto à adaptação de medidas de segurança contra incêndio e emergências para edificações existentes e edificações construídas;
- 1.2 Disciplinar a solução, no âmbito da análise (Projeto Técnico) ou vistoria (Projeto Técnico Simplificado), das impossibilidades técnicas de adaptação de edificações (comprovadamente) existentes ou construídas através da apreciação de medidas mitigadoras de risco;
- 1.3 Possibilitar a adequação da edificação o mais próximo possível às exigências atuais de proteção contra incêndio e emergências de modo a dar condições mínimas de segurança às edificações existentes considerando as respectivas limitações (CBMPA, 2019).

Quadro 8 - Adaptações previstas na Instrução Técnica 11/2019 Parte II do CBMPA, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Pará (IT 11 PARTE II/2019)
Degraus em leque	<p>1. Degraus e patamares:</p> <p>a) Para lances retos as alturas máximas dos espelhos (h) e largura do degrau (b) obedecerem as seguintes condições:</p> <p>i. ocupações do tipo A até G (exceto condição ii): h=20cm; b=27 a 32cm;</p> <p>ii. ocupações H, F-2, F-3, F-5, F-6, F-7, E-5 e E-6: h= 19cm, b=27 a 30cm;</p> <p>iii. ocupações I até M: h=23cm, b=40 a 45cm;</p> <p>b) a linha de percurso estiver até 0,55cm do corrimão, nas escadas de lanços curvos;</p> <p>c) o lanço curvo estiver presente apenas em edificações de até 12m de altura;</p> <p>d) houver lanço curvo em substituição ao patamar em escada de lanço reto (escadas de lanço misto);</p> <p>e) houver lanço mínimo inferior a 3 degraus sem a possibilidade de substituição por rampa;</p> <p>f) na impossibilidade técnica de executar patamares, o lanço não deve ultrapassar 4,00m de altura.</p> <p># Adotar sinalização complementar de piso e linha de bocéis;</p> <p># As escadas de lances mistos e/ou curvos serão aceitos mediante redução de 30% no valor de referente à capacidade da unidade de passagem.</p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p>a) Não haver utilização da escada por ocupação das divisões F-2, F-3, F-5, F-6, F-7, H-2, H-3, E-5 e E-6;</p> <p>b) Ter mínimo 1,0m de largura, com $n \leq 2$ (admite-se limitação de público);</p> <p>c) ter degraus e patamares dimensionados, ou degraus balanceados quando se tratar de escada curva para ocupação do grupo A, inclusive lanço misto;</p> <p>d) ter interrupção da prumada de escada no pavimento de descarga;</p> <p>e) ter janelas, corredores, balcões, varandas ou terraços com as características exigidas para ventilação de escada protegida.</p>

Quadro 8 - Adaptações previstas na Instrução Técnica 11/2019 Parte II do CBMPA, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Pará (IT 11 PARTE II/2019)
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p># Adotar medida de brigada de incêndio, porta corta fogo P-60 (para portas de acesso a escada);</p> <p># Na impossibilidade de execução da PCF adotar-se-á o enclausuramento do hall de acesso à escada por PCF P-60 e PCF P-30 para as unidades autônomas de A-2;</p> <p># No caso de impossibilidade de enclausuramento do hall de acesso à escada por PCF poderá ser aceita a aplicação de produtos intumescentes nas portas, com a apresentação de laudo do responsável técnico e certificado de atendimento ao TRRF.</p>
Distância máxima a percorrer (DMP)	<p>a) no pavimento problema não haja as ocupações do tipo F-2, F-3, F-5, F-6, F-7, H-2, H-3, E-5 e E-6;</p> <p>b) a cobertura não seja construída com fibras de sapé, piaçava e similares;</p> <p>c) edificação possua alarme e detecção de incêndio;</p> <p># Atendida às condições acima, o valo previsto na IT 05, poderá ser acrescido em 10%, se a edificação possuir sistema de alarme e detecção de incêndio.</p>
Limitação de público	<p>a) quando houver ocupações do tipo E-5, E-6, F-2, F-3, F-5, F-6 e F-7, no pavimento deverá haver pelo menos 2up disponíveis para acessos, descarga, escadas/rampas;</p> <p>b) quando houver as ocupações do tipo H-2 no pavimento, deverá haver pelo menos 2UP para acessos, descargas e escadas/rampas;</p> <p>c) quando houver as ocupações do tipo H-3 no pavimento, deverá haver pelo menos 3UP para acessos, descargas e escadas e 4UP para rampas, acesso às rampas e descarga de rampas;</p> <p>d) para as demais ocupações considerar item 6.3.1 da IT 11 para a largura dos acessos e 1,0m como largura mínima de escadas/rampas;</p> <p>e) quando houver ambientes utilizados por pessoa em cadeira de roda, deverá haver pelo menos 2UP para acessos, descarga/rampa;</p> <p># adotar sinalização complementar por mensagem escrita (placa M-2) informando a lotação máxima para cada recinto.</p>

Fonte: CBMPA, 2019.

3.3.8 Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba

A Norma Técnica nº 16/2018 - Adaptação às Normas de Segurança Contra Incêndio e Pânico em Edificações Existentes - no seu artigo 1º prevê os seguintes objetivos:

1.1 Estabelecer medidas a serem adaptadas nas edificações já existentes, construídas anteriores à 24 de junho de 2012, data que entrou em vigência da Lei Estadual nº 9.625, de 27 de dezembro de 2011 (Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão e Controle de Pânico), visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio e controle de pânico. *(redação dada pela Portaria nº 157/2019 – GCG/QCG, de 17 de dezembro de 2019).*

1.2 Permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba (CBMPB), atendendo aos objetivos da Lei Estadual nº 9.625/2011 e demais normas técnicas da Corporação. (redação dada pela Portaria nº157/2019 – GCG/QCG, de 17 de dezembro de 2019) (CBMPB, NORMA TÉCNICA nº 16, 2018).

Quadro 9 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 16/2018 do CBMPB, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba (NT 16/2018)
Largura de escada e rampa	a) lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao cálculo em função da largura da escada; b) previsão de piso retardante ao fogo e antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus (indicação continuada de rotas de fuga).
Degraus em leque	a) redução em 30% da capacidade da unidade de passagem do valor previsto na NT 012; b) previsão de piso retardante ao fogo e antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus (indicação continuada de rotas de fuga).
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p><u>1.1 Primeira opção:</u></p> a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de fumaça em toda edificação, e no caso de residenciais somente nas áreas comuns; c) ter plano de evacuação elaborado por profissional habilitado, contendo previsão de brigada de incêndio com treinamento anual dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus (indicação continuada de rotas de fuga); e) em caso de enclausuramento com portas corta-fogo, deve-se prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos. <p><i>Nota: Caso haja ventilação (janela) na escada, em todos os pavimentos, não é necessária a exaustão no topo da escada. Neste caso a área efetiva mínima de ventilação pode ser 0,50m².</i></p> <p><u>1.2 Segunda opção:</u></p> a) enclausurar com PRF P30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada; b) prever sistema de detecção de fumaça em toda edificação, e no caso de residenciais somente nas áreas comuns; c) ter plano de evacuação elaborado por profissional habilitado, contendo previsão de brigada de incêndio com treinamento anual dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus (indicação continuada de rotas de fuga); e) em caso de enclausuramento com portas corta-fogo, deve-se prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;

Quadro 9 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 16/2018 do CBMPB, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba (NT 16/2018)
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<i>Nota: Caso haja ventilação (janela) na escada, em todos os pavimentos, não é necessária a exaustão no topo da escada. Neste caso a área efetiva mínima de ventilação pode ser 0,50m².</i>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	<ul style="list-style-type: none"> a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação. No caso de edificações residenciais, o sistema de detecção deve ser previsto somente nas áreas comuns; c) ter plano de evacuação elaborado por profissional habilitado, contendo previsão de brigada de incêndio com treinamento anual dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus (indicação continuada de rotas de fuga); e) em caso de enclausuramento com portas corta-fogo deve-se prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m².
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	<ul style="list-style-type: none"> a) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação. No caso de edificações residenciais, o sistema de detecção deve ser previsto somente nas áreas comuns; b) ter plano de evacuação elaborado por profissional habilitado, contendo previsão de brigada de incêndio com treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus (indicação continuada de rotas de fuga).
Limitação de público	<ul style="list-style-type: none"> a) lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao cálculo em função da largura da escada; b) previsão de piso retardante ao fogo e antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus (indicação continuada de rotas de fuga).

Fonte: CBMPB, 2018.

3.3.9 Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná

A Norma de Procedimento Técnico nº 002/2019 - Adaptação às Normas de Segurança Contra Incêndio - edificações existentes e antigas - tem como objetivo estabelecer parâmetros para a exigência de medidas de prevenção para as edificações antigas e existentes, atendendo aos objetivos do Código de Segurança Contra Incêndios e Pânico (CSCIP) do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná (CB/PMPR) (CBMPMR, 2019).

Quadro 10 - Adaptações previstas na Norma de Procedimento Técnico nº 002/2019 do CBPMPR, para as edificações existentes e antigas.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná (NPT 002/2019)
Largura de escada e rampa	a) Cálculo da população em função da largura da escada; b) piso ou fita antiderrapante na escada; c) instalar indicação continuada de rotas de fuga por meio de setas indicativas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus. As setas indicativas deverão ser do tipo C1, conforme NPT 020.
Degraus em leque	a) redução em 30% da capacidade da unidade de passagem; b) piso ou fita antiderrapante; c) instalar indicação continuada de rotas de fuga por meio de setas indicativas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p><u>1.1 Primeira opção:</u></p> <p>a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada; b) detecção de incêndio no hall (exceto edificações residenciais) c) efetuar anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; d) instalar indicação continuada de rotas de fuga por meio de setas indicativas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus. As setas indicativas deverão ser do tipo C1, conforme NPT 020; e) exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><u>1.2 Segunda opção:</u></p> <p>a) enclausurar com PRF 30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada; b) detecção de incêndio em toda edificação (exceto edificações residenciais); c) treinamento anual dos ocupantes da edificação; d) instalar indicação continuada de rotas de fuga por meio de setas indicativas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus. As setas indicativas deverão ser do tipo C1, conforme NPT 020; e) exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 0,50m².</i></p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada aos demais ambientes; b) instalar detecção de incêndio em toda edificação; c) instalar indicação continuada de rotas de fuga por meio de setas indicativas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus. d) Ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m ² .
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	a) instalar detecção de incêndio em toda edificação; b) treinamento anual dos ocupantes da edificação; c) instalar indicação continuada de rotas de fuga por meio de setas indicativas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus. As setas indicativas deverão ser do tipo C1, conforme NPT 020.
Limitação de público	a) Cálculo da população em função da largura da escada; b) piso ou fita antiderrapante na escada; c) instalar indicação continuada de rotas de fuga por meio de setas indicativas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus. As setas indicativas deverão ser do tipo C1, conforme NPT 020.

Fonte: CBPMPR, 2019.

3.3.10 Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí

A Instrução Técnica nº 43/2019 - Adaptação às Normas de Segurança Contra Incêndio - edificações existentes - tem como objetivo estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar (CBMPI, 2019).

Quadro 11 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2019 do CBMPI, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí (IT 43/2019)
Largura de escada e rampa	a) a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada, exceto para a divisão F-11 (boates, casas noturnas, danceterias, discotecas e assemelhados); b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Degraus em leque	a) Capacidade da unidade de passagem deve ser reduzida em 30% do valor previsto na IT 11; b) Previsão de piso ou fita antiderrapante; c) Previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<u>1.1 Primeira opção:</u> a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio no hall (exceto edificações residenciais); c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos; <u>1.2 Segunda opção:</u> a) enclausurar com PRF P-30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto edificações exclusivamente residenciais); c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;

Quadro 11 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2019 do CBMPI, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí (IT 43/2019)
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 0,50m².</i>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada aos demais ambientes. Nas ocupações residenciais, deverá ser previsto no mínimo portas corta fogo PCF-60 e nas demais ocupações PCF-90; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação. No caso de edificações residenciais, o sistema deve ser previsto somente nas áreas comuns; c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos (área mínima de 0,50m ²).
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	a) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação. No caso de edificações residenciais, o sistema de detecção deve ser previsto somente nas áreas comuns e as portas das unidades autônomas deverão ser do tipo PRF-60; b) prever anualmente, treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Distância máxima a percorrer (DMP)	a) Se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos (SPK) a DMP pode aumentar em 50% do valor previsto na IT 11; b) Se a edificação possuir detecção de incêndio, a DMP pode aumentar em 30% do valor da IT 11; c) O aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80% do valor de referência).
Limitação de público	a) a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada, exceto para a divisão F-11 (boates, casas noturnas, danceterias, discotecas e assemelhados); b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.

Fonte: CBMPI, 2019.

3.3.11 Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte

A Instrução Técnica nº 43/2018 - Adaptação às Normas de Segurança Contra Incêndio - edificações existentes - visa estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas, visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros (CBMRN, 2018).

Quadro 12 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2018 do CBMRN, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte (IT 43/2018)
Largura de escada e rampa	a) a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada; b) piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; # Não pode ser utilizado para edificações do Grupo F.
Degraus em leque	a) capacidade da unidade de passagem deve ser reduzida em 30% do valor previsto na IT 11; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
Inclinação de rampa	Quando a rota de fuga de subsolo for exclusivamente pela rampa de acesso de veículos por não existir escada, deve possuir no mínimo corrimão em um dos lados, independentemente da inclinação da mesma, devendo ser sinalizada a rota de circulação de pessoas.
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<u>1.1 Primeira opção:</u> a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio no hall (exceto edificações residenciais); c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos; <u>1.2 Segunda opção:</u> a) enclausurar com PRF P-30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto residencial); c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos; <i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 0,50m².</i>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação, e no caso de edificações residenciais, somente nas áreas comuns; c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m ² .

Quadro 12 - Adaptações previstas na Instrução Técnica n° 43/2018 do CBMRN, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte (IT 43/2018)
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	a) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação e, no caso de edificações residenciais, somente nas áreas comuns; b) prever anualmente, treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação; c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Distância máxima a percorrer (DMP)	a) se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos (SPK), a DMP pode aumentar em 50% do valor previsto na IT 11; b) se a edificação possuir detecção de incêndio, a DMP pode aumentar em 30% do valor da IT 11; c) o aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80% do valor de referência); d) se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção, a DMP pode ser acrescida em 80% do valor de referência da IT 11;
Limitação de público	a) a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada; b) piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; # Não pode ser utilizado para edificações do Grupo F.

Fonte: CBMRN, 2018.

3.3.12 Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia

A Instrução Técnica n° 41/2017 - Edificações existentes - visa estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas, visando atender às condições mínimas de segurança contra incêndio e pânico, atendendo aos objetivos do Regulamento Estadual de Segurança Contra Incêndio e Pânico (Decreto Estadual n° 21.425, de 29 de novembro de 2016) (CBMRO, 2017).

Quadro 13 - Adaptações previstas na Instrução Técnica n° 41/2017 do CBMRO, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia (IT 41/2017)
Largura de escada e rampa	a) Cálculo de população função da largura da escada; b) previsão de piso retardante ao fogo e fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Degraus em leque	a) redução em 30% da capacidade da unidade de passagem do valor IT 11; b) previsão de piso retardante ao fogo e fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;

Quadro 13 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 41/2017 do CBMRO, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia (IT 41/2017)
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p><u>1.1 Primeira opção:</u></p> <p>a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes ou prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação e no caso de residenciais somente nas áreas comuns;</p> <p>b) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação;</p> <p>c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>d) em caso de enclausuramento com portas corta-fogo deve-se prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 0,50m².</i></p> <p><u>1.2 Segunda opção:</u></p> <p>a) enclausurar com PRF P-30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada ou prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação e no caso de residenciais somente nas áreas comuns;</p> <p>b) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação;</p> <p>c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>d) em caso de enclausuramento com portas corta-fogo deve-se prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área efetiva de ventilação mínima de 0,50m².</i></p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	<p>a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes ou prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação e no caso de residenciais somente nas áreas comuns;</p> <p>b) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação;</p> <p>c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>d) em caso de enclausuramento com portas corta fogo deve-se prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m².</p> <p><i>Nota: Caso não haja ventilação (janela) na escada em todos os pavimentos, é necessária a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos.</i></p>
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	<p>a) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação;</p> <p>b) prever treinamento anual dos ocupantes da edificação para abandono;</p> <p>c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>
Limitação de público	<p>A limitação de público é função da largura da escada (conforme adaptação para largura de escada):</p> <p>a) Cálculo de população função da largura da escada;</p> <p>b) previsão de piso retardante ao fogo e fita antiderrapante;</p> <p>c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>

Fonte: CBMRO, 2017.

3.3.13 Corpo de Bombeiros Militar de Roraima

A Norma Técnica nº 43/2017 - Adaptações às normas de segurança contra incêndio - Edificações existentes - visa estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros, atendendo aos objetivos da Lei Complementar nº 082/2004 - Código Estadual de Proteção Contra Incêndio e Emergência de Roraima (CEPCIE) (CBMRR, 2017).

Quadro 14 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 43/2017 do CBMRR, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Roraima (NT 43/2017)
Largura de escada e rampa	a) lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao cálculo em função da largura da escada; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
Degraus em leque	a) redução em 30% da capacidade da unidade de passagem do valor previsto na NT 11/2017; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<u>1.1 Primeira opção:</u> a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto residencial); c) prever treinamento anual dos ocupantes para o abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos; <u>1.2 Segunda opção:</u> a) enclausurar com PRF 30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto residencial); c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m ² , podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos; <i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é necessária a exaustão no topo da escada. Neste caso a área efetiva mínima de ventilação pode ser 0,50m².</i>

Quadro 14 - Adaptações previstas na Norma Técnica nº 43/2017 do CBMRR, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Roraima (NT 43/2017)
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação; c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação; d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m ² .
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	a) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação; b) prever treinamento anual dos ocupantes da edificação para abandono; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
Distância máxima a percorrer (DMP)	a) Se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos (SPK), a DMP pode aumentar em 50% do valor previsto na NT 11/2017; b) Se a edificação possuir detecção de incêndio, a DMP pode aumentar em 30% do valor da NT 11/2017; c) O aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80% do valor de referência); d) Se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção, a DMP pode ser acrescida em 80% do valor de referência da NT 11/2017.
Limitação de público	a) Cálculo de população função da largura da escada; b) previsão de piso e fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.

Fonte: CBMRR, 2017.

3.3.14 Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

A Instrução Normativa nº 5/2020 - Edificações recentes e existentes - tem como objetivo estabelecer o procedimento para a regularização das edificações recentes e existentes, fiscalizadas pelo CBMSC (CBMSC, 2020).

Quadro 15 - Adaptações previstas na Instrução Normativa nº 5/2020 do CBMSC, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (IN 5/2020)
Largura de escada e rampa	a) admite-se aprovar saídas com largura mínima inferior ao previsto em normas desde que cumulativamente: <ol style="list-style-type: none"> 1. existam impedimento de ordem estrutural, devidamente fundamentadas; 2. a relação entre população e unidades de passagens seja compatível com os preceitos previstos na IN 9 (cálculo reverso); 3. lotação máxima de cada ambiente seja expressa em placa (conforme IN9);

Quadro 15 - Adaptações previstas na Instrução Normativa nº 5/2020 do CBMSC, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (IN 5/2020)
Degraus em leque	a) admite-se aprovar com o dimensionamento existente, devendo ser instaladas fitas fotoluminescentes nas bordas dos degraus e patamares e iluminação com detecção de presença; b) admitem-se degraus isolados/irregulares, desde que estejam devidamente sinalizados e com placas de advertência; c) tratando-se de escadas com degraus em leque, a capacidade da unidade de passagem deverá ser reduzida em 30% do valor previsto na IN 9;
Escadas de segurança	a) Tipo de escada admite-se aprovar com tipo diverso do exigido na IN 9; b) para adaptações de escadas comuns que forma executadas no lugar de escadas de maior segurança, deverá, cumulativamente: <ol style="list-style-type: none"> 1. enclausurar com portas resistentes ao fogo P-30 nas portas das unidades autônomas que têm acesso ao hall ou corredor de circulação, que por sua vez, acessa a escada; 2. prever sistema de detectores de fumaça nas circulações da edificação; 3. prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; 4. prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos; 5. caso haja janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Neste caso, a área efetiva mínima de ventilação deve ser de 0,50m²;
Sentido de abertura de portas em rotas de saídas	a) as portas devem ser do tipo "de abrir" tendo o sentido de abertura igual ao do fluxo de saída: <ol style="list-style-type: none"> I - nas escadas de emergência e antecâmaras; II- nas rotas de saída dos locais de reunião de público enquadradas nas classificações F5, F6 e F11, quando a lotação for acima de 100 pessoas;

Fonte: CBMSC, 2020.

3.3.15 Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo

A Instrução Técnica nº 43/2019 - Adaptações às normas de segurança contra incêndio - edificações existentes - tem como objetivo estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar (CBPMSP, 2019).

Quadro 16 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2019 do CBPMSP, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (IT 43/2019)
Largura de escada e rampa	a) Cálculo de população função da largura da escada, exceto para edificações do grupo F (boates, casas noturnas, danceterias, discotecas e assemelhados);

Quadro 16 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2019 do CBPMSP, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (IT 43/2019)
Largura de escada e rampa	b) piso ou fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
Degraus em leque	a) redução em 30% da capacidade da unidade de passagem; b) piso ou fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p><u>1.1 Primeira opção:</u> a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada; b) detecção de incêndio no hall (exceto edificações exclusivamente residenciais); c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; d) exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m²;</p> <p><u>1.2 Segunda opção:</u> a) enclausurar com PRF P-30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall da escada; b) detecção de incêndio em toda edificação (exceto edificações exclusivamente residenciais); c) treinamento anual dos ocupantes da edificação; d) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m²;</p> <p><i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 0,50m².</i></p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EPF)	a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada. Para ocupações residenciais mínimo PCF-60 e nas demais ocupações PCF-90; b) detecção de incêndio em toda edificação. Nas edificações residenciais deve ser previsto somente nas áreas comuns; c) treinamento anual dos ocupantes da edificação; d) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; e) ventilação na escada, em todos os pavimentos, área mínima de 0,50m ²
Escadas de segurança 1. (EEP) para (EPF)	a) prever detecção de incêndio em toda edificação. Nas edificações residenciais deve ser previsto somente nas áreas comuns e as portas das unidades autônomas do tipo PRF-P60; b) treinamento anual dos ocupantes da edificação; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
Distância máxima a percorrer (DMP)	a) edificação com chuveiro automático a DMP pode aumentar em 50%; b) com sistema de detecção de incêndio a DMP pode aumentar em 30%; c) edificações com SPK e detecção de incêndio a DMP aumenta em 80%;
Limitação de público	a) cálculo de população função da largura da escada, exceto para edificações do grupo F (boates, casas noturnas, danceterias, assemelhados); b) piso ou fita antiderrapante; c) faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.

Fonte: CBPMSP, 2019.

3.3.16 Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe

A Instrução Técnica nº 43/2018 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - edificações existentes - tem como objetivo estabelecer medidas para as edificações existentes a serem adaptadas visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros, atendendo aos objetivos da Lei Estadual nº 8.151/16 – Regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco do Estado de Sergipe (CBMSE, 2018).

Quadro 17 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2018 do CBMSE, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe (IT 43/2018)
Largura de escada e rampa	<p>a) a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada;</p> <p>b) previsão de piso ou fita antiderrapante;</p> <p>c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p> <p># Essas regras de limitação de público não se aplicam às edificações das ocupações educacionais (E5 e E6), concentração de público (F2, F3, F5, F6, F7), que devem ter no mínimo 2 unidades de passagem. As do grupo hospitalares (H2 e H3) devem ter no mínimo largura de 3 unidades de passagem.</p>
Degraus em leque	<p>a) capacidade da unidade de passagem deve ser reduzida em 30% do valor previsto na IT 11;</p> <p>b) previsão de piso ou fita antiderrapante;</p> <p>c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p>
Escadas de segurança 1. (ENE) para (EEP)	<p><u>1.1 Primeira opção:</u></p> <p>a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes;</p> <p>b) prever sistema de detecção de incêndio no hall (exceto edificações residenciais);</p> <p>c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação;</p> <p>d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><u>1.2 Segunda opção:</u></p> <p>a) enclausurar com PRF P-30 as portas das unidades autônomas de acesso ao hall ou corredor de circulação, que acesse a escada;</p> <p>b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação (exceto residencial);</p> <p>c) prever treinamento anual dos ocupantes para abandono da edificação;</p>

Quadro 17 - Adaptações previstas na Instrução Técnica nº 43/2018 do CBMSE, para as edificações existentes.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe (IT 43/2018)
Escadas de segurança 1. (NE) para (EP)	<p>d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de 1,00m², podendo ser cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos;</p> <p><i>Nota: Havendo janelas na escada em todos os pavimentos, não é obrigatório a exaustão no topo da escada. Área de ventilação mínima de 0,50m².</i></p>
Escadas de segurança 1. (NE) para (PF)	<p>a) enclausurar com PCF o hall de acesso à escada aos demais;</p> <p>b) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação;</p> <p>c) prever anualmente treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação;</p> <p>d) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>e) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50m².</p>
Escadas de segurança 1. (EP) para (PF)	<p>a) prever sistema de detecção de incêndio em toda edificação;</p> <p>b) prever anualmente, treinamento dos ocupantes para o abandono da edificação;</p> <p>c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>
Distância máxima a percorrer (DMP)	<p>a) se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos (SPK), DMP pode aumentar em 50% valor previsto na IT 11;</p> <p>b) se a edificação possuir detecção, a DMP pode aumentar em 30% o valor da IT 11;</p> <p>c) o aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80% do valor de referência);</p> <p>d) se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção, a DMP pode ser acrescida em 80% do valor de referência da IT 11.</p>
Limitação de público	<p>a) lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada;</p> <p>b) previsão de piso ou fita antiderrapante;</p> <p>c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p> <p># Essas regras de limitação de público não se aplicam às edificações das ocupações educacionais (E5 e E6), concentração de público (F2, F3, F5, F6, F7), que devem ter no mínimo 2 unidades de passagem. As do grupo hospitalares (H2 e H3) devem ter no mínimo largura de 3 unidades de passagem.</p>

Fonte: CBMSE, 2018.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados e discutidos os dados obtidos através da análise das atas da comissão técnica do Departamento de Análise de Projetos do Centro de Atividades Técnicas do CBMES.

4.1 Padronização das decisões das atas do DepAP

Nesta seção são apresentados os dados obtidos referentes à investigação das decisões das atas da comissão técnica do DepAP do período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, com o intuito de diagnosticar a padronização para as solicitações das adaptações das medidas de segurança relacionadas às saídas de emergência.

4.1.1 Padronização quanto ao deferimento e indeferimento nas atas do DepAP

Nesta seção são apresentados os dados obtidos referentes à investigação das decisões das atas da comissão técnica do DepAP do período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, com o intuito de diagnosticar a padronização quanto ao deferimento e indeferimento, dos pleitos analisados para as solicitações das adaptações das medidas de segurança relacionadas às saídas de emergência.

Na Tabela 1 são relacionados os itens mais solicitados para análise da comissão técnica e o número de pedidos deferidos e indeferidos, para cada solicitação referente à adaptação das saídas de emergência, do período de 2017 a 2019. Na Tabela 2, são apresentados os percentuais dessas decisões, para o número de deferimentos e indeferimentos dos pleitos encaminhados à apreciação da comissão técnica do DepAP.

Os projetos técnicos encaminhados à comissão técnica foram filtrados apenas para as solicitações referentes às irregularidades nas saídas de emergência. Ou seja, as solicitações estudadas e apresentadas na pesquisa foram apenas para os itens das saídas de emergência dos projetos construídos no período de 12 de setembro de 1985 (após a vigência do Decreto nº 2.125-N) a 15 de dezembro de 2009 (antes da vigência do Decreto nº 2.423-R) que não atendem as exigências da legislação de segurança contra incêndio e pânico vigente.

Tabela 1 - Itens analisados pela comissão técnica do DepAP e a sua decisão quanto ao deferimento e indeferimento das solicitações.

Itens analisados por Comissão Técnica	2017		2018		2019	
	Deferido	Indeferido	Deferido	Indeferido	Deferido	Indeferido
Adaptação de escadas¹⁴	9	4	10	3	10	11
Largura de escada/rampa	12	2	16	3	27	9
Limitação de público	3	3	3	0	2	3
Degraus e patamares¹⁵	4	0	6	2 ¹⁶	14	0
DMP	6	3	9	4	20	10
Inclinação de rampa	3	2	8	3	5	6

Fonte: Dados básico: Atas da Comissão Técnica do Departamento de análise de projetos do CAT. Elaboração própria, 2020.

Tabela 2 - Itens analisados pela comissão técnica do DepAP e a porcentagem das decisões quanto ao deferimento e indeferimento das solicitações.

Itens analisados por Comissão Técnica	2017		2018		2019	
	% Deferido	% Indeferido	% Deferido	% Indeferido	% Deferido	% Indeferido
Adaptação de escadas	69,23	30,77	76,92	23,08	47,62	52,38
Largura de escada/rampa	85,71	14,29	84,21	15,79	75,00	25,00
Limitação de público	50,00	50,00	100,00	0,00	40,00	60,00
Degraus e patamares	100,00	0,00	75,00	25,00	100,00	0,00
DMP	66,67	33,33	69,23	30,77	66,67	33,33
Inclinação de rampa	60,00	40,00	72,73	27,27	45,45	54,55

Fonte: Dados básico: Atas da Comissão Técnica do Departamento de análise de projetos do CAT. Elaboração própria, 2020.

Pode-se observar na Tabela 2 que há uma grande divergência quanto ao número de deferimentos e indeferimentos para os seis itens mais solicitados à apreciação da comissão técnica, ao longo dos anos de 2017 a 2019. Nessa tabela foram apresentados os percentuais de pedidos deferidos e indeferidos para cada item solicitado em cada ano investigado.

No ano de 2017 a maior divergência quanto a decisão da comissão técnica foi para a solicitação de limitação de público, que para os seis casos encaminhados à comissão, 50% dos pedidos foram deferidos e 50% foram indeferidos. Os pedidos indeferidos foram para edificações do grupo F-6 (casa de

¹⁴Este item refere-se às adaptações e isenções de escadas comuns, escadas enclausuradas protegidas e escadas enclausuradas à prova de fumaça.

¹⁵Trata-se de pedidos relacionados aos degraus e patamares de escadas com dimensionamento em desacordo com a fórmula de blondel.

¹⁶Pleitos diferidos devido a falta de documentação exigida para análise pela Comissão técnica.

shows e eventos) e para edificações do grupo E-1 (escola em geral). Importante destacar que dois projetos indeferidos pela comissão foram cancelados¹⁷ no sistema SIAT e não deram continuidade no processo de regularização da edificação. O terceiro projeto que teve o pedido indeferido refere-se à edificação do grupo F-6 (casa de shows e eventos), que segundo justificativa da comissão técnica, a limitação de público não podia ser autorizada devido ao alto risco da edificação.

Conforme apresentado na Seção 3.3, as legislações adotadas pelos Corpos de Bombeiros regulamentam a limitação de público e para os estados da Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Piauí, São Paulo e Sergipe, não é permitida na norma de regularização de edificações existentes, a possibilidade de limitação de público para as edificações de local de reunião de público. Para os estados de Goiás, Paraná, Paraíba e Rondônia a limitação de público é prevista em função da largura das saídas, não estipulando exceções para as edificações do grupo F, como ocorreu nos estados mencionados anteriormente.

Na Tabela 2 é importante destacar que no ano de 2017 e no ano de 2019, houve 100% de padronização quanto ao deferimento das solicitações para regularização dos degraus e patamares de escada em desacordo com a norma de saídas de emergência. Em 2018, não ocorreu a totalidade de deferimento dos pleitos, pois dois desses projetos não foram analisados pela comissão técnica. Os dois projetos contabilizados como indeferidos foram diferidos devido a falta de documentação necessária para que o projeto fosse alvo da análise da comissão técnica. Esses documentos foram citados na Seção 3.2 e estão previstos na Norma Técnica 02/2017 do CBMES, no item 5.5.1.2.

Apesar de não existir uma norma no CBMES que trate da regularização destes casos, percebe-se que a rotina de trabalho já estabeleceu alguns padrões nos procedimentos adotados pela comissão técnica, como veremos na seção seguinte, referentes aos pareceres das exigência de medidas compensatórias adotados pela comissão técnica, em função da substituição e/ou compensação das irregularidades nas saídas de emergência.

Para o ano de 2018, foi constatado que os pleitos referentes à regularização da distância máxima a percorrer tiveram o maior índice de discordância, sendo que 69,2% dos projetos tiveram o pleito deferido e 30,8%

¹⁷ Projeto cancelado automaticamente pelo sistema (SIAT) por estar sem movimentação.

tiveram os pleitos indeferidos. O indeferimento do pedido foi baseado na possibilidade de construção de nova saída, pois de acordo com a comissão técnica a medida não era inexecutável.

Conforme mencionado na Seção 3.2, o Decreto nº 2423-R prevê no art.6º que as medidas comprovadamente inexecutáveis podem ser reduzidas ou dispensadas, ou ainda substituídas por outros meios de segurança a critério do CBMES. Desta forma, a comissão técnica julgou que a medida não era inexecutável e portanto, deveria o projeto técnico atender as exigências de segurança contra incêndio e pânico vigentes.

Apesar da comissão técnica julgar que a construção de uma outra saída era executável, é necessário levar em consideração outros quesitos considerando que a edificação já se encontra construída e em pleno funcionamento. A palavra inexecutável, segundo o dicionário Aurélio, quer dizer algo "que não pode ser executado, realizado ou cumprido; irrealizável", o que hoje para engenharia é algo difícil de acontecer. Portanto, destaca-se a importância da previsão legal, por meio de uma norma, das adaptações que são possíveis de ocorrerem, bem como das medidas de segurança necessárias para compensar as irregularidades nas saídas de emergência.

O princípio da eficiência busca a prestação de um serviço de qualidade, atendendo os anseios da coletividade que para esse caso, está voltado à regularização da edificação por meio do estabelecimento das medidas de segurança necessárias à proteção de seus ocupantes, em caso de incêndio.

Os quatro projetos que tiveram os pleitos indeferidos se tratavam de três edificações do grupo E-1 (escola em geral) e um do grupo A-2 (residencial). Ressalta-se que dois desses projetos retornaram para apreciação da comissão técnica, em virtude da impossibilidade de atender a exigência solicitada, bem como tiveram mais de 6 análises até a aprovação do projeto técnico.

A padronização nas decisões conforme citado por Lobler e Tolotti (2011) é uma ferramenta importante na ação contra a ilegalidade e ineficiência nos atos organizacionais. Sendo assim, a diversidade nas decisões pode ser um indicativo da não observância do princípio da eficiência na administração pública.

No ano de 2019, o item que apresentou a maior variação nas decisões da comissão técnica foi novamente às solicitações de limitação de público, que desta vez teve maior número de indeferimentos dos pleitos analisados pela comissão

técnica (60% dos pedidos foram indeferidos). Os três projetos indeferidos são de ocupações do grupo F (duas edificações F-6 e uma edificação F-3¹⁸). Conforme citado para os casos analisados no ano de 2017, a maioria das legislações dos Corpos de Bombeiros apresentadas no trabalho, não adota a limitação de público para as edificações classificadas como locais de reunião de público.

Destaca-se que em 2018, diferentemente dos outros anos estudados, a solicitação de limitação de público foi a que teve 100% de padronização nas decisões da comissão técnica, sendo que os três projetos encaminhados tiveram o pleito deferido. Apesar do deferimento, dois projetos foram submetidos a análise de duas comissões anteriores até sua aprovação na comissão do ano de 2018. O terceiro projeto, diferentes desses dois, teve deferimento do pleito de limitação de público, após análise de apenas uma comissão técnica. Ressalta-se que esse projeto em questão é referente a uma edificação do grupo F-6 (cerimonial de festas) e que consta na ata da decisão da comissão técnica, a limitação do público do mezanino em função da largura da escada existente no local.

Conforme já mencionado anteriormente, algumas legislações dos corpos de bombeiros, por exemplo, de Goiás, Paraná, Paraíba e Rondônia adotam tal adequação, para a limitação de público em função da largura das saídas, sem exceção para as edificações classificadas no grupo F.

Portanto, foi constatado o tratamento diferenciado para as solicitações de limitação de público para locais do grupo F e sendo assim, as decisões não apresentaram 100% de padronização. Em 2017 não foi aceito a proposta de limitação de público para uma edificação F-6, em função da largura das saídas existentes, no entanto em 2018, tal proposta foi aceita e o projeto foi aprovado posteriormente.

Este tratamento desigual não reflete na eficiência da administração pública, que conforme prevê a Lei de liberdade econômica, no seu artigo 3º, a necessidade de observância no tratamento isonômico para os casos de liberdade econômica, que para este trabalho, se dá por meio da aprovação do projeto técnico.

Apesar de terem ocorrido tratamentos diferentes para a análise da limitação de público em edificações do grupo F, esse fato também é evidente nas

¹⁸ F-3 são as edificações classificadas como centro esportivo e de exibição, como: Estádios, ginásios e piscinas com arquibancadas, rodeios, autódromos, sambódromos, arenas em geral, academias, pista de patinação e assemelhados (Tabela 1, Decreto 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009).

normas dos Corpos de Bombeiros, que não é unânime quanto a autorização de limitação de público para as edificações classificadas como reunião de público.

Na seção seguinte, a análise quanto à padronização das decisões das atas do DepAP será referente às medidas compensatórias adotadas quando do deferimento das solicitações de adaptação das saídas de emergência.

4.1.2 Padronização quanto a solicitação das medidas compensatórias nas atas do DepAP

Nesta seção são analisadas as solicitações das medidas compensatórias exigidas pela comissão do Departamento de análise de projetos do CAT, quando do deferimento dos pleitos para adaptação das saídas de emergência. Estas solicitações foram comparadas às exigências previstas nas legislações dos Corpos de Bombeiros apresentadas na Seção 3.3 para melhor compreensão do serviço desempenhado no DepAP.

No Quadro 18, Quadro 19 e Quadro 20, são apresentadas as medidas compensatórias exigidas pelo DepAP, para os anos de 2017, 2018 e 2019, respectivamente. Essas medidas compensatórias são exigidas em função do deferimento das solicitações encaminhadas à apreciação quanto à isenção, redução e/ou adaptação das irregularidades existentes nas saídas de emergência das edificações construídas no período de 12 de setembro de 1985 (após a vigência do Decreto nº 2.125-N) a 15 de dezembro de 2009 (antes da vigência do Decreto nº 2.423-R).

Confrontando os dados da Tabela 2, com as informações apresentadas nos Quadros 18, 19 e 20, pode-se reforçar o que foi constatado quanto à padronização das decisões para a análise dos pleitos referentes à regularização dos degraus e patamares de escadas, em desacordo com as exigências da NT10 - Parte 1 (Saídas de emergência).

Foi verificado que nos anos de 2017 e 2019, as decisões da comissão foram 100% a favor do deferimento dos pleitos encaminhados para regularização dos degraus e patamares em desacordo com a legislação vigente. Em 2018, o resultado não foi 100%, pois 2 projetos não foram analisados, por falta de documentação comprovando a idade de construção da edificação, no entanto, os outros projetos analisados (06 projetos) tiveram os pleitos aceitos pela comissão.

Quadro 18 - Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2017, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

PARECERES DA COMISSÃO TÉCNICA DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2017	
Itens avaliados	Parecer da Comissão técnica para os itens deferidos
Adaptação de escada de segurança	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio, afastamentos da ventilação permanente inferior, alçapão de alívio, PRF-P30 nas portas das unidades
	Ventilação permanente inferior, alçapão de alívio, janelas de ventilação
	Sistema de alarme e detecção de incêndio (01 no interior da residência)
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio, faixas de sinalização, ventilação permanente inferior, alçapão de alívio
	Sinalização fotoluminescente de balizamento, PRF P-30 nas portas das unidades autônomas, sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
Largura de escadas/ rampas	Largura atende ao público
	Largura atende a população
	Largura atende ao público
	Largura atende ao público, sinalização complementar de balizamento
	Placa indicativa da população máxima para o pavimento
	Sistema de alarme de incêndio, sinalização complementar de balizamento
	Largura atende o público
	Sinalização complementar de balizamento
	Largura atende o público existente, corrimão em apenas um lado da escada
	Largura atende ao público, corrimão em apenas um lado da escada
	Sinalização complementar de balizamento
Área restrita a funcionários	
Limitação de público	01 (uma) pessoa por equipamento, realizar controle de público
	Cálculo da população pela área útil (retirar área dos equipamentos)
	Limitação de público pela largura das saídas do pavimento
Degraus em leque	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
Distância máxima a percorrer (DMP)	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Alarme de incêndio exigência NT02 (área de piscina)
	Há rotas de fuga em duas direções (DMP atende a norma)
Inclinação de rampa	Sinalização complementar de balizamento
	Área descoberta
	Sinalização complementar de balizamento e piso antiderrapante

Fonte: Atas da CT do DepAP do CAT. Elaboração própria, 2020.

Quadro 19 - Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2018, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

PARECERES DA COMISSÃO TÉCNICA DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2018	
Itens avaliados	Parecer da Comissão técnica para os pleitos deferidos
Adaptação da escada de segurança	Sistema de alarme e detecção de incêndio em toda edificação
	Deteção de incêndio (residencial apenas no hall da circulação)
	Atender NBR 9077 da época de construção, sistema de alarme e detecção de incêndio em toda edificação
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sinalização complementar de balizamento, sistema de alarme e detecção incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	PRF P-30 nas portas das unidades autônomas, sinalização complementar de balizamento, sistema de alarme e detecção de incêndio (deteção apenas nos halls)
	sistema de alarme e detecção de incêndio em toda edificação
	sistema de alarme e detecção de incêndio, sinalização complementar de balizamento e de obstáculo
	PRF P-30 nas unidades autônomas, alarme e detecção de incêndio
Largura de escada/ rampa	Largura atende ao público, Sinalização complementar de balizamento
	Sistema de alarme e detecção de incêndio em toda edificação
	Largura atende ao público
	Placa de sinalização do público máximo, prevê público máximo no regime interno do condomínio
	Largura atende ao público, sinalização complementar de balizamento
	Largura atende ao público, instalar sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Largura atende ao público, sinalização complementar de balizamento
	Largura atende ao público, sinalização complementar de balizamento
	Largura atende ao público
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento e de obstáculo, sistema de alarme e detecção de incêndio, placa indicativa de público máximo
	Largura atende ao público
Limitação de público, instalação de placa indicando capacidade máxima	
Largura atende ao público	
Limitação de público	Nota em prancha da indicação de público para os eventos, placa indicativa de público na entrada do pavimento
	Nota no projeto de público máximo, placa com indicação de limite de público/sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sinalização complementar de balizamento e obstáculo, sistema de alarme e detecção de incêndio, placa indicativa de público máximo

Fonte: Atas da CT do DepAP do CAT. Elaboração própria, 2020.

Quadro 19 - Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2018, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência

PARECERES DA COMISSÃO TÉCNICA DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2018	
Itens avaliados	Parecer da Comissão técnica para os pleitos deferidos
Degraus em leque	Sinalização complementar de balizamento
	Atender NBR 9077 da época de construção da edificação
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Largura da escada atende ao público
	Sinalização complementar de balizamento e obstáculo/instalar fitas antiderrapantes nos degraus
Distância máxima a percorrer (DMP)	Alarme de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio propostos pelo responsável técnico
	Sistema de alarme e detecção de incêndio em toda edificação
	Sistema de alarme e detecção de incêndio propostos pelo responsável técnico
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Atendida conforme NBR 9077 vigente à época da construção da edificação
	Sistema de alarme e detecção de incêndio propostos pelo responsável técnico
	Ultrapassa em apenas 5% do valor previsto na norma/sistema de alarme e detecção de incêndio propostos pelo responsável técnico
	Sistema de alarme e detecção de incêndio em toda edificação
Inclinação de rampa	Largura atende ao público, sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento e piso antiderrapante
	Sinalização complementar de balizamento, coeficiente de atrito aumentado
	Sinalização complementar de balizamento, coeficiente de atrito aumentado
	Atender coeficiente de atrito mínimo
	Rampa para depósito

Fonte: Dados básico: Atas da CT do DepAP do CAT.
Elaboração própria, 2020.

Reforça-se essa padronização quanto à rotina da comissão técnica em aceitar as solicitações para regularização de degraus e patamares de escada em desacordo com a legislação atual e na solicitação das medidas compensatórias para os pleitos deferidos. Nos Quadros 18, 19 e 20, respectivamente, para o deferimento dos pleitos referentes à regularização de degraus e patamares a comissão técnica do DepAP solicitou a instalação de sinalização complementar de balizamento.

Quadro 20 - Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2019, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

PARECERES DA COMISSÃO TÉCNICA DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2019	
Itens avaliados pela CT	Pareceres da Comissão técnica para os pleitos deferidos
Adaptação de escada de segurança	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Adotar NBR 9077 à época da construção
	Sistema de alarme e detecção de incêndio (01 ponto no interior da unidade), PRF P-30, sinalização complementar de balizamento
	Sistema de alarme e detecção de incêndio, 2ª opção IT 43/2019 SP
	Adotar escada enclausurada protegida
	Atender escada protegida conforme NBR 9077, com PCF P-60 e sistema de alarme e detecção de incêndio (01 ponto no interior da unidade autônoma)
	PRF P-30, sistema de alarme e detecção de incêndio (um ponto cozinha)
	Alarme e detecção de incêndio, portas PRF-P30 nas unidades autônomas
	Sistema de alarme e detecção de incêndio (01 ponto unidade autônoma)
Largura de escada/ rampa	Sinalização complementar de balizamento e de obstáculo
	Largura atende o público
	Largura atende ao público
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Largura atende a população
	Largura atende ao público
	Largura atende a população
	Largura atende a população
	Largura atende ao público, sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sinalização complementar de balizamento
	Largura atende a população, sinalização complementar de balizamento
	Alarme e detecção de incêndio, sinalização complementar de balizamento
	Largura atende ao público, sinalização complementar de balizamento
	Largura atende ao público
	Escada privativa
	Outras rotas de fuga
	Largura atende ao público, sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Largura atende a população
	Largura atende a população
	Largura atende a população
	Largura atende a população, sinalização complementar de balizamento
Largura atende a população, sinalização complementar de balizamento	
Sinalização complementar de balizamento	

Fonte: Dados básico: Atas da CT do DepAP do CAT. Elaboração própria, 2020

Quadro 20 - Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2019, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

PARECERES DA COMISSÃO TÉCNICA DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2019	
Itens avaliados pela CT	Pareceres da Comissão técnica para os pleitos deferidos
Limitação de público	Nota no projeto, placa de sinalização informando lotação máxima
	Placa do tipo M-2 com indicação de limitação de público
Degraus em leque	Sinalização complementar de balizamento e de obstáculo
	Sinalização complementar de balizamento e de obstáculo
	Sinalização complementar de balizamento e de obstáculo
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Largura atende ao público
	Sem exigência de medidas compensatórias
	Sinalização complementar de balizamento
	Largura atende ao público, sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
	Largura atende a população, sinalização complementar de balizamento
	Sinalização complementar de balizamento
Distância máxima a percorrer	Área técnica
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio, sinalização complementar de balizamento
	Excede em apenas 01 metro o valor previsto na norma
	Edificação industrial do tipo silo de cereais (sem permanência de pessoas)
	DMP atendida para o tipo de ocupação do pavimento
	Apresentar plano de contingência (Penitenciária)
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Trata-se de área técnica
	Sistema de alarme e detecção de incêndio (no interior dos quartos)
	Sinalização complementar de balizamento, sistema de alarme e detecção exigidos pela NT02
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Edificação possui rotas de fuga alternativa
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Área descoberta e ventilada
	Instalar alarme de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
Rotas de fuga alternativa	

Quadro 20 - Pareceres da comissão técnica do DepAP, no ano de 2019, para os itens avaliados dos projetos técnicos das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

PARECERES DA COMISSÃO TÉCNICA DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2019	
Itens avaliados pela CT	Pareceres da Comissão técnica para os pleitos deferidos
Inclinação de rampa	Sinalização complementar de balizamento e de obstáculo
	Trata-se de área técnica
	Sinalização complementar de balizamento
	Sistema de alarme e detecção de incêndio
	Edificação possui outras rotas de fuga

Fonte: Dados básico: Atas da CT do DepAP do CAT. Elaboração própria, 2020.

Em 2017, conforme consta no Quadro 18, dos 04 projetos encaminhados à comissão, 100% tiveram o pleito deferido e 100% precisaram instalar a sinalização complementar de balizamento como medida compensatória.

Para o ano de 2018, de acordo com o Quadro 19, a padronização na solicitação das medidas compensatórias não foi tão eficiente quanto a observada no ano anterior. Dos 06 projetos que tiveram o pleito deferido, apenas para 04 foi solicitada tal medida compensatória, com o acréscimo para apenas um (01) projeto, da instalação de fitas antiderrapantes nos degraus irregulares. Para os dois outros projetos, não houve solicitação de medida compensatória em substituição à permanência dos degraus e patamares irregulares.

Em comparação com o ano de 2017, ocorreu que a comissão técnica no ano de 2018, exigiu a instalação de fitas antiderrapantes como medida compensatória, dando tratamento diferenciado para esta edificação.

Para o ano de 2019, conforme Quadro 20, os pleitos solicitados para adequação de degraus e patamares de escada em desacordo com a fórmula de blondel, tiveram 100% de deferimento, no entanto, a solicitação das medidas compensatórias não se mostrou tão padronizada. Para 12 projetos foi solicitado a instalação de sinalização complementar de balizamento e para apenas 02 projetos, não houve previsão de instalação de medidas compensatórias. Importante destacar que para 03 projetos, diferentemente dos casos anteriores, foi solicitado a instalação de sinalização complementar de balizamento e de obstáculo. Para esses três projetos as exigências da comissão técnica foram para adequação de degraus da escada em desacordo com a fórmula de blondel, semelhante aos pleitos analisados nos outros anos.

Pode-se observar ao analisar as solicitações para o deferimento de degraus e patamares de escadas irregulares, que ao longo dos três anos estudados houve uma pequena mudança na solicitação das medidas compensatórias. Em 2017, todas as solicitações referiam-se a previsão de sinalização complementar de balizamento; em 2018, passou-se a exigir a sinalização complementar de balizamento e obstáculo (para apenas 01 projeto); em 2019, essa solicitação se estendeu para 03 projetos.

A sinalização de emergência é uma medida de segurança prevista na NT14 do CBMES e quando instalada para compensar a irregularidade dos degraus e patamares das saídas de emergência, orienta e facilita o abandono seguro da edificação em caso de incêndio (CBMES, 2010a).

Na NT14/2010 a sinalização de emergência é classificada em sinalização básica e sinalização complementar¹⁹, e esta por sua vez pode ser do tipo: rotas de saída, obstáculos, mensagens escritas, demarcações de áreas e identificação de sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio (CBMES, 2010a, item 5.2).

Portanto, a norma NT14 não prevê a sinalização complementar de balizamento, conforme a totalidade das decisões quanto à solicitação da instalação de tal sinalização de emergência. Na NT14 há a previsão de sinalização complementar de obstáculo que visa indicar a existência de obstáculos nas rotas de fuga tais como: pilares, arestas de paredes e vigas, desníveis de piso, fechamento de vãos com vidros ou outros materiais translúcidos e transparentes (CBMES, 2010a, item 5.2.2, alínea "b").

Para os casos avaliados pela comissão técnica, a medida compensatória mais adequada a ser exigida para os casos de degraus e patamares de escadas em desacordo com a fórmula de blondel seria na verdade, a previsão de instalação de sinalização complementar de rotas de saída. Esse tipo de sinalização visa indicar o trajeto completo das rotas de fuga até uma saída de emergência (CBMES, 2010a).

Analisando as legislações adotadas pelos corpos de bombeiros apresentadas na Seção 3.3 deste trabalho, conclui-se que não há uma padronização quanto às exigências das medidas compensatórias para a permanência de

¹⁹ É o conjunto de sinais constituídos por faixas de cor ou mensagens complementares à sinalização básica que uma edificação deve apresentar. Tem a função de indicar a continuidade das rotas de fuga; sinalizar obstáculos e outros riscos nas rotas de saídas; informar por meio de mensagens, demarcar áreas no piso e indicar os sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio (BRENTANO, 2020, p. 344).

edificações e áreas de risco existentes com degraus e patamares em desacordo com a legislação de saídas de emergência. Nos Corpos de Bombeiros dos estados da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, São Paulo e Sergipe são adotadas as mesmas exigências para regularização dos degraus e patamares, que são: redução em 30% da capacidade da unidade de passagem prevista nas normas de saída de emergência de cada estado; previsão de piso ou fita antiderrapante; previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.

Nos estados da Paraíba e Roraima houve um acréscimo na solicitação quanto à exigência de piso retardante ao fogo e antiderrapante, que nos demais estados não ocorreu tal exigência.

Importante ressaltar que no estado do Ceará, a legislação não permite tal adaptação dos degraus e patamares das saídas de emergência para edificações do grupo F. Além disso, no estado do Pará, a norma foi criteriosa ao estabelecer as dimensões dos degraus (altura e largura) para cada tipo de ocupação, e em contrapartida exige a instalação de sinalização complementar de piso e linha de bocéis.

Dentre as normas adotadas pelos Corpos de Bombeiros estudados neste trabalho, a legislação do Corpo de bombeiros militar de Santa Catarina foi a única que apresentou a exigência de instalação de iluminação com detecção de presença e placas de advertência nos degraus isolados e irregulares.

Apesar das diferenças quanto às exigências das medidas compensatórias nas legislações investigadas, foi possível verificar que em todas as normas há a previsão na redução da capacidade da unidade de passagem, que varia de 20 a 30% no valor previsto na norma de saídas de emergência.

A capacidade da unidade de passagem é prevista na Tabela 2 do Anexo A da NT10-Parte 1 do CBMES e segundo Brentano (2010, p. 164) representa o número máximo de pessoas em fila que pode passar numa unidade de passagem na unidade de tempo, que é de 01 (um) minuto. Para o mesmo autor, a unidade de passagem é a largura mínima necessária para a passagem de uma fila de pessoas, em trânsito normal, correspondente a 55cm para fins de cálculo.

Nas decisões da comissão técnica do DepAP para a regularização dos degraus e patamares das saídas de emergência não é adotada a redução da capacidade da unidade de passagem, como é realizado na maioria dos estados

investigados. A redução na capacidade da unidade de passagem representa na prática, a diminuição no fluxo de pessoas que sai por determinada saída de emergência em 01 minuto, sendo uma forma de compensar a irregularidade existente na saída de emergência.

Para Brentano (2010, p. 161) as saídas de emergência devem ser bem projetadas e localizadas para atender com conforto e segurança a população estimada da edificação, constituindo um dos elementos importantes na rota de saída de emergência com o objetivo de proporcionar uma saída rápida e segura dos seus ocupantes numa situação de incêndio, que por sua vez, estando mal dimensionada pode comprometer a desocupação da edificação e a segurança de seus usuários.

No ano de 2017, os três projetos que tiveram o pleito deferido para a limitação de público (Tabela 2 e Quadro 18), apresentaram grande semelhança quanto a exigência das medidas compensatórias para a referida solicitação. Acredita-se que por serem da mesma ocupação (E-3: academias de ginástica), as decisões da comissão técnica se apresentaram bastante semelhantes quanto à exigência da limitação de público pela área útil da edificação (área sem a permanência dos equipamentos). Vale ressaltar que em um desses projetos, houve a exigência de controle de público, o que não foi exigido para às outras duas edificações.

Destarte, mesmo não havendo uma normatização para regular as decisões da comissão técnica, para esse caso em específico, a postura dos integrantes do DepAP foi particularmente semelhante quanto ao cálculo da população das academias de ginástica. Apenas há a divergência na exigência do controle de público. Tal conduta aponta para a aplicação do princípio da eficiência nesses casos de análise de limitação de público em academias de ginástica.

Corroborando com o perfil de decisões da comissão técnica, Marinho (2010) realizou uma pesquisa para determinar a densidade populacional adequada para o cálculo da largura das saídas de emergência nas academias do estado do Espírito Santo, e o autor concluiu que para determinação da população da academia seria mais plausível a utilização da área de atividade fim e não a área total da edificação. O autor ainda aponta no trabalho a dificuldade de aprovação de projetos de prevenção contra incêndio e pânico de academias de grande porte junto ao CBMES, que precisa passar pela avaliação da comissão técnica para isentar ou

minimizar alguns dos parâmetros da legislação vigente no Estado inviabilizando, assim, a construção dos empreendimentos.

Em discordância ao ano de 2017, em 2018 e 2019 (Quadro 19 e Quadro 20, respectivamente), as exigências da comissão técnica para o deferimento de limitação de público foram bem distintas das exigidas no ano anterior. Em 2018, a comissão do DepAP passou a exigir nota em prancha do projeto quanto a indicação de público máximo, placa indicativa de público máximo na entrada do pavimento e sistema de alarme e detecção de incêndio. Essa última exigência foi feita para dois projetos em 2018, e uma edificação não teve essa exigência, mesmo sendo um local de reunião de público (ginásio poliesportivo utilizado para eventos como casamento, aniversários, bingos).

Em 2019, os dois projetos que tiveram o pleito deferidos para limitação de público tem sistema de detecção de incêndio instalados na edificação, por exigência da NT02 do CBMES, e como medida compensatória solicitada pela comissão do DepAP, exigiu-se nota no projeto da indicação de público máximo permitido e instalação de placa indicativa de limitação de público.

Portanto, observa-se ao longo dos anos estudados, uma evolução quanto às exigências para deferimento da limitação de público, que se traduz na condição de instalar placa indicativa de público máximo e sistema de alarme e detecção de incêndio. Destaca-se que nos anos de 2018 e 2019 as exigências para o deferimento de limitação de público foram bem similares, reforçando a eficiência dos atos administrativos por meio de sua padronização. Além disso, ressalta-se que para os anos citados, não houve pleitos encaminhados à comissão que tiveram o deferimento de limitação de público para edificações do grupo F-6.

Para Brentano (2010, p. 174), o cálculo de população deve ser o primeiro parâmetro a ser determinado no projeto das rotas de saída de emergência, que pode ser individual dos ambientes da edificação, de acordo com as suas ocupações, dos pavimentos ou de toda a edificação. O cálculo de população é função da área da edificação e da sua ocupação, que por sua vez vai determinar o número e largura das saídas de emergência necessárias para o abandono desses ocupantes de forma segura em caso de incêndio.

Para as decisões da comissão técnica referentes às medidas compensatórias para a regularização da distância máxima a percorrer em desacordo com a NT10-Parte1, nos três anos analisados foi possível constatar uma

padronização quanto à solicitação de sistema de alarme e detecção de incêndio. No ano de 2017, para os 06 projetos analisados foi exigido o sistema em 04 deles, sendo que em 01 projeto a comissão entendeu que a DMP não estava em desacordo com a norma vigente (possuía rotas de fuga em duas direções) e no outro projeto, a comissão entendeu que por ser uma área de piscina descoberta não havia a necessidade da instalação do sistema.

No ano de 2018 a comissão técnica manteve a padronização quanto às exigências das medidas compensatórias para o deferimento da distância máxima a percorrer em desacordo com a norma do CBMES. Para os 09 projetos encaminhados à apreciação, 07 tiveram a solicitação da instalação do sistema de alarme e detecção de incêndio, enquanto que em dois projetos o tratamento foi diferenciado. No projeto de ocupação F-8, a comissão exigiu apenas o alarme de incêndio por entender que a edificação possuía maior extensão de área descoberta e ventilada, sendo dessa forma, inviável a instalação do sistema de detecção de incêndio. Para a outra edificação, a DMP foi considerada de acordo com a NBR 9077 (Saídas de emergência em edifícios) vigente à época da construção da edificação, que é uma escola municipal de ensino fundamental em que não foi exigido a instalação do sistema de alarme e detecção de incêndio.

No ano de 2019, a exigência do sistema de alarme e detecção de incêndio também se manteve como medida compensatória. Para 10 projetos foram exigidos a instalação do sistema, para 02 projetos os pleitos eram para área técnica, sem a permanência de pessoas, sendo autorizada pela comissão técnica a distância máxima a percorrer em desacordo com a norma, sem a instalação do sistema de alarme e detecção de incêndio. Outros dois projetos foram encaminhados erroneamente por terem na edificação a condição de rotas de fuga alternativas²⁰ e desta forma a DMP constante no projeto atendia às prescrições normativas.

Conforme se observa no Quadro 20, o tratamento diferenciado para duas edificações em particular, uma classificada como H-5 (local onde a liberdade das pessoas sofre restrições) e J-3 (depósitos com carga de incêndio entre 300 a 1200MJ/m²). Nestas edificações, devido às características particulares de cada uma, foi aceita a DMP acima da permitida da norma sem a previsão da instalação do

²⁰Rotas de fuga alternativas – caminhos suficientemente separados que satisfaçam os critérios contidos no item 5.5.3 da NT10-Parte 1, de modo a assegurar que uma saída ainda esteja disponível se a outra estiver afetada pelo fogo (CBMES, 2013, p.3).

sistema de alarme e detecção de incêndio, sendo que para aquela foi exigida a elaboração de um plano de contingência.

Importante destacar que apenas para uma edificação houve o tratamento diferenciado quanto à autorização da DMP acima da norma sem a exigência de medida compensatória, com a justificativa de que o valor excedia em apenas 01 metro o permitido pela legislação, pois para a mesma justificativa em outro projeto, foi exigida a instalação do sistema de alarme e detecção de incêndio.

Ressalta-se que nos três anos analisados não houve deferimento quanto à possibilidade da edificação permanecer com DMP acima do valor previsto na legislação, sem exigência de alguma medida compensatória.

Outro fato importante observado no ano de 2019, foi a exigência da instalação do sistema de detecção no interior das unidades autônomas (quartos do hotel) que não ocorreu nos demais casos analisados nesse ano, e nem tão pouco nos anos anteriores.

Nas legislações adotadas pelos 16 (dezesesseis) Corpos de Bombeiros apresentadas na Seção 3.3, apenas 04 normas não abordam a previsão de regularização da distância máxima a percorrer para edificações existentes que foram: Paraíba, Paraná, Rondônia e Santa Catarina. Para os outros 12 Corpos de Bombeiros, a legislação adotada prevê o aumento no valor da DMP a partir da instalação dos sistemas de detecção de incêndio, chuveiros automáticos, controle de fumaça e a combinação de ambos os sistemas. Para cada tipo de sistema de segurança há um valor percentual estipulado que pode ser utilizado para aumentar a distância máxima a percorrer prevista na norma em vigor.

Nas decisões adotadas pela comissão do DepAP há uma padronização quanto a instalação do sistema de alarme e detecção de incêndio como medida compensatória, mas cabe ressaltar que na norma de saídas de emergência do CBMES já existe a previsão de aumento no valor da DMP quando da instalação dos sistemas de detecção de incêndio, de chuveiros automáticos, controle de fumaça e a possibilidade de rotas de fuga alternativas ou rotas de saída em mais de uma direção (CBMES, 2013, p.25).

A divergência encontrada nas normas dos Corpos de Bombeiros foi quanto ao valor da possibilidade de aumento na DMP, que variou de 30% a 75% do valor previsto na norma de cada estado. Apesar de existir essa grande diversidade, importante para mensurar essa variação seria verificar o valor da distância máxima a

percorrer adotado em cada estado. Como não é o objetivo deste trabalho, apenas estamos apresentando uma solução para autorizar o aumento no valor da DMP para edificações existentes.

A legislação adotada no Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais prevê para os casos de DMP em desacordo com a legislação atual, o aumento em 30% ou em até 15m, para edificações com acesso em nível ao logradouro público e 20% ou em 10m para os demais pavimentos. Essas possibilidades estão condicionadas a ausência de algumas ocupações no pavimento problema, como: E-5, E-6, F-2, F-3, F-5, F-6, H-2 e H-3 (Quadro 7). Para a possibilidade dos aumentos previstos é necessário também a instalação do sistema de alarme e detecção de incêndio, bem como a cobertura da edificação não seja construída com fibras de sapé, piaçava e similares.

Conforme Brentano (2010, p. 179), a adoção de distâncias máximas a serem percorridas para atingir um lugar seguro, como um espaço livre exterior, área de refúgio, escada de saída de emergência, tem como objetivo a proteção da vida humana com a diminuição do tempo de exposição aos produtos resultantes da combustão, como as chama, o calor, a fumaça e os gases tóxicos.

Logo, a regularização da distância máxima a percorrer das edificações existentes está diretamente relacionada com a missão do CBMES em garantir a segurança e a integridade das pessoas e de seus bens em caso de sinistros de incêndio, sendo necessário que as decisões das comissões técnicas do DepAP observem a aplicação do princípio da eficiência nos seus pareceres emitidos, buscando propor soluções padronizadas que alcancem resultados positivos por meio da regularização dessas edificações, e assim, a prestação desse serviço atinja sua finalidade que é promover o aumento na segurança e bem estar da sociedade.

Para finalizar a investigação acerca das medidas compensatórias adotadas pela comissão técnica do Departamento de análise de projetos do CAT, ressalta-se a padronização quanto à exigência da instalação do sistema de alarme e detecção de incêndio para a adaptação das escadas de segurança. Nos dados apresentados na pesquisa, os pleitos encaminhados à comissão foram todos agrupados, não havendo separações quanto ao tipo de escada a ser adaptada, conforme consta nas legislações dos Corpos de Bombeiros que estabeleceram medidas exclusivas para a adaptação de cada tipo de escada. Isto foi necessário

para facilitar a análise dos dados, pois no CBMES as decisões do DepAP não trazem essa delimitação.

Em todos os anos estudados, há a predominância da solicitação de sistema de alarme e detecção de incêndio como medida compensatória para adaptação do tipo de escada, no entanto é importante destacar um fato observado no ano de 2017 e no ano de 2019 que foi a exigência da instalação de detecção de incêndio no interior das unidades autônomas.

Em 2017, das 09 (nove) solicitações de instalação do sistema de detecção de incêndio, apenas em 01 projeto foi exigido pela comissão técnica a previsão de um ponto no interior do apartamento. Para o ano de 2019, houve um acréscimo nesse tipo de solicitação, que ocorreu em 50% dos casos de previsão da medida de segurança (04 projetos). Este tipo de cobrança não foi verificado nos projetos encaminhados no ano de 2018. No ano de 2017, os pedidos para adaptação de escadas de segurança foram para 11 edificações do grupo A-2 (habitação multifamiliar) e 02 pedidos para adaptação de edificações do grupo D-1 (repartições públicas e local para prestação de serviço profissional). Apenas em uma edificação residencial foi solicitado pela comissão técnica a previsão de detector de fumaça no interior da unidade autônoma. Para o ano de 2019, 10 pedidos encaminhados à análise da comissão técnica referiam-se a adaptação de escadas de segurança para edificações do grupo A-2, e apenas 01 projeto se tratava de edificação do grupo D-1. No referido ano, a comissão solicitou a instalação de detector de incêndio no interior da unidade autônoma para 04 edificações residenciais.

Portanto, essa diferença nos atos públicos quanto a exigência da instalação do detector de incêndio no interior das unidades autônomas, não tem abraçado o princípio da eficiência, em virtude da não observância da padronização quanto a especificidade na localização do sistema de detecção de incêndio, para todos os casos de adaptação de escadas de segurança. Foi observado, no entanto, que todas as solicitações feitas para instalação do sistema de detecção de fumaça no interior da unidade autônoma se deu para as edificações residenciais. Por certo, tal solicitação não reflete uma padronização na exigência de detectores de fumaça no interior da unidade autônomas, para edificações residenciais, em virtude do número reduzido de cobrança da previsão da medida de segurança, quando

comparado ao número total de edificações em que tal medida compensatória não foi prevista pela comissão técnica.

As legislações adotadas pelos Corpos de Bombeiros estudadas nesta pesquisa apresentam várias possibilidades para adaptação das escada de segurança. Em resumo, são exigidas para adaptação dos três tipos listados no Quadro 2 ao Quadro 17, as seguintes medidas compensatórias: sistema de detecção de incêndio, treinamento anual dos ocupantes para o abandono da edificação e instalação de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.

Essas solicitações são comuns nos estados da Bahia, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Paraná, Piauí, Rio Grande do Norte, Roraima, Rondônia, São Paulo e Sergipe, sendo que para qualquer uma das três adaptações previstas nas legislações é obrigatória a previsão das medidas de segurança citadas acima. Em todos esses estados há uma divergência quanto a cobrança do sistema de detecção de incêndio. Diferente do que acontece no CBMES, em que o sistema é exigido para todo pleito de adaptação de escada, indiferentemente do tipo de ocupação, nesses estados a ocupação da edificação, exclusivamente a residencial, pode condicionar a isenção da instalação da medida, bem como a especificidade na localização da instalação do ponto de detecção.

Para a adaptação de escada comum à escada enclausurada protegida, apenas os estados da Paraíba e de Rondônia exigem a instalação do sistema de detecção e incêndio nas edificações residenciais, com pontos apenas nas áreas comuns. Para os demais estados citados acima, as edificações residenciais estão isentas de instalar essa medida compensatória.

Quando se analisa a adaptação de escada comum à escada enclausurada à prova de fumaça, percebe-se que a divergência aumenta, pois 04 estados (Mato Grosso do Sul, Paraná, Roraima e Sergipe) exigem a instalação do sistema de detecção em toda edificação, que no entanto, para os demais estados a medida é exigida apenas nas áreas comuns, quando a edificação é classificada como residencial. Esta diferença aumenta para o número de 06 estados (Ceará, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rondônia, Roraima e Sergipe) quando a adaptação passa de escada enclausurada protegida para escada enclausurada à prova de fumaça, que para esses estados o sistema de detecção deve ser previsto em toda

edificação, sendo que para os outros estados, nas edificações residenciais são exigidos os pontos de detecção apenas nas áreas comuns.

Portanto, percebe-se que nas legislações existentes não há um consenso quanto a obrigatoriedade da exigência da instalação do sistema de detecção de incêndio para a adaptação de escadas em edificações residenciais, bem como se é necessário a instalação do sistema em toda edificação, inclusive no interior das unidades autônomas, como foi exigido em 2017 e 2019 nas decisões das atas do CBMES, ou apenas no hall de circulação quando for exigido para a ocupação residencial.

No caso solicitado em 2017 pelo DepAP, a edificação era do tipo A-2 (residencial) com exigência de escada enclausurada à prova de fumaça e no ano de 2019, as solicitações foram para adaptação de uma escada enclausurada protegida e outras duas escadas à prova de fumaça.

As escadas devem oferecer condições para um trânsito seguro e tranquilo durante uma desocupação da edificação numa emergência de incêndio e principalmente, oferecer proteção das chamas, calor e fumaça durante o tempo que os ocupantes da edificação permanecerem nelas (BRENTANO, 2020, p. 201), daí a importância de se propor medidas compensatórias eficientes e satisfatórias para substituir as exigências normativas que não são atendidas pela legislação atual.

Diante deste fato, considerando a necessidade de garantir que as escadas tenham condições satisfatórias para o deslocamento e fuga segura dos ocupantes da edificação em caso de incêndio, ressalte a importância das decisões das comissões técnicas adotarem padrões normativos e funcionais capazes de abarcar esses objetivos.

Desta forma, alcançando estes objetivos, as decisões da comissão técnica tornam-se mais eficientes, à medida que cumprem as finalidades do serviço público, que nesse caso estão relacionados com a prestação do serviço de prevenção contra incêndio e pânico no que tange à regularização das edificações construídas, satisfazendo as necessidades de seus usuários em garantir uma edificação mais segura.

Para Brentano (2010, p. 371-372) o controle ou a extinção de um princípio de incêndio será tanto mais fácil quanto mais rapidamente ele for detectado, por isso o fator tempo é importante pois irá permitir dar o alerta para a desocupação mais rápida e controlável da edificação, além da ação imediata de combate ao fogo pela

brigada de incêndio, bem como outras medidas necessárias numa situação de incêndio. O autor afirma que o sistema de detecção não deve ser uma medida isolada, mas deve ser aliado a outras medidas de atuação humana, como plano de emergência, e ou medidas automáticas, como acionamento de sistemas fixos de extinção (chuveiros automáticos). Complementa que um sistema de detecção e alarme corretamente projetado e instalado contribui para evitar as perdas de vidas humanas e minimizar prejuízos materiais.

Além de apresentar as medidas compensatórias solicitadas pela comissão do DepAP para os pleitos deferidos, é necessário discutir acerca dos pleitos que foram indeferidos, com destaque para o ano de 2019, para as solicitações referente à adaptação das escadas de segurança.

Destaca-se que os projetos com pedidos indeferidos possivelmente serão encaminhados novamente à apreciação da comissão técnica, pois considerando que as edificações já se encontram construídas e as adaptações necessárias para adequação de escadas enclausuradas, possivelmente devem envolver mudanças estruturais e arquitetônicas, e que sendo a edificação já existente dificultará a execução das exigências normativas atuais e dessa forma, para a regularização da edificação será necessário o parecer da comissão técnica para adaptação das medidas de segurança irregulares.

No ano de 2019, os pedidos encaminhados à comissão para a adaptação das escadas de segurança tiveram 52,38% de reprovação. Esse percentual de pedidos indeferidos pode resultar em retrabalho para a seção de análise, já que a adequação das medidas de segurança que não atende a legislação vigente, só será aceita mediante aprovação da comissão técnica. Portanto, o indeferimento de uma proposta de adequação de edificação será futuramente analisado por outra comissão técnica, que poderá ter uma visão e parecer diferente da emitida pela comissão anterior, possibilitando pareceres distintos para casos semelhantes, considerando a rotatividade dos componentes da comissão e a ausência de legislação específica para nortear esses pareceres.

Os 11 pedidos indeferidos em 2019 para adequação das escadas de segurança foram justificados pela falta de documentação técnica comprovando a impossibilidade de adequação da escada de segurança e/ou a ausência de apresentação de medidas compensatórias devido a diminuição no nível de segurança da escada de emergência. Dentre esses pleitos indeferidos, um projeto

teve o parecer da comissão que entendeu que era possível atender as exigências da norma em vigor não cabendo, portanto, a adequação da escada.

Para esses pedidos indeferidos, 63,63% dos projetos técnicos (07 projetos) tiveram mais de uma análise até a sua aprovação, variando de 02 a 03 análises, com o valor máximo de 05 análises. Quanto ao retorno para apreciação da comissão técnica, 8 projetos tiveram os pleitos analisados por mais de três vezes até a aprovação, sendo que um desses projetos, precisou de 06 análises da comissão técnica até o momento de sua aprovação.

Portanto, é evidente a necessidade de revisão de todo processo que envolve o encaminhamento do projeto para análise da comissão técnica do DepAP, desde os documentos que são necessários para que o projeto sofra avaliação da comissão, visto que alguns dos pleitos foram indeferidos devido a falta de documentação comprobatória da idade de construção da edificação, bem como da comprovação da inviabilidade técnica de atender a exigência normativa. Este fato é importante pois o tempo de análise do projeto sofrerá um aumento em função da fila de análise da comissão técnica (ordem cronológica de entrada) e da periodicidade dessas reuniões que ocorrem uma vez por semana.

O tempo de análise para o projeto técnico previsto na legislação é de no máximo 20 dias úteis (CBMES, 2015, item 5.9.1) no entanto quando o projeto é encaminhado para comissão esse prazo é suspenso e recomeça nova contagem quando o projeto retorna ao sistema de segurança contra incêndio (CBMES, 2017, item 5.5.1.13). Portanto fica claro que o projeto ao ser encaminhado à comissão técnica terá um prazo maior para sua aprovação.

Outro fato que deve ser revisado é quanto a exigência das medidas compensatórias quando do deferimento da adaptação das saídas de emergência. Vários projetos tiveram exigências diferenciadas quando comparados a outros projetos, principalmente as exigências que envolvem a adaptação das escadas de segurança.

Ressalta-se também o retorno dos projetos para uma nova análise da comissão técnica que poderá ser distinta da anterior e desta forma, ter um parecer diferente daquele. Isso ocorre porque na maioria das atas não é mencionado o histórico do projeto, ou seja, se o projeto já sofreu análise de comissão anterior. Importante lembrar que não há no DepAP um padrão quanto a elaboração da ata da comissão, isso também causa bastante dificuldade de entendimento dos pareceres

emitidos pela comissão que muitas vezes não deixa claro o que é necessário ser adotado e nem justifica as causas de deferimento ou indeferimento.

4.2 Estimativa do número de análises dos projetos técnicos encaminhados à comissão técnica até aprovação

Nesta seção serão apresentados os dados obtidos referentes à contabilização de análises realizadas até aprovação dos projetos técnicos que foram encaminhados à apreciação da comissão técnica do DepAP, do período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019. Além disso, foi relacionada a quantidade de taxas de análises²¹ pagas até a aprovação dos projetos técnicos, encaminhados à comissão técnica. Estes dados foram obtidos através do SIAT, no campo registro de análise, histórico do projeto, em que foi possível determinar para cada projeto técnico enviado à comissão, o número de análises realizadas pelo analista e pela comissão técnica.

Esses projetos investigados referem-se a todos os projetos encaminhados à análise da comissão técnica para edificações existentes, construídas no período de 12 de setembro de 1985 a 15 de dezembro de 2009, que não atendem a legislação de segurança contra incêndio e pânico vigente.

As Tabelas 3 e 4, respectivamente, apresentam os dados da quantidade de análises realizadas para os projetos encaminhados à comissão e o número de taxas de análises necessárias até o momento de sua aprovação.

Tabela 3 - Número de vezes que o projeto técnico foi encaminhado para análise de comissão técnica até o momento de sua aprovação.

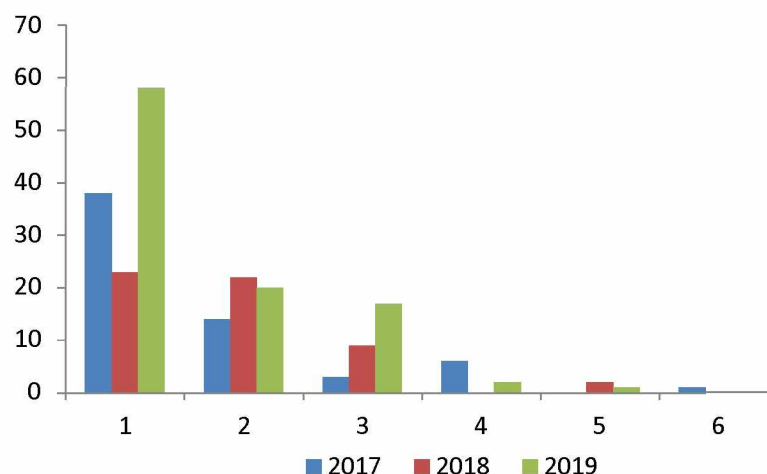
Número de análises por Comissão Técnica	2017	2018	2019
1	38	23	58
2	14	22	20
3	3	9	17
4	6	0	2
5	0	2	1
6	1	0	0
Média ponderada	1,69	1,85	1,65

Fonte: Dados básicos: SIAT.
Elaboração própria, 2020.

²¹ O pagamento do emolumento dá direito a três análises (emissão de três Laudos de Irregularidades) (CBMES, 2015, p. 15).

O Gráfico 01 ilustra os dados apresentados referentes à quantidade de vezes que os projetos técnicos, para edificações existentes foram encaminhados à análise da comissão técnica do DepAP, até o momento de sua aprovação.

Gráfico 1 - Número de vezes que o projeto técnico foi encaminhado para análise de comissão técnica até sua aprovação, no período de 2017 a 2019.



Fonte: Dados básicos: SIAT.
Elaboração própria, 2020

Pode-se verificar no Gráfico 01, que nos anos de 2017 e 2019 a maioria dos projetos técnicos necessitaram apenas de uma avaliação da comissão técnica para adequação das medidas de segurança que não atendem a legislação atual, até o momento de sua aprovação. No entanto, a média ponderada para todos os três períodos estudados, respectivamente, revelou que os projetos técnicos precisaram, em média, de duas análises da comissão técnica para adequação das medidas e posterior aprovação (1,69; 1,85; 1,65).

Observa-se ainda no Gráfico 1, no ano de 2019, um valor elevado, quando comparado aos anos anteriores, de projetos técnicos que necessitaram de 03 análises da comissão técnica até sua aprovação. Em 2017, foi verificado que um projeto precisou de 06 análises de comissão técnica até sua aprovação. Este projeto foi encaminhado à comissão com o pedido de isenção de central de gás.

Analisando os dados da Tabela 4 e do Gráfico 2, tem-se que a grande maioria dos projetos encaminhados à análise da comissão técnica precisaram efetuar o pagamento de duas taxas de análise, o que equivale a uma variação máxima de 01 a 06 análises, considerando que para cada taxa de análise paga o

projeto tem direito a três análises. Esse valor não é contabilizado para as análises realizadas pela comissão técnica.

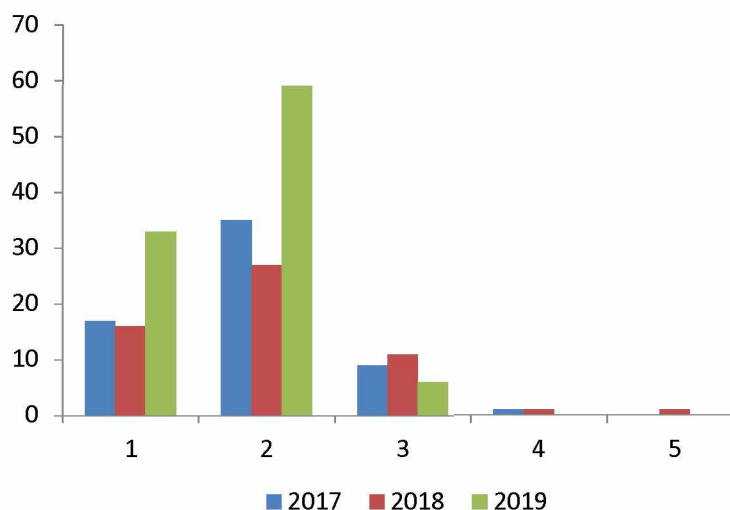
Tabela 4 - Número de taxas de análise pagas até a aprovação do projeto técnico encaminhado para análise de comissão técnica.

Número de taxas de análise	2017	2018	2019
1	17	16	33
2	35	27	59
3	9	11	6
4	1	1	0
5	0	1	0
Média ponderada	1,90	2	1,72

Fonte: Dados básicos: SIAT.
Elaboração própria, 2020.

A média ponderada do número de taxas pagas para os projetos encaminhados à comissão técnica também se aproximou de duas taxas para todos os anos estudados, respectivamente (1,90; 2; 1,72).

Gráfico 2 - Número de taxas pagas até a aprovação do projeto técnico encaminhado para análise de comissão técnica, no período de 2017 a 2019.



Fonte: Dados básicos: SIAT.
Elaboração própria, 2020

Ressalta-se que em 2017 e 2018, um projeto precisou efetuar o pagamento de quatro taxas de análise, equivalendo a um intervalo máximo de 01 a 12 análises até a sua aprovação. Em 2018, esse valor chegou a 05 taxas de análise,

equivalendo a um intervalo máximo de 01 a 15 análises até a aprovação do referido projeto.

Os resultados apresentados nessa seção traduzem para essa pesquisa a necessidade de melhorias para que as decisões da comissão técnica do DepAP possam alcançar maior eficiência. Este fato é observado devido ao número de análises que um projeto técnico encaminhado à comissão técnica, precisa sofrer para conseguir atender as exigências da comissão técnica até a sua aprovação.

Conforme verificado, a média ponderada do número de análise pela comissão técnica foi de 02 análises necessárias até a regularização da edificação. Somado a esse fato, tem-se o número médio de taxas (02 taxas) que o particular precisou efetuar para conseguir atingir o objetivo final do serviço de prevenção que é a regularização e aprovação do projeto técnico.

O retrabalho que nessa pesquisa ocorre em função da necessidade do projeto ser reavaliado pela comissão até sua aprovação, traduz-se em aumento de tempo e de custos unitários. Considerando que o princípio da eficiência busca alcançar os melhores resultados por meio da otimização de tempo e redução de custos, esses dados indicam que é necessária a adoção de soluções capazes de agilizar o processo de regularização das edificações existentes que necessitam de parecer da comissão técnica do DepAP.

Além disso, o número de análises que um projeto de edificação existente precisa passar até a aprovação, indica a necessidade do estabelecimento de regras claras, padronizadas e atingíveis a fim de agilizar e possibilitar a adequação dessas edificações. É necessário dizer que não há estimativas do número de análises até a aprovação dos projetos técnicos que não precisaram ser encaminhados à comissão, mas é claro que quanto menor o número de análises, menor será o custo e o tempo gasto na aprovação dos projetos técnicos e portanto, mais eficiente será a prestação do serviço de prevenção contra incêndio e pânico.

Reforça-se a ideia de que à medida que o projeto retorna para análise da comissão ou análise pelo analista, há um retrabalho que impacta em desperdícios financeiros e intelectuais, para a administração pública e para o particular também.

Na próxima seção será estimada a quantidade de projetos que deixaram de ser analisados, devido a realização das comissões técnicas do DepAP.

4.3 Estimativa da produtividade do Departamento de análise de projetos

Nesta seção foi determinado o número de projetos que poderiam ter sido analisados em função da realização das comissões técnicas do DepAP do CBMES. Esse número de projetos poderia corresponder a um aumento na produtividade do DepAP, pois os analistas poderiam ao invés de estarem participando das reuniões das comissões técnicas, estarem realizando a análise de projetos. Conforme relatado na Seção 3.2, as reuniões dessa comissão ocorrem semanalmente e são compostas por três a quatro militares (02 a 03 membros e 01 secretário).

A comissão na totalidade máxima pode ser composta por 04 analistas (03 membros e 01 secretário) ou 03 analistas, quando um dos membros é o chefe do DepAP, que não desempenha a função de analista de projetos. Dessa forma, para estimar o número de projetos que poderiam ter sido analisados quando da reunião das comissões técnicas, e acarretando assim, um aumento na produtividade²², foi considerada as duas possibilidades de formação da comissão técnica, com a composição de 03 e 04 membros, sendo analistas de projetos.

A produtividade semanal para o setor de análise foi prevista segundo a Tabela 5, desenvolvida pelo chefe do departamento de análise, que estabeleceu o número mínimo de projetos que devem ser analisados por cada nível de análise,²³ conforme o número de projetos totais no SIAT.

Para verificar a perda²⁴ de produtividade do setor de análise foram considerados os extremos da tabela, ou seja, a menor e maior produtividade semanal do DepAP. Na semana de menor produtividade, cada analista do departamento de análise deve analisar uma média de 04 projetos; na semana de maior produtividade, o valor médio de projetos por militar sobe para 11.

Considerando que em 01 ano há 52 semanas, no entanto devido às férias, feriados e atividades relativas à comemoração do dia do bombeiro, foram adotadas neste trabalho 44 semanas para estimar o número de projetos que poderiam ter sido analisados devido a realização das comissões técnicas no período de um ano. Para a composição com 03 e 04 analistas, respectivamente, tem-se o

²² Para esta pesquisa o conceito de produtividade está relacionado ao número de projetos analisados por cada analista.

²³ Para avaliação do CBMES, os projetos técnicos de edificações e áreas de risco são classificados em níveis de acordo com a sua complexidade. No Anexo J, Tabela J-1 da NT01-Parte 2 do CBMES é apresentado por ocupação e altura da edificação essa classificação.

²⁴ Perda de produtividade está relacionada ao número de projetos que não foram analisados devido a realização das comissões técnicas.

número de 528 e 704 projetos técnicos que deixaram de ser analisados, para a semana com a menor exigência de produtividade.

Tabela 5 - Meta de produtividade adotada pelo DepAP em função do nível de complexidade do projeto e da totalidade de projetos técnicos disponíveis no SIAT.

PRODUTIVIDADE POR ANALISTA DE CADA NÍVEL DE ACORDO COM A FILA TOTAL DE ANÁLISE												
0	Nível I: 6	100	Nível I: 8	130	Nível I: 10	155	Nível I: 12	175	Nível I: 14	190	Nível I: 16	200 + MUTIRÃO
	Nível II: 4		Nível II: 6		Nível II: 8		Nível II: 10		Nível II: 12		Nível II: 14	
	Nível III: 4		Nível III: 5		Nível III: 6		Nível III: 7		Nível III: 8		Nível III: 9	
	Nível IV: 2		Nível IV: 3		Nível IV: 4		Nível IV: 5		Nível IV: 6		Nível IV: 6	

Fonte: Dados básicos: Departamento de análise de projetos do CAT.
Elaboração própria, 2020

O número de projetos que não foram analisados, para o mesmo período de 01 ano, considerando a semana com o maior índice de produtividade, com 03 e 04 analistas, foi de 1452 e 1936 projetos, respectivamente.

Conforme dados do SIAT, na aba relatórios projeto técnico, foi verificada a quantidade de projetos analisados no ano de 2017, 2018, e 2019, respectivamente, que corresponderam aos valores de 3768, 4355 e 5051 projetos analisados.

Quando se compara esses valores com a estimativa do número médio de projetos que poderiam ter sido analisados, devido a retirada dos analistas da função de análise de projetos para realização das reuniões de comissão técnica, tem-se um percentual de projetos que não foram analisados no período estudado de 2017 a 2019 de 14,01%, 12,12% e 10,45%, considerando a comissão com a formação mínima de 03 analistas.

Para a formação completa, com 04 analistas, os percentuais sobem para 18,68%, 16,16% e 13,93% de projetos que poderiam ter sido analisados, nos anos de 2017, 2018 e 2019, respectivamente.

Os valores quando calculados para as estimativas da semana com o maior índice de produtividade sobem para 38,53%, 33,34% e 28,74%, para os anos de 2017 a 2019, respectivamente, com a formação de 03 analista na composição da comissão técnica.

Quando há a participação de 04 analistas, o percentual na redução de projetos analisados vai para 51,38%, 44,45% e 38,32%, para os anos de 2017, 2018 e 2019, respectivamente.

A estimativa do percentual de projetos técnicos que deixaram de ser analisados em prol da reunião das comissões técnicas do DepAP reflete em prejuízos quanto à observância do princípio da eficiência. Isso ocorre porque a eficiência de uma atividade está diretamente ligada à sua produtividade, que está atrelada ao processo de transformação de entradas em saídas (GUZMÁN, 2003; MIHAIU; OPREANA; CRISTESCU, 2010). Para este trabalho a regularização e posterior aprovação do projeto técnico traduz esse processo de transformação, que consequentemente está relacionada ao número de projetos analisados.

A otimização na aplicação dos recursos financeiros e materiais em relação aos resultados alcançados por um projeto, processo ou ação é o foco da eficiência, isto é, produzir mais com menos recursos (FRASSON, 2001). Assim, a orientação de qualquer processo para a eficiência pode ser identificada a partir de expressões como: redução de custos, maximização do uso de recursos e aumento de produtividade (BRULON; VIEIRA; DARBILLY, 2013)

A partir disso, a eficiência é uma abordagem utilizada a fim de indicar que uma organização utiliza de forma produtiva ou econômica os seus recursos. Dessa forma, esse conceito está muito ligado aos meios que uma organização irá se utilizar para alcançar os seus resultados. Nesse caso, quanto mais eficiente é uma organização, maior será o grau de produtividade ou economia na utilização de seus recursos (MOUZAS, 2006).

Na seção seguinte será apresentada a proposta de minuta elaborada no trabalho, para adequação das medidas de segurança referentes às saídas de emergência.

4.4 Minuta de norma para adaptação de edificações existentes

Diante da importância da prevenção contra incêndio e pânico retratada na regularização das edificações e áreas de risco, este trabalho propôs desenvolver uma minuta de norma para adaptação das exigências referentes a regularização das saídas de emergência, para edificações existentes, construídas após a vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, e antes da vigência do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009.

Armani (2018, p. 23) afirma que a confiabilidade nas medidas de segurança é fundamental para que as pessoas possam ocupar as construções com

a certeza de que estão em local seguro e que, na hipótese de um incêndio, tais sistemas entrem em operação e sejam eficazes na minimização dos danos à vida e ao patrimônio. Para De La Maza (2019) os objetivos fundamentais das medidas de segurança são minimizar os riscos de incêndio, facilitar o resgate de ocupantes da edificação, impedir a propagação do fogo, auxiliar no combate a incêndios e reduzir as perdas materiais.

Portanto, destaca-se a importância da elaboração da minuta de norma para contribuir com a regularização das edificações existentes, estabelecendo medidas de segurança capazes de proporcionar os objetivos da prevenção contra incêndio e pânico. Aliado a este fato, a elaboração de norma com a determinação das adaptações, reduções e isenções, além das medidas compensatórias, pode acarretar no processo de regularização mais rápido, de qualidade, padronizado e desta forma, mais eficiente.

Cabe ressaltar a necessidade de novos estudos acerca das possibilidades para adaptação das demais medidas de segurança encaminhadas à avaliação do DepAP, visto que a minuta proposta neste trabalho foi apenas para a adaptação das irregularidades nas saídas de emergência.

A seguir, no Quadro 21, foram elencadas as medidas de segurança previstas para adaptação das saídas de emergência de edificações existentes, construídas após a vigência do Decreto nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985, e antes da vigência do Decreto nº 2.423-R, de 15 de dezembro de 2009. A escolha dos itens para elaboração da minuta foi baseada nos dados obtidos da investigação das atas da comissão técnica do período de 2017 a 2019. Adotou-se como medidas compensatórias as práticas utilizadas pelo DepAP, bem como as medidas compensatórias observadas nas normas dos Corpos de Bombeiros apresentadas no trabalho. A minuta da norma completa encontra-se no Apêndice A.

Quadro 21 - Adaptações previstas na Minuta de norma técnica nº 22/2020 para regularização das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (NT 22/2020)
Largura de escada e rampa	a) a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;

Quadro 21 - Adaptações previstas na Minuta de norma técnica nº 22/2020 para regularização das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (NT 22/2020)
Degrau em leque	a) capacidade da unidade de passagem (C) deve ser reduzida em 30% do valor previsto na NT 10 vigente; b) previsão de piso ou fita antiderrapante; c) previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.
Escadas de segurança 1. (NE) para (EP)	<u>Primeira opção:</u> a) enclausurar com portas corta-fogo PCF P-60 o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes; b) prever sistema de detecção de fumaça em todo o hall, inclusive instalar um ponto de detecção no interior das unidades autônomas; c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; d) prever ventilação permanente inferior (VPI), com área mínima efetiva de $1,20\text{m}^2$, em espaço livre exterior, no pavimento de descarga, preferencialmente junto ao piso, que permita a entrada de ar puro no pavimento térreo, atendendo aos afastamentos mínimos previstos na NT10 no item 5.7.8.4;
Escadas de segurança 1. (NE) para (EP)	e) prever exaustão no topo da escada, com área mínima de $1,00\text{m}^2$, podendo ser: cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos. Nota: Na impossibilidade de atender a alínea "d", exclusivamente para escada enclausurada protegida, admite-se a captação de ar da VPI em corredor ou átrio enclausurado, por veneziana na própria porta de saída térrea (PRF) ou em local conveniente da caixa de escada. Deverá atender os afastamentos previstos na NT10 para captação de ar e o corredor ou átrio enclausurado de atender a NT21 (CMAR).
Escadas de segurança 1. (NE) para (EP)	<u>Segunda opção:</u> a) enclausurar com portas resistente ao fogo PRF P-30 as portas das unidades autônomas que tem acesso ao hall ou corredor de circulação, que por sua vez, acessa a escada e não ter nenhuma abertura desprotegida (janelas, cobogós e similares) que comunique as unidades autônomas com esses ambientes; b) prever sistema de detectores de fumaça em toda a edificação, inclusive instalar um ponto de detecção no interior das unidades autônomas; c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus; d) prever ventilação permanente inferior (VPI), com área mínima efetiva de $1,20\text{m}^2$, em espaço livre exterior, no pavimento de descarga, preferencialmente junto ao piso, que permita a entrada de ar puro no pavimento térreo, atendendo aos afastamentos mínimos previstos na NT10 no item 5.7.8.4; e. prever exaustão no topo da escada, com área mínima de $1,00\text{m}^2$, podendo ser: cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos.

Quadro 21 - Adaptações previstas na Minuta de norma técnica nº 22/2020 para regularização das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (NT 22/2020)
Escadas de segurança 1. (NE) para (EP)	<p>Notas:</p> <p>1. Na impossibilidade de atender a alínea "d", exclusivamente para escada enclausurada protegida, admite-se a captação de ar da VPI em corredor ou átrio enclausurado, por veneziana na própria porta de saída térrea (PRF) ou em local conveniente da caixa de escada. Deverá atender os afastamentos previstos na NT10 para captação de ar e o corredor ou átrio enclausurado de atender a NT21 (CMAR).</p> <p>2. Caso haja ventilação (janela) na escada, em todos os pavimentos, não é necessária a exaustão no topo da escada. Neste caso, a área efetiva mínima de ventilação deve ser de 0,50 m².</p>
Escadas de segurança 1. (NE) para (PF)	<p>a) enclausurar com portas corta-fogo PCF P-60 o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes;</p> <p>b) prever sistema de detecção de fumaça em toda a edificação, inclusive instalar um ponto de detecção no interior das unidades autônomas;</p> <p>c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;</p> <p>d) prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de 0,50 m².</p>
Escadas de segurança 1. (EP) para (PF)	<p>a) enclausurar com portas corta-fogo PCF P-60 o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes;</p> <p>b) prever sistema de detecção de incêndio em toda a edificação, inclusive instalar um ponto de detecção no interior das unidades autônomas;</p> <p>c) prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.</p>
Distância máxima a percorrer (DMP)	<p>a) se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos (SKP), DMP pode aumentar em 50% valor previsto na NT 10;</p> <p>b) se a edificação possuir detecção, a DMP pode aumentar em 30% o valor da NT 10;</p> <p>c) o aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80% do valor de referência);</p> <p>d) se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção, a DMP pode ser acrescida em 80% do valor de referência da NT 10.</p>
Limitação de público	<p>6.5.1 A limitação de público previsto em cada pavimento para fins de cálculo da largura da saída de emergência será admitida desde que atendidos os seguintes critérios:</p> <p>a) quando houver ocupações das divisões E-5, E-6, F-2, F-5 e F-6 no pavimento deverá haver pelo menos 2UP disponíveis para acessos, descarga e escadas/rampas;</p> <p>b) quando houver ocupações da divisão H-2 e H-3 no pavimento, deverá haver pelo menos 3 UP para acessos, descarga e escadas/rampas;</p>

Quadro 21 - Adaptações previstas na Minuta de norma técnica nº 22/2020 para regularização das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (NT 22/2020)
Limitação de público	<p>c) para as demais ocupações poderá ser considerado o previsto nesta NT para largura mínima de escadas e rampas (item 6.1).</p> <p>6.5.1.1 As unidades de passagem mínimas exigidas nas alíneas elencadas no item 6.5.1 não podem ser fracionadas para fins de aplicação da limitação de público.</p> <p>6.5.2 Atendido o previsto em 6.5.1 será admitida a utilização de cálculo inverso, de modo a definir a população tendo por base as unidades de passagem disponíveis na(s) saída(s) de emergência existente(s), e deverá adotar sinalização complementar por mensagens escritas (Placa M-2) informando a lotação máxima permitida para cada recinto atendido pelo cálculo inverso.</p> <p>6.5.2.1 As unidades de passagem disponíveis citadas no item 6.5.2 não poderão ser fracionadas.</p>
Inclinação de rampa	<p>6.6.1 Rampas com declividade superior à máxima prevista na NT 10 serão aceitas desde que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) não sejam utilizadas por ocupação das divisões E-5, E-6, F-2, F-5, F-6, H-2 e H-3, considerando o sentido da saída; b) tenham largura proporcional à população calculada para uso da rampa, conforme critérios definidos em norma específica e item 6.1; c) possuam corrimãos e guarda-corpos com as características exigidas em norma específica; d) atendam as demais características construtivas previstas em específica; <p>6.6.2 Atendido o previsto em 6.6.1, a declividade máxima permitida será conforme a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 15% para rampas internas e externas com qualquer comprimento, cuja rota de fuga se dê no sentido ascendente; b) 20% para rampas internas e externas com qualquer comprimento, cuja rota de fuga se dê no sentido descendente; c) 20% para rampas internas e externas com comprimento máximo menor ou igual a 3,0 metros, cuja rota de fuga se dê no sentido ascendente; d) 25% para rampas internas e externas com comprimento máximo menor ou igual a 3,0 metros, cuja rota de fuga se dê no sentido descendente. <p>6.6.2.1 Para as rampas cuja rota de fuga se dê no sentido ascendente deverá ser feita redução de 25% no valor referente à Capacidade da Unidade de Passagem previsto em instrução técnica específica.</p>

Quadro 21 - Adaptações previstas na Minuta de norma técnica nº 22/2020 para regularização das edificações existentes, referentes às irregularidades nas saídas de emergência.

Medidas de segurança	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (NT 22/2020)
	<p>6.6.3 As rampas de acesso às garagens poderão ser utilizadas como rotas de fuga desde que atendidas as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) haja impossibilidade técnica de projeção de rota de fuga alternativa que atenda aos critérios de dimensionamento de saídas de emergência previstos em norma específica; b) haja apenas 01 (um) pavimento ou subsolo atendido pela rampa, com população máxima de 20 pessoas; c) seja a rampa, ainda que descoberta, atendida por iluminação de emergência conforme prescrições da NT 13; d) seja projetada sinalização complementar de piso do tipo “faixa de pedestres” (conforme prescrições da NT 14), com largura mínima de 55 cm (01 UP), quando a rampa possuir inclinação inferior à 20%; e) haja projeção de degraus na rampa (ainda que estes não atendam ao balanceamento previsto na NT 10), podendo ser centralizados e sem corrimãos, com largura mínima de 55cm (01 UP), de forma a minimizar a acentuada declividade a ser vencida pelos usuários, sempre que a rampa possuir inclinação superior à 20%; f) haja projeção de corrimão nas laterais da rampa, sempre que a presença deste não inviabilizar a passagem de veículos. <p>6.6.3.1 Nas rampas de acesso às garagens não há necessidade de delimitação física por barreiras para pedestres.</p>

Fonte: Dados básico: Normas técnicas dos Corpos de Bombeiros apresentados na Seção 3.3. Elaboração própria, 2020.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação da aplicação do princípio da eficiência nas decisões da Comissão Técnica do Departamento de Análise de Projetos do CAT, para regularização de edificações existentes, construídas no período entre 12 de setembro de 1985 (após a vigência do Decreto nº 2.125-N) a 15 de dezembro de 2009 (antes da vigência do Decreto nº 2.423-R) foi basilar para a defesa da necessidade de mudanças na rotina do DepAP quanto a análise dos projetos dessas edificações.

A eficiência para este trabalho foi verificada a partir da padronização das decisões da comissão técnica para os projetos encaminhados à avaliação deste grupo, referentes à adaptação das irregularidades encontradas nas saídas de emergência, bem como do número de vezes que o projeto foi encaminhado à análise da comissão técnica e o número de taxas pagas até a sua aprovação.

Os dados revelaram que nos anos de 2017 e 2019 houve divergências quanto ao deferimento e indeferimento dos pedidos encaminhados à comissão para adequação das irregularidades nas saídas de emergência, visto que não houve padronização para essas decisões emitidas pela comissão técnica do DepAP, principalmente quando se tratava de estabelecer as medidas compensatórias necessárias para compensar as irregularidades nas saídas de emergência.

Outro fato observado foi que algumas decisões das comissões técnicas estavam de acordo com as legislações dos Corpos de Bombeiros apresentadas no trabalho, no entanto, para as exigências das medidas compensatórias ainda há diferenças significativas do modelo adotado no ES.

Reforça-se dessa maneira a necessidade da elaboração de uma norma que estabeleça as medidas compensatórias necessárias para adaptação das irregularidade nas saídas de emergência visando a eficiência dessas decisões por meio da padronização, e satisfação do particular quando da regularização e aprovação do projeto técnico.

Os dados também mostraram que os projetos precisaram de no mínimo duas análises pela comissão técnica até a aprovação final. Além disso, esses projetos encaminhados à comissão necessitaram de no mínimo efetuar o pagamento de duas taxas de análise (máximo de 06 análises) para aprovação do projeto técnico.

Portanto, quando falamos em eficiência estamos pensando em otimização de recursos, diminuição de custos e tempo dos processo, bem como a conquista de bons resultados. Sendo assim, os números mostrados acima revelam falta de padronização nas decisões da comissão, bem como um aumento no tempo e na dificuldade de aprovação do projeto técnico devido ao número de análises realizadas. Deve-se lembrar que as comissões técnicas não são realizadas com efetivo fixo, por isso, quando um projeto retorna para análise da comissão, a ausência de normas padronizadas podem colaborar para decisões distintas.

Outro problema verificado foi quanto a exigência dos documentos necessários para encaminhamento do projeto à análise da comissão técnica. Muitos projetos tiveram o pleito indeferido, bem como, outros nem foram analisados pela comissão devido a falta de documentação. Além disso, ressalta-se que alguns projetos não deram continuidade no processo de regularização da edificação após análise da comissão técnica. Sendo assim, é fundamental estabelecer documentos padrões para serem encaminhados à comissão, com os requisitos necessários para que os projetos possam ser avaliados.

Espera-se que por meio da elaboração da norma de regularização de edificações existentes, a demanda de projetos encaminhados à apreciação da comissão técnica diminua drasticamente, com a previsão das adaptações das irregularidades das saídas de emergência, bem como das medidas compensatórias necessárias para aprovação do projeto técnico. Isso irá contribuir para diminuir o tempo de aprovação do projeto técnico, que não precisará ser encaminhado à avaliação da comissão técnica, bem como reduzirá o número de análises e número de taxas pagas até aprovação do projeto. Acredita-se que esses resultados sejam alcançados pois as regras para a possibilidade de adaptação das saídas de emergência estarão estabelecidas em lei. Somado aos resultados elencados acima, espera-se por meio da padronização para a regularização das edificações existentes, um ganho de eficiência no serviço prestado pelo CBMES à sociedade.

Por fim, importante ressaltar a realização de futuras pesquisas para estudar as decisões emitidas pelas comissões técnicas para os projetos não contemplados nesse trabalho, bem como as adaptações para as demais medidas de segurança, para que seja possível elaborar uma norma técnica capaz de abranger o maior número de casos de regularização de edificações existentes.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, Marcia Maria Alves. **Regularização de imóvel junto ao Corpo de Bombeiros do PR: Aplicabilidade da NPT 02**. 2017. 45 f. Monografia (Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, 2017. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8698/1/LD_CEEEST_V_2018_13.pdf. Acesso em: 16 jul. 2020.
- ANDRADE, Maria Aparecida de Oliveira Grassi. O princípio da eficiência na prestação do serviço público. **Jurisprudência Mineira**, Belo Horizonte, a. 59, n° 184, p. 41-61, 2008.
- ARMANI, Cássio Roberto. Gestão de riscos de incêndio - Análise e aplicação. *In*: SCIER. **Segurança contra incêndio em edificações - Recomendações**. 2018. p. 23 - 37.
- BEDNARCZUK, Ezaquel. **Avaliação do sistema de proteção contra incêndio de um empreendimento já existente - caso de uma empresa de painéis compensado multilaminado**. 2013. 93 f. Monografia (Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, Paraná, 2013.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Rideel, 2006.
- BRASIL, **Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019**. Institui a Declaração de Direitos de Liberdade econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, Lei nº 11.598, de 3 de dezembro de 2007, Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2001, Lei nº 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm. Acesso em: 17 ago. 2020.
- BRENTANO, Telmo. **A proteção Contra Incêndios no Projeto de Edificações**. 2ª ed. Porto Alegre, 2010.
- BRIEL, Douglas Morau; PAIVA, Thereza Christina Ferrari; Cosme, Andrison. **Análise de indicadores de desempenho como ferramenta de gestão no setor de vistorias do Corpo de Bombeiros Militar e Colatina-ES**.
- BRULON, Vanessa; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; DARBILLY, Leonardo. **Choque de gestão ou choque de racionalidades? O desempenho da administração pública em questão**. Revista Eletrônica de Administração, v. 74, n. 1, p. 1-34, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/read/v19n1/v19n1a01.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

CAMARGO, Francielle de O.; GUIMARÃES, Klicia, M. S. **O Princípio da eficiência na Gestão Pública**. Revista CEPPG, ano XVI, nº 28, 2013. Disponível em: http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/downloads/376b38ef01c9b0caae5d67f8c6bf4d03.pdf. Acesso em: 27 set. 2020.

CARVALHO, Ercules Alves de.; BEZERRA, Nilson dos Santos. **A importância do princípio da eficiência na gestão dos recursos do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná**. 2009. 108 f. Monografia (Especialista em Segurança Pública) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná, 2009. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/66820>. Acesso em: 27 set. 2020.

CASTRO, Rodrigo Batista. *In: 30º ENCONTRO DA ANPAD*. Eficácia, eficiência e efetividade na Administração Pública. Salvador, Bahia, 2006. Disponível em: http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/10/enanpad2006-apsa-1840.pdf. Acesso em: 27 set. 2020.

CBMBA. **Corpo de Bombeiros Militar da Bahia**. Instrução Técnica nº 43/2016 - Adaptações às normas de segurança contra incêndio - edificações existentes. 2016. Disponível em: <http://www.cbm.ba.gov.br/legislacao>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMCE. **Corpo de Bombeiros Militar do Ceará**. Norma Técnica nº 018/2016. Medidas de adequação de edificações construídas antes da vigência da lei estadual 13.556/2004. 2016. Disponível em: <https://www.cepi.cb.ce.gov.br/download/normas-tecnicas-vigentes/>. Acesso em: 29 set. 2020.

CBMES. Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo. Norma Técnica 14. **Sinalização de emergência**. Espírito Santo, Vitória, 2010a. Disponível em: <https://cb.es.gov.br/Media/CBMES/PDF's/CAT/Normas%20T%C3%A9cnicas/22%20-%20NT%2014-2010%20Sinalizac%C3%A7%C3%A3o%20de%20Emerg%C3%ancia.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

CBMES. Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo. Norma Técnica 10 - Parte 1. **Saídas de emergência - Condições Gerais**. Espírito Santo, Vitória, 2013. Disponível em: [https://cb.es.gov.br/Media/CBMES/PDF's/CAT/Normas%20T%C3%A9cnicas/NT%2010%20-%20P1%20alt%20Port%20509R%20\(5.7.8.2%20d\).pdf](https://cb.es.gov.br/Media/CBMES/PDF's/CAT/Normas%20T%C3%A9cnicas/NT%2010%20-%20P1%20alt%20Port%20509R%20(5.7.8.2%20d).pdf). Acesso em: 10 jul. 2020.

CBMES. Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo. Norma Técnica 01 - Parte 2. **Procedimentos Administrativos. Apresentação de Projeto Técnico**. Espírito Santo, Vitória, 2015. Disponível em: <https://cb.es.gov.br/Media/CBMES/PDF's/CAT/Normas%20T%C3%A9cnicas/1985--2009-Lei/Decreto%202423%20-R%20-%20C%C3%B3digo%20de%20Seguran%C3%A7a%20Contra%20Inc%C3%AAndio%20e%20P%C3%A2nico%20alt%20Dec%204062-R%202017%20X.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

CBMES. Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo. Norma Técnica 01 - Parte 1. **Procedimentos Administrativos. Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico**. Espírito Santo, Vitória, 2017. Disponível em:

<https://cb.es.gov.br/Media/CBMES/PDF's/CAT/Normas%20T%C3%A9cnicas/NT01-PARTE%2001%202017%20-%20alt%20Port%20500%20e%20503%20vers%C3%A3o%202.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

CBMES. **Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo**: a construção de uma identidade. Vitória: 2010b, p. 110 - 112.

CBMES. Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo. 2020. **Institucional**. Disponível em: <https://cb.es.gov.br/identidade-corporativa-2>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMGO. **Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás**. Instrução Técnica nº41/2019. Edificações existentes - Adaptação às normas de segurança contra incêndio e pânico. 2019. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/>. Acesso em: 29 set. 2020.B

CBMGO. **Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás**. Instrução Técnica nº01/2020. Procedimentos administrativos. 2020. Disponível em: https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/NT_01_2020-Procedimentos_Administrativos.pdf. Acesso em: 29 set. 2020.B

CBMMG. **Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais**. Instrução Técnica nº 40 - Adequação de medidas de segurança para edificações. 2º edição. 2020. Disponível em: <https://www.bombeiros.mg.gov.br/legisscip>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMMG. **Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais**. Decreto nº44746 de 29 de fevereiro de 2008 (Atualizado). Regulamenta a Lei nº 14.130, de 19 de dezembro de 2001, que dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico no Estado e dá outras providências. Disponível em: https://www.bombeiros.mg.gov.br/images/stories/dat/decretos/dec_44746_atualizado_19-06-2017-4.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMMS. **Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso do Sul**. Norma Técnica nº 43 - Adaptação às norma de segurança contra incêndio - Edificações existentes. 2019. Disponível em: <https://www.bombeiros.ms.gov.br/>. Acesso em: 29 set. 2020.

CBMMT. **Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso**. Norma Técnica nº 30/2019. Adaptação às normas de segurança contra incêndio. 2019. Disponível em: <http://www.cbm.mt.gov.br/servico.php?id=45>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMPA. **Corpo de Bombeiros Militar do Pará**. Instrução Técnica 11 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - Parte II - Edificações existentes. 1º ed. 2019. Disponível em: <https://www.bombeiros.pa.gov.br/instrucoes-tecnicas/>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMPB. **Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba**. Norma Técnica nº 16/2018 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio e pânico em edificações existentes. 2018. Disponível em: <https://bombeiros.pb.gov.br/>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMPI. **Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí**. Instrução Técnica nº 43 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - edificações existentes. 2019. Disponível em: <http://www.cbm.pi.gov.br/legislacao.php>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMRO. **Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia**. Instrução Técnica nº 41 - Edificações existentes. 2017. Disponível em: <https://www.cbm.ro.gov.br/index.php/transparencia/noticias/98-leis-decreto-e-instrucoes-tecnicas>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMRN. **Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte**. Instrução Técnica nº 43 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - Edificações existentes. 2018. Disponível em: <http://www.cbm.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=184961&ACT=&PAGE=0&PARM=&LBL=SAT>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMRR. **Corpo de Bombeiros Militar de Roraima**. Norma Técnica nº 43 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - Edificações existentes. 2017. Disponível em: <http://www.bombeiros.rr.gov.br/portal/downloads.php>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMSC. **Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**. Normas de Segurança Contra Incêndio 5 - Edificações recentes e existentes. 2020. Disponível em: <https://www.cbm.sc.gov.br/>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBMSE. **Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe**. Instrução Técnica nº 43 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - Edificações existentes. 2018. Disponível em: <https://dat.cbm.se.gov.br/Portal>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBPMPR. **Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná**. Norma de Procedimento Técnico 002 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - edificações existentes e antigas. 2018. Disponível em: <http://www.bombeiros.pr.gov.br/Pagina/Legislacao-de-Prevencao-e-Combate-Incendios-e-Desastres>. Acesso em: 30 set. 2020.

CBPMSP. **Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo**. Instrução Técnica nº 43 - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - Edificações existentes. 2019. Disponível em: <http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/>. Acesso em: 30 set. 2020.

CONCEIÇÃO, Priscila Esteves. **O princípio Constitucional da eficiência na Administração Pública**. 2010. 80 f. Monografia (Graduação em Direito) - Fundação Educacional do Município de Assis. Assis, 2010. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0711230730.pdf>. Acesso em: 27 set. 2020.

COSTA, Bruno José Ferreira. **Gestão Pública: O princípio da eficiência trouxe melhoria ao serviços públicos?** 2014. 30 f. Monografia (Bacharel em Administração Pública) - Instituto de Ciência Humanas e Sociais, Universidade Federal Fluminense. Volta Redonda, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/1808/1/2014-Administra%C3%A7%C3%A3opublica->

BRUNO%20JOS%C3%89%20FERREIRA%20DA%20COSTA.pdf. Acesso em: 27 set. 2020.

CUNHA, Filipe Martins. **Prevenção contra incêndios: A competência do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul antes e após a Lei Kiss**. 2016. 76 f. Monografia (Bacharel em Direito) - Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/handle/10737/1347>. Acesso em: 30 set. 2020.

DE LA MAZA, Maria Helena Zegers. **Requerimientos de seguridad contra incendios en recintos educacionales**. 2019. 197 f. Disertación (Graduación en Ingeniería Civil) - Facultad de Ciencias física y matemáticas, Universidad de Chile, 2019. Disponível em: [Requerimientos-de-seguridad-contra-incendios-en-recintos-educacionales.pdf](#). Acesso em: 15 jun. 2020.

ESPÍRITO SANTO. Constituição (1989). **Constituição do Estado do Espírito Santo**. Espírito Santo, Vitória, 1989. Disponível em: <http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/COE11989.html>. Acesso em: 15 jul. 2020.

ESPÍRITO SANTO. Lei complementar nº 101, de 22 de setembro de 1997. **Dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiro Militar do Estado do Espírito Santo e dá outras providências**. Espírito Santo, Vitória, 1997. Disponível em: <http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEC1011997.html>. Acesso em: 10 jul. 2020.

ESPÍRITO SANTO. **Lei nº 9.269, de 21 de julho de 2009**. Consolida dispositivos das Lei nº 3.218, de 20 de julho de 1978 e Lei nº 7.990, de 25 de maio de 2005. Espírito Santo, Vitória, 2009a. Disponível em: <https://cb.es.gov.br/Media/CBMES/PDF's/CAT/Normas%20T%C3%A9cnicas/01%20-%20Lei%20%209.269%20-%20Seguranc%CC%A7a%20Contra%20Ince%CC%82ndio%20e%20Pa%CC%82nic%20art%208.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

ESPÍRITO SANTO. Decreto nº 2423-R, de 15 de dezembro de 2009. **Regulamenta a Lei nº 9.269, de 21 de julho de 2009 e institui o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (COSCIP) no âmbito do território do Estado e estabelece outras providências**. Espírito Santo, Vitória, 2009b. Disponível em: <https://cb.es.gov.br/Media/CBMES/PDF's/CAT/Normas%20T%C3%A9cnicas/1985--2009-Lei/Decreto%202423%20-R%20-%20C%C3%B3digo%20de%20Seguran%C3%A7a%20Contra%20Inc%C3%AAndio%20e%20P%C3%A2nico%20alt%20Dec%204062-R%202017%20X.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

FONSECA, Abel Moura. **Gestão Logística: a relação entre a formação e a prática dos profissionais das unidades executoras do Corpo de bombeiros militar de Minas Gerais**. 2009. 73 f. Monografia (Especialista em Gestão Pública) - Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, Minas Gerais. Disponível em: <http://monografias.fjp.mg.gov.br/bitstream/123456789/1904/1/Gest%C3%A3o%20log%C3%ADstica%20->

%20a%20rela%C3%A7%C3%A3o%20entre%20a%20forma%C3%A7%C3%A3o%20e%20a%20pr%C3%A1tica%20dos%20profissionais%20das%20unidades%20executoras%20do%20Corpo%20de%20Bombeiros%20Militar%20de%20Minas%20Gerais.pdf. Acesso em: 27 set. 2020.

FRASSON, Ieda. **CrITÉrios de eficiÉncia, eficÁcia e efetividade adotados pelos avaliadores de instituiçÓes não-governamentais financiadoras de projetos sociais**. 2001. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. DisponÍvel em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/82184/175094.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 set. 2020.

FREITAS, Silvana de Lima; GUARESCHI, Helena Maria. **A padronização de processos no serviço público através do uso de manuais, a viabilidade do manual da UTFPR - Campus de Francisco Beltrão**. Revista Organização Sistêmica, v. 2, n 1, 2012. DisponÍvel em: <https://www.uninter.com/revistaorganizacaoSistemica/index.php/organizacaoSistemica/article/view/137>. Acesso em: 27 set. 2020.

FRITSCH, Fabiane. **Gestão de projeto no âmbito da prevenção contra incêndio**. 2011. 86 f. Monografia (Engenharia Civil) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, IjuÍ, Rio Grande do Sul, 2011. DisponÍvel em: http://www.projetos.unijui.edu.br/petegc/wp-content/uploads/tccs/2011/TCC_Fabiane_Fritsch.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

GARCIA, Riter Lucas Miranda. **EficiÉncia em órgãos públicos: uma proposta de indicadores**. 2008. 87 f. Dissertação (Mestrado em Administração pública) - Escola Brasileira de Administração Pública e de empresas, Rio de Janeiro, 2008. DisponÍvel em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3298/ACFE9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 ago. 2020.

GIL, Antnio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUZMÁN, Cristina Aibar. El Logro del Value for Money en La Gestión Pública: Consideraciones en torno a los indicadores de eficiencia, eficacia y economia. **Revista Contabilidade & Finanças – USP**, n. 32, p. 99-110, 2003. DisponÍvel em: <https://www.scielo.br/pdf/rcf/v14n32/v14n32a07.pdf>. Acesso em 22 set. 2020.

HRGER, Marcelo. Reflexões iniciais sobre o princÍpio da eficiÉncia. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, n. 217, p. 151- 161, dez. 1999. DisponÍvel em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/47421/45313>. Acesso em: 20 set. 2020.

LEITE, Rosimeire Ventura. O princÍpio da eficiÉncia na Administração Pública. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 226, p. 251-263, 2001. DisponÍvel em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/47245>. Acesso em: 26 set. 2020.

LBLER, Mauri Leodir; TOLOTTI, Alexandre Mercino. **Padronização de processos: o sistema aplicado ao serviço público**. 2011. DisponÍvel em:

https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/17789/TCCE_GP_EaD_2011_TOLOTTI_ALEXANDRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 ago. 2020.

LUCENA, Renata Batista. **Aplicação comparativa de métodos de mapeamento de risco de incêndios nos centros urbanos das cidades de Coimbra e Porto Alegre**. 2014. 188 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/101207>. Acesso em: 15 jul. 2020.

LUGON, André Pimenta. **A perícia de incêndio no processo de melhoria contínua do Sistema de Segurança contra Incêndio**. 2018. 135 f. Dissertação (Mestre em Gestão Pública) - Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, Espírito Santo, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/11262>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2003. Disponível em: <http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view>. Acesso em: 01 jul. 2020.

MARUJO, Lino Guimarães. Um modelo estimativo do retrabalho utilizando dinâmica de sistemas para gerenciamento de projetos. *In*: 1º Congresso Internacional de Dinâmica de Negócios - SBDS 2006, Brasília, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/255651297_UM_MODELO_ESTIMATIVO_DO_RETRABALHO_UTILIZANDO_DINAMICA_DE_SISTEMAS_PARA_GERENCIAMENTO_DE_PROJETOS/link/53ed11210cf23733e8060b0f/download. Acesso em: 20 set. 2020.

MIHAIU, Diana Marieta; OPREANA, Alin; CRISTESCU, Marian Pompiliu. Efficiency, Effectiveness and Performance of the Public Sector. **Romanian Journal of Economic Forecasting**, v. 4, p. 132-147, 2010. Disponível em: http://www.ipe.ro/rjef/rjef4_10/rjef4_10_10.pdf. Acesso em 20 set. 2020.

MORAES, Poliana Dias. Projeto de edificações visando à segurança contra incêndio. *In*: Encontro Brasileiro em madeiras e em estruturas de madeira, 10, São Paulo. **Anais eletrônicos [...]**. São Paulo: UNESP, 2006. Disponível em: <https://giem.ufsc.br/files/2017/02/Projeto-de-edifica%C3%A7%C3%B5es-visando-a-seguran%C3%A7a-contra-inc%C3%AAndio-2006.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2020.

MOUZAS, S. Efficiency versus effectiveness in business networks. **Journal of Bussinnes Research**, v. 59, p. 1124-1132, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296306001469>. Acesso em: 20 set. 2020.

NETO, Manoel Altivo da Luz. Condições de Segurança contra incêndio. **CEP**, v. 70058, p. 900, 1995.

NEVES, Felipe Patrício das. **Análise da eficácia da legislação de segurança contra incêndio no Espírito Santo**. 2018. 71 f. Monografia (Especialista em

Segurança Pública) - Academia de Polícia Militar do Espírito Santo - Instituto Superior de Ciências Políticas e Segurança Pública, Espírito Santo, Cariacica, 2018.

ONO, Rosaria. **Proteção do patrimônio histórico-cultural contra incêndio em edificações de interesse de preservação**. In: MEMÓRIA & INFORMAÇÃO. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/palestras/memo_info/mi_2004/FCRB_MemorialInformacao_RosariaOno.pdf. Acesso em: 01 out. 2020.

ONO, Rosaria. **Parâmetros para garantia da qualidade do projeto de segurança contra incêndio em edifícios altos**. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente construído. v. 7, n. 1, p. 97-113, 2007.

PEÑA, Carlos Rosano. Um modelo de avaliação da eficiência da Administração Pública através do método análise envoltória de dados (DEA). **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 1, p. 83-106, jan. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rac/v12n1/a05v12n1.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

PIENIAK Elen Carolina; SALGADO, Lincoln. **Análise das ações de prevenção de incêndio em uma construtora do oeste paranaense**. In: 5º SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CONTEMPORANEIDADE NAS CIÊNCIAS SOCIAIS.. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/contemporaneidade/anais/594c16295962d.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

PINTO, Alexandre Guimarães Gavião. Os princípios mais relevantes do direito administrativo, **Revista da EMERERJ**, v. 11, n. 42, p.1-12, 2008. Disponível em: https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista42/Revista42_130.pdf. Acesso em: 15 ago. 2020.

RIZZETTI, Daniele Medianeira; CUNHA, Daniele Estivaleta; SCHLOSSER, Andreia Lucia da Costa; MOURA, Gilnel Luiz de. Padronização de processos em uma instituição pública de ensino superior brasileira. **Caderno Profissional de Administração**, Piracicaba, v. 6, n. 1, 2016.

RODRIGUES, Eduardo Estêvam Camargo. **Sistema de gestão da segurança contra incêndio e pânico nas edificações: fundamentação para uma regulamentação nacional**. 2016. 336 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/142695>. Acesso em: 14 jul. 2020.

SANTOS, Eduardo Oliveira. **Avanços e expectativas no novo código de segurança contra incêndio e pânico do estado do Rio Grande do Norte**. 2018. 20 f. Artigo Científico (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte 2018. Disponível em: http://monografias.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/123456789/6771/3/codigoseguran%C3%A7aA7a incendio_Santos_2018.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

SEITO, Alexandre Itiu *et al.* **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo, Projeto Editora, 2008. Disponível

em:http://www.ccb.policiamilitar.sp.gov.br/portalcbb/_publicacoes/books/aseguranca_contra_incendio_no_brasil.pdf. Acesso em: 15 jun. 2020.

SERRANO, André Luiz Marques et. al. **Dimensionamento na Administração Pública Federal: uma ferramenta do planejamento da força de trabalho**. Enap: Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3246>. Acesso em: 27 set. 2020.

SERRANO, André Luiz Marques et. al. **Dimensionamento na Administração Pública Federal: uma ferramenta de gestão da força de trabalho**. Enap: Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4093>. Acesso em: 27 set. 2020.

SILVA, Thiago Antunes. **Conceitos e evolução da administração pública: O desenvolvimento do papel administrativo**. In: VIII SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/16678>. Acesso em: 27 set. 2020.

SILVA, David Sergio. **Proposta de padronização de processos administrativos para a divisão de patrimônio de uma instituição federal de ensino superior**. 2018. 124 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, 2018. Disponível em: <http://www.profiap.org.br/profiap/tcfs-dissertacoes-1/utfpr/2018/dissertacao-1.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

SILVA, Camila Matos de Oliveira. **Proteção passiva contra incêndio em edificações escolares de médio porte e baixa altura: Análise no projeto espaço educativo urbano de 12 salas**. 2019. 185 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/5863/1/Prote%C3%A7%C3%A3o%20passiva%20contra%20inc%C3%AAndio%20em%20edifica%C3%A7%C3%B5es%20escolares%20de%20m%C3%A9dio%20porte%20e%20baixa%20altura%20an%C3%A1lise%20no%20projeto%20espa%C3%A7o%20educativo%20urbano%20de%2012%20salas.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2020.

SILVA, David Sergio da; OLIVEIRA, Jair de. **Proposta de padronização de processos administrativos para a divisão de patrimônio de uma instituição federal do ensino superior**. In: XIX COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA. Florianópolis, Santa Catarina, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/201780/101_00159.pdf?sequence=1. Acesso em: 27 set. 2020.

SISTEMA INTEGRADO DE ATIVIDADES TÉCNICAS. 2020. Disponível em: <http://siat.cb.es.gov.br/siat/f/n/parecersuperiorsel>. Acesso em: 14 set. 2020.

SOUZA, Kellcia Rezende; KERBAUY, Maria Teresa Miceli. **Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação**. Revista Educação e Filosofia, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, v. 31, n. 61, p. 21-44, Jan/abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/>

10.14393/ REVEDFIL. issn.0102-6801. v31n61a2017-p21a44. Acesso em: 18 ago. 2020.

TEIXEIRA, Vânia Cristina. **Estudo da segurança contra incêndio e pânico nas edificações urbanas: boates e clubes sociais**. 2013. 173 f. Mestrado (Engenharia Urbana) - Universidade de Maringá. Maringá, Paraná, 2013. Disponível em: <http://www.peu.uem.br/VaniaCristina.pdf>. Acesso em: 01 out. 2020.

TIMM, Luciano Benetti; TONIOLO, Giuliano. A aplicação do princípio da eficiência à administração pública: Levantamento bibliográfico e estudo da Jurisprudência do TJRS. **Primas: Dir., Pol. e Mundial**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 43-54, 2007. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/prisma/article/view/457>. Acesso em 26 set. 2020.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

APÊNDICE A

PREFÁCIO

Parte Geral:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

PORTARIA N.º ____-R, DE ____ DE JUNHO DE 2020.

Aprova a Norma Técnica nº 22/2020 do Centro de Atividades Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo que versa sobre a adaptação das saídas de emergência às normas de segurança contra incêndio para edificações existentes.

O CORONEL BM COMANDANTE GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no inciso XII do art. 2º do Regulamento do Comando Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo, aprovado pelo Decreto nº 689-R, de 11 de maio de 2001, c/c o art. 2º da Lei 9.269, de 21 de julho de 2009, alterada pela lei 10.368, de 22 de maio de 2015 e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 2423-R, de 15 de dezembro de 2009, alterado pelo Decreto Estadual nº 3823-R, de 29 de junho de 2015 e pelo Decreto Estadual nº 4062-R, de 01 de fevereiro de 2017.

RESOLVE:

- Art. 1º Aprovar a Norma Técnica nº 22/2020, do Centro de Atividades Técnicas – CAT.
- Art. 2º Esta Portaria entrará em vigor na data da publicação.
- Art. 3º Revogam-se as disposições em contrário.

Vitória-ES, 30 de setembro de 2020.

ALEXANDRE DOS SANTOS
CERQUEIRA – CEL BM
Comandante-Geral do CBMES

Publicada no Diário Oficial de ____ de _____ de 2020.

1 OBJETIVO

Estabelecer medidas para adaptação das irregularidades nas saídas de emergência para as edificações existentes, visando atender às condições necessárias de segurança contra incêndio, bem como, permitir condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar.

2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Norma Técnica (NT) se aplica às edificações e áreas de risco comprovadamente construídas após a vigência do Decreto N° 2.125-N (12 de setembro de 1985) e antes da vigência do Decreto n°2.423-R (15 de dezembro de 2009) que ainda não tenham Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico aprovados no CBMES.

2.1.1 As adaptações que não serão aplicadas às edificações construídas estarão expressas no texto da NT.

2.2 A aplicação desta NT ocorrerá mediante apresentação de laudo técnico de profissional habilitado, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), indicando a limitação técnica e fundamentação que justifique a impossibilidade de projeção de uma medida conforme Normas Técnicas específicas (incluindo, se for o caso, as medidas e adaptações previstas nesta NT).

2.2.1 O laudo técnico deverá prever a implantação de medidas alternativas que mitiguem os riscos decorrentes da ausência das medidas exigidas pela legislação vigente.

2.2.2 O Responsável Técnico poderá adotar métodos computacionais avançados baseados em desempenho, visando embasar tecnicamente sua decisão na adoção de medidas alternativas ou mitigadoras.

2.3 Esta NT não se aplica às edificações tombadas pelo Patrimônio Histórico.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

Lei 9.269, de 15 de julho de 2009, alterado pela Lei 10.368, 22 de maio de 2015.

Decreto 2423 – R, de 15 de dezembro de 2009, alterado pelo Decreto 3823-R, de 29 de junho de 2015 e alterado pelo Decreto N° 4062-R, de 01 de fevereiro de 2017.

CBMMG, 2020. **Instrução Técnica n° 40**. Adequação de medidas de segurança para edificações. 2ª edição.

CBMPR, 2018. **Norma de procedimento técnico 002**. Adaptação à normas de segurança contra incêndio - edificações existentes e antigas.

CBPMSP, 2019. **Instrução Técnica n°43**. Adaptação às normas de segurança contra incêndio - edificações existentes.

4 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma Técnica são adotadas as definições constantes na NT 03 - Terminologia de Segurança Contra Incêndio e Pânico, além do seguinte:

4.1 Para fins desta NT, são consideradas existentes e/ou construídas a serem adaptadas, as edificações e áreas de risco construídas após a vigência do Decreto n° 2.125-N (12 de setembro de 1985) e antes da vigência do Decreto n°2.423-R (15 de dezembro de 2009), com documentação comprobatória;

4.2 Documentação comprobatória: documento oficial (ex.: planta aprovada na prefeitura, planta aprovada junto ao Corpo de Bombeiros Militar, ALCB anterior e outros) que comprove a área, a altura e a ocupação da época.

5 GERAL

5.1 As edificações existentes devem se adaptar, no que couber, às exigências de proteção contra incêndio e pânico previstas na legislação atual.

5.2 Comprovação da existência

5.2.1 A comprovação da existência ou construção da edificação ocorrerá através de documentos comprobatórios emitidos pela administração pública (processos no CBMES, prefeituras, secretarias, empresas e/ou outros

órgãos públicos, autarquias, etc.) ou cartórios (registro do imóvel, atas de condomínio, etc.), desde que informe a área construída, ocupação e data da edificação.

5.2.1.1 Na impossibilidade de apresentar documentos oficiais, a comprovação poderá ser feita através de declaração, conforme Anexo A.

5.2.1.2 Na ausência de documentos oficiais, a declaração prevista no item **5.2.1.1** substitui, para todos os fins, os documentos comprobatórios emitidos pela administração pública.

5.2.2 Poderá ser apresentado laudo técnico utilizando imagem fotogramétrica para comprovação de existência ou construção de uma edificação, devendo o laudo ser emitido por profissional devidamente habilitado e estar acompanhado da respectiva ART/RRR/TRT.

5.2.3 Os documentos comprobatórios deverão compor o Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP).

5.3 Adaptação de medidas de segurança

5.3.1 Em edificações existentes ou construídas, as medidas de segurança passivas contra incêndio e pânico que não puderem ser substituídas pela exigência atual serão adaptadas sob os critérios desta NT.

5.3.2 A avaliação de adaptações previstas nesta NT se dará no âmbito da análise de Projeto Técnico (PT) ou da vistoria de Processo Simplificado (PS).

5.3.3 Nos casos de Processo Simplificado, se as adaptações e medidas mitigadoras não estiverem previstas nesta NT, o RT deverá atestar a segurança dos ocupantes da edificação em caso de incêndio ou pânico, mediante preenchimento de laudo próprio previsto no Anexo B, sem avaliação de mérito pelo CBMES, cabendo ao vistoriador apenas a conferência da documentação exigida (comprovante de existência ou de construção, Laudo Técnico para PS e ART/RRR/TRT).

5.3.4 As adaptações que se fizerem necessárias deverão estar construídas e em funcionamento no momento da vistoria.

5.3.5 As medidas passivas são aquelas cuja adaptação afete os elementos estruturais e de compartimentação da edificação e sejam casos de impossibilidade técnica, como a adaptação de rotas de fuga que impliquem em retirada de componentes estruturais (colunas, vigas, lajes, etc.) ou acréscimo de volume de RTI elevada sobre a estrutura da edificação, em situações onde de fato a intervenção não é possível.

5.3.6 Quando a medida mitigadora de risco indicada nesta NT coincidir com uma medida de segurança já prevista para a edificação, a medida não será cobrada cumulativamente.

5.4 Análise por Comissão Técnica

5.4.1 Os casos de impossibilidade técnica de execução de medidas não abrangidos por esta NT poderão ser analisados por Comissão Técnica (CT), desde que esgotadas as possibilidades de intervenção para adequação à legislação atual, bem como as soluções indicadas nesta NT, observado o descrito no item 2.2.

5.4.2 Os PSCIP encaminhados para apreciação pela CT deverão ser acompanhados de argumentação técnica do RT, justificando e capitulando esta ação com base nas instruções técnicas vigentes e Normas Brasileiras (NBR) relacionadas.

5.4.3 A impossibilidade técnica de execução de uma medida de segurança contra incêndio e pânico não impede a exigência, por parte da Comissão Técnica, de outras de mesma natureza que possam reduzir a condição de risco, suprindo a ação protetora daquela exigida.

5.5 Os casos omissos relativos à projeção de medidas de Segurança Contra Incêndio e Pânico serão solucionados pelo Chefe do Centro de Atividades Técnicas mediante parecer de Corpo Técnico.

6 ADAPTAÇÕES

6.1. Largura da escada/rampa: caso a largura da escada não atenda à NT 10 – Saídas de emergência, devem ser adotadas as seguintes exigências:

- a. a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada;
- b. previsão de piso ou fita antiderrapante;
- c. previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;

6.2 Escada com degraus e patamares em leque: caso a escada possua degraus em leque, devem ser adotadas as seguintes exigências:

- a. capacidade da unidade de passagem (C) deve ser reduzida em 30% do valor previsto na NT 10 vigente;
- b. previsão de piso ou fita antiderrapante;
- c. previsão de faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.

6.3 Tipos de escada: para fins de adaptação das escadas de segurança das edificações, devem ser consideradas as exigências contidas na NT 10 vigente, em relação à escada existente no edifício, conforme os casos abaixo:

6.3.1 Adaptação de escada não enclausurada (NE) para escada enclausurada protegida (EP) pode ser adotada uma das seguintes opções:

6.3.1.1 Primeira opção:

- a. enclausurar com portas corta-fogo PCF P-60 o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes;
- b. prever sistema de detecção de fumaça em todo o hall, inclusive instalar um ponto de detecção no interior das unidades autônomas;
- c. prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
- d. prever ventilação permanente inferior (VPI), com área mínima efetiva de $1,20\text{m}^2$, em espaço livre exterior, no pavimento de descarga, preferencialmente junto ao piso, que permita a entrada de ar puro no pavimento térreo, atendendo aos afastamentos mínimos previstos na NT10 no item 5.7.8.4;
- e. prever exaustão no topo da escada, com área mínima de $1,00\text{ m}^2$, podendo ser: cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos.

Nota: Na impossibilidade de atender a alínea "d", exclusivamente para escada enclausurada protegida, admite-se a captação de ar da VPI em corredor ou átrio enclausurado, por veneziana na própria porta de saída térrea (PRF) ou em local conveniente da caixa de escada. Deverá atender os afastamentos previstos na NT10 para captação de ar e o corredor ou átrio enclausurado de atender a NT21 (CMAR).

6.3.1.2 Segunda opção:

- a. enclausurar com portas resistente ao fogo PRF P-30 as portas das unidades autônomas que tem acesso ao hall ou corredor de circulação, que por sua vez, acessa a escada e não ter nenhuma abertura desprotegida (janelas, cobogós e similares) que comunique as unidades autônomas com esses ambientes;
- b. prever sistema de detectores de fumaça em toda a edificação, inclusive instalar um ponto de detecção no interior das unidades autônomas;
- c. prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
- d. prever ventilação permanente inferior (VPI), com área mínima efetiva de $1,20\text{m}^2$, em espaço livre exterior, no pavimento de descarga, preferencialmente junto ao piso, que permita a entrada de ar puro no pavimento térreo, atendendo aos afastamentos mínimos previstos na NT10 no item 5.7.8.4;
- e. prever exaustão no topo da escada, com área mínima de $1,00\text{ m}^2$, podendo ser: cruzada, por exaustores eólicos ou mecânicos.

Notas:

1. Na impossibilidade de atender a alínea "d", exclusivamente para escada enclausurada protegida, admite-se a captação de ar da VPI em corredor ou átrio enclausurado, por veneziana na própria porta de saída térrea (PRF) ou em local conveniente da caixa de escada. Deverá atender os afastamentos previstos na NT10 para captação de ar e o corredor ou átrio enclausurado de atender a NT21 (CMAR).

2. Caso haja ventilação (janela) na escada, em todos os pavimentos, não é necessária a exaustão no topo da escada. Neste caso, a área efetiva mínima de ventilação deve ser de $0,50\text{ m}^2$.

6.3.2 Adaptação de escada não enclausurada (NE) para escada à prova de fumaça (PF): quando não for possível prever escada à prova de fumaça (PF), com antecâmara e dutos de ventilação, conforme a NT 10 vigente, devem ser previstas as seguintes regras de adaptação:

- a. enclausurar com portas corta-fogo PCF P-60 o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes;
- b. prever sistema de detecção de fumaça em toda a edificação, inclusive instalar um ponto de detecção no interior das unidades autônomas;
- c. prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus;
- d. prever ventilação na escada, em todos os pavimentos, com área efetiva mínima de $0,50\text{ m}^2$.

6.3.3 Adaptação de escada enclausurada protegida (EP) para escada à prova de fumaça (PF): quando não for possível prever escada à prova de fumaça (PF), com antecâmara e dutos de ventilação conforme a NT 10 vigente, devem ser previstas as seguintes regras de adaptação:

- a. enclausurar com portas corta-fogo PCF P-60 o hall de acesso à escada em relação aos demais ambientes;
- b. prever sistema de detecção de incêndio em toda a edificação, inclusive instalar um ponto de detecção no interior das unidades autônomas;
- c. prever faixas de sinalização refletivas no rodapé das paredes do hall e junto às laterais dos degraus.

6.4 Distância máxima a percorrer (DMP)

- a) se a edificação possuir sistema de chuveiros automáticos (SKP), a DMP pode aumentar em 50% valor previsto na NT 10;
- b) se a edificação possuir detecção, a DMP pode aumentar em 30% o valor da NT 10;
- c) o aumento se possuir SPK e detecção de incêndio pode ser cumulativo (80% do valor de referência);
- d) se a edificação possuir sistema de controle de fumaça e detecção, a DMP pode ser acrescida em 80% do valor de referência da NT 10.

6.5 Limitação de público

6.5.1 A limitação de público previsto em cada pavimento para fins de cálculo da largura da saída de emergência será admitida desde que atendidos os seguintes critérios:

- a) quando houver ocupações das divisões E-5, E-6, F-2, F-5 e F6 no pavimento deverá haver pelo menos 2UP disponíveis para acessos, descarga e escadas/rampas;
- b) quando houver ocupações da divisão H-2 e H-3 no pavimento, deverá haver pelo menos 3 UP para acessos, descarga e escadas/rampas;
- c) para as demais ocupações poderá ser considerado o previsto nesta NT para largura mínima de escadas e rampas (item 6.1).

6.5.1.1 As unidades de passagem mínimas exigidas nas alíneas elencadas no item **6.5.1** não podem ser fracionadas para fins de aplicação da limitação de público.

6.5.2 Atendido o previsto em **6.5.1** será admitida a utilização de cálculo inverso, de modo a definir a população tendo por base as unidades de passagem disponíveis na(s) saída(s) de emergência existente(s), e deverá adotar sinalização complementar por mensagens escritas (Placa M-2) informando a lotação máxima permitida para cada recinto atendido pelo cálculo inverso.

6.5.2.1 As unidades de passagem disponíveis citadas no item 6.5.2 não poderão ser fracionadas.

6.6 Rampas

6.6.1 Rampas com declividade superior à máxima prevista na NT 10 serão aceitas desde que:

- a) não sejam utilizadas por ocupação das divisões E-5, E-6, F-2, F-5, F-6, H-2 e H-3;
- b) tenham largura proporcional à população calculada para uso da rampa, conforme critérios definidos em norma específica e item **6.1**;
- c) possuam corrimãos e guarda-corpos com as características exigidas em norma específica;
- d) atendam as demais características construtivas previstas em norma específica.

6.6.2 Atendido o previsto em **6.6.1**, a declividade máxima permitida será conforme a seguir:

- a) 15% para rampas internas e externas com qualquer comprimento, cuja rota de fuga se dê no sentido ascendente;
- b) 20% para rampas internas e externas com qualquer comprimento, cuja rota de fuga se dê no sentido descendente;
- c) 20% para rampas internas e externas com comprimento máximo menor ou igual a 3,0 metros, cuja rota de fuga se dê no sentido ascendente;
- d) 25% para rampas internas e externas com comprimento máximo menor ou igual a 3,0 metros, cuja rota de fuga se dê no sentido descendente.

6.6.2.1 Para as rampas cuja rota de fuga se dê no sentido ascendente deverá ser feita redução de 25% no valor referente à Capacidade da Unidade de Passagem previsto em instrução técnica específica.

6.6.3 As rampas de acesso às garagens poderão ser utilizadas como rotas de fuga desde que atendidas as seguintes condições:

- a) haja impossibilidade técnica de projeção de rota de fuga alternativa que atenda aos critérios de dimensionamento de saídas de emergência previstos em norma específica;
- b) haja apenas 01 (um) pavimento ou subsolo atendido pela rampa, com população máxima de 20 pessoas;
- c) seja a rampa, ainda que descoberta, atendida por iluminação de emergência conforme prescrições da NT 13;
- d) seja projetada sinalização complementar de piso do tipo "faixa de pedestres" (conforme prescrições da NT 14), com largura mínima de 55 cm (01 UP), quando a rampa possuir inclinação inferior à 20%;
- e) haja projeção de degraus na rampa (ainda que estes não atendam ao balanceamento previsto na NT 10), podendo ser centralizados e sem corrimãos, com largura mínima de 55cm (01 UP), de forma a minimizar a acentuada declividade a ser vencida pelos usuários, sempre que a rampa possuir inclinação superior à 20%;
- f) haja projeção de corrimão nas laterais da rampa, sempre que a presença deste não inviabilizar a passagem de veículos.

6.6.3.1 Nas rampas de acesso às garagens não há necessidade de delimitação física por barreiras para pedestres.

7 DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1 Os projetos técnicos que atenderem integralmente as exigências expressas nessa NT não necessitarão de análise da Comissão Técnica, ficando a cargo do analista no momento da análise de projetos, a conferência dessas exigências.

7.2 Os casos não alcançados por essa NT deverão ser encaminhados à análise da Comissão Técnica, acompanhados dos documentos previstos na NT01-Parte 2 (item 5.5.3).

Andrison **Cosme** – Ten Cel BM
Chefe do Centro de Atividades Técnicas

Alexandre dos Santos **Cerqueira** – Cel BM
Comandante-Geral do CBMES

Comissão Técnica elaboradora:

- **Flavia Cruz Pavani** Rodrigues – Cap BM

ANEXO A

Declaração de Comprovação de Existência/Construção



DECLARAÇÃO DE COMPROVAÇÃO DE EXISTÊNCIA/CONSTRUÇÃO

EU, _____, CPF nº _____, RG
 Nº _____, PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO SITUADA
 À _____ BAIRRO _____, CIDADE
 DE _____, ESPÍRITO SANTO, E DEMAIS
 TESTEMUNHAS, DECLARAMOS, PARA FINS DE COMPROVAÇÃO JUNTO AO CBMES, QUE
 NÃO HÁ DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA OU
 CARTÓRIOS QUE COMPROVEM A DATA DA CONCLUSÃO DOS ELEMENTOS
 ESTRUTURAIS DA EDIFICAÇÃO.
 DESTA FORMA, NOS UTILIZAMOS DESTE INSTRUMENTO PARA DECLARAR A
 CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO EM DATA ANTERIOR A _____
 (DIA/MÊS/ANO) COM A OCUPAÇÃO _____ E A ÁREA TOTAL DE
 _____ m².

DECLARAMOS ESTAR CIENTES DA RESPONSABILIDADE PELA VERACIDADE DAS
 INFORMAÇÕES PRESTADAS, SOB PENA DE INCORRER NO ARTIGO 299¹ DA LEI 2.848 DE
 07 DE DEZEMBRO DE 1940 (CÓDIGO PENAL BRASILEIRO).

CIDADE DE _____, DE _____ DE 20_____

 PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO

 TESTEMUNHA
 CPF:

 TESTEMUNHA
 CPF:

¹Falsidade ideológica

Art. 299– 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:

Pena – 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.

Parágrafo único– 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.

ANEXO B

Modelo de Laudo Técnico

		LAUDO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	
1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E/OU ÁREA DE RISCO			
Razão social:		CNPJ:	
Logradouro:	Nº	Complemento:	
Bairro:	Cidade:	CEP:	
Proprietário:		CPF/CNPJ:	
Resp. pelo uso:		CPF/CNPJ:	
Uso, divisão e descrição:		Nº PSCIP:	
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO LAUDO TÉCNICO			
Nome:		CREA/CAU/CFT:	
Endereço:	Nº	Complemento:	
Bairro:	Cidade:	CEP:	
E-mail:		Fone:	
Nº da ART/RRT/TRT:			
3. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA			
Citar as irregularidades existentes e justificar as impossibilidades técnicas de adequação à legislação vigente. Indicar as medidas mitigadoras propostas para cada irregularidade			
4. DECLARAÇÃO			
Eu declaro, sob pena de incorrer no Art. 299 ¹ 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 verdadeiras.			
CIDADE DE _____, ____ DE _____ DE 20 _____			
<hr style="width: 80%; margin: auto;"/> Assinatura			
<small>1 Falsidade ideológica</small> Art. 299 – 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: Pena – 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. Parágrafo único – 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.			

ANEXO C

Modelo Laudo Técnico para PTS

 LAUDO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO PARA PROCESSOS SIMPLIFICADOS		
1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E/OU ÁREA DE RISCO		
Razão social:	CNPJ:	
Logradouro:	Nº	Complemento:
Bairro:	Cidade:	CEP:
Proprietário:	CPF/CNPJ:	
Resp. pelo uso:	CPF/CNPJ:	
Uso, divisão e descrição:	Nº PSCIP:	
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO DECLARAÇÃO TÉCNICA PARA PS		
Nome:	CREA/CAU/CFT:	
Endereço:	Nº	Complemento:
Bairro:	Cidade:	CEP:
E-mail:	Fone:	
Nº da ART/RRT:		
3. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA		
<p>Citar as irregularidades e justificar as impossibilidades técnicas de adequação à legislação vigente.</p> <p>Indicar as medidas mitigadoras propostas para cada irregularidade</p>		
4. DECLARAÇÃO		
<p>Eu declaro, sob pena de incorrer no Art. 299¹ da Lei 2.848 de 07 de dezembro de 1940 (Código Penal Brasileiro), que executei as medidas de segurança alternativas necessárias a mitigar os riscos decorrentes das impossibilidades técnicas acima descritas e atesto a segurança dos ocupantes da edificação em caso de incêndio ou pânico.</p> <p>CIDADE DE _____, ____ DE _____ DE 20_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Assinatura</p>		
<p><small>1 Falsidade ideológica</small></p> <p>Art. 299– 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:</p> <p>Pena– 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.</p> <p>Parágrafo único– 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>		