



## ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DO PLANO DE EMERGÊNCIA DE UMA ESCOLA DE CRICIÚMA/SC

### *Case study: Analysis of the emergency plan of a school in Criciúma/SC*

**LARISSA ZAPPELINI CORRÊA**, Engenheira Civil, Curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, E-mail: eng.larissa@outlook.com

**ELAINE GUGLIELMI PAVEI ANTUNES**, Doutora, Curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, E-mail: elainegpa@unesc.net

**Resumo:** Incêndios podem ser devastadores, em uma escola pode acarretar muitas vítimas. O plano de emergência vem para guiar os procedimentos corretos a serem realizados em situações com incêndios. Com base em normas técnicas, o presente trabalho analisa o plano de emergência de uma escola em Criciúma/SC, analisando se ele atende aos requisitos da Instrução Normativa 31 do Corpo de Bombeiros e posteriormente apresenta as possíveis adequações as normativas.

**Palavras-Chaves:** Plano de emergência, escola, incêndio.

**Abstract:** Fires can be devastating, in a school it can claim many victims. The emergency plan comes to guide the correct procedures to be carried out in situations with fires. Based on technical standards, the present work analyzes the emergency plan of a school in Criciúma/SC, analyzing whether it meets the requirements of the Fire Department's Normative Instruction 31 and later presents the possible adaptations to the regulations.

**Key-words:** Emergency plan, school, fire.

## 1 INTRODUÇÃO

Em um incêndio pode-se perder materiais, informações, documentos e, principalmente vidas humanas, sendo que, a perda de uma vida é irreparável, portanto, torna-se imprescindível atitudes preventivas e, ao mesmo tempo, estar-se preparado para caso um incêndio venha a ocorrer. Neste contexto, é necessário um olhar criterioso com as edificações onde haja aglomeração de pessoas, como, por exemplo, escolas. Quando os pais deixam um filho na escola eles acreditam que aquele ambiente é um local seguro para a criança e, ao final do período, buscam encontra-los sãos e salvos.

Conforme Garcia (2018, p. 35) “incêndio é o fogo de grandes proporções que destrói aquilo que não estava destinado a ser queimado”. Na história da humanidade, ao longo dos anos, tem-se diversos casos de tragédias relacionadas com incêndios, inclusive em escolas, e, que, após perícia, alguns deles poderiam ter sido evitados com maiores ações de prevenção e planejamento.

No ano de 2019 foi noticiado dois grandes incêndios, ambos com vítimas fatais, o incêndio no Instituto Educacional, Creator Institute of Designer, com dezenove mortos, menores de 20 anos, em Surate, na Índia (MIGLANI, 2019) e o incêndio no alojamento Ninho do Urubu, do time Flamengo, na cidade de Vargem Grande/RJ, com dez mortos entre 14 e 16 anos (LUCCHESI, 2019). Em 2018 um incêndio no prédio Walkiria em São Paulo/SP, vitimou nove pessoas (GALVÃO, 2018). Nestes três incêndios a possível causa elencada pela perícia para o início do fogo foi de um curto-circuito nas instalações elétricas. Em 2013, cita-se a tragédia que ocorreu



na Boate KISS, em Santa Maria/RS, que resultou em 242 vítimas fatais, causado por shows pirotécnicos (NASCIMENTO, 2018). No ano de 2000 na cidade de Uruguaiana/RS, um incêndio em uma creche vitimou doze crianças entre 2 e 3 anos (SOUZA, 2000). O incêndio do edifício Joelma em São Paulo/SP, na década de 1970, deixou 188 mortos e 345 feridos (LIBERATO, 2015). Novamente, tanto para a creche como para o edifício Joelma, tem-se relato que o início do incêndio deu-se devido a curto-circuito nas instalações elétricas.

A Tabela 1 apresenta o número de incêndios ocorridos em edificações no estado de Santa Catarina no período entre 2015 e 2017, conforme estudo realizado por Miguel (2018).

Tabela 1. Ocorrências de incêndio entre 2015 e 2017.

		<b>Ranking 2015 à 2017</b>			
	Cidade	2015	2016	2017	N. Ocorrências
1º	Florianópolis	126	185	237	548
2º	Blumenau	132	140	133	405
3º	Criciúma	94	114	89	297
4º	Itajaí	83	73	76	232
5º	Balneário Camboriú	80	66	70	216
6º	Chapécó	64	54	86	204
7º	São José	7	93	83	183
8º	Lages	74	12	95	181
9º	Palhoça	9	62	97	168
10º	Tubarão	55	29	41	125

Fonte: Adaptado de Miguel (2018).

Na região sul de Santa Catarina, cita-se um princípio de incêndio em uma escola de Braço do Norte, em julho de 2019, sem óbitos, porém com algumas hospitalizações pela inalação da fumaça (CAGNINI, 2019) e, em Criciúma, um incêndio na escola Professor Lapagesse, no ano de 2009, também sem óbitos, mas que resultou em danos materiais, além de impedir que as crianças tivessem aulas naquele espaço e, conseqüentemente, tivessem que ser realocadas (NIERO, 2009).

Nessa conjuntura, percebe-se que os incêndios podem ocorrer a qualquer momento, sem data e hora para acontecer, e, por conseguinte, é inerente estar-se preparado para uma possível ocorrência. Conforme Santos (2017) os incêndios são situações que poderiam ter sido evitadas ou minimizadas, caso fossem realizadas simulações de abandono de local, sinalizações de emergências adequadas, manutenções preventivas, dentre outros. Ainda, de acordo com o mesmo autor, a ausência do controle sobre um incêndio pode gerar uma força destruidora e causar grandes exemplos de tragédia.

Uma das possíveis ações preventivas, caso tenha-se um incêndio em uma edificação, é ter-se um “Plano de Emergência” bem elaborado. Segundo Rego (2011) o “Plano de Emergência” constitui um conjunto de regras e procedimentos destinados a evitar ou minimizar os efeitos de



acidentes, catástrofes, inclusive incêndios, em determinadas áreas, possibilitando o gerenciamento de forma otimizada dos recursos disponíveis.

Considerando estas informações a presente pesquisa justifica-se pelo fato de auxiliar, principalmente, na prevenção de perdas de vidas humanas em incêndios, sendo que, seu objetivo consiste em realizar-se um estudo de caso sobre o “Plano de Emergência” de uma escola localizada na cidade de Criciúma/SC. Para tal, averigua-se a adequação do “Plano de Emergência”, já existente da escola, com as normas vigentes de plano de emergência, conforme IN 031-Plano de Emergência do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) e, pontua-se as alterações necessárias para adequação completa as referidas normativas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Um adolescente ou uma criança numa situação de incêndio tem dificuldades em entender a gravidade e o risco ao qual está exposto, ambos não sabem como reagir, além de não apresentarem experiência e nem treinamento para tal situação, fator que pode agravar uma emergência (REGO, 2011).

De acordo com Machado (2018) o atendimento das normas técnicas e legislações vigentes é crucial para a prevenção de incêndios e minimização de possíveis tragédias. Cita-se, por exemplo, conforme Montenegro (2016), que a qualidade das saídas de um ambiente pode salvar vidas, se adequadas, mas, também podem ser a causa de uma tragédia, se ineficientes.

Segundo a IN031 (2014) o “Plano de Emergência” refere-se ao documento que contém os procedimentos a serem adotados pela população, fixa e flutuante, em caso de emergência. A população fixa é a que está regularmente na planta e população flutuante é a que não permanece regularmente na planta, conforme repassado pela NBR 15219 (2005).

Conforme Ferreira (2007) determinar os métodos ideais para a ação em situações emergenciais e delinear o arranjo organizativo dos meios materiais e humanos é o alvo de um “Plano de Emergência”. E, para Oguido (2014), um “Plano de Emergência” deve englobar orientações a serem respeitadas e seguidas pelos funcionários e empregadores com o intuito de assegurá-los em situações de incêndio e outras emergências. De acordo com Muniz (2013), o restabelecimento ágil dos serviços e a seguridade das pessoas, bens e local de trabalho são de suma importância em um “Plano de Emergência”. Os “Planos de Emergência”, conforme a NBR 15219 (2005) informa, a elaboração do “Plano de Emergência” contra incêndio deve ser elaborada por profissional habilitado.

Brigada de incêndio é um grupo organizado de pessoas treinadas e capacitadas. Suas finalidades são realizar atividades de combate ao incêndio, primeiros socorros, inspeções dos sistemas preventivos e implementação do plano de emergência. (IN04, 2018)

De acordo da IN 01 - Atividade Técnica do CBMSC (2015) a escola se enquadra como ocupação escolar geral. A Tabela 02 apresenta os sistemas de prevenção de incêndio que uma escola precisa atender.



Tabela 02. Exigências ocupação escolar geral.

Parâmetro mínimo	Sistema ou medida obrigatórios
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 po 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)
$H \geq 4$ pvtos ou $A \geq 750n$	Sistema hidráulico preventivo
$H > 20m$	Dispositivo para ancoragem de cabos
$H > 40m$	Local para resgate aéreo
$H > 60m$	Elevador de emergência
Brigadista de incêndio voluntário, quando a população fixa for superior a 10 pessoas	

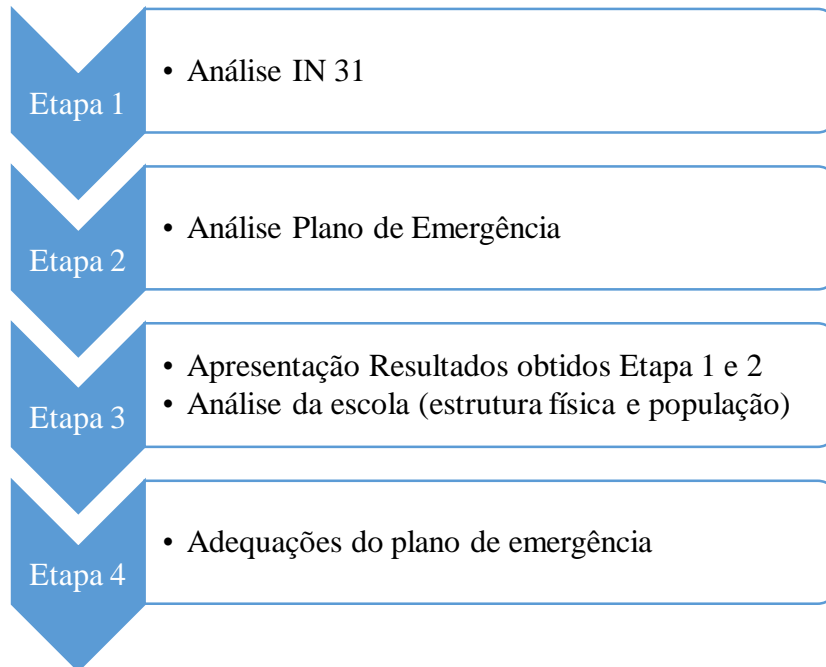
Fonte: adaptado IN 01 CBMSC (2015).

### 3 METODO

Para a realização da pesquisa e obtenção dos resultados o estudo foi dividido em etapas. Na primeira etapa, Etapa 1, fez-se uma análise nas instruções normativas do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) com o intuito de buscar-se informações acerca Após, na Etapa 2, efetuou-se o estudo do “Plano de Emergência” da escola definida para o estudo de caso, com o propósito de identificar possíveis falhas do mesmo. Na Etapa 3 realizou-se o cruzamento das informações obtidas na Etapa 1 e na Etapa 2, além da análise detalhada da estrutura física da escola e de sua população. Ao final, na Etapa 4, elencou-se itens para adequação do plano de emergência em análise. O Fluxograma 01 a seguir das etapas desenvolvidas nesta pesquisa.



Fluxograma 01. Esquema de Pesquisa



Como já mencionado, o estudo de caso foi realizado em uma escola localizada no município de Criciúma, sul do estado de Santa Catarina, conforme apresenta a Figura 01. A escola possui 16 mil metros quadrados de estrutura física, sendo que sua estrutura física é composta por três prédios, três ginásios, duas quadras descobertas, uma cantina, uma piscina semiolímpica e dois parques infantis. Para adentrar-se na escola tem-se dois acessos de pedestres e dois acessos para veículos, um estacionamento para funcionários e um estacionamento para entregas de mantimentos.

Figura 01. Cidade de Criciúma.

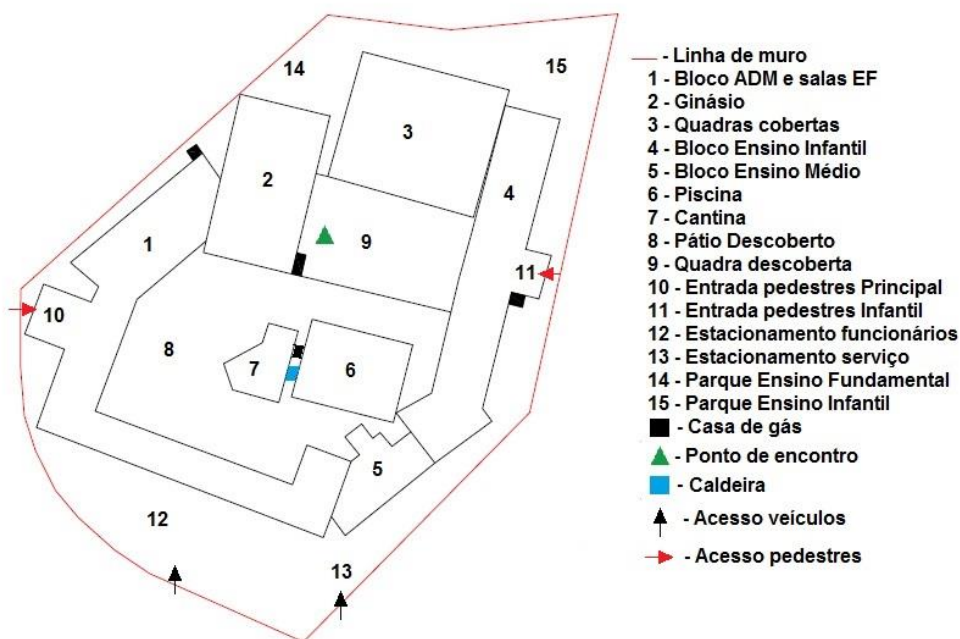


Fonte: Google Maps (2019).



As salas de aula e o setor administrativo da escola situam-se no prédio de maior área, construído em 1961. Já, a educação infantil, localiza-se no prédio que foi executado em 2002 e as turmas do ensino médio encontram-se no prédio construído em 2015 (Figura 02).

Figura 02. Estrutura do colégio



Fonte: Autores (2019).

Atualmente, a escola atende aproximadamente 1400 alunos, com faixa etária entre 1 e 17 anos de idade, além de 200 funcionários que permeiam em dois turnos de trabalho. Nos horários de início e final das aulas, a escola pode apresentar uma população flutuante média de 300 a 400 pessoas, com maior ênfase no período inicial e final, tendo em vista que os pais dos alunos adentram na estrutura física para trazer e retirar seus filhos. Cabe salientar, portanto, que incluso nesta população encontram-se pessoas com mobilidade reduzida, como, por exemplo, crianças de colo, idosos, gestantes, entre outros.

A escola possui alguns pontos que merecem maior atenção, que são, as cozinhas e a caldeira. As cozinhas devido ao uso de botijões de gás liquefeito de petróleo (GLP), também conhecidos como gás de cozinha, e a caldeira também a gás GLP, pois é utilizada para aquecimento da água da piscina. Existem quatro cozinhas na escola, todas com botijões de gás instalados, que se localizam em diferentes posições, uma no prédio administrativo, uma sobre o ginásio de esportes, uma na cantina, localizada no meio do pátio descoberto, e, uma cozinha da cantina localizada no prédio da educação infantil. Essas cozinhas e caldeira podem ser melhor visualizados na Figura 02.



#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Instrução Normativa 031 (IN 031 - Plano De Emergência do CBMSC) apresenta, em itens, o que um Plano de Emergência deve conter, tais como são apresentados abaixo:

- ✓ Procedimentos básicos na segurança contra incêndio;
- ✓ Exercícios simulados;
- ✓ Plantas de emergência;
- ✓ Programa de manutenção dos sistemas preventivos.

Com base na análise pormenorizada do primeiro item formulou-se a Tabela 03, intitulada como, Procedimentos básicos de segurança.

Tabela 03. Procedimentos básicos de segurança

<b>Procedimentos básicos de segurança</b>				
Descrição	A	AP	N	NA
Sistema de Alarme	X			
Análise da situação			X	
Apoio externo (passar informações necessárias)			X	
Primeiros socorros (brigadistas)		X		
Eliminar riscos (cortes de energia, gás)			X	
Abandono de área		X		
Isolamento da área			X	
Confinamento e combate ao incêndio			X	
Definição tipo de risco			X	
Abandono para portadores de necessidades especiais ou mobilidade reduzida		X		

A- atende; AP- atende em partes; N- não atende; NA- não se aplica

Fonte: Autores (2019).

Conforme pode ser visualizado na Tabela 3 o “Plano de Emergência” existente da escola não atende os procedimentos básicos de segurança repassados pela IN 031. Os únicos itens que o atual “Plano de Emergência” atende refere-se ao sistema de alarme, tendo em vista que o som emitido pelas sirenes alcança todas os pontos do colégio, e, o sistema de abandono para portadores de necessidades especiais ou mobilidade reduzida devido a organização dos monitores de alunos, onde cada um fica responsável por um aluno com dificuldades de locomoção e alunos com necessidade especial tem uma auxiliar em sala, todos esses responsáveis fazem a retirada dos alunos em segurança. Ambos não podem ser considerados como brigadistas, pois não receberam treinamento e capacitação por profissional habilitado.

O modelo de alarme de detecção de incêndio utilizado é ECAI Standard 20, marca Equipel. Ao longo dos corredores possuem acionadores manuais da mesma linha da central.

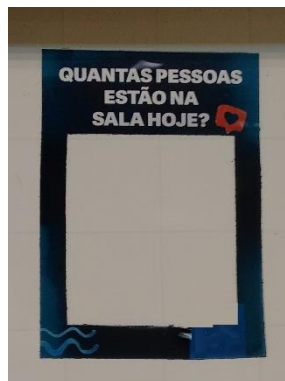


A análise da situação, apoio externo, eliminação de riscos, isolamento da área atingida, confinamento e combate ao incêndio, definição do tipo de riscos, a escola não atende esses requisitos pois não tem equipe de brigadistas.

Atualmente, as ações de primeiros socorros da escola dependem exclusivamente de uma técnica de enfermagem que atende na enfermaria do colégio. Conforme a IN 031 a equipe de brigadistas deve ser responsável por esse atendimento, mas como já mencionado a escola não apresenta equipe de brigadistas, portanto foi caracterizado esse requisito como atende em partes (AP).

O item abandono de área foi considerado como atende em partes (AP) pois em cada sala de aula existe um documento para anotação de quantidade alunos presentes naquele dia, que é preenchida no início da aula, como visualiza-se na Figura 03. Ao escutar o alarme, os alunos fazem a formação de fila, uma auxiliar da professora vai à frente da fila e a professora a encerra, conferindo se todos estão ali. Os alunos se deslocam até o ponto de encontro, abaixados, com uma das mãos segurando a camiseta do colega da frente e a outra passando pelas paredes, como uma guia. A mão que passa na parede, tem que estar virada com as costas das mãos. Em pontos estratégicos, tem outros funcionários auxiliando no trajeto. Ao chegar no ponto de encontro a professora refaz a chamada, para ver se não ficou ninguém para trás. Porém todo esse procedimento não se tem por escrito, apenas um vídeo e conhecimento dos funcionários são utilizados. E de acordo com o anexo A da IN31 o plano de emergência é um documento que contém os procedimentos em caso de situação de emergência.

Figura 03. Adesivo para quantidade de alunos presentes em sala.

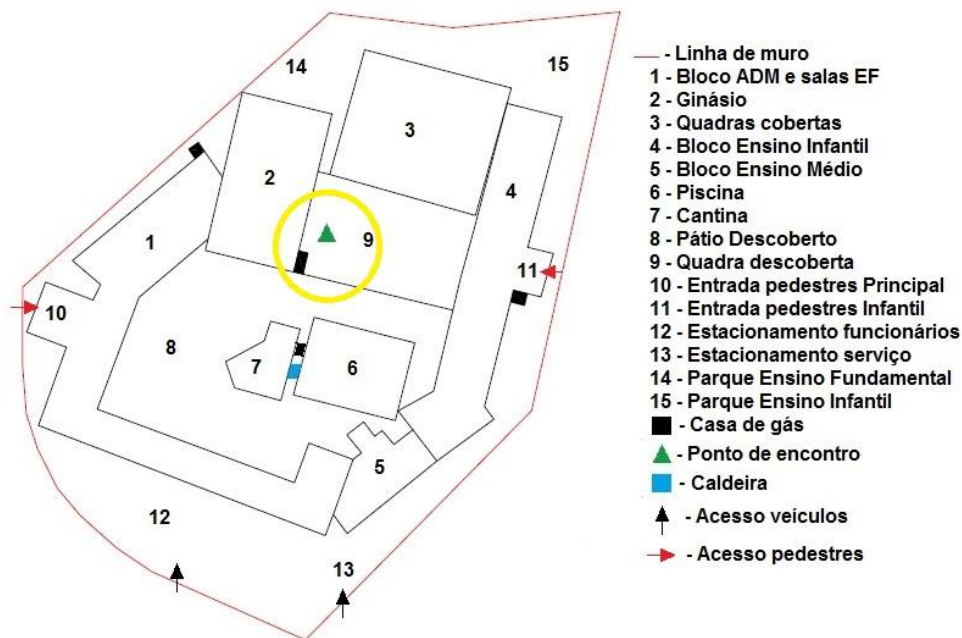


Fonte: Autores (2019).

Dois itens são considerados críticos no “Plano de Emergência” existente, que se referem ao ponto de encontro e a posição do hall da educação infantil, pois conforme apresentado na Figura 04, a casa de gás fica no ponto de encontro e o hall da educação infantil fica ao lado da cozinha industrial, sendo que, este último é o caminho para o ponto de encontro e trata-se de um caminho fechado.



Figura 04. Localização do ponto de encontro.



Fonte: Autores (2019).

Para atendimento dos Procedimentos básicos de segurança, conforme requerido pela IN031, do “Plano de Emergência” é necessário que sejam realizadas as seguintes adequações no “Plano de Emergência” atual da escola:

- ✓ Providenciar equipe treinada de brigadistas;
- ✓ Primeiros socorros devem ser realizados pelos brigadistas;
- ✓ Ponto de encontro a ser revisto;
- ✓ Providenciar plano de emergência por escrito.

O segundo item a ser analisado, também requerido pela IN031, refere-se aos “Exercícios Simulados”, para tal, formulou-se a Tabela 04 que divide o item em cinco subitens.

Conforme pode ser visualizado na Tabela 04 o item Exercícios Simulados tem seus subitens atendidos.

São realizados quatro simulados por ano, dois no período matutino e dois no período vespertino, sendo que os estudantes e funcionários são comunicados. As simulações são organizadas pela direção através de reuniões e todos os documentos gerados são registrados e arquivados no colégio.

Cabe salientar que estes simulados não são comunicados ao corpo de bombeiros. Os simulados não têm a obrigatoriedade de terem a participação dos bombeiros, mas seu aviso é importante, pois pessoas externas ao colégio podem escutar o alarme e ver a movimentação, e, por conseguinte, informar aos bombeiros e estes, por sua vez, deslocarem viaturas para um falso incêndio.



Tabela 04. Exercícios simulados.

<b>Dos exercícios simulados</b>				
<b>Descrição</b>	<b>A</b>	<b>AP</b>	<b>N</b>	<b>NA</b>
Realizados no mínimo duas vezes ao ano (semestralmente).	X			
Registrar e realizar reunião	X			
Realizados uma vez com comunicação prévia; e uma segunda vez sem a comunicação prévia.	X			
Comunicados com no mínimo 24h de antecedência ao CBMS			X	
Poderão ter a participação do CBMSC				X

A- atende; AP- atende em partes; N- não atende; NA- não se aplica

Fonte: Autores (2019).

Para atendimento do item Exercícios Simulados, conforme requerido pela IN031, do “Plano de Emergência” é necessário que sejam realizadas as seguintes adequações no “Plano de Emergência” atual da escola:

- ✓ Informar ao corpo de bombeiros sempre que for realizar um simulado.

O terceiro item verificado no “Plano de Emergência” existente da escola, refere-se a planta de emergência, também mencionado pela IN031, para tal, formulou-se a Tabela 05 que divide o item em três subitens.

Tabela 05. Planta de emergência.

<b>Da planta de emergência</b>				
<b>Descrição</b>	<b>A</b>	<b>AP</b>	<b>N</b>	<b>NA</b>
Possui planta de emergência			X	
Planta de emergência interna			X	
Planta de emergência externa			X	

A- atende; AP- atende em partes; N- não atende; NA- não se aplica

Fonte: Autores (2019).

De acordo com a análise realizada, verifica-se que a escola não atende nenhum dos subitens, como pode ser visualizado na Tabela 5. O principal motivo para o não atendimento da planta de emergência refere-se a não existência da planta de emergência, isto é, a escola não possui nenhuma planta de emergência, nem das salas e nem dos corredores. A planta de emergência é necessária para direcionar o usuário quanto as posições de saídas, pontos de encontro, rotas de fuga e também facilitar na localização dos extintores e hidrantes, em situações de emergência.



Para atendimento do item Plantas de Emergência, conforme requerido pela IN031, é necessário providenciar-se as plantas de emergência das salas de aula, ambientes administrativos e circulações.

O quarto e, último item, verificado no “Plano de Emergência” existente da escola, refere-se a Manutenção dos Sistemas Preventivos, também mencionado pela IN031 e, para tal, formulou-se a Tabela 06.

Tabela 06. Manutenção dos sistemas preventivos.

Programa de manutenção dos sistemas preventivos				
Descrição	A	AP	N	NA
Verificar a manutenção dos sistemas preventivos contra incêndio, registrando tudo em livro	X			

A- atende; AP- atende em partes; N- não atende; NA- não se aplica

Fonte: Autores (2019).

A escola possui planejamento quanto as manutenções nos sistemas preventivos e, conseqüentemente, atende ao item Manutenção dos Sistemas Preventivos. Porém esse planejamento fica com a equipe de manutenção, enquanto o ideal seria que os brigadistas tivessem uma cópia atualizada.

Além das análises realizadas no Plano de Emergência da escola, estudo de caso, quanto a sua regularidade frente a IN031 é importante ressaltar algumas ações que são consideradas importantes na prevenção de incêndio para ambiente de ensino em estudo, que são:

- ✓ Providenciar placa de saída para a saída principal, tendo em vista a inexistência da placa de sinalização de emergência. De acordo com a norma NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios (2001), todo acesso deve ser sinalizado com indicação clara de sentido de saída.
- ✓ Uma das escadas de saídas do bloco do ensino médio é utilizada como depósito, essa saída liga ao bloco do infantil e lá também é utilizada como depósito. Como tem placas de saída pode gerar confusão num momento de emergência. Portanto, é inerente retirar-se o material que está nesta escadaria. Conforme a IN09 - saídas de emergência (2014), as escadas não podem ser utilizadas como depósitos.
- ✓ As portarias/recepções não sabem acionar o portão eletrônico no modo manual, fato que pode amplificar uma tragédia durante uma situação de emergência. Nesse caso, requer-se o treinamento dos funcionários da portaria para acionar o funcionamento dos portões no modo manual.
- ✓ A saída com maior fluxo, em determinados horários é reduzida a uma sala lateral, onde tem mais um portão para segurança dos alunos. Numa situação de emergência pode ocasionar uma aglomeração. Treinar funcionários para ficar na entrada da sala que é utilizada como saída, para conduzir as pessoas numa situação de emergência e deixar as chaves em fácil acesso, para numa emergência abrir as portas rapidamente.



## 5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mundo e no Brasil tiveram diversas tragédias com incêndios, vidas foram perdidas em meio ao fogo descontrolado. Em uma escola essas situações podem acontecer a qualquer momento, o plano de emergência serve para preparar a população escolar para o dia que isso acontecer. Portanto, o plano é de suma importância para salvar vidas. O Plano de emergência é um documento obrigatório para edificações do tipo escolar. Sabendo disso, o trabalho veio analisar o plano de emergência de uma escola de Criciúma/SC, fazendo comparação com a IN 031 do corpo de bombeiros e ao final mostrou algumas melhorias a serem realizadas para a segurança dos funcionários e alunos. Diante disso, o colégio necessita montar um grupo de brigadistas, rever o ponto de encontro, providenciar o plano de emergência por escrito, informar o corpo de bombeiros sempre que for realizar exercício simulado, instalar sinalizações de emergência (placas de saída, localização do ponto de encontro, plantas de emergência) e desobstruir a escada do bloco do ensino médio.

### Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15219**: Plano de emergência contra Incêndio -Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077**: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001.

CAGNINI, Lariane. **Alunos de Braço do Norte, Sul de SC, são hospitalizados após princípio de incêndio**. 2019. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/alunos-de-braco-do-norte-sul-de-sc-sao-hospitalizados-apos-principio-de-incendio>. Acesso em: 13 nov. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN01**: Da Atividade Técnica do CBMSC. 2015. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/index.php/pt/cidadao/instrucoes-normativas-in>. Acesso em: 13 jul. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN04**: Terminologia de segurança contra incêndio do CBMSC. 2018. Disponível em: <https://dsci.cbm.sc.gov.br/index.php/pt/cidadao/instrucoes-normativas-in>. Acesso em: 14 mai. 2020.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN09**: Sistema de saídas de emergência do CBMSC. 2014. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/index.php/pt/cidadao/instrucoes-normativas-in>. Acesso em: 13 jul. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN013**: Sinalização para abandono de local do CBMSC. 2018. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/index.php/pt/cidadao/instrucoes-normativas-in>. Acesso em: 13 jul. 2019.



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN031: Plano De Emergência.** 2014. Disponível em: <https://dat.cbm.sc.gov.br/index.php/pt/cidadao/instrucoes-normativas-in>. Acesso em: 13 jul. 2019.

FERREIRA, Isabel Cristina Guimarães. **O plano de emergência: a sua importância.** 2006. 78 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão de Empresas, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2007.

GALVÃO, César. **Incêndio em prédio de SP foi causado por curto-circuito em tomada no 5º andar, diz secretário.** 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/incendio-em-predio-de-sp-foi-causado-por-curto-circuito-em-tomada-no-5-andar-diz-testemunha.ghtml>. Acesso em: 13 nov. 2019.

GARCIA, Clicerio Aderaldo Pinheiro. **Formação para prevenção de incêndios, alagamentos e inundações.** 2018. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Climatologia e Aplicações nos Países da CPLP e África, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2018.

GOOGLE (Org.). **Mapa Criciúma.** Disponível em: <https://www.google.com>. Acesso em: 18 nov. 2019.

LIBERATO, Daniel José de Matos; SOUZA, Maria de Fátima de. Levantamento dos itens relacionados a prevenção contra incêndio e pânico em edificações residenciais multifamiliares verticais em natal. **HOLOS**, [S.1.], v. 6, p. 484-501, dez. 2015. ISSN 1807-1600. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/indez.php/HOLOS/article/view/2382>. Acesso em 21 out. 2019. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2015.2382>.

LUCCHESI, Bette. **Incêndio no CT do Flamengo começou no ar-condicionado e se alastrou devido a material do contêiner, aponta laudo.** 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/05/08/incendio-no-ct-do-flamengo-comecou-em-curto-no-ar-condicionado-e-se-alastrou-devido-a-material-do-conteiner-aponta-laudo.ghtml>. Acesso em: 13 nov. 2019.

MACHADO, Euclides Tupinambá Silva. **Segurança contra incêndio no ambiente hospitalar: estudo de caso no hospital Universitário de Brasília - DF.** 2018. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Projeto, Execução e Manutenção de Edificação, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2018.

MIGLANI, Sanjeev. **Incêndio em centro comercial da Índia mata ao menos 15 pessoas.** 2019. Disponível em: <https://www.bol.uol.com.br/noticias/2019/05/24/incendio-em-centro-comercial-da-india-mata-ao-menos-15-pessoas.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 13 nov. 2019.

MIGUEL, Renan Valim; CAUDURO, Flávia. **Análise da Ocorrência de Incêndios entre 2015 e 2017 na Cidade de Criciúma - SC.** 2018. 16 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2018.

MONTENEGRO, Mariana Lima Oliveira. **Análise de desempenho das saídas de emergência por meio de simulações computacionais: O caso de projetos de edifícios universitários.** 2016. 179 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Rio Grande do Norte, Natal, 2016.



MUNIZ, Rosane Mara Derommazo. **O uso de simuladores como uma ferramenta de auxílio na definição dos requisitos de planos de retirada de emergência: estudo de caso em um centro de pesquisas de uma instituição pública de ensino superior.** 2013. 240 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

NASCIMENTO, Thaianne Bonaldo; MARIN, Elizara Carolina. Danceterias como espaço de lazer: o cenário legislativo posterior ao desastre na boate Kiss. **Motrivivência**, [s.l.], v. 30, n. 56, p.140-154, 29 nov. 2018. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2018v30n56p140>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia>. Acesso em: 21 out. 2019.

NIERO, Ariadne. **Fogo destrói CEI do Lapagesse.** 2009. Disponível em: <http://www.engeplus.com.br/noticia/geral/2009/fogo-destroi-cei-do-lapagesse>. Acesso em: 13 nov. 2019.

OGUIDO, Erica. **Proposta de plano de emergência em um campus universitário em Curitiba.** 2014. 48 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

REGO, Flavio de Almeida. **Implantação de um plano de emergência em uma instituição de ensino pública: uma abordagem centrada nos usuários e nos fatores que afetam as ações de abandono.** 2011. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

SANTOS, Maike Adriel dos; BRONDANI, Sergio Antônio. **Percepção ambiental sob o aspecto de segurança: método de avaliação da percepção a partir da experiência do usuário no ambiente da tragédia na boate Kiss.** 2017. 92 f. TCC (Graduação) - Curso de Desenho Industrial - Bacharelado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

SOUZA, Carlos Alberto de; GERCHMANN, Léo. **Incêndio mata 12 crianças em creche do RS; há suspeita de negligência.** 2000. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u2818.shtml>. Acesso em: 13 nov. 2019.