

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA- CAMPUS ARARANGUÁ
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADAS
À SEGURANÇA PÚBLICA E DIRETOS HUMANOS

MATEUS BORTOLATTO

**APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE VISTORIAS EXISTENTES DO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DE SC**

Araranguá, 01 de junho de 2017

MATEUS BORTOLATTO

APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE VISTORIAS EXISTENTES DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DE SC

Trabalho de conclusão de curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Especialista em tecnologia da informação e comunicação aplicadas a segurança pública e direitos humanos. Sob a orientação do ProfessorDr. Giovanni Mendonça Lunardi.

Araranguá, 2017

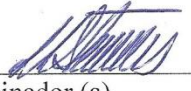
Mateus Bortolatto

**Título: APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE VISTORIAS EXISTENTES DO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SC**

Trabalho de Curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Especialista em Tecnologias da Informação Comunicação aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos.


Orientador(a)
Prof. Dr. Giovani Mendonça Lunardi / UFSC


Examinador (a)
Prof. Dr. Juárez Bento da Silva /UFSC


Examinador (a)
Prof.ª Ma. Lucyene Lopes da Silva Todesco Nunes/IFC

Araranguá, 01 de junho de 2017

*“Dedico este trabalho à minha filha,
motivo de alegria que contagia meu dia a dia
com sua animação e doçura e minha esposa
que tanto em momentos difíceis quanto em
momentos especiais sempre está ao meu
lado”.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus pela força que Ele me concedeu durante todo o curso, para resistir aos momentos difíceis e superar todas as dificuldades que surgiram no meu caminho.

Gostaria de agradecer imensamente à minha família, em especial a meus pais, Valdir e Maria Aparecida, à minha esposa Mariana e minha filha que é meu maior tesouro Ana Laura, que me deram forças, carinho e amor, fazendo com que eu não desistisse perante os obstáculos.

Dedico um agradecimento especial, ao meu orientador, Professor Dr. Giovani Mendonça Lunardi, pelos ensinamentos e pelo tempo que se dedicou para que este trabalho pudesse ser finalizado com sucesso.

“Não há glória alguma em extinguir um incêndio que poderia ter sido evitado”.

Lloid Layman

RESUMO

O presente trabalho busca através de um processo de observação e análise, avaliar e mostrar a importância das TICs aplicadas na segurança pública mais precisamente no corpo de bombeiros militar de Santa Catarina, expondo através de exemplos históricos fatos acontecidos e que geraram grande impacto na sociedade. Durante muito tempo o homem tentou deixar de lado o perigo que a falta de fiscalização com as normas de segurança contra incêndio proporcionava, entretanto todos esses acontecimentos além de criarem os corpos de bombeiros, foram atribuindo maiores responsabilidades a eles. A criação do SIGAT fez com que se agilizassem o processo de fiscalização e fornecimento de atestado de funcionamentos para emissão de alvarás pelas prefeituras. Logo após o terrível incêndio na boate Kiss em 2013, o CBMSC passou a atuar com o poder de polícia administrativa agora com maiores atribuições como: multas, embargos e até interdições sobre as empresas dos administrados. Surgiu aí o SGI sistema criado para o controle dessas possíveis infrações. Observar, estudar, compreender e analisar a funcionalidade desses dois sistemas é de suma importância para que se possa levar à sociedade a eficiência na prestação desses serviços. Sendo assim esse trabalho tem como objetivo indicar e propor através de uma análise comparativa como se podem aprimorar os sistemas existentes na área técnica do CBMSC, observando as dificuldades, os aspectos positivos e negativos de cada sistema.

Palavras-chave: Incêndio, SGI, SIGAT, Segurança Pública, TICs.

ABSTRACT

The present work seeks, through a process of observation and analysis, to evaluate and show the importance of ICTs applied in public safety, more precisely in the Santa Catarina military fire brigade, exposing historical events that have had a great impact on society. For a long time the man tried to put aside the danger that the lack of inspection with the norms of fire security provided, however all these events besides creating the bodies of firemen, were attributed giving greater responsibilities to them. The creation of SIGAT has made it possible to speed up the process of supervising and supplying a certificate of operation for issuance of permits by city governments. Soon after the terrible fire at the Kiss nightclub in 2013, the CBMSC began to act with the power of administrative police now with greater attributions like: fines, embargoes and even prohibitions on the companies of the administered ones. The SGI created a system created to control these possible infractions. Observing, studying, understanding and analyzing the functionality of these two systems is of paramount importance in order to make society efficient in providing these services. Thus, this work aims to indicate and propose through a comparative analysis how the existing systems in the technical area of the CBMSC can be improved, observing the difficulties, the positive and negative aspects of each system.

Keywords: Fire, SGI, SIGAT, Public Security, ICT.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - O incêndio de 1903 no teatro Iroquois	16
Figura 2 - Na foto, o prédio construído no local do prédio sinistrado.....	17
Figura 3 - Escola de Collinwood, o antes (esquerda) e o depois do incêndio (direita).....	17
Figura 4 - Incêndio na Triangle Shirtwaist Factory.	18
Figura 5 - Após o incêndio no Gran circo norte-americano.....	20
Figura 6 - Edifício Andraus em chamas.	21
Figura 7 - Edifício Joelma em chamas (esquerda), pessoa se jogando (direita).....	23
Figura 8 - Bombeiros tentam apagar incêndio no edifício das lojas Renner.....	24
Figura 9 - Incêndio no hospital de Caridade em Florianópolis.	25
Figura 10 - Incêndio na boate Kiss.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 11 - Tela inicial do sistema SIGAT.	32
Figura 12 - Tela inicial do sistema SIGAT, ressaltando o campo REGISTRO.	33
Figura 13 - Tela inicial do sistema SIGAT, ressaltando os campos: Financeiro e Consultas.	34
Figura 14 - Imagem do campo Protocolos Pendentes.	35
Figura 15 - Imagem do campo Registro de cada Edificação.....	36
Figura 16 - Imagem do campo Registro de cada Edificação continuação.	36
Figura 17 - Imagem do Atestado de Funcionamento emitido após aprovação da vistoria.....	37
Figura 18 - Imagem Inicial do SGI.....	39
Figura 19 - Acompanhamento de Prazos no SGI.	40
Figura 20 - Imagem do SGI para o público externo.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BBM – Batalhão Bombeiro Militar.

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

CDL – Clube de Diretores Logistas.

CF/88 – Constituição Federal de 1988.

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica.

DiTI – Divisão de Tecnologia da Informação.

FUNREBOM– Fundo de Reequipamento do Bombeiro Militar.

IN – Instrução Normativa.

MySQL – “My Structured Query Language”.

NSCI – Normas de Segurança Contra Incêndio.

SCI – Segurança Contra Incêndio.

NFPA – “National Fire Protection Association”.

OBM – Organização Bombeiro Militar

PAI – Processo Administrativo Infracional.

PDF – “Portable Document Format”.

PHP – “Personal Home Page”.

PPCI– Projeto Preventivo Contra Incêndio.

SAT–Serviço de Atividade Técnica.

SIGAT–Sistema Integrado de Gerenciamento da Atividade Técnica.

SGI – Sistema de Gerenciamento de Infrações.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 JUSTIFICATIVA.....	12
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.3 OBJETIVOS.....	13
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1 Os grandes Incêndios.....	15
2.1.1 Incêndio no Teatro Iroquois, em Chicago – EUA (1903).....	15
2.1.2 Incêndio na Casa de ópera Rhoads (1908)	16
2.1.3 Incêndio na escola elementar Collinwood em Lake View (1908)	17
2.1.4 Incêndio na indústria Triangle Shirtwaist Factory (1911)	18
2.2 Grandes incêndios no Brasil.....	19
2.2.1 Incêndio no Gran circo norte-americano, Rio de Janeiro (1961).....	19
2.2.2 Incêndio no edifício Andraus, São Paulo (1972).....	20
2.2.3 Incêndio no edifício Joelma, São Paulo (1974).....	22
2.2.4 Incêndio nas Lojas Renner, Porto Alegre (1976)	23
2.2.5 Incêndio no Hospital de Caridade, Florianópolis (1994).....	24
2.2.6 O incêndio na boate Kiss (2013).....	26
2.3 Breve histórico sobre o Corpo de Bombeiros Militar de SC	27
2.3.1 O Poder de Polícia para o CBMSC.....	30
2.3.2 Seção de Atividades Técnicas do CBMSC - SAT	31
3 Tecnologias da Informação e Comunicação no CBMSC.....	32
3.1 O SIGAT.....	32
3.2 SIGAT MOBILE.....	37
3.3 O SGI.....	39
3.4 A contribuição das TICs sobre a atividade técnica do CBMSC.....	41
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos a história tem nos mostrado como a prevenção deveria ser a atividade mais importante dos corpos de bombeiros de todo o mundo. Se desde muito tempo fossem seguidas as orientações e as normas de segurança contra incêndios, vários sinistros e várias tragédias poderiam ter sido evitadas.

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina além de outras atribuições voltadas a parte operacional, como combate a incêndio, atendimento pré-hospitalar, resgate veicular, proteção nas áreas pluviais, entre outros, possui também como atributo e função constitucional, o SAT – serviço de atividades técnicas, tendo como principal objetivo a emissão de atestados de vistorias para o funcionamento de empresas que estão regularizadas conforme as normas de segurança contra incêndio e pânico e sendo esses utilizados pelas prefeituras para emissão ou não de seus alvarás.

Nos últimos três anos com a implantação do poder de polícia ao corpo de bombeiros militar de SC, se fez necessário mais uma atribuição e responsabilidade a este órgão, sendo, porém que este novo dever necessitaria de um aumento significativo no quadro de pessoal para exercê-lo de forma mais eficaz e eficiente. No entanto nos últimos anos o CBMSC vem só perdendo cada vez mais efetivo devido às aposentadorias e falta de concurso público para repor essas vagas e aumentando assim às atribuições sobre aqueles que já estavam atarefados com suas atividades cotidianas.

Dessa forma busca-se através de um processo de observação e análise, uma maneira eficiente através da tecnologia da informação e comunicação de aliviar a carga técnica que recai sobre os ombros dos bombeiros militares. Uma análise dos sistemas já existentes, apontando erros e possíveis adequações e melhorias nesses sistemas fariam com que essa falta de efetivo pudesse ser amenizada através das TICs.

1.1 JUSTIFICATIVA

Atualmente observa-se grande dificuldade nos órgãos de segurança pública em relação à falta de efetivo operacional. O CBMSC está presente em 132 municípios catarinenses com um efetivo de 2447 pessoas entre oficiais e praças bombeiros militares. Observou-se nos últimos tempos uma grande expansão em termos de abrangências municipais aonde o

CBMSC vem atuando, porém, verifica-se que o número do quadro de pessoal não acompanha esse crescimento.

Uma avaliação das Tecnologias de Informação e Comunicação adotadas pelo Corpo de Bombeiros de Santa Catarina e uma integração entre o Sistema Integrado de Gerenciamento da Atividade Técnica – SIGAT e o sistema de gerenciamento de infrações – SGI existentes fará com que os processos se agilizem e diminuam o tempo resposta tanto para a população quanto para o CBMSC fazendo com que seja cumprido o princípio da eficiência expresso em nossa constituição.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema pesquisado tem relação direta com o aprimoramento dos dois sistemas já existente: SIGAT que é o sistema integrado de gerenciamento de atividades técnicas e o SGI que é o sistema de gerenciamento de infrações. Sendo que o último foi implantado no final de 2013 a fim de auxiliar no gerenciamento do poder de polícia dado ao corpo de bombeiros militar, ocasionando assim diminuição no tempo resposta dado as empresas que necessitam de seus atestados e conseqüentemente uma melhor fiscalização das edificações pelo CBMSC.

Diante disso a pergunta de pesquisa fica exposta como: **Quais as possibilidades através de uma análise comparativa e observatória de se aprimorar os sistemas de vistorias existentes no CBMSC a fim de melhorar o andamento dos processos e aumentar a eficiência nos serviços relacionados às atividades técnicas do CBMSC.**

Hipótese: Uma interação entre os dois sistemas faria com que não houvesse redundância de dados diminuindo o tempo necessário que um vistoriador leva para alimentar o sistema, tornando a sistematização mais autônoma possível e conseqüentemente diminuir o tempo gasto com cada processo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Indicar e propor através de uma análise comparativa sugestões para se aprimorar os sistemas existentes na área técnica do CBMSC, observando as dificuldades, os aspectos positivos e negativos de cada sistema.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Apresentar através de um levantamento histórico fatos que comprovem a importância que a prevenção trás para a sociedade, com exemplos de fatos já ocorridos durante a história em geral.
- Realizar estudo bibliográfico sobre as tecnologias da informação e comunicação utilizadas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina relacionadas a vistorias e fiscalizações;
- Confeccionar um quadro comparativo, a fim de apontar pontos positivos e negativos relacionados ao SIGAT e o SGI;
- Apontar as possíveis melhorias almejadas para os dois sistemas e propor novas ideias funcionais para os mesmos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Os grandes Incêndios

Inúmeros incêndios foram observados no passado, mesmo até antes de Cristo, porém em épocas que as casas e as comunidades eram construídas diferentemente do que encontramos hoje. As casas eram feitas juntas umas as outras, às vezes até ligadas a uma fábrica ou algum tipo de comércio, o que facilitava a disseminação de um incêndio quando acontecia.

Anterior aos grandes incêndios que vieram a vitimar um número torrencial de pessoas, a segurança contra incêndio era encarada de outra forma pelo poder público, sendo voltada principalmente para a proteção do patrimônio. Após os grandes acontecimentos e grandes perdas é que começaram a se criar novas reflexões.

Não se aprofundando muito na história e trazendo os fatos para mais perto de nossa realidade atual, destacam-se alguns acontecimentos marcantes no processo evolutivo da nova reflexão sobre a segurança contra incêndio e trabalho do corpo de bombeiros. Vale salientar que aprendendo com o passado é que conseguimos conduzir um futuro mais próximo do que seria o correto.

2.1.1 Incêndio no Teatro Iroquois, em Chicago – EUA (1903)

Ocorrido em 30 de dezembro de 1903, aproximadamente um mês após a abertura do Teatro, era tido como supostamente seguro contra incêndios. Com aproximadamente 1600 pessoas na plateia, o fogo vitimou 600 delas.

Figura 1 - O incêndio de 1903 no teatro Iroquois



Fonte:Wikipédia.

Como enfatiza SEITOetal (2008), diversos incêndios já haviam ocorrido em teatros, tanto na Europa quanto nos EUA, sem a mesma magnitude, as precauções necessárias contra esse acidente eram conhecidas, mas não foram tomadas pelos proprietários do Teatro. Constatavam de tais precauções a presença de bombeiros com equipamentos (extintores, esguichos e mangueiras, etc.), a participação de pessoas aptas a orientar ações de abandono, a existência de cortina de asbestos que isolasse o palco da plateia, a implantação de adequadas saídas devidamente desobstruídas (destrancadas), entre outras.

2.1.2 Incêndio na Casa de ópera Rhoads (1908)

Situada em Boyertown, Pensilvânia, essa casa de Ópera incendiou-se em 13 de janeiro de 1908, com a queda de uma lâmpada de querosene. Situava-se em um segundo pavimento e as saídas estavam fora de padrão ou obstruídas. A estreita saída existente não foi suficiente e 170 pessoas pereceram.

Figura 2 - Na foto, o prédio construído no local do prédio sinistrado.



Fonte:Wikipédia.

2.1.3 Incêndio na escola elementar Collinwood em Lake View (1908)

A maior tragédia ocorrida em ambiente escolar nos EUA se desenrolou em 4 de março de 1908, vitimando 172 crianças, 2 professores e uma pessoa que tentou socorrer as vítimas. Devastador, esse incêndio reforçou a consciência americana sobre a necessidade de melhoria dos códigos, normas e dos exercícios de escape e de combate ao fogo.

Figura 3 - Escola de Collinwood, o antes (esquerda) e o depois do incêndio (direita).



Fonte:Wikipédia.

2.1.4 Incêndio na indústria Triangle Shirtwaist Factory (1911)

Em 25 de março de 1911, em Nova York, ocorreu o incêndio que fechou a sequência trágica, dando início ao processo de mudança: incendiou-se a Triangle Shirtwaist Factory. Essa indústria de vestuário, situada em um prédio elevado, o edifício Asch, ao se incendiar causou a morte de 146 pessoas, em sua maioria jovens mulheres imigrantes, com menos de 18 anos de idade. Muitas delas se projetaram pelas janelas, outras morreram nas escadas e corredores. Vinte e cinco minutos após o início do incêndio, os bombeiros de Nova York o consideraram fora de controle e depois de dez minutos ele atingia toda a edificação. Os bombeiros somente atingiram o topo da edificação uma hora e cinquenta minutos após o início do incêndio.

Figura 4 - Incêndio na Triangle Shirtwaist Factory.



Fonte:Wikipédia.

Segundo SEITOetal (2008) foi após esse incêndio que a NFPA criou o Comitê de Segurança da Vida, origem do Código de Segurança da Vida (NFPA 101). A primeira publicação desse comitê é o texto “Sugestões para Organização e Execução de Exercícios de Incêndio”.

O mesmo comitê, posteriormente, veio a gerar indicações para a construção de escadas, de saídas de incêndio para o abandono de diversos tipos de edifícios e a construção e disposição de saídas de emergência em fábricas, escolas, etc., que até hoje constituem a base desse código.

2.2 Grandes incêndios no Brasil

Oficialmente, o primeiro Corpo de Bombeiros do Brasil, criado no Brasil império, foi o Corpo Provisório de Bombeiros da Corte, conforme enfatiza Vidal (2005, p. 50):

Na época do Brasil Império, o primeiro Corpo de Bombeiros foioficialmente criado pelo Decreto nº 1.775, assinado por D. Pedro II,em 2 de julho de 1856 (permanecendo a data como dia do bombeiro),instalando-se no Rio de Janeiro (então capital do Império), o CorpoProvisório de Bombeiros da Corte. Relatos históricos, no entanto, dãoconta de que desde 1763, os incêndios no Rio de Janeiro já eramcombati-dos pelo efetivo do Arsenal de Marinha, mesmo que de formaprovisória.

No Brasil até então não existia normas de segurança contra incêndios, mesmo com exemplos acontecendo fora do país, nada foi feito e nenhuma medida preventiva foi tomada. E uma conclusão óbvia é a de que nosso país não colheu o aprendizado decorrente dos grandes incêndios ocorridos nos EUA ou em outros países. Inicia-se então a sequência de tragédias ocorridas no país.

2.2.1 Incêndio no Gran circo norte-americano, Rio de Janeiro (1961)

O maior incêndio em perda de vidas, em nosso País, e de maior perda de vidas ocorridas em um circo até nossos dias atuais, aconteceu em 17 de dezembro de 1961, em Niterói (RJ) no Gran Circo Norte-Americano, tendo como resultado 250 mortos e 400 feridos. Vinte minutos antes de terminar o espetáculo, um incêndio tomou conta da lona. Em três minutos, o

toldo, em chamas, caiu sobre os dois mil e quinhentos espectadores. A ausência dos requisitos de escape para os espectadores, como o dimensionamento e posicionamento de saídas, a inexistência de pessoas treinadas para conter o pânico e orientar o escape, etc., foram às causas da tragédia.

As pessoas morreram queimadas e pisoteadas. A saída foi obstruída pelos corpos amontoados. O incêndio teve origens intencionais e criminosas. Seu autor foi julgado e condenado, e a tragédia teve repercussão internacional, com manifestações do Papa e auxílio dos EUA, que forneceram 300 metros quadrados de pele humana congelada para ser usada no tratamento das vítimas.

Figura 5 - Após o incêndio no Gran circo norte-americano.



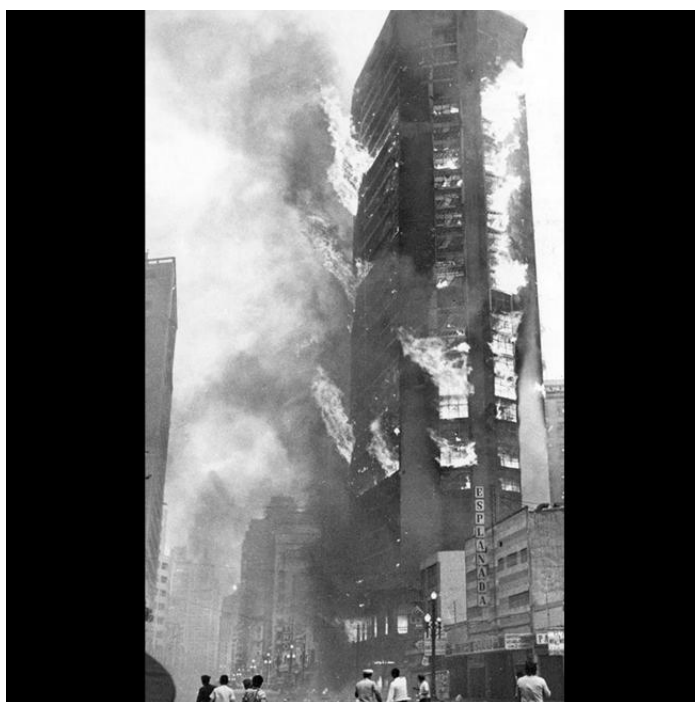
Fonte: Wikipédia.

2.2.2 Incêndio no edifício Andraus, São Paulo (1972)

O primeiro grande incêndio no Brasil em prédios elevados ocorreu em 24 de fevereiro de 1972, no edifício Andraus, na cidade de São Paulo. Tratava-se de um edifício comercial e de serviços (Loja Pirani e escritórios), com 31 andares, estrutura em concreto armado e acabamento em pele de vidro. Acredita-se que o fogo tenha começado nos cartazes de publicidade das Lojas Pirani, colocados sobre a marquise do prédio.

Do incêndio resultaram 352 vítimas, sendo 16 mortos e 336 feridos. Apesar do edifício não possuir escada de segurança e a pele de vidro haver proporcionado uma fácil propagação vertical do incêndio pela fachada, mais pessoas não morreram pela existência de instalações de um heliponto na cobertura, o que permitiu que as pessoas que para lá se deslocaram, permanecessem protegidas pela laje e pelos beirais desse equipamento.

Figura 6 - Edifício Andraus em chamas.



Fonte:Wikipédia.

Muitas pessoas que lá estavam foram retirados por helicópteros, apesar da escada do edifício estar liberada para descida, as pessoas optaram por procurar abrigo no heliponto por temerem retornar ao interior do edifício.

Esse incêndio gerou grupos de trabalhos, especialmente nos âmbitos da cidade e do Estado de São Paulo. Com o passar do tempo, esses trabalhos foram perdendo o seu ímpeto inicial, e mesmo aqueles que conseguiram levar a termo suas tarefas, viram seus esforços caminhar para um processo de engavetamento dos estudos e proposições.

Estudou-se a reestruturação do corpo de bombeiros, criando-se Comandos de Corpo de Bombeiros dentro das Polícias Militares (PM), pois, até então, com exceção do corpo de bombeiros do Rio de Janeiro e de Brasília, todos eram orgânicos às polícias militares. A Prefeitura de São Paulo passou a estudar a reformulação de seu Código de Obras (oriundo de 1929, e atualizado em 1955).

E, como já citamos, apesar de muitos desses grupos haver concluído suas tarefas, indicando necessidades de reformulação quer na legislação quer no corpo de bombeiros (em especial de São Paulo), e sem que houvessem sido produzidos ainda quaisquer efeitos, ocorre o segundo grande incêndio, o do Edifício Joelma.

2.2.3 Incêndio no edifício Joelma, São Paulo (1974)

No dia 1º de fevereiro de 1974, aproximadamente às 9 horas da manhã, o Edifício Joelma em São Paulo, entrou para a história como palco de uma das maiores tragédias acontecidas no Brasil.

A edificação possuía 25 andares, sendo 15 deles ocupados para escritórios e os demais por estacionamento aberto. O edifício não possuía escada de segurança, o que proporcionou uma fácil e rápida propagação vertical do incêndio. Além disso, não havia sistema de alarme manual ou automático, qualquer sinalização para abandono do local, sistema de acionamento de brigada interna do Corpo de Bombeiros, entre outros.

Segundo Pozzan (2009) O salvamento das vítimas foi dificultado devido a vários fatores. Um deles deve-se à altura da edificação. A escada mecânica do corpo de bombeiros de 44m não foi suficiente para alcançar os 80m do Joelma. Algumas pessoas jogaram do edifício na tentativa de agarrar a escada. Além disso, o prédio não possuía heliponto. As pessoas subiram até a cobertura na tentativa de serem resgatadas pelos helicópteros, mas estas não conseguiram pousar na cobertura, ficando mais próximo possível para realizar o resgate.

Para escapar do calor, muitas pessoas se jogaram do edifício, o que se tornou uma cena chocante para quem estava na rua, muitos ocupantes do edifício morreram no telhado, provavelmente buscando um escape semelhante ao que ocorrera no edifício Andraus. Somado ao incêndio do edifício Andraus, pela semelhança dos acontecimentos e proximidade espacial e

temporal, o incêndio causou grande impacto, dando início ao processo de reformulação das medidas de segurança contra incêndios.

Figura 7 - Edifício Joelma em chamas (esquerda), pessoa se jogando (direita).



Fonte: Wikipédia.

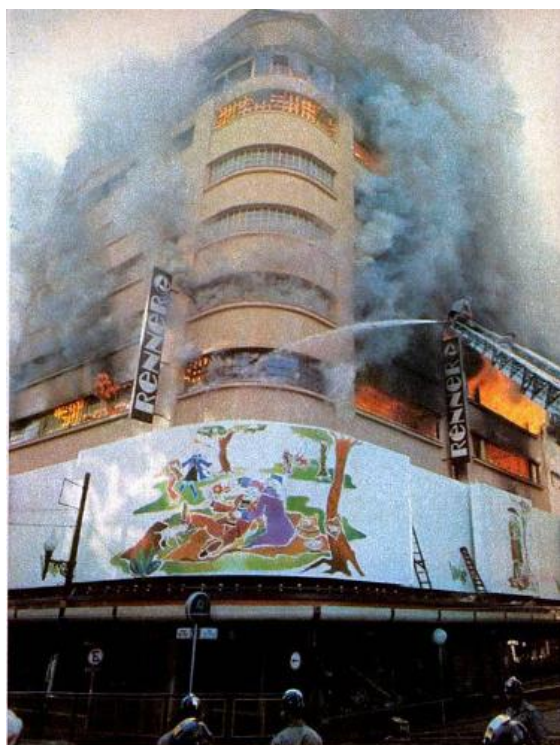
A maioria das 422 pessoas que se salvaram, escaparam pelos elevadores, graças à demora do sistema elétrico ser afetado pelas chamas. Entretanto, 179 pessoas acabaram morrendo e aproximadamente 300 ficaram feridas. Após as investigações, chegou-se à conclusão que a origem do incêndio foi num aparelho de ar condicionado situado no 12º andar do edifício.

2.2.4 Incêndio nas Lojas Renner, Porto Alegre (1976)

Em 27 de abril de 1976, um incêndio no prédio das Lojas Renner parou a capital gaúcha. Os sete andares do edifício foram tomados pelas chamas. Da mesma forma que o incêndio no edifício Joelma, dois anos antes, vítimas desesperadas se jogaram pelas janelas com o corpo em chamas.

Alguns helicópteros sobrevoavam o local, mas não puderam resgatar as vítimas, pois não havia heli-ponto na cobertura. Todavia, dezenas de pessoas puderam ser salvas através da auto-escada mecânica do Corpo de Bombeiros local. Ao final, 41 pessoas morreram e 60 ficaram feridas.

Figura 8 - Bombeiros tentam apagar incêndio no edifício das lojas Renner.



Fonte: Wikipédia.

O edifício possuía saídas em cada andar, ligando o edifício ao prédio vizinho. Porém, poucos funcionários do local tinham conhecimentos sobre esse recurso, além de que ninguém havia sido orientado sobre como proceder em caso de incêndio.

2.2.5 Incêndio no Hospital de Caridade, Florianópolis (1994)

Na noite de 5 de abril de 1994, um incêndio destruiu cerca de 70% das instalações do Hospital de Caridade, localizado em Florianópolis.

Sete pacientes morreram na noite em que o fogo tomou conta do hospital. Outros sobreviveram graças à pronta ação dos Bombeiros e dos moradores do Morro do Mocotó, que ao perceberem o ocorrido deslocaram-se imediatamente para socorrer as vítimas. (DAMIÃO, 2002).

De acordo com Damião (2002), os trabalhos de recuperação começaram no mesmo ano. Partedotelhado,forro,pisoeparedes,além demóveis,documentose equipamentos foram danificados pelas chamas. Por causa disso, o hospital teve que suspender temporariamente alguns de seus serviços, retomando-os de forma lenta, à medida que a restauração avançava.

Figura 9 - Incêndio no hospital de Caridade em Florianópolis.



Fonte: Wikipédia.

ArecuperaçãofísicadoHospitaldeCaridadefoi possívelcomapoiodainiciativa privada, devoluntáriosedo Governodo Estado, destacando-setambémas contribuições espontâneas de pessoas da comunidade. (DAMIÃO, 2002).

2.2.6 O incêndio na boate Kiss (2013)

Segundo Acosta (2015), a catástrofe vitimou 242 pessoas e feriu ao menos 680. O incêndio ocorreu na madrugada do dia 27 de janeiro de 2013 e teve seu início pelo acendimento de um artefato pirotécnico por um integrante de uma banda que se apresentava na casa noturna. Além das péssimas condições de segurança, a imprudência ocasionou a morte de mais de duas centenas de pessoas.

Percebe-se nas palavras acima descritas certa preocupação, “péssimas condições de segurança, a imprudência”, ainda assim existiam péssimas condições de segurança mesmo que as normas de segurança contra incêndio já vinham até então sendo estudadas e atualizadas constantemente, ou seja, o corpo de bombeiros já cobrava como deveriam ser realizadas as adequações de ambientes para locais de grandes públicos, iluminação de emergência e entre vários outras medidas eficazes que poderiam evitar que fatos como esses viessem a ocorrer. Mas ainda não se existia uma forma eficaz de fazer com que essas normas fossem cumpridas.

Figura 10 - Incêndio na boate Kiss.



Fonte: Wikipédia.

2.3 Breve histórico sobre o Corpo de Bombeiros Militar de SC

O Corpo de Bombeiros Militar está inserido na Constituição Federal de 1988 através dos artigos 42 e 144.

O art. 42 estabelece que os Corpos de Bombeiros Militares juntamente com as Polícias Militares são instituições militares organizadas com base na hierarquia e disciplina, sendo que, seus membros são os militares estaduais.

Art. 42 Os membros das Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares, instituições organizadas com base na hierarquia e disciplina, são militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

§ 1º Aplicam-se aos militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios, além do que vier a serem fixadas em lei, as disposições do art. 14, §8º; do art. 40, § 9º; e do art. 142, §§ 2º e 3º, cabendo à lei estadual específica dispor sobre as matérias do art. 142, § 3º, inciso X, sendo as patentes dos oficiais conferidas pelos respectivos governadores.

O art. 144 da Constituição Federal tem a seguinte redação:

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

[...]

V - polícias militares e corpos de bombeiros militares.

[...]

§ 5º - Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.

§ 6º - As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

§ 7º - A lei disciplinará a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, de maneira a garantir a eficiência de suas atividades.

No inciso V do art. 144, dentre os órgãos que têm competência para zelar pela segurança pública, são mencionadas as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares.

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC), órgão da administração direta do Governo do Estado de Santa Catarina, é uma instituição prestadora de serviços públicos na área da segurança pública, tendo como jurisdição o território catarinense. Instituição

estatal de direito público têm objetivos definidos em leis que orientam e se constituem na sua razão de ser. Constitucionalmente estruturada como Força Auxiliar e Reserva do Exército Brasileiro é organizada – a exemplo das Forças Armadas - com base na disciplina e hierarquia e composta por militares estaduais.

Oficialmente, a história do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC, conforme remonta artigo da própria corporação, inicia-se em 16 de setembro de 1919, quando foi sancionada a Lei Estadual nº 1.288 pelo então Governador do Estado, Doutor Hercílio Luz, criando a Seção de Bombeiros, constituída por integrantes da então Força Pública. Porém, somente em 26 de setembro de 1926 – data em que é comemorado o aniversário da Corporação - foi inaugurada a Seção de Bombeiros da Força Pública, hoje Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014, p. 01).

É importante também destacar que em 13 de julho de 1892, inspirados nos Corpos de Bombeiros Voluntários existentes na Alemanha, a cidade de Joinville, antiga colônia Dona Francisca, formada por imigrantes de origem alemã, criou uma sociedade de Bombeiros Voluntários destinados à prevenção e extinção de incêndios, bem como à prestação de outros serviços de utilidade pública na cidade de Joinville e arredores, sendo o primeiro Corpo de Bombeiro Civil Voluntário do Brasil (SANTOS, 2014, p. 01).

A Constituição do Estado de Santa Catarina delimitou a competência e as atribuições do Corpo de Bombeiros do Estado, quais sejam:

Art. 108 — O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizado com base na hierarquia e disciplina, subordinado ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em lei:

I - realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e atendimento pré-hospitalar;

II - estabelecer normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio, catástrofe ou produtos perigosos;

III - analisar, previamente, os projetos de segurança contra incêndio em edificações, contra sinistros em áreas de risco e de armazenagem, manipulação e transporte de produtos perigosos, acompanhar e fiscalizar sua execução, e impor sanções administrativas estabelecidas em lei;

IV - realizar perícias de incêndio e de áreas sinistradas no limite de sua competência;

V - colaborar com os órgãos da defesa civil;

VI - exercer a polícia judiciária militar, nos termos de lei federal;

VII - estabelecer a prevenção balneária por salva-vidas; e

VIII - prevenir acidentes e incêndios na orla marítima e fluvial. (SANTACATARINA, 2014, p. 71-72).

Vale destacar o parágrafo III do art.108 onde se fala em impor sanções administrativas. O corpo de bombeiros até então se deslocava até os locais para fiscalização dos mesmos, constataavam irregularidades, notificavam os empresários para a correção, mas muitas vezes nada era feito e não se tinha o apoio do executivo ou judiciário para punir essas infrações. Sendo assim, ainda se concluía que o Brasil ainda não havia aprendido com o passado.

Houve sim uma reformulação das medidas de segurança contra incêndio, novas normas surgindo a cada ano, com as novas tecnologias, novas necessidades, aumento gigantescos das empresas e tudo mais. Porém o que se observava era a falta de aplicabilidade dessas normas. Num país onde o jeitinho brasileiro é tido como algo positivo, entretanto esse aspecto negativo vinha reinando até então, sendo que muitas vezes o corpo de bombeiros conhecedor e fiscalizador das aplicações das normas estavam amarrados à falta de poder para punir administrativamente aqueles que não davam importância para as normas e que mesmo assim continuavam com suas empresas trabalhando normalmente sem a correta adequação exigida.

Para Maus (2006) é inadmissível permitir que os Corpos de Bombeiros permanecessem em estado de passividade diante dos fenômenos que geravam os incêndios e das causas que determinavam as tragédias. Era imperativo que as atividades de Segurança contra Incêndio fossem exercidas de forma prioritária. Se os incêndios e as tragédias podiam ser evitados através de medidas preventivas, essas devem ser difundidas, cobradas e fiscalizadas, devendo os Corpos de Bombeiros se engajarem neste processo. Os incêndios não mais podiam ser tratados como uma fatalidade, nem os próprios Corpos de Bombeiros podiam depender do clamor público para a obtenção dos recursos necessários para manutenção e investimentos.

Como menciona Da Silva (2014) mesmo com todo esse processo evolutivo na busca incessante da prevenção, ainda faltavam duas grandes lacunas a serem preenchidas. A primeira, mais conceitual, jurídica, decorria de necessidade de uma lei de amparo, para que se pudesse agir rigidamente dentro do princípio da legalidade. A segunda lacuna é mais operacional e há algum tempo vinha algemando a fiscalização das edificações em nosso Estado, limitando sua atuação, pois, embora tivessem bem firmes as colunas da auto-executoriedade e da discricionariedade, o tripé estava falho, faltava a coercibilidade.

Para Motta (2004) o poder de polícia sem coercibilidade é inócuo e sem eficácia, pois muitas das vezes o ato que a Administração pratica conflita antagonicamente com os interes-

ses pessoais do administrado, o qual não demonstrará atitudes de submissão ao determinado senão pela possibilidade de uso coercitivo da força.

2.3.1 O Poder de Polícia para o CBMSC

Infelizmente, como em toda história dos Corpos de Bombeiros, esta grande conquista, este imenso avanço, foi precedido de uma grande tragédia: “incêndio na boate Kiss é o segundo maior da história no Brasil” (INCÊNDIO, 2013, p. 01).

Não só no CBMSC como em outros corpos de bombeiros de outros estados, foi após essa lamentável tragédia que se foi atribuído esse poder ao corpo de bombeiros. Agora as duas lacunas anteriormente citadas que faltavam, são preenchidas, pois surge aqui em nosso estado a Lei nº 16.157, de 7 de novembro de 2013, que em seu preâmbulo diz que “dispõe sobre as normas e os requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico e estabelece outras providências” (SANTA CATARINA, 2014a, p. 01).

O poder de polícia então aparece como que faltava para deixar por completo a responsabilidade do corpo de bombeiros sobre a segurança contra incêndios, lembrando que lá no art. 108 da constituição estadual, já se via que caberia ao CBMSC impor sanções administrativas estabelecidas em lei relacionadas à prevenção de incêndios, porém só agora com a aprovação da nova lei é que esse atributo foi regulamentado.

Como relatado anteriormente o CBMSC se deslocava até os locais para vistorias e mesmo notificando as edificações os proprietários na maior parte das vezes nenhuma providência tomavam, vindo a seguir normalmente com sua atividade comercial, ignorando as normas e pondo em risco a vida daqueles que ali frequentavam. Só que agora com o poder de polícia muita coisa muda, se dá aos bombeiros autonomia para se notificar uma edificação e puni-la com multa e até mesmo com embargo ou interdição se não houver o cumprimento da lei.

2.3.2 Seção de Atividades Técnicas do CBMSC - SAT

Várias são as seções de atividades técnicas espalhadas por todo o estado, mesmo onde o corpo de bombeiros não atua operacionalmente como o caso de Joinville, Jaguaruna entre outras, existe uma SAT presente nesses municípios. A SAT se divide em três vertentes técnicas: O protocolo, a análise de projetos e as vistorias.

O protocolo é o primeiro processo que o empresário se depara, ao se dar início a abertura de uma empresa em que a mesma possua um ambiente físico, o empresário deverá solicitar no primeiro ato uma vistoria de funcionamento, devendo no primeiro instante ser gerado um protocolo e uma taxa de vistoria, sendo esta cobrada por meio do FUNREBOM – fundo do reequipamento do bombeiro militar.

O não pagamento dessa taxa em primeiro instante não justifica a falta de fiscalização pelo corpo de bombeiros. Esses protocolos são organizados em datas de solicitação e vão para uma fila, ficando a cargo do responsável pelo protocolo separá-los e entregá-los ao vistoriador que irá até o local para verificação do mesmo e comparação conforme a NSCI – Normas de segurança contra incêndios.

Cabe ao vistoriador a fiscalização do local e procedimento seguinte ao processo, deferindo ou indeferindo a vistoria conforme cada caso. Caso ocorra o deferimento da vistoria de imediato e o pagamento da taxa, será confeccionado um atestado de vistoria de funcionamento com validade de um ano para a empresa. Caso não ocorra o deferimento da vistoria, será produzido outro atestado, chamado de atestado de indeferimento de vistoria onde o vistoriador descreverá o que deverá ser feito ou o que está faltando para obtenção da aprovação.

Em muitos casos, porém não importante para este trabalho, o vistoriador poderá solicitar um PPCI – projeto preventivo contra incêndios, sendo este confeccionado por um engenheiro civil ou arquiteto, de acordo com a complexidade de cada atividade ou pelo tamanho de cada edificação. Todo esse regulamento de necessidade ou não de projeto, quantidades de agentes extintores e demais sistemas de proteção estão dispostos nas Instruções Normativas – INs disponíveis no próprio site do corpo de bombeiros.

3 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CBMSC

O CBMSC possui vários tipos de sistemas baseados na tecnologia da informação e comunicação, alguns que já estão inseridos há algum tempo e outros que foram lançados recentemente. Vale destacar que tanto nas atividades operacionais quanto nas atividades técnicas a TIC é explorada pelo CBMSC, buscando sempre a eficiência como um dos princípios mais importantes a se alcançar. Neste trabalho serão apresentados a seguir apenas os sistemas relacionados com a parte técnica, ou seja, a parte utilizada pelas SATs.

3.1 O SIGAT

O SIGAT é um sistema desenvolvido para atender às necessidades tecnológicas da atividade técnica do corpo de bombeiros militar de Santa Catarina, voltada basicamente para o circuito "solicitação - protocolamento - vistoria - liberação de atestado".

Figura 11 - Tela inicial do sistema SIGAT.



Fonte: SIGAT do CBMSC, 2017.

No campo Gerencial temos a parte de cadastros de usuários, de ruas, bairros, edificações (RE) além de cadastro existe a opção de edição de cadastro, que serve para as empresas que trocam de endereço ou mudam seu CNPJ. Apesar de parecer simples, é o mais complexo sistema informatizado do CBMSC, uma vez que é o responsável por atender numa só aplicação, interesses de engenharia civil, gestão de pessoal, administração financeira e interação com unidades bancárias.

Figura 12 - Tela inicial do sistema SIGAT, ressaltando o campo REGISTRO.



Fonte: SIGAT do CBMSC, 2017.

No campo de Registros é onde o responsável pelo protocolo insere os dados transmitidos pelo proprietário ou engenheiro. É onde é feita a solicitação da vistoria ou solicitação da análise de projeto. Vale lembrar que esse processo de solicitação de vistoria pode ser feito diretamente nas SATs localizada em cada OBM, ou, também pela internet no sítio do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina pelo proprietário ou contador.

O SIGAT é totalmente WEB (sem necessidade de instalação de qualquer aplicativo) é desenvolvido em php sobre servidores MySQL. Dentre as funcionalidades destacam-se: Perfilamento de acesso, no qual se pode definir o perfil do usuário, e que tipo de acesso ele

terá. Módulo financeiro, onde se definem as configurações dos convênios, valores de taxa, serviços, etc. Modularização dos processos de análise de projetos, vistorias de habite-se, funcionamento e manutenção. Opções de pesquisa e relatórios, além de material de apoio disponível no próprio sistema.

Figura 13 - Tela inicial do sistema SIGAT, ressaltando os campos: Financeiro e Consultas.



Fonte: SIGAT do CBMSC, 2017.

No campo Financeiro da figura acima, observa-se a parte relacionada às taxas de serviços, desde consulta de taxas, para saber se uma taxa foi paga ou não, alteração da data de um boleto que foi passado o prazo, boleto avulso, para caso haja uma alteração do espaço físico da edificação até a mudança nos valores das taxas, de acordo com a legislação de cada FUNREBOM. Vale ressaltar que as taxas de vistorias, vão para o fundo de reequipamento do bombeiro militar, é uma taxa municipal e de acordo com a área construída de cada edificação.

Na figura a seguir, observa-se a parte em que o responsável pelo protocolo, separa as vistorias para que o vistoriador possa executar. Nessa parte cada OBM adota uma maneira

diferente de realizar a vistoria, sendo por ordem de solicitação ou às vezes por ordem de complexidade.

Figura 14 - Imagem do campo Protocolos Pendentes.

Data Protocolo	Data Prazo	Prot/Regin	CNPJ/CPF - Empresa	Cidade	Logradouro/Bairro	Ocupação	Complexidade	Tipo	Tempo	Pagamento	Ano do Protocolo
16/04/2015	04/09/2016	135851	02463503939 JOSE LUIS NASCIMENTO JUNIOR	URUSSANGA	ALFREDO GAZOLA / CENTRO	COMERCIAL	BC750	Data Prazo Vencido	1 ANO	18/05/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
17/04/2015	17/04/2016	136030	43248078872 CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GOETHE	URUSSANGA	CONEGO LUIZ GILLI / CENTRO	RESIDENCIAL PRIVATIVA MULTIFAMILIAR	AC	Data Prazo Vencido	1 ANO	17/04/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
22/04/2015	10/11/2016	136046	22221178000103 SALÃO DA GLAUCE	URUSSANGA	DOS IMIGRANTES / SÃO PEDRO	COMERCIAL	BC200	Data Prazo Vencido	1 ANO	28/04/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
02/03/2017	02/03/2020	136072	03742263000164 GRAFICA E EDITORA COCAL LTDA	COCAL DO SUL	HILARIO GULLO / JARDIM ELIZABETH	COMERCIAL	BC200	Posterior	3 ANOS	22/02/2017	NO ATUAL EXERCÍCIO
02/03/2017	02/03/2020	136115	12560072000172 PRINT4 EDITORA E GRAFICA LTDA	COCAL DO SUL	HILARIO GULLO / JARDIM ELIZABETH	COMERCIAL	BC750	Posterior	3 ANOS	22/02/2017	NO ATUAL EXERCÍCIO
22/04/2015	06/05/2016	136169	02881642002334 DIOCESE DE CRICIUMA PAROQUIA N. S. DA CONCEIÇÃO	URUSSANGA	ANTONIO SPRICCO / ESTAÇÃO	REUNIÃO DE PUBLICO	AC	Data Prazo Vencido	1 ANO	22/04/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
23/04/2015	09/03/2017	136210	72163372987 MARIA RAQUEL DOS SANTOS LEOPOLDO	URUSSANGA	CAPANEMA / SANTANA	MISTA	BC750	Data Prazo Vencido	1 ANO	20/06/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
23/04/2015	17/08/2016	136214	12501608000189 VINICOLA DE NONI LTD. ME	URUSSANGA	GENESIO MAZON / SÃO PEDRO	INDUSTRIAL	BC750	Data Prazo Vencido	1 ANO	11/05/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
23/04/2015	12/06/2016	136223	17576060000165 DULCE FOLCHINI 53459652934	URUSSANGA	POLIDORO BEZ BATTI / NOVA ITALIA	MISTA	BC200	Data Prazo Vencido	1 ANO	23/04/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
23/04/2015	23/04/2016	136244	18354661000180 RODRIGO TASCIA 05405275999	COCAL DO SUL	UGOLINO TEZA / JARDIM ITALIA	RESIDENCIAL PRIVATIVA UNIFAMILIAR	BC200	Data Prazo Vencido	1 ANO	23/04/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
23/04/2015	01/07/2016	136252	81812019804 ISMAEL NIERO	URUSSANGA	RIBERÃO DA AREIA / RIBERÃO DA AREIA	INDUSTRIAL	BC750	Data Prazo Vencido	1 ANO	02/05/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
23/04/2015	23/04/2020	136311	34438548954 JOÃO CORREIA RODRIGUES	URUSSANGA	BARÃO DO RIO BRANCO / CENTRO	COMERCIAL	BC200	Renovação Não Solicitada	5 ANOS	23/04/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR
23/04/2015	11/05/2016	136333	04323615000100 AMODAMAS - ASSOC. DOS MORADORES DO PARQUE MUNICIPAL	URUSSANGA	PARQUE MUNICIPAL DE URUSSANGA / CENTRO	COMERCIAL	BC750	Evento Temporário	1 ANO	05/05/2015	EM EXERCÍCIO ANTERIOR

Fonte: SIGAT do CBMSC, 2017.

Nas figuras 15 e 16 abaixo, observa-se no campo Registro os dados armazenados de cada Edificação, todo o histórico anterior; se já houve ou não vistoria; as observações que o vistoriador realizou; os dados do proprietário da edificação, entre outros.

Figura 15 - Imagem do campo Registro de cada Edificação.

SIGAT - -

Proprietário

CNPJ/CPF: 34347682972 Nome: AMILTON MARCOS PINHEIRO
 Fone: 34652760 E-mail: bruno.contmave@hotmail.com

Edificação

RE: 582550024 Nome: AMILTON MARCOS PINHEIRO (685)
 Nome Fantasia 1: Nome Fantasia 2:

Endereço

Logradouro: RUA ADOLFO CUSTODIO
 Nº: 82 Cidade: URUSSANGA
 Bairro: ESTAÇÃO CEP: 88840000
 Complemento:

Características

Área Total Construída: 304,57 (m²) Altura: 4,00 (m) Área do Pavimento Tipo: 304,57 (m²)
 Risco: LEVE Ocupação: INDUSTRIAL
 Situação: EXISTENTE Tipo: ALVENARIA
 Nº Pavimento: 1 Nº Blocos: 1

Análise

Protocolo	Status	Observação	Empresa
NÃO EXITEM PROCESSOS PARA ESTE SOLICITANTE NESTA CIDADE			

Habite-se

Protocolo	Status	Observação	Empresa
NÃO EXITEM PROCESSOS PARA ESTE SOLICITANTE NESTA CIDADE			

Habite-se RPCI

Protocolo	Status	Observação	Empresa
10002856	Deferido	DE ACORDO COM RPCI (685); QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA PREVIAMENTE AO CORPO DE BOMBEIROS.	J.A MECANICA DE MÁQUINAS EQUIPAMENTOS LTDA ME

Funcionamento

Protocolo	Status	Observação	Empresa
NÃO EXITEM PROCESSOS PARA ESTE SOLICITANTE NESTA CIDADE			

Figura 16 - Imagem do campo Registro de cada Edificação continuação.

Situação: EXISTENTE Tipo: ALVENARIA
 Nº Pavimento: 1 Nº Blocos: 1

Análise

Protocolo	Status	Observação	Empresa
NÃO EXITEM PROCESSOS PARA ESTE SOLICITANTE NESTA CIDADE			

Habite-se

Protocolo	Status	Observação	Empresa
NÃO EXITEM PROCESSOS PARA ESTE SOLICITANTE NESTA CIDADE			

Habite-se RPCI

Protocolo	Status	Observação	Empresa
10002856	Deferido	DE ACORDO COM RPCI (685); QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA PREVIAMENTE AO CORPO DE BOMBEIROS.	J.A MECANICA DE MÁQUINAS EQUIPAMENTOS LTDA ME

Funcionamento

Protocolo	Status	Observação	Empresa
95839	Indeferido	LISTA DE EXIGÊNCIAS: 01-REALIZAR MANUTENÇÃO NOS EXTINTORES; 02-INSTALAR 03 LUMINÁRIAS DE EMERGENCIA; 03-COLOCAR O GÁS PARA FORA DA EDIFICAÇÃO EM AB... (ver detalhes)	J.A MECANICA DE MÁQUINAS EQUIPAMENTOS LTDA ME
108921	Indeferido	DEVERÁ REGULARIZAR: 1. REALIZAR MANUTENÇÃO NOS EXTINTORES 2. INSTALAR DUAS LUMINÁRIAS DE EMERGENCIA 3. INSTALAR O GÁS NO LADO EXTERNO DA EDIFICAÇ... (ver detalhes)	J.A MECANICA DE MÁQUINAS EQUIPAMENTOS LTDA ME
154456	Indeferido	* REALIZAR MANUTENÇÃO EM 01 EXTINTOR PQS DE 12Kg E INSTALAR PLACAS DE SINALIZAÇÃO. * REALIZAR MARCAÇÃO NO SOLO SOB O EXTINTOR, QUADRADO COM UM METRO... (ver detalhes)	J.A MECANICA DE MÁQUINAS EQUIPAMENTOS LTDA ME
154456	Deferido	DE ACORDO COM RPCI (685); QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA PREVIAMENTE AO CORPO DE BOMBEIROS; ATESTADO VÁLIDO POR UM ANO, SENDO QUE A NÁ... (ver detalhes)	J.A MECANICA DE MÁQUINAS EQUIPAMENTOS LTDA ME

Manutenção

Protocolo	Status	Observação	Empresa
NÃO EXITEM PROCESSOS PARA ESTE SOLICITANTE NESTA CIDADE			

Voltar

Desenvolvido para a Humanidade, pelo Grupo de desenvolvimento do DTEL. Sob Licença BSD

Fonte: SIGAT do CBMSC, 2017.

Após preenchimento de todos os requisitos técnicos e todo o cumprimento da norma de segurança contra incêndio e pânico o vistoriador emite o atestado de funcionamento que deve ser exposto na edificação ou empresa para todo o público. Esse atestado possui normalmente validade de 01 (um) ano e no campo observações pode apresentar algumas restrições expostas pelo vistoriador. Algumas vezes respeitando-se a norma, esses atestados podem ser emitidos com validade menor, chegando algumas vezes a ter validade apenas da duração de um evento.

Figura 17 - Imagem do Atestado de Funcionamento emitido após aprovação da vistoria.

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
SETOR DE ATIVIDADES TÉCNICAS - URUSSANGA

ATESTADO DE VISTORIA PARA ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO

Com fundamento nos incisos II, III e IV do artigo 108 da Constituição do Estado de Santa Catarina (E.C. 033/2003), na Lei Estadual nº 16.157 de 07/11/2013 e no Decreto Executivo Estadual nº 1.957 de 20/12/2013, atestamos que a edificação (leu sala comercial e/ou empresa) abaixo qualificada, atende aos padrões mínimos de segurança contra incêndio.

Ápto a funcionar a partir de 19/04/2016 ATESTADO VÁLIDO POR UM ANO.

Prof/Func	19436	Post Análise	Post Habilitação	Post Habilitação RP/CI	Post Manutenção
RE	9025024	Arquivado			
Vistoriador	MATEUS BORTOLATTO				
Inscrito por	MATEUS BORTOLATTO				
Empresa	J.A. MECANICA DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA ME		Fone 492459558		
CNPJ/CPF	06.168.614/0001-45				
Fantasia	J.A MECANICA DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS				
Edificação	AMILTON MARCOS PINHEIRO (88)				
Nome Fantasia					
Logradouro	RUA ADOLFO CUSTODIO, N°42				
Cidade	URUSSANGA		Complemento		
Bairro	ESTAÇÃO		CEP	88.840-000	Área Total 304,57(m²)
Ocupação	INDUSTRIAL		Complexidade	BASSA COMPLEXIDADE	Área Vistoriada 304,57(m²)
Local a ser Vistoriado	AMILTON MARCOS PINHEIRO (88)				
Nº Pav.	1		Nº Blocos	1	

Observações
 DE ACORDO COM RP/CI (88);
 QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA PREVIAMENTE AO CORPO DE BOMBEIROS;
 ATESTADO VÁLIDO POR UM ANO, SENDO QUE A NÃO RENOVACÃO ACARRETERÁ MULTA.

Documento gerado no servidor 10.194.1.251

Comandante de CBM/ Chefe SAT de
 URUSSANGA

Código de autenticação: F154458E173a84e155a74c4f76d773d09b95fa
 Gerado em: 19/04/2016

Fonte: SIGAT do CBMSC, 2017.

3.2 SIGAT MOBILE

A Divisão de Tecnologia da Informação - DiTI do CBMSC disponibilizou no mês de abril de 2015, o serviço do aplicativo SIGAT Mobile, para utilização e estudo piloto aos

bombeiros do 1º Batalhão (Florianópolis) e 10º BBM (São José), e gradativamente seria disposto as demais regiões do Estado, visando testes e análise de propostas de futuras melhorias.

A ferramenta desenvolvida pela equipe de desenvolvimento da DiTI Informação do CBMSC, visava tornar o processo de vistoria mais ágil para o cidadão, eliminando necessidades, como o indivíduo ter que se deslocar até o quartel para retirar o seu documento de vistoria ou taxa de vistoria de funcionamento.

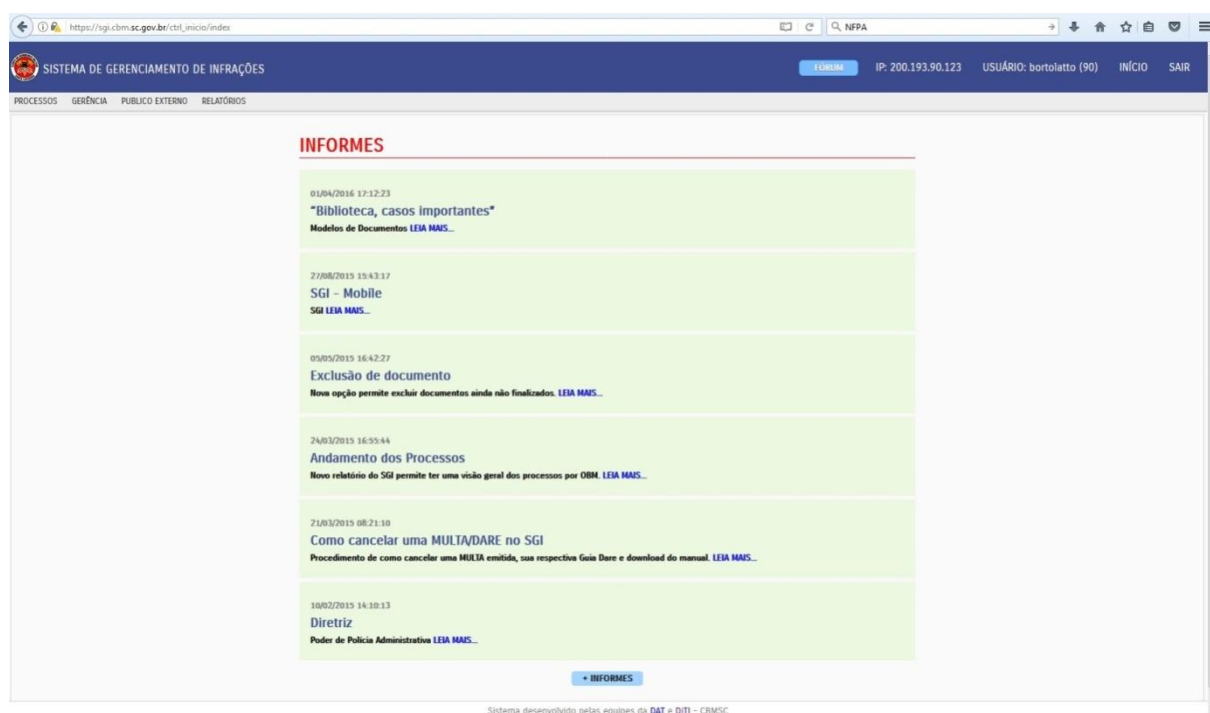
O aplicativo funcionava nos navegadores web e tinha uma interface mais amigável ao usuário, próprio para dispositivos móveis. O procedimento para uso do aplicativo era bastante simples: o Bombeiro Militar efetuava a vistoria com um dispositivo móvel em mãos (celular ou “tablete”), acessava a aplicação via internet e ia constando as alterações encontradas na vistoria diretamente no sistema. Ao final era possível emitir o Atestado de Funcionamento ou Relatório de Indeferimento de Vistoria em formato PDF, o qual ele poderia ser impresso no local, utilizando impressoras portáteis que seriam disponibilizadas aos quartéis ou encaminhar via e-mail. A segunda via do documento também seria encontrada via internet em até 12 horas após a vistoria, no site do CBMSC. (CBMSC, 2015)

A funcionalidade desse aplicativo não foi muito bem aceita entre as unidades de bombeiros de outros locais, é difícil para uma cidade no interior do estado onde não se tem uma internet móvel de qualidade, vir a utilizar esse sistema. E também não foi cumprida a promessa de entrega das impressoras portáteis. Não se soube ao certo quando começou a deixar de ser utilizado esse sistema, porém hoje não é mais funcional.

3.3 O SGI

O SGI – Sistema de gerenciamento de infrações foi um sistema desenvolvido após aprovação da lei de poder de polícia. Pois a partir daí percebeu-se que haveria necessidade de haver um controle sobre as notificações e processos administrativos que começariam a ser aplicados. Ele surge para suprir todas as necessidades expostas na IN02 – Instrução Normativa 02 que trata sobre os Processos Administrativos Infracionais – PAI.

Figura 18 - Imagem Inicial do SGI.



Fonte: <https://sgi.cbm.sc.gov.br/>

O sistema assim como o SIGAT é Web, não sendo necessária a instalação de qualquer aplicativo para utilizá-lo. Esse sistema serve para alimenta-lo com: Laudo de Exigências, quando o precisar, Relatório de Vistoria de Regularização, Notificação, Plano de Regularização de Edificação, Advertência, Multa, Embargo, Interdição, Cassação, Desembargo e Desinterdição e assim também com um Relatório Preventivo Contra Incêndio este último quando a edificação já se encontra com tudo regularizado.

Após a inserção de quaisquer desses processos acima o sistema serve para acompanhamento de prazos, não só pela OBM que aplicou o processo como também pelo Oficial que seria o gerente responsável por aplicar multas, embargos ou interdições. O sistema faz a emissão de multas que vão diretamente para o e-mail da pessoa que cometeu a infração e quando não o tiver é gerado no sistema e entregue em mãos.

Figura 19 - Acompanhamento de Prazos no SGI.

The screenshot displays the 'PRAZOS ACOMPANHAMENTO' (Deadline Monitoring) section of the SGI system. It features a search filter section with dropdown menus for 'BBM: 4ºBBM', 'CBM: 0ºCBM', 'PBM: 0ºPBM', and 'GBM: 0ºGBM', along with a 'PESQUISAR' (Search) button. Below the filter is a table with the following structure:

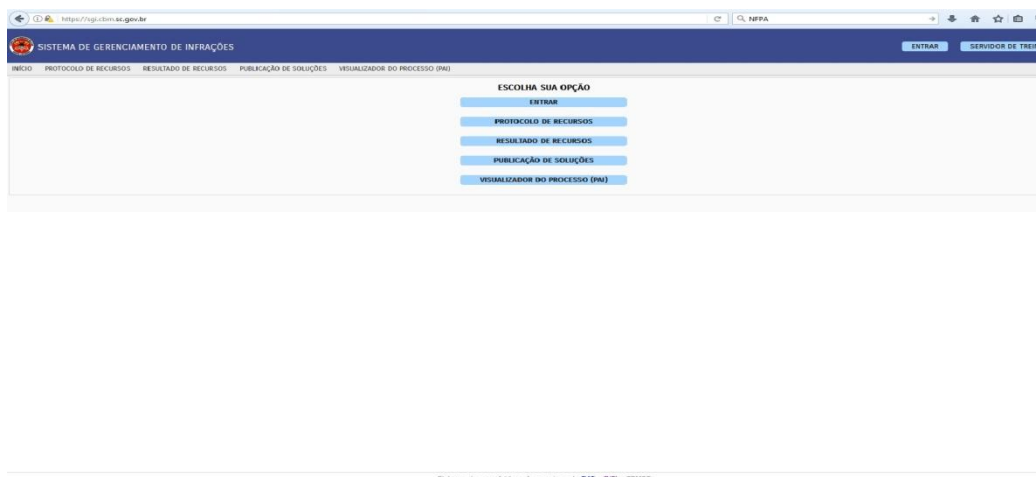
OBM	NOTIFICAÇÃO		PRE		MULTA		ADVERTÊNCIA		TOTAIS	
	Vencido	Não Vencido	Vencido	Não Vencido	Vencido	Não Vencido	Vencido	Não Vencido	Vencido	Não Vencido
4ºBBM/3ºCBM/2ºPBM	52	247	58	20	0	2	8	0	123	219
4ºBBM/3ºCBM/1ºPBM	44	62	65	326	0	8	0	0	114	403
4ºBBM/2ºCBM/1ºPBM	50	22	41	24	20	2	0	0	111	98
4ºBBM/2ºCBM/2ºPBM/3ºGBM	8	24	32	25	1	2	1	0	42	51
4ºBBM/1ºCBM/2ºPBM/4ºGBM	0	27	26	41	0	0	0	0	26	78
4ºBBM/3ºCBM/2ºPBM/2ºGBM	25	12	8	3	0	0	0	0	33	20
4ºBBM/2ºCBM/1ºPBM/1ºGBM	1	14	25	14	2	1	0	0	29	29
4ºBBM/1ºCBM/1ºPBM	6	45	11	116	0	0	0	0	17	161
4ºBBM/3ºCBM/1ºPBM/3ºGBM	2	39	3	24	0	0	0	0	10	63
4ºBBM/2ºCBM/2ºPBM/1ºGBM	3	3	5	24	0	0	0	0	8	27
SUB-TOTAIS	201	412	283	212	30	15	0	0	523	1149
TOTAIS	618		1000		45		0		1672	

At the bottom of the page, it states: 'Sistema desenvolvido pelas equipes de **DAI** e **DTI** - CBM/SC'.

Fonte: <https://sgi.cbm.sc.gov.br/>

Os usuários externos também podem ter acesso ao sistema, para fazer pedidos de recursos, visualizar resultados de recursos, acompanharem publicação de soluções e visualização de processos.

Figura 20 - Imagem do SGI para o público externo.



Fonte: <https://sgi.cbm.sc.gov.br/>

3.4 A contribuição das TICs sobre a atividade técnica do CBMSC

Vale pensar nas distintas situações de cada OBM espalhadas pelo estado de Santa Catarina, algumas possuindo muitas pessoas tanto para o serviço operacional quanto o serviço técnico, porém, em grande maioria, nas outras unidades faltam pessoal para suprir as duas necessidades. Um exemplo já experienciado pelo pesquisador, o mesmo trabalhou em uma OBM que havia apenas 7 (sete) bombeiros militares, sendo um fixo no expediente respondendo pelo comando do mesmo e os demais distribuídos 2 (dois) em cada dia nas guarnições, já que a escala de serviço do bombeiro de SC é 24 (vinte e quatro) horas trabalhadas para 48 (quarenta e oito) horas de descanso.

Vimos agora uma das muitas dificuldades enfrentadas no dia a dia dos bombeiros, sendo que esses dois militares de serviço no dia devem estar prontos para o serviço operacional que inclui a prontidão para o serviço de urgência e emergência nas ambulâncias, a prontidão para o serviço de combate a incêndios e resgate veicular nos caminhões de bombeiros e demais atividades de treinamento e aperfeiçoamento operacional e também desempenhando o serviço técnico. É de se pensar que existe OBM's que esse número de pessoas é ainda mais reduzido.

Então analisando esses exemplos nos damos conta de o quão importante é o investimento nas tecnologias da informação e comunicação para a atividade bombeiril, sendo que esses contam com um número reduzido de pessoal que já não comporta mais a necessidade de toda a sociedade catarinense. Sendo que a instituição Bombeiro Militar preza pelo serviço de qualidade e eficiência, faz-se necessário explorarmos ao máximo a capacidade de sistemas cada vez mais automatizados, práticos e rápidos para auxiliar nos serviços diários.

Como se podem observar os dois sistemas expostos anteriormente não foram projetados para se atingir os mesmos objetivos. Um surgiu com o intuito de se informatizar todo o sistema de vistorias realizado pelo corpo de bombeiros, pois, até então era feito por planilhas e demandava um espaço físico muito grande para armazenar toda a documentação de cada empresa ou edificação além de um tempo muito maior para preenchimento e impressão dos mesmos. O outro sistema surge após a implantação da lei de poder de polícia em 2013, com todos os dados que foram descritos na IN02 que regula todos os procedimentos cabíveis para se impor e regular tal poder.

Vale ainda ressaltar a enorme contribuição que esses sistemas nos dão sobre a fiscalização do CBMSC sobre diversas edificações e empresas espalhadas pelo estado. Infelizmente a falta de conhecimento, o dispêndio financeiro e a má vontade das pessoas, tendem fazelas se esquivarem da regularização conforme as orientações de segurança. Mesmo com tantos casos expostos nas mídias, com tantas vidas perdidas e histórias desperdiçadas no decorrer dos tempos modernos, pensar que por si só as pessoas venham a cumprir as exigências mínimas de segurança é nada real.

O SIGAT se mostra um sistema bem eficiente frente às necessidades requeridas pelas SATs de cada OBM, o que se observa nas reuniões periódicas entre as SATs e entre conversas do pessoal que trabalha com a atividade técnica é a má alimentação desse sistema por falta de aprimoramento do pessoal que o usa. Muitas vezes pela falta no quadro de pessoal, sem muito que fazer, o comandante de uma unidade é obrigado a trocar funções na OBM colocando aquele que trabalha no serviço administrativo na guarnição ou vice-versa.

Quando se pega uma pessoa que até então não trabalhava naquele setor e de uma hora para outra ela se vê responsável por algo que não lhe é familiar ela tende a cometer algumas falhas. Várias vezes são observadas duplicidades de informações de uma mesma empresa, ou de uma mesma edificação no sistema. A falta de um sério gerenciamento acaba prejudicando a eficácia do sistema. Outro fator a se observar é que nem mesmo durante a es-

cola de formação de um bombeiro ou após, em cursos de aperfeiçoamento, se é oferecido um treinamento relacionado especificamente ao sistema em si. O sistema é visto como algo que qualquer bombeiro tem que saber operá-lo, mas que seja algo que se aprenda sozinho. O sistema até possui um tutorial para se direcionar os leigos no assunto a como proceder, mas como no dia a dia nos deparamos com muitas particularidades de cada empresa, vemos que algo ainda nos falta.

Existe um processo que deve ser realizado tanto no SIGAT quanto no SGI, ou seja, uma redundância de informação que é o Laudo de Exigências, este deve ser confeccionado quando o vistoriador vai até o local e constata irregularidades na edificação e deve entregar em escrito o que está exigindo para se regularizar. Este procedimento já era efetuado com o SIGAT antes do poder de polícia e ainda é, porém com o surgimento do SGI e como tudo que envolve direito, os documentos devem ser rigorosamente dotados de legitimidade, sendo que os laudos de exigências devem ser assinados pelo recebedor, digitalizados e inseridos no sistema, ou seja, o SGI exige que se faça outro laudo de exigências para a mesma edificação irregular.

Cabe aqui destacar que todos os documentos produzidos no SGI devem ser assinados, tanto por quem recebe a notificação quanto por quem emite a mesma, depois digitalizados e inseridos no sistema e só depois que é que o processo no SGI se dá por completo, valendo as datas e prazos para cumprimentos.

Uma função que em ambos os sistemasdeixam a desejar é uma plataforma de trabalho off-line, muitas vezes nos vemos sem internet nas OBMs por diversos motivos, fazendo com que a produção na área técnica não funcione já que nem acesso ao sistema se tem. Uma plataforma off-line faria com que mesmo sem internet os dados daquele dia fossem inseridos e após o retorno da rede os dados inseridos fossem atualizados e salvos no sistema.

Analisando os sistemas o que mais se ouve em reclamações nas reuniões das SATs seria a falta de comunicabilidade entre os mesmos. Mesmo que não servem para o mesmo objetivo específico, servem para um objetivo geral comum. Ao se realizar uma vistoria e se a mesma constar de irregularidades que devem ser sanadas, o vistoriador deverá notificar o proprietário e emitir junto à notificação o laudo descrevendo o que está errado, ou seja, o laudo de exigências. Uma chave para isso seria que ao se produzir no SIGAT o motivo do indeferimento da vistoria, onde já constaria como indeferida, aparecesse um campo de notificação já pré-preenchido facilitando em muito o trabalho do vistoriador.

Outra forma de resolver o problema anterior e demais, seria a fusão dos dois sistemas com a criação talvez de um novo sistema que englobasse as duas funções. Ao pensarmos que as atividades de fiscalização de multas, prazos de notificações, audiências e demais nesse sentido, deveriam ser feitas por uma só pessoa com função específica para isso, mas na verdade são realizadas pelo mesmo vistoriador que muitas vezes é o mesmo responsável pelo protocolo e o mesmo responsável pela guarnição operacional.

Avaliar melhor as TICs existentes fazendo um levantamento das principais dificuldades encontradas no dia a dia de cada unidade técnica, e depois se reunindo com a diretoria da DiTI, setor responsável pela tecnologia da informação no CBMSC, poderia ser muito produtivo para que várias falhas pudessem ser sanadas e novos objetivos e várias soluções práticas pudessem ser implantadas no cotidiano da atividade técnica. Ao se globalizar os problemas e se compartilhar as ideias talvez possamos abrir novos horizontes para a resolução de problemas comuns a todos que trabalham nas SATs.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso de Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à segurança pública e direitos humanos apresenta um leque de informações que devem ser analisadas e estudadas pelos funcionários que atuam na área da segurança. Explorando esse conhecimento proposto junto ao estudo de obras de vários outros autores nessa área, fará com que o desenvolvimento no campo da segurança pública se fortaleça e se aprimore aumentando assim sua eficiência perante a sociedade. Estudar as TICs que estão sendo utilizadas pelo CBMSC fez com que o autor deixasse de vê-las, não só como uma ferramenta de trabalho, mas como uma alternativa de especializar-se ainda mais e torna-las mais precisas e eficientes para quem às utilizam.

O SIGAT e o SGI se mostram bons sistemas que auxiliam no serviço de fiscalização e vistorias do CBMSC, porém com um pouco mais de aprimoramento e aceitando-se mais sugestões de melhorias daqueles que os utilizam no cotidiano, aumentará sua aplicabilidade e melhorará sua aceitação junto ao pessoal da área técnica. Como sugestão para um melhor aproveitamento dessa especialização e estudo, seria o incentivo e oferecimento desse curso a aqueles que trabalham diretamente no desenvolvimento dos mesmos, ou seja, aqueles que trabalham da DiTI do CBMSC, sem contar que em cada BBM espalhados por todo o estado sempre existe uma pessoa responsável pela área de tecnologias.

A especialização nessa área abre novos conceitos e novas ideias sobre onde podemos explorar e lapidar a perfeição de um sistema. Vários outros sistemas informatizados são explorados e aplicados pelo CBMSC alguns com bons objetivos, porém pouca funcionalidade, o estudo mais aprofundado na área de Tecnologias da Informação direcionado a segurança pública mostra-se muito valioso, principalmente pela carência no quadro de pessoal que a segurança pública vem sofrendo nos últimos tempos. Aplicar as TICs ainda mais e com mais qualidade poderá suprir de maneira positiva a falta desse pessoal e melhorar a qualidade no serviço prestado.

Como sugestão de trabalhos futuros esse pesquisador sugere novos estudos relacionados à fiscalização e vistorias do corpo de bombeiros militar com o intuito de contribuir para a atividade técnica do mesmo. Explorar a prevenção e fiscalização é a melhor forma de se evitar que novas fatalidades e perdas venham a acontecer. Investindo em novas tecnologias da informação e comunicação além de se cumprir com os princípios de publicidade e eficiência na segurança pública, tornam o papel do CBMSC mais claro e dinâmico para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Eduardo Santos. **Tecnologias para Prevenção de Incêndios: A Tragédia da Boate Kiss**. 2015. Monografia. Curso de Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Araranguá.

Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. **Histórico**. 2014a. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=63&Itemid=99>. Acesso em: 19 jan. 2017.

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. **Software Livre**. 2015a. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/softwarelivre/index.php/sigat-mobile>. Acesso em: 23 fev. 2017.

DAMIÃO, Carlos. Incêndio destruiu alas do HC. **ANcapital**. Florianópolis, 15 Dez. 2002.

DA SILVA, Lucas Matias. **A atividade do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina na prevenção contra sinistros com o advento da lei de regulamentação do poder de polícia**. 2014. Trabalho de conclusão de Curso – Curso de Direito, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/3362>. Acesso em: 20 mar. 2017.

INCÊNDIO na boate Kiss é o segundo maior da história no Brasil. **O Globo**. 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/incendio-na-boate-kiss-o-segundomaior-da-historia-no-brasil-7409299#ixzz3HBT3LjoT>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

MAUS, Álvaro. **Breve histórico das atividades técnicas** – Marcos históricos. Disponível em: <<http://incendioconsultoria.com.br/index.php?q=CFC>>. Acesso em: 12 out. 2016.

MOTTA, Carlos Pinto Coelho. **Curso prático de direito administrativo**. 2. ed. Ver. Atual. Ampl. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

POZZAN, Gauana Elis. **Prevenção: Uma abordagem sobre sistemas de segurança contra incêndios e sua utilização pelos ocupantes das edificações**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnológico) - Centro Tecnológico da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, São José, 2009.

SANTA CATARINA. (1989). **Constituição do Estado de Santa Catarina** - promulgada em 5 de outubro de 1989. Disponível em: <http://www.alesc.sc.gov.br/portal/legislacao/docs/constituicaoEstadual/CESC_2011_58_emds.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2017b.

SANTOS, Samuel dos. **02 de Junho - dia nacional dos bombeiros**. Disponível em: <<http://www.sindbombeirosc.com.br/noticias/45/02-de-junho---dia-nacional-dos-bombeiros>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SEITO, Alexandre Itiu et al. **A segurança contra incêndio no Brasil**, Projeto Editora, São Paulo, p. 496. 2008.

VIDAL, Deivid Nivaldo. **Taxa de segurança contra incêndio: análise com base na lei nº 7.541, de 30 de dezembro de 1988 (taxas estaduais), doutrina e jurisprudência**. Monografia – UNIVALI, Itajaí, 2005.

. (2013) **Lei nº 16.157** - sancionada em 7 de novembro de 2013. Disponível em: <http://200.192.66.20/alesc/docs/2013/16157_2013_lei.doc>. Acesso em: 10 fev. 2017a.