

PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO: UMA ANÁLISE DIAGNÓSTICA DO PLANO DE EMERGÊNCIA DO BLOCO D DA UNIARP

Thais Cristina Tieppo¹

Liane da Silva Bueno²

RESUMO

Este artigo aborda a respeito da verificação dos pré-requisitos para edificações em relação a prevenção de incêndios, segundo as Normativas do corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina, como projetos preventivos de incêndio, extintores, luminárias de emergência, entre outros. Portanto, propõe-se um levantamento in loco, bem como uma análise diagnóstica do bloco D da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Campus Caçador, afim de identificar o cumprimento dos critérios normatizados. Bem como, sugestões para a UNIARP, referente aos treinamentos e informações necessárias aos colaboradores e alunos da instituição, quanto a possíveis situações de incêndio que possa comprometer a saúde e integridade física dos ocupantes.

Palavras-Chave: Plano de Emergência. Incêndio. Evacuação.

ABSTRACT

This article discusses the verification of the prerequisites for buildings in relation to fire prevention, according to the Regulations of the Fire Department of the State of Santa Catarina, such as preventive fire projects, extinguishers, and emergency luminaires, among others. Therefore, an on-site survey is proposed, as well as a diagnostic analysis of block D of the Universidad Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, Campus Caçador, identify compliance with standard criteria. As well as suggestions

¹ Formanda do curso de Engenharia Civil da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP).Email: thaisttieppo@gmail.com

² Doutora em Engenharia de Produção. Mestre em Enga. Civil. Engenheira Civil. Docente no curso de Enga. Civil da UNIARP. Email: lianebueno@gmail.com

for UNIARP, regarding the training and information necessary for the institution's employees and students, possible fire situations that could compromise the health and physical integrity of occupants.

Keywords: Emergency plan. Fire. Evacuation.

INTRODUÇÃO

O Incêndio é caracterizado como a destruição causada pelo fogo propriamente dito, somente acontece com um conjunto de elementos chamado de reação em cadeia, na qual é composta de quatro elementos sendo eles combustível, por exemplo, gasolina, um comburente, que seria o oxigênio presente no ar, uma fonte de calor, podendo ser uma faísca, ou qualquer outra fonte de calor conhecida no local, e por fim se dá origem a reação em cadeia, que faz com que o fogo se torne intermitente (JUNIOR, 2013).

Em edificações que frequentam grande número de pessoas como é o caso do Bloco D da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, segundo a Norma IN 001 – Instrução Normativa (CORPO DE BOMBEIROS MILITARES DE SANTA CATARINA - CBMSC, 2015), para classificação de escolas em geral, independente da área ou ocupação deverá conter Plano de Emergência, Proteção por extintores, Saídas de Emergência, Iluminação de emergência, Sinalização para abandono de local, entre outros.

Portanto é de extrema importância fazer uma revisão do plano de emergência existente, pois, em casos de incêndios, através dele é que são elaborados os melhores métodos para controlar a situação. Segundo NBR 15219 (ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS – ABNT, 2005) emergência é a Situação crítica que acontece por acaso e representa perigo à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio, podendo gerar um dano continuado que obriga a uma imediata intervenção operacional, o plano de emergência é obrigatório para qualquer planta, com exceção das edificações residenciais unifamiliares.

Quantas vezes as pessoas entram no local e antes de encontrar seu destino final tentam identificar as saídas de emergência, qual a melhor saída se por um acaso houver um indício de incêndio, qual será a reação, quantas das edificações que você frequenta possui em local visível uma planta de emergência.

Logo, surge o seguinte problema: Qual seria a melhor solução a ser adotada para o plano de emergência no Bloco D da UNIARP?

Através deste, devemos analisar os contextos e ter uma visão ampla e perceptível que um incêndio é imprevisível, e pode acontecer em qualquer lugar que frequentamos, você já deve ter ido ao cinema aonde antes de iniciar o filme eles anunciam aonde se encontram as saídas de emergência e uma breve explicação de como funciona o sistema de segurança do local. Este procedimento acontece para o público presente saber o que fazer em casos de incêndio e é de extrema importância que o mesmo seja revisado no Bloco D da UNIARP pois existem diversos tipos de público com diferentes idades, e necessidades, merecendo um cuidado especial tanto com as pessoas ali presentes como para preservar a estrutura da edificação.

O objetivo geral será elaborar uma análise diagnóstica do plano de emergência no Bloco D da UNIARP, de acordo com as normas vigentes do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. E os objetivos específicos são os que se referem abaixo:

- a) Analisar a estrutura da edificação verificando se contém todos os equipamentos contra incêndio solicitados pela NSCI- Normas de Segurança Contra Incêndio vigente;
- b) Verificar o funcionamento dos dispositivos de emergência;
- c) Identificar as fragilidades do projeto preventivo contra incêndio bem como plano de emergência, de acordo com as normas vigentes do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina;
- d) Propor sugestões para a UNIARP, referente aos treinamentos e informações pertinentes a situações de incêndio.

Assim sendo, este artigo propõe apresentar um estudo de caso, fundamentado a partir das normas vigentes direcionadas ao tema proposto, tal seja, prevenção de incêndio, a partir de uma análise diagnóstica do Plano de Emergência do Bloco D da UNIARP. Contudo, apresenta-se uma metodologia na qual veio subsidiar sugestões pertinentes, referente aos treinamentos e

informações necessárias como resultado desta pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

EXIGÊNCIAS PARA O BLOCO D DA UNIARP CONFORME INSTRUÇÕES NORMATIVAS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

Para prevenção do pânico em casos de incêndio, e a garantia de segurança das pessoas que frequentam o bloco D da UNIARP a Instrução normativa IN 001 (CBMSC, 2015) prevê algumas especificações, como saídas de emergência, sinalizações para abandono de local, iluminação de emergência, alarme e detecção de incêndio, plano de emergência, materiais de acabamento e revestimento etc., essas especificações irão depender do tipo do local a ser analisado, neste caso utilizaremos a especificação escolar geral, abaixo segue tabela demonstrativa:

Tabela 1 - Exigência dos sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico em escolas em geral

Parâmetro Mínimo	Sistema ou medida obrigatório
Independente	Plano de emergência.
Independente	Proteção por extintores.
Independente	Saídas de emergência.
Independente	Instalações de gás combustível (quando houver consumo de gás).
Independente	Iluminação de emergência e Sinalização para abandono do local nas circulações, saídas de emergência, salas de aula (exceto quando a sala possuir saída direta para o exterior), auditórios e elevadores.
Independente	Materiais de acabamento e revestimento, ver IN 018/DAT/CBMSC
Independente	Piscina de uso coletivo, atender a IN 033/DAT/CBMSC.
$A \geq 1500m^2$	Sistema de alarme e detecção de incêndio.
$H \geq 20m$ ou $A \geq 750m^2$	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (pode ser dispensado conforme a IN 010/DAT/CBMSC)
$H \geq 4pvtos$ ou $A \geq 750m^2$	Sistema hidráulico preventivo
$H > 20m$	Dispositivo para ancoragem de cabos
$H > 40m$	Local para resgate aéreo
$H > 60m$	Elevador de emergência

Fonte: Adaptado de IN 001 (CBMSC, 2015)

INSTRUÇÕES NORMATIVAS X ANÁLISE DIAGNÓSTICA DO PLANO DE EMERGÊNCIA DO BLOCO D DA UNIARP

Para melhor entendimento das normativas utilizadas no presente estudo foram montadas listas de verificação referente a todo o sistema exigido pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). Sendo utilizadas como base as Instruções Normativas (IN) listadas abaixo:

- IN 006 - Sistema de Proteção por Extintores (CBMSC, 2017);
- IN 007 - Sistema Hidráulico Preventivo (CBMSC, 2017),
- IN 009 - Sistema de Saída de Emergência (CBMSC, 2014);
- IN 011 - Sistema de Iluminação de Emergência (CBMSC, 2017);
- IN 012 - Sistema de Alarme e detecção de incêndio (CBMSC, 2018);
- IN 013 - Sinalização para abandono de local (CBMSC, 2018);
- IN 018 - Controle de Materiais de Revestimento e Acabamento (CBMSC, 2016);
- IN 028 - Brigada de Incêndio (CBMSC, 2014);
- IN 031 - Plano de Emergência (CBMSC, 2014).

Após análise das normativas e confecção de listas de verificação específicas para cada IN proposta pelo CBMSC, foram realizadas as visitas in loco para possível preenchimento das listas elaboradas, bem como, pesquisas através de funcionários da Instituição de ensino que forneceram todos os dados necessários para melhor desenvolvimento do presente estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após aplicada a metodologia obteve-se resultados satisfatórios para análise diagnóstica do Bloco D da UNIARP, pontuando-se pontos positivos, bem como propostas de melhoria. Foram elaboradas Listas de Verificação dos critérios

de prevenção de incêndios pontuados nas normativas vigentes citadas acima.

As Listas de Verificação, preenchidas durante as visitas in loco, proporcionaram identificar as divergências em relação as normativas atuais do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Salientando-se que as listas de verificação apresentadas nas análises resultantes deste artigo serão direcionadas àquelas diagnosticadas como as que necessitam de melhorias.

Lista de Verificação referente ao plano de emergência em relação à IN 031 (CBMSC, 2014)

Quadro 1: Preenchimento Lista de Verificação de Plano de Emergência

Procedimentos	Enquadra		Observações
	Sim	Não	
Alerta de Emergência	x		Através do Alarme de Incêndio
Análise da Situação		x	Não foram identificadas pessoas habilitadas
Acionamento do CBMSC	x		
Prestação de Primeiros Socorros	x		Feito por possíveis alunos
Identificação de Risco Existente		x	Não foram identificadas pessoas habilitadas
Responsável de extinção dos Riscos		x	Não foram identificadas pessoas habilitadas
Eliminação de Riscos		x	Não foram identificadas pessoas habilitadas
Abandono de Área		x	Não foram identificadas pessoas habilitadas
Verificação de Área Evacuada	x		Feito por bombeiros
Isolamento de Área Evacuada	x		Feito por bombeiros
Confinamento e Combate a Incêndio	x		Feito por bombeiros
Exercícios simulados 2 x ao ano		x	Não possui
Reunião após simulado		x	Não possui
Planta de Emergência Interna	x		Planta falha, informações faltantes
Planta de Emergência Externa	x		Planta falha, Informações faltantes
Plantas em locais visíveis	x		Ao lado da porta de saída
Verificação do funcionamento de luminárias a cada 90 dias		x	Somente vistoria do CBMSC
Verificação de desobstrução das saídas de emergência toda semana		x	Somente vistoria do CBMSC
Verificação de sinalização de evacuação a cada 90 dias		x	Somente vistoria do CBMSC
Verificação a cada 6 meses das mangueiras e hidrantes, e usa-los pelo menos em um		x	Somente vistoria do CBMSC

simulado ao ano			
Verificação da central de alarme a cada 90 dias, e aciona-lo em caso de simulados		x	Somente vistoria do CBMSC

Fonte: O próprio autor

Pode-se observar através do preenchimento da lista anterior, que existe um plano de emergência, porém existem várias considerações a serem feitas, devido ao tipo de edificação e a quantidade de funcionários fixos no local, segundo IN 001 (CBMSC, 2015), é necessário conter um brigadista de incêndio voluntario, foi entrado em contato com a parte administrativa e constatado que os mesmos não possuem brigadista voluntário no momento, o qual seria responsável pela análise da situação do incêndio, verificação dos riscos existentes e eliminação dos mesmos, e inclusive auxiliar a evacuação do local até a chegada dos bombeiros.

No momento a Uniarp não conta com um brigadista de incêndio voluntário, porém está em busca de realizar todas as propostas e exigências do CBMSC. A sugestão de melhoria quanto a brigada, seria eles encontrarem uma pessoa para fazer o papel de um brigadista de incêndio, fornecer o devido treinamento e habilitação para que possa estar atendendo as necessidades não só do Bloco D mas também da Universidade como um todo.

Outra questão, é a inexistência dos simulados de incêndio, que devem ser feitos a cada 6 meses, os quais servem para treinar e orientar a população fixa do local (estudantes, professores, etc...), estes simulados consistem em promover um evento que envolva todos os procedimentos em caso de incêndio, desde a análise da situação, o foco de incêndio até a evacuação total da edificação, bem como a realocação da população após o simulado, revendo pontos importantes que precisam ser melhorados, como por exemplo, se houve tumulto, como pode ser resolvido no próximo simulado, lembrando que a população do local não saberá realmente o que vai estar acontecendo, ou seja, o evento é totalmente real aos olhos da população fixa.

Segundo Informações da Uniarp, os simulados estão sendo programados para primeira execução no primeiro semestre do ano de 2020, como sugestão de melhoria e auxílio para realização destes simulados, seria de extrema importância um mini treinamento para a população fixa, e móvel desta edificação, como por

exemplo, uma cartilha informativa aonde contém todos os passos a serem tomados assim que for identificado algum foco de incêndio na edificação, no qual pode ser disponibilizado em arquivo digital, através do totem (localizado em frente à farmácia escola), portal acadêmico e acervo online, e também poderá ser disponibilizada de forma analógica nas dependências da biblioteca da Universidade.

As plantas de Emergência têm grande importância na orientação da população fixa do imóvel, pois, só vão prestar atenção em um extintor quando precisarem dele, a planta tem como finalidade demonstrar a rota de fuga.

A planta de emergência interna deverá indicar o caminho a ser percorrido até o encontro de uma saída de emergência, podendo ser escadas, rampas, ou até mesmo uma porta de saída, não esquecendo de indicar na planta o local exato dos equipamentos de proteção contra incêndio, como o extintor, hidrante e acionador manual de incêndio. A planta de emergência externa, consiste em todos os itens da planta de emergência interna, tendo inclusão do ponto de encontro, que será aonde toda a população irá se encontrar assim que evacuada a edificação, considerando este, como área segura longe dos riscos de incêndio. Abaixo está representada uma planta fixada no bloco D, na qual, não contém os requisitos acima citados.

Sugere-se que as plantas de emergência sejam revisadas garantindo que possuam todos os requisitos propostos pela normativa.

Figura 1: Planta de Emergência Interna Atual



Fonte: UNIARP, 2019

Os equipamentos de Prevenção de incêndio deverão ser verificados periodicamente, e na visita in loco foram observadas luminárias de emergência penduradas por suas tomadas, ao invés de fixadas acima da abertura na sala de aula, conforme figura 2, considera-se, portanto que a inspeção de equipamentos de emergência é feita somente pelas inspeções do CBMSC que são realizadas uma vez por ano.

Sugere-se para melhoria, que a vistoria seja mais rigorosa quanto aos equipamentos de emergência para que não ocorram imprevistos, além de poder danificar o equipamento pode também acabar causando danos em pessoas que passam por ali.

Figura 22: Luminária de Emergência Pendurada



Fonte: O Próprio Autor

O Quadro abaixo é em relação ao preenchimento da lista de verificação quanto aos sistemas de iluminação de emergência presentes no bloco D da Uniarp, conforme IN 011(CBMSC, 2017).

Quadro 2: Preenchimento Lista de Verificação de Iluminação de Emergência

Procedimentos	Enquadra		Observações
	Sim	Não	
A distância máxima de dois pontos de iluminação não deverá ultrapassar 4 vezes a sua altura de instalação em relação ao piso		X	Os pontos de iluminação ultrapassam vezes a sua altura, principalmente em rampas.
Em caso de falta de energia as luzes de emergência deverão se acender automaticamente	x		Sistema de autonomia
Em caso de blocos autônomos, deve ter uma tomada para cada um	x		
Os pontos de iluminação deverão ser instalados logo acima de aberturas, como portas e janelas	x		

Fonte: O próprio autor

Através da Visita in loco foi observado que a quantia de luminárias nas rampas é insuficiente segundo a IN 011(CBMSC, 2017), a distância entre elas não deve ultrapassar 4 vezes a altura de sua instalação, sendo a altura da sua instalação 2,15 m e a distância entre as luminárias de aproximadamente 20 m conclui-se que a iluminação é insuficiente. Sugere-se como opção de melhoria aumentar a quantidade de luminárias e não deixar que a distância entre elas ultrapasse 8,6 m.

Seguindo adiante temos a verificação do Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio na edificação do Bloco D da Uniarp com base na IN 012 (CBMSC, 2018).

Quadro 3: Preenchimento Lista de Verificação de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio

Procedimentos	Enquadra		Observações
	Sim	Não	
Deve conter detector pontual de temperatura	x		
Cada pavimento da edificação deverá conter pelo menos um acionador manual	x		02 por pavimento
O caminhamento máximo até um acionador manual é de 30 m	x		
O acionador manual deverá ser instalado a uma altura entre 0,9 a 1,35 m acima do piso acabado	x		
Os avisadores sonoros e visuais devem ser instalados a uma altura de 2,2 m (é possível fazer a combinação de avisadores e de acionadores manuais, desta forma, respeitando a altura do acionador manual)	x		Combinado o acionador manual com os avisadores sonoros
A central de Incêndio poderá ser do tipo endereçável, analógica ou algorítmica	x		
A tensão elétrica do Sistema de Iluminação de Emergência deve ser inferior a 30 Vcc	x		

(Continua)

Quadro 3: Preenchimento Lista de Verificação de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio

Procedimentos	Enquadra		Observações
	Sim	Não	
A central de alarme deverá ser instalada em local com vigilância		x	Vigilância falha, aconselharia colocar na sala dos guardas, no momento a mesma se encontra no 1º pavimento do Bloco D
A autonomia das fontes de alimentação do sistema de iluminação de emergência deve conter autonomia mínima de 1 hora	x		
A autonomia das fontes de alimentação do sistema de iluminação de emergência deve conter autonomia mínima de 1 hora	x		

Fonte: O próprio autor

Quanto a verificação do sistema de Alarme e detecção de incêndio foi identificado que a central de alarme de incêndio está localizada no primeiro pavimento do Bloco D da Uniarp, caracterizada por passagem de estudantes e professores, sem vigilância fixa, onde aconselha-se instalar um aviso sonoro ou luminoso juntamente com a guarita, para que pudesse ficar em melhor supervisão; considerando manter a posição original, ao contrário deveria ser revisto todo o projeto de instalação central do alarme

Abaixo segue verificação da IN 013 (CBMSC, 2018) Sinalização de Abandono de Local, com relação à análise feita in loco do Bloco D da UNIARP.

Quadro 4: Preenchimento Lista de Verificação de Sinalização de Abandono de Local

Procedimentos	Enquadra		Observações
	Sim	Não	
Deverá indicar todos os obstáculos que possuem na edificação, a cada ponto da Sinalização deverá ser visível o próximo ponto		x	Sinalização falha
A sinalização deverá ter autonomia de no mínimo 1 hora	x		
A altura de instalação das sinalizações de abandono de local é acima das aberturas do ambiente	x		
Se for o caso, Placa fotoluminescente, escrito SAÍDA, juntamente com seta indicando a saída, com fundo na cor verde, possuir mensagens e símbolos na cor branca.		x	Enquadra no próximo item
Se for o caso adotar placa luminosa, a mesma deverá conter a palavra saída na cor vermelha ou verde, com seta indicando a direção da saída, fundo branco leitoso e ser de acrílico ou material similar	x		7 
A placa luminosa deverá possuir fonte de energia	x		
As placas luminosas alimentadas por bloco autônomo deverão ter uma tomada exclusiva, para cada bloco.	x		

Fonte: O próprio autor

Segundo IN 013 (CBMSC, 2018) a sinalização para abandono de local deverá ser útil na evacuação, devendo obrigatoriamente ser possível observar através de uma placa de sinalização o próximo passo a ser tomado, deste modo, conclui-se que o bloco D da Uniarp é falho quanto a sinalização de abandono de

local.

Uma sugestão válida é estar fixando placas verdes com flechas indicativas e escrita saída em branco (conforme figura 3), para melhorar a sinalização de abandono de local, providenciar também placas indicativas nos locais de encontro, para melhor visualização.

Figura 3: Placa de Sinalização de Saída



Fonte: Placas Prontas, 2019

Segundo IN 028 (CBMSC, 2014), o Bloco D da UNIARP Necessita de um Brigadista Voluntário, para isso foi realizado um contato com a administração da Universidade e coletado os dados presentes no Quadro 5 abaixo

Quadro 5: Preenchimento Lista de Verificação de Brigada de Incêndio

Procedimentos	Enquadra		Observações
	Sim	Não	
Deverá conter 1 brigadista voluntário, o qual deverá combater princípios de incêndio, e auxiliar na evacuação do local		x	Não possui brigadista voluntário

Fonte: O próprio autor

Segundo informações no momento não existe um brigadista de incêndio no local, porém pretendem regularizar o quanto antes, pois a Uniarp sempre está em busca de melhorias para seus ocupantes.

CONCLUSÃO

O fogo é originado de um combustível em ação a um comburente, quando há uma fonte de calor, ele pode ser continuado ocasionando a reação em cadeia, se transformado desta forma em um incêndio que poderá ser de grande ou pequena escala, dependendo sempre da carga de incêndio presente na edificação.

Para prevenção de incêndios, nos dias de hoje, tem-se como auxílio diversas normativas disponibilizadas pelo CBMSC, através destas normativas, existem possibilidades de reconhecimento de requisitos mínimos para uma edificação nova, e também para a que já é existente, o Projeto Preventivo Contra Incêndio-PPCI é um grande aliado para a prevenção de incêndio em edificações, se elaborado com eficiência o mesmo traz resultados satisfatórios.

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou a conferência de normativas atuais do estado de Santa Catarina, referente a prevenção de Incêndios, através dessas foram elaboradas listas de verificações do Bloco D da Uniarp, Campus Caçador, listando em especial o que é exigido pelas normativas em casos de edificações do tipo escolar geral, dando a possibilidade da análise diagnóstica do Plano de Emergência.

Através da análise diagnóstica foram observados alguns itens importantes, como por exemplo, a necessidade de reavaliar as plantas de emergência existentes, para complementar com maiores informações para os ocupantes da edificação, bem como, a necessidade do simulado de incêndio, que segundo informações já está sendo programado para o primeiro semestre do ano de 2020, como proposta de auxiliar no processo do simulado, venho propor através deste, a distribuição de cartilha de procedimentos, que poderá ser disponibilizada através de arquivo digital, por meio do totem e portal acadêmico, ou analógico através da biblioteca.

Conclui-se ainda que, é de extrema importância a efetivação do treinamento para a comunidade acadêmica, afim de prepara-la para seguir os procedimentos indicados nos folders analógicos ou digitais, efetivando as medidas necessárias para o combate ao incêndio. Ainda se indica a participação da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) da instituição neste processo.

Espera-se que o estudo de caso apresentado neste artigo sirva de iniciativa

para que outras instituições verifiquem o atendimento dos critérios normativos na íntegra, adequando-se as características construtivas de seus espaços.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15219**: Plano de emergência contra incêndio — Requisitos. 1 ed. Rio de Janeiro, 2005.

CAMILLO JÚNIOR, Abel Batista. **Manual de Prevenção e Combate a Incêndios**. 15. ed. São Paulo: Senac, 2013. 247 p.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 001**: Da Atividade Técnica. Santa Catarina, 2015. 72 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_001_Da_Atividade_Tecnica_17abril2015.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 005**: Edificações Existentes. Santa Catarina, 2015. 32 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_005_Edificacoes_Existentes_-30abril2015.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 006**: Sistema Preventivo por Extintores. Santa Catarina, 2018. 7 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_006_SPE_18abril2018.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 007**: Sistema hidráulico preventivo. Santa Catarina, 2017. 19 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_007_SHP_01ago2017.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 009**: Sistema de saídas de emergência. Santa Catarina, 2014. 46 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_009_Saidas_de_Emergencia_28mar2014.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 011**: Sistema de iluminação de emergência. Santa Catarina, 2018. 7 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_011_SIE_18abr2018.pdf>.

018.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 012**: Sistema de alarme e detecção de incêndio. Santa Catarina, 2018. 10 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_012_SADI_31jan2018_NT-38_NT42.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 013**: Sinalização para abandono de local. Santa Catarina, 2018. 10 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_013_SAL_16out2018-1.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 018**: Controle de materiais de revestimento e acabamento. Santa Catarina, 2016. 14 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_018_Control_Materiais_Acabamento_12jan2016.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 028**: Brigada de incêndio. Santa Catarina, 2014. 24 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_028_Brigada_de_Incndio_28mar2014.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 031**: Plano de emergência. Santa Catarina, 2014. 11 p. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/images/arquivo_pdf/IN/Em_vigor/IN_031_Plano_de_Emergncia_28mar2014.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2019.