

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS**

**CURSO DE COMANDO E ESTADO MAIOR: ESPECIALIZAÇÃO EM  
ADMINISTRAÇÃO EM SEGURANÇA PÚBLICA COM ÊNFASE NA ATIVIDADE  
BOMBEIRO MILITAR**

**GUILHERME VIRÍSSIMO DA SERRA COSTA**

**A VIABILIDADE DO USO DE DADOS DO CBMSC PARA PREVENÇÃO DE  
MORTES NO TRÂNSITO**

**FLORIANÓPOLIS  
2019**

**Guilherme Viríssimo da Serra Costa**

**A Viabilidade do uso de dados do CBMSC para prevenção de mortes no trânsito**

Monografia apresentada ao Curso de Comando e Estado-Maior e ao Curso de Especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na atividade Bombeiro Militar, do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade Bombeiro Militar.

**Orientador: Ten Cel BM Alexandre da Silva**

**Florianópolis  
2019**

*Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor com orientações da Biblioteca CBMSC*

**Serra Costa, Guilherme Viríssimo da**

A viabilidade do uso de dados do CBMSC para prevenção de mortes no trânsito. / Guilherme Viríssimo da Serra Costa. -- Florianópolis: CEBM, 2019.

74 p.

Monografia (Curso de Comando e Estado Maior) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Curso de Comando e Estado Maior, 2019.

Orientador: Ten Cel BM Alexandre da Silva Orientador, Msc.

1. Acidente de trânsito. 2. Prevenção. 3. Dados Corpo de Bombeiros.  
I. Silva, Alexandre da. II. A viabilidade do uso de dados do CBMSC para prevenção de mortes no trânsito.

---

## **GUILHERME VIRÍSSIMO DA SERRA COSTA**

### **A Viabilidade do uso de dados do CBMSC para prevenção de mortes no trânsito**

Monografia apresentada ao Curso de Comando e Estado-Maior e ao Curso de Especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na atividade Bombeiro Militar, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar.

#### **Banca Examinadora:**

#### **Orientador(a):**

---

Ms. Alexandre da Silva – Ten Cel BM  
CBMSC

#### **Membros:**

---

Juliana Kretzer – Cap BM  
CBMSC

---

Thiago Eloi Sarraf – 1º Ten BM  
CBMSC

**Florianópolis, 09 de dezembro de 2019**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a meus pais pela educação em minha formação, fundamental para realização desta conquista. A minha esposa Marcela e aos meus filhos Matheus e Lucas por enfrentarem com paciência, união, alegria e bom humor todas as dificuldades e mudanças que a vida de uma família militar proporciona. Ao meu orientador, Tenente Coronel BM Alexandre da Silva, pelo conhecimento e experiência empregadas na elaboração deste trabalho. Aos meus colegas e amigos de CCEM pelos momentos divertidos vivenciados juntos, especialmente ao Cap Fregapani e Cap Natália, casal que, além de grandes amigos pessoais, forneceram um grande apoio durante todo período longe de casa.

Por fim, mas não menos importante, meu agradecimento a Deus pela sequência nada lógica dos acontecimentos da minha vida. Não poderia sozinho ter elaborado um roteiro tão incomum e feliz até aqui.

“Os dados são o novo petróleo da era digital e  
a nova moeda da democracia”

(Neelie Kroes)

## RESUMO

O presente trabalho faz um estudo sobre os dados coletados e inseridos pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina decorrentes de acidente de trânsito, de que forma eles podem ser utilizados atualmente através da geração de informações por relatórios. Também é realizado uma pesquisa e descrição de boas práticas no Brasil do uso de dados dos Corpos de Bombeiros para prevenção de mortes em acidentes de trânsito. Para obtenção dos dados foi coletado manualmente em formulário, todas as possibilidades de inserção de dados nos sistemas utilizados pela corporação, bem como realizado análise dos relatórios gerenciais gerados pelo sistema. Ato contínuo, foi pesquisado em sites de busca acadêmica, boas práticas que relacionavam dados gerados pelos Corpos de Bombeiros do Brasil com prevenção de acidentes de trânsito. Por fim, foi realizado análise da realidade da corporação com as melhores práticas desenvolvidas e apresentado sugestões para a melhoria dos processos internos. Na conclusão, é possível afirmar que os dados gerados pelos Corpos de Bombeiros são fundamentais e viáveis para geração de conhecimento e prevenção de mortes no trânsito, comprovado através de programas que apresentaram resultados positivos na diminuição das mortes no trânsito. Entretanto, atualmente o processo de coleta e inserção de dados do CBMSC não se presta para essa finalidade por não serem confiáveis, necessitando de alterações em seus procedimentos para essa finalidade. Finalmente, observa-se uma janela de oportunidade para o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina liderar um importante programa integrado de segurança pública de redução de mortes no trânsito em Santa Catarina, com reflexos econômicos e sociais positivos para toda sociedade catarinense.

**Palavras-chave:** Prevenção. Acidentes de trânsito. Corpos de Bombeiros.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa Estratégico do CBMSC, extraído do Plano Estratégico 2018-2030.....	21
Figura 2 - Tela do programa de BI utilizado pela Corporação na Operação Veraneio.....	24
Figura 3 - Exemplo de informação gerado pelo BI através de um mapa de densidade da Praia Central de Balneário Camboriú, indicando a quantidade de salvamentos por Posto de guarda Vidas.....	24
Figura 4 - Tela do atendente que irá gerar a ocorrência.....	29
Figura 5 - Tela do atendente para seleção por tipo de ocorrência.....	30
Figura 6 - Tela do E-bombeiro Web, utilizado pelo cobonista.....	31
Figura 7 - Tela da inserção de dados da ocorrência, a ser preenchida pela guarnição no sistema E-193.....	32
Figura 8 - Tela para inserção de dados pessoais, a ser preenchida pela guarnição no sistema E 193.....	33
Figura 9 - Módulo Relatórios do E 193.....	34
Figura 10 - Possibilidades de filtros para confecção de relatórios no E193.....	35
Figura 11 - Concentração dos Acidentes de Trânsito por Atropelamento em Vitória-ES, 2006 .....	39
Figura 12 - Localização das 20 vias com mais ocorrências de trânsito em Londrina por severidade entre 2010-2014.....	43
Figura 13 - Classificação dos locais com mais ocorrências de trânsito em Londrina por severidade entre 2010-2014.....	44
Figura 14 - Municípios conveniados com o Programa Respeito a Vida.....	46
Figura 15 - Tela inicial do Infosiga.....	47
Figura 16 - Óbitos em decorrência de Acidentes de Trânsito – Comparação mensal entre anos 2015-2016-2017-2018-2019.....	47
Figura 17 - Tela inicial do InfoMapa.....	48
Figura 18 - Uso de filtro: São Paulo, todos os períodos, atropelamento. Com foco na Avenida do Estado.....	49
Quadro 1- Causa morte externa em números absolutos entre 2015-2017.....	<a href="#">12</a>
Quadro 2 - Comparativo entre conceitos Dados – Informação – Conhecimento.....	<a href="#">22</a>
Quadro 3 - Dados obrigatoriamente gerados pelo atendimento a acidentes de trânsito pelo CBMSC.....	<a href="#">33</a>



## **LISTA DE SIGLAS**

APH – Atendimento pré-hospitalar

BI – Business Intelligence

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

COBOM – Central de Operações Bombeiro Militar

DATASUS - Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SIM - DATASUS – Sistema de Informações sobre Morbidade do DATASUS

SNT – Sistema Nacional de Trânsito

SUS – Sistema Único de Saúde do Brasil

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.1.1 Objetivo Geral.....	14
<b>1.1.2 Objetivos Específicos</b> .....	14
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	15
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
2.1 ATRIBUIÇÕES LEGAIS DO CBMSC E O ATENDIMENTO A ACIDENTES DE TRÂNSITO.....	16
2.2 O CICLO OPERACIONAL.....	18
2.3 O PLANO ESTRATÉGICO DO CBMSC E A PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO.....	20
2.4 GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADO A PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO COM MORTES.....	22
2.5 O USO DE BI COMO FORMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO GERADO PELA PRÓPRIA CORPORAÇÃO.....	23
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	26
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	26
3.2 COLETA DE DADOS.....	26
3.3 MÉTODO E ANÁLISE DE DADOS.....	27
4.1 DADOS GERADOS A PARTIR DE ATENDIMENTO A OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO PELO CBMSC:.....	28
4.2 RELATÓRIOS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO GERADOS PELO CBMSC.....	34
4.3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS E RELATÓRIOS DISPONÍVEIS.....	36
4.4 PESQUISA DE BOAS PRÁTICAS.....	37
<b>5 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO</b> .....	51
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	53
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	55
APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados utilizado na pesquisa.....	58

## 1 INTRODUÇÃO

Sendo a missão do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina “Proteger a vida, o patrimônio e o meio ambiente”, a instituição vem acertadamente investindo na prevenção como meio de evitar que óbitos e acidentes ocorram. Em diversas áreas operacionais é nítida a atuação da corporação na prevenção de acidentes.

No salvamento aquático, por exemplo, aproximadamente 1.700 guarda-vidas militares e civis trabalham diariamente nos balneários catarinenses com a estratégia preventcionista nítida, através de sinalizações de risco, orientações aos banhistas e projetos de educação de crianças (Projeto Golfinho). Em Santa Catarina, no ano de 2017 e dados do DATASUS, foram 203 mortes decorrentes de afogamento e submersão acidentais.

No combate a incêndio, após grandes tragédias nacionais na década de 1970 (destaque para os edifícios Joelma e Andraus, no Estado de São Paulo), os Corpos de Bombeiros de todo país iniciaram a normatizar e fiscalizar as edificações (todas, a exceção de residenciais unifamiliares). Mesmo com a grande urbanização dos últimos 50 anos e a verticalização das cidades, o número de mortes decorrentes de incêndios se mantém em números relativamente baixos. Em Santa Catarina, no ano de 2017 e dados do DATASUS, foram 44 mortes decorrentes de exposição a fumaça, fogo ou chamas.

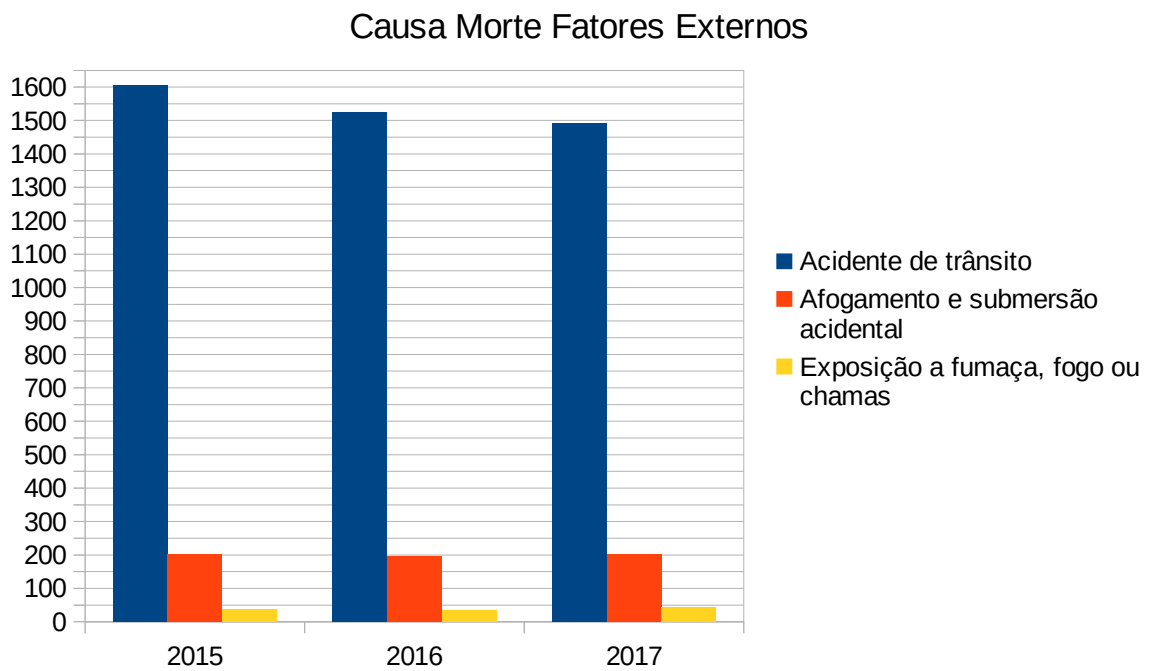
Já o atendimento pré-hospitalar (APH) é atualmente a área operacional com maior número de ocorrências no CBMSC. Atualmente os acidentes de trânsito correspondem a 9ª causa de morte no mundo, sendo esta situação ainda mais notável nos países em desenvolvimento (WHO, 2017). Em Santa Catarina, segundo no ano de 2017 e dados do DATASUS, foram 1.493 mortes decorrentes de acidentes de trânsito. As lesões e mortes ocorridas em eventos classificados como acidente de transporte terrestre (ATT) estão relacionadas aos códigos V01 a V89 na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão/CID-10. Apesar do considerável número de mortes, o CBMSC não realiza nenhum tipo de ação preventiva.

Quadro 1- Causa morte externa em números absolutos entre 2015-2017

<b>Causa morte</b>	<b>ano 2017</b>	<b>Ano 2016</b>	<b>Ano 2015</b>
Acidente de trânsito	1.493	1.524	1.606
Afogamento e submersão acidentais	203	196	203
Exposição a fumaça, fogo ou chamas	44	34	37

Fonte: DATASUS (2019).

Gráfico 1 - Comparativo entre principais causa morte externa, entre os anos 2015-2017



Fonte: DATASUS (2019).

Neste contexto, Barcelos e Vidal (2016, p. 99), em publicação sobre o CBMSC como organização de aprendizagem disseram:

Em suas ações, a Corporação, produz informações que são vitais para que seus processos sejam melhorados de forma contínua. Contudo, percebe-se que tais informações acabam não sendo utilizadas para o aperfeiçoamento do processo, permanecendo esquecidas e armazenadas em formulários e base de dados, sem que sejam tornadas inteligíveis e realimentem os processos de um ciclo operacional, pautado na normatização, estruturação, resposta e investigação.

No mesmo trabalho, Barcelos e Vidal (2016, p. 102)

[...] As organizações públicas têm capacidade de produzir dados e informações capazes de gerar conhecimentos e competências. Seus bancos de dados e a experiência dos servidores, podem promover uma aprendizagem organizacional contínua e voltada para a melhoria dos processos e dos sistemas.

Ainda para Barcelos e Vidal (2016, p. 103, grifos do autor):

No CBMSC, a inserção de uma cultura de gestão do conhecimento é vital para a evolução das atividades. Como órgão público, atuante no seio da comunidade, gera informações e conhecimentos que são capazes de melhorar a qualidade de seus serviços e a segurança da comunidade. Possui profissionais tecnicamente capacitados e comprometidos, bem como uma relação de credibilidade que o habilita a se tornar uma organização de aprendizagem. Aliado a tudo isso, possui uma cultura de ensino-aprendizagem que pode ser canalizada para uma produção de conhecimentos úteis, **utilizando-se dos dados existentes em seus sistemas e banco de dados, colhidos e armazenados de suas atividades operacionais, todos passíveis de análise e avaliação, que servem para retroalimentar um ciclo operacional, que se integra e se completa.**

Na experiência profissional do autor, bem como da maioria dos bombeiros experientes, é comum apresentarmos empiricamente, os pontos críticos das vias, épocas e caracterização de acidentes de trânsito. Expressões como: “aquela curva é perigosa, nesse ponto sempre dá atropelamento, depois da chuva tem saída de pista naquele ponto, os acidentes mais graves acontecem naquela curva... etc. Essas informações permanecem guardadas com cada bombeiro, sem uma utilização prática deste conhecimento empírico da coletividade.

Todavia, nos atendimentos a acidentes de trânsito rotineiramente atendidas pelo CBMSC, são confeccionados relatórios pela guarnição, inserindo diversos dados em um sistema eletrônico, chamado E-193. Outra ferramenta útil, denominada “Firecast”, está instalada nas viaturas de emergência, com possibilidade de acompanhamento em tempo real das guarnições e a possibilidade de georreferenciamento dos atendimentos.

Com base no exposto, surge a seguinte pergunta problema da presente pesquisa: Quais dados são gerados pelos atendimentos do CBMSC a acidentes de trânsito e, se esses podem ser utilizados de forma estratégica como instrumento para prevenção de mortes no trânsito em Santa Catarina?

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Analisar a viabilidade do uso de dados gerados pelos atendimentos do CBMSC a acidentes de trânsito, para prevenção de mortes no trânsito.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- 1) Listar os dados gerados pelo atendimento em acidentes de trânsito pelo CBMSC;
- 2) Analisar as informações nos relatórios existentes de atendimentos em acidentes de trânsito para utilização na prevenção de acidentes de trânsito;
- 3) Pesquisar e descrever boas práticas no Brasil relacionadas a prevenção de mortes por acidentes de trânsito, com dados gerados pelo atendimento dos Corpos de Bombeiros.

## 1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

A primeira parte do trabalho, o referencial teórico, apresentará os conceitos básicos necessários ao entendimento do tema de pesquisa, como gestão de conhecimento (já mencionado na introdução) e *business intelligence*, entre outros, e sua relação com o uso de dados gerados pelos atendimentos a acidentes de trânsito pelo CBMSC.

Na segunda parte, a metodologia delimitará e descreverá as ações do autor para alcançar os objetivos propostos pela pesquisa.

Na terceira parte, será realizado: 1) A descrição da forma de como os dados decorrentes de acidentes de trânsito são gerados pelo CBMSC e apresentados de maneira didática os dados coletados através do formulário de coleta de dados. Este estará como apêndice para consulta caso necessário. 2) Os relatórios que podem ser gerados pelos sistemas utilizados pela corporação, resultante dos dados inseridos anteriormente. Por fim, ainda nesta

parte também será realizado as considerações do autor decorrentes da análise da inserção de dados e dos relatórios possíveis.

Na quarta parte será descrito as boas práticas encontradas que relacionam dados gerados pelos Corpos de Bombeiros pelo país com a prevenção de mortes (e acidentes) de trânsito.

Na quinta parte, após a análise comparativa entre a realidade atual do CBMSC com as melhores práticas desenvolvidas na área, será sugerido contribuições do trabalho para melhoria dos processos internos e eficiência do serviço bombeiro militar.

Por fim, as conclusões, referências, anexos e apêndices.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ATRIBUIÇÕES LEGAIS DO CBMSC E O ATENDIMENTO A ACIDENTES DE TRÂNSITO

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. Constitucionalmente estruturada como Força Auxiliar e Reserva do Exército Brasileiro é organizada com base na disciplina e hierarquia e composta por militares estaduais. Instituição estatal de direito público, têm objetivos definidos em leis que orientam e se constituem na sua razão de ser. As atribuições do CBMSC são estabelecidas pelas seguintes legislações:

#### a) CONSTITUIÇÃO FEDERAL (1988):

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:

I - polícia federal;

II - polícia rodoviária federal;

III - polícia ferroviária federal;

IV - polícias civis;

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 (BRASIL, 1988).

#### b) CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA (1989)

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 o atendimento pré-hospitalar;** **(grifo do autor)**

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. (SANTA CATARINA, 1989).

Além dos supracitados, outros instrumentos legais de âmbito federal e estadual fazem referência à missão e competência legal do CBMSC, entre os quais o Decreto Lei Federal número 667, de 02 de Junho de 1969, que reorganiza as Polícias Militares e Corpos de Bombeiros dos Estados, Territórios e do Distrito Federal (CBMSC, 2019).

O atendimento pré hospitalar, explicitamente atribuído como função legal da corporação na Constituição Estadual, não consta na Constituição Federal de 1988, que atribuiu aos os Corpos de Bombeiros apenas “a execução de atividades de defesa civil”, além de outras atribuídas por lei.

Reflexo dessa ausência de atribuição legal na CF/88, os Corpos de Bombeiros de todo o país também estão ausentes no Sistema Nacional de Trânsito, criado pelo Código de Trânsito Brasileiro em 1997, que é um conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados e Municípios que estabelecem diretrizes da Política Nacional de Trânsito.

Esta ausência na legislação pode ser explicada pela época em que foi escrita, ano de 1997, pois praticamente quase todos os Corpos de Bombeiros dos Estados ainda faziam parte das Polícias Militares Estaduais e essas foram inseridas como agentes de fiscalização.

Porém, é importante registrar que cada via de trânsito possui uma entidade de fiscalização diferenciada, por exemplo, as rodovias federais são fiscalizadas pela Polícia Rodoviária Federal (PRF), nas rodovias estaduais de Santa Catarina pela PMR (Polícia Militar Rodoviária) e nas vias municipais pelas guardas municipais, agentes de fiscalização da prefeitura ou pela Polícia Militar conveniada com município. Cada órgão possui um banco de dados próprio, que não conversam entre si (BRASIL, 1997).

Já o CBMSC (e os demais Corpos de Bombeiros do país), assim como o SAMU, atua em todas as vias, sem distinção, e também possui seu banco de dados próprio e independente. Logo, é uma vantagem corporativa frente as demais instituições, pois tem um banco de dados potencialmente mais completo. Além disso, os socorristas do Corpo de Bombeiros fazem avaliação do estado físico e clínico das vítimas, logo, a inserção dos Corpos de Bombeiros no SNT traria informações valiosas para os objetivos do sistema.

## 2.2 O CICLO OPERACIONAL

Os Corpos de Bombeiros profissionais foram criados inicialmente para debelar incêndios, anos após o grande desastre do incêndio em Londres de 1666. A época ainda eram denominados de Brigadas de Seguros Contra Incêndios. Já no Brasil a atividade profissional se iniciou em 1856 com o Decreto de D. Pedro II que instituiu o “Corpo Provisório da Corte”, considerado o primeiro Corpo de Bombeiros do país (CBMSC, 2017).

Todavia a experiência adquirida nas ações de combate e a evolução tecnológica, fizeram surgir uma teoria focada na prevenção, pois logo se concluiu que prevenir era mais barato e eficaz que lutar contra as chamas (ACORDI, 2011).

Dessa forma, desenvolveu-se uma nova estratégia, focada na prevenção. Surgiram então, sistemas e medidas de segurança que, aos poucos, começaram a ser dispostos nas edificações, permitindo que os incêndios fossem evitados ou eliminados no princípio. Logo, o poder público, começou a obrigar que as edificações fossem dotadas desses sistemas, dando início a um conjunto de normas e regras básicas de segurança contra incêndios (ACORDI, 2011).

Por fim, introduziu-se, a investigação dos locais sinistrados, onde diversas informações estavam concentradas. Durante a investigação, poder-se-ia analisar o cumprimento e eficácia da norma, a instalação e eficiência dos sistemas preventivos, bem como, fazer um estudo acerca de como o combate foi realizado (ACORDI, 2011).

Dessa forma, surgiu-se um ciclo, capaz de proporcionar uma sequência lógica de ações integradas, capazes de melhorar a qualidade dos serviços prestados (ACORDI, 2011). Conforme Maus (1999), utilizando a atividade operacional mais antiga como exemplo, o ciclo operacional dos corpos de bombeiros passou a ser assim definido:

- Fase normativa ou preventiva: onde as normas reguladoras dos sistemas e dispositivos de segurança contra incêndio e pânico são estudadas, revisadas, publicadas e interpretadas, tendo como finalidade principal evitar que ocorra o sinistro;
- Fase Estrutural ou Passiva: onde as ações normativas tomam forma nos projetos preventivos e se concretizam na execução da obra da edificação. É nesta fase são realizadas as atividades de análise dos projetos dos preventivos contra incêndio e pânico e realizadas as vistorias;
- Fase Ativa, Reativa ou de Combate: onde os incêndios que não foram evitados, passam a ser combatidos efetivamente. Durante o combate são aplicadas as doutrinas, estratégias, táticas e técnicas de extinção do fogo;

- Fase Investigativa ou Pericial: onde os locais de sinistros são submetidos a uma intensa avaliação e análise, com vistas a identificar as causas e efeitos do sinistro, além de produzir conhecimentos que realimentam as demais fases do ciclo operacional, proporcionando um constante planejamento e evolução da atividade. Nesta fase ainda, também, é verificada a eficácia e eficiência dos sistemas e dispositivos preventivos de segurança, bem como a eficiência dos dispositivos normatizados e avaliada a atuação dos bombeiros nas ações de combate.

Desta maneira, percebe-se que todas as fases do ciclo operacional devem funcionar de maneira integrada, uma complementando a outra, proporcionando a retroalimentação do sistema (ACORDI, 2011).

Para Barcelos (2018, p. 12): “A integração entre as fases do ciclo operacional só poderá ter sucesso, quando as Corporações passarem a concentrar seus esforços na produção de conhecimento. Estas possuem recursos de dados e informações suficientes para impulsionar o processo e transformar sua gestão.”

No entanto, mesmo a atividade operacional mais antiga e consolidada da corporação, sofre críticas a respeito da integração de suas fases e seu aproveitamento na criação de conhecimento, como descreve Barcelos e Vidal (2016, p. 105):

Embora todas as fases estejam bem definidas e em pleno funcionamento, percebe-se que estas trabalham de forma independente, com pouco enlace técnico ou sistemático. As atividades de normatização, prevenção, extinção e investigação não conversam entre si, prejudicando o processo de aprendizagem organizacional e de desenvolvimento do pensamento sistêmico.

Em algumas outras áreas operacionais o ciclo operacional está se estruturando, a exemplo do Salvamento Aquático. Mortes por afogamento vem sendo estudadas (Fase investigativa ou pericial) e com base nesses estudos são publicadas normativas como a Instrução Normativa 33 (Parques Aquáticos, Piscinas e Congêneres), regulamentação de uso de sinalizações de praia, campanhas educativas, aplicativos eletrônicos informativos direcionados ao público, entre outras ações que podem ser enquadradas na Fase Normativa ou Preventiva.

Já no atendimento pré-hospitalar, e por consequência nos atendimentos a acidentes de trânsito, sequer há um ciclo operacional bem definido, com a corporação atuando praticamente nas fases Estrutural ou Passiva (cursos de capacitação, viaturas, aquisição de equipamentos e materiais etc) e na fase ativa, reativa ou de combate, com os atendimentos propriamente ditos. Não há nenhuma ação institucional nas demais fases do ciclo operacional de bombeiro.

### 2.3 O PLANO ESTRATÉGICO DO CBMSC E A PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

Das conhecidas funções administrativas PODC (Planejar, Organizar, Dirigir e Controlar), o planejamento é a função que estabelece os objetivos para o futuro da organização e quais os recursos e tarefas necessárias para alcançá-los, baseado em algum método, plano ou lógica. Quanto aos tipos de planejamento, são divididos em três, relacioná-los com o nível de decisão organizacional: o estratégico (de longo prazo), o tático (de médio prazo) e o operacional (de curto prazo) (CHIAVENATO; SAPIRO, 2003, apud MOTTA, 2009).

O CBMSC teve sua primeira experiência com planejamento estratégico nos anos 2004 incentivado pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP). Dessa forma, nasceu o Plano 2005-2010, que foi prorrogado até 2015 (CBMSC, 2018, p. 6). Em 1º de março de 2018 em um documento Separata ao Boletim Nr 8 - 2018, foi publicado o vigente Plano Estratégico do CBMSC, para o período 2018 – 2030, e nas palavras do Comandante Geral a época, registradas no referido Plano, Coronel BM Onir Mocellin: “A partir de agora, o Plano Estratégico deverá servir de referência e orientar as ações de cada integrante da Corporação.”

O Planejamento Estratégico não é uma mera formalidade, tampouco serve apenas para cumprir um requisito comum a todas as instituições, ele deve ser posto em prática, com acompanhamento constante de suas ações, metas e objetivos.

O primeiro objetivo estratégico apresentado no documento é “Proporcionar a segurança pública à sociedade ampliando e **aprimorando ações preventivas de proteção a vida**, ao patrimônio e meio ambiente, bem como no atendimento das demandas de ocorrências relacionadas aos serviços de bombeiro em todo o território catarinense.” (CBMSC, 2018, p.19, grifo do autor)

Já o Mapa Estratégico do Plano Estratégico do CBMSC, “[...] explicita a hipótese da estratégia, na medida em que, todos os indicadores se interligam por meio de uma cadeia lógica de causa e efeito.” (CBMSC, 2018, p.16).

Figura 1 - Mapa Estratégico do CBMSC, extraído do Plano Estratégico 2018-2030



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Plano Estratégico 2018-2030.

Analisando o Mapa Estratégico, campo “Gestão e Processos” e item “Excelência e inovação na gestão de conhecimento dos serviços de bombeiro”, podemos encontrar a justificativa do presente trabalho. Se a visão é “ser uma corporação de excelência na prestação, gestão e conhecimento de serviços de bombeiro [...]”, devemos estar a frente das melhores práticas desenvolvidas, atuando com inovação para aperfeiçoamento constantes dos serviços prestados.

## 2.4 GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADO A PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO COM MORTES

Faz-se necessário esclarecer conceitos básicos para o entendimento lógico do problema e a proposta de solução. Iniciando do conceito mais simples ao mais elaborado, começaremos com dado, informação, conhecimento e gestão do conhecimento

Dados são registros que, “isoladamente, não representam qualquer indicação relevante para a administração da organização.” (ACORDI, 2011, p. 26). A informação, para Drucker (apud BARCELOS, 2018, p. 21), diz respeito a “[...] dados dotados de relevância e propósito.” Já o conhecimento, segundo Davenport (apud BARCELOS, 2018, p. 21) é definida como

[...] a informação mais valiosa e, conseqüentemente, mais difícil de gerenciar. É valiosa precisamente porque alguém deu à informação um contexto, um significado, uma interpretação; alguém refletiu sobre o conhecimento, apresentou a ele sua própria sabedoria, considerou suas implicações mais amplas.

## Quadro 2 - Comparativo entre conceitos Dados – Informação – Conhecimento

Fonte: Davenport (apud ACORDI, 2011, p. 29)

Dados	Informação	Conhecimento
<p>Simples observações sobre o estado do mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilmente estruturado</li> <li>- Facilmente obtido por máquinas</li> <li>- Frequentemente quantificado</li> <li>- Facilmente transferível</li> </ul>	<p>Dados dotados de relevância e propósito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requer unidade de análise</li> <li>- Exige consenso em relação ao significado</li> <li>- Exige necessariamente a mediação humana</li> </ul>	<p>Informação valiosa na mente humana. Inclui reflexão, síntese, contexto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De difícil estruturação</li> <li>- De difícil captura em máquinas</li> <li>- Frequentemente tácito</li> <li>- De difícil transferência</li> </ul>

É certo que a cada atendimento de acidente de trânsito atendido pelo Corpo de Bombeiros são coletados diversos dados, dos mais simples como nome da vítima, local do acidente etc, aos mais técnicos como estado clínico, tempo resposta, entre outros. Esses dados, coletados pelos atendentes do COBOM e socorristas devem ser confiáveis e inseridos em um sistema eletrônico para a geração de informações técnicas, através de relatórios gerenciais, que possam subsidiar os gestores na tomada de decisões para melhoria dos processos de prevenção de novos acidentes, de melhoria no atendimento as vítimas, de aumento na segurança das guarnições de serviço, da melhor alocação de recursos, entre outras possibilidades.

### 2.5 O USO DE BI COMO FORMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO GERADO PELA PRÓPRIA CORPORACÃO

Podemos definir *business intelligence* (BI) como um conjunto de teorias, metodologias, processos, e tecnologias de computação para a identificação, descoberta e análise de dados de negócios mediante aplicativos de software usados para analisar dados brutos de uma organização com inúmeras atividades relacionadas, como a mineração de dados, processamento analítico, consultas e relatórios (GODINHO, 2015).

Para o BI, é imperiosa a utilização de aplicativos e ferramentas eficazes para analisar os dados que precisam ser preparados para um formato adequado para análise. A ideia é clara: caso a operação seja baseada em dados com informações erradas, conseqüentemente, o resultado será diverso do esperado sem a utilidade almejada para otimização da organização (GODINHO, 2015).

O BI tem uma função primordial que é o auxílio no processo de tomada de decisão gerencial criando uma estrutura para transformar dados dispersos e aleatórios em conhecimento estratégico para uma determinada organização. A finalidade dessa ferramenta portanto, é analisar uma gama de dados contida num banco de dados e direcionar para os objetivos da organização (GODINHO, 2015).

Para Kimball e Ross (apud GODINHO, 2015, p. 87). Os objetivos que devem ser aspirados com a implantação de uma aplicação de business intelligence nas organizações são:

- a) Tornar a informação da organização de fácil acesso. O conteúdo da aplicação de BI deve ser de fácil entendimento, de modo que o usuário consiga compreender os dados que constam na ferramenta, não apenas o desenvolvedor;
- b) A informação deve ser apresentada consistentemente. As informações disponibilizadas na aplicação devem vir de várias fontes dentro da mesma organização, ser compactada se disponibilizadas aos usuários apenas quando for de utilidade para estes;
- c) A aplicação deve ser adaptativa e preparada para mudanças. As necessidades do usuário, do negócio, da companhia estão sujeitas a alteração com o passar do tempo. A aplicação deve ser projetada de modo a estar preparada para essas mudanças necessárias para adaptar a aplicação à necessidade da empresa;
- d) As informações devem ser armazenadas em um ambiente seguro. A aplicação deve controlar o acesso a informações confidenciais da companhia, e permitir que apenas usuários devidamente autorizados possuam acesso aos dados cruciais da empresa

Dentre as boas práticas que a corporação realiza no campo da gestão do conhecimento, se destaca o uso de ferramenta de *Business Intelligence* na Operação Veraneio, utilizado para alocação de recursos no Salvamento Aquático.

Figura 2 - Tela do programa de BI utilizado pela Corporação na Operação Veraneio

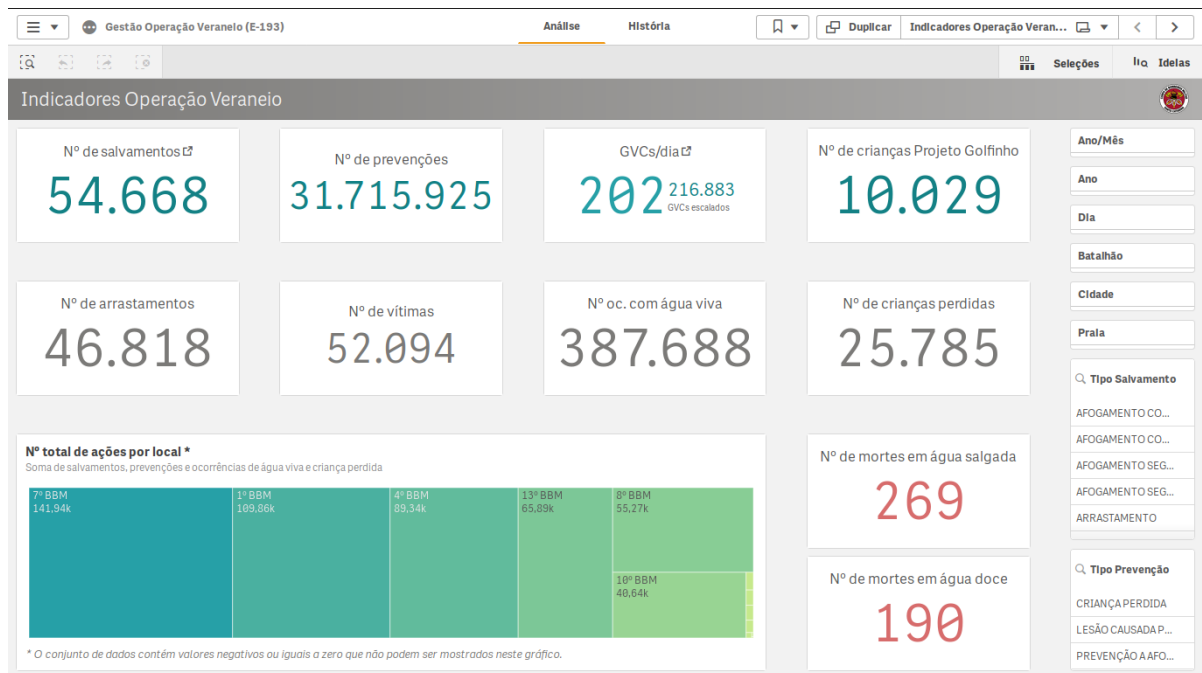
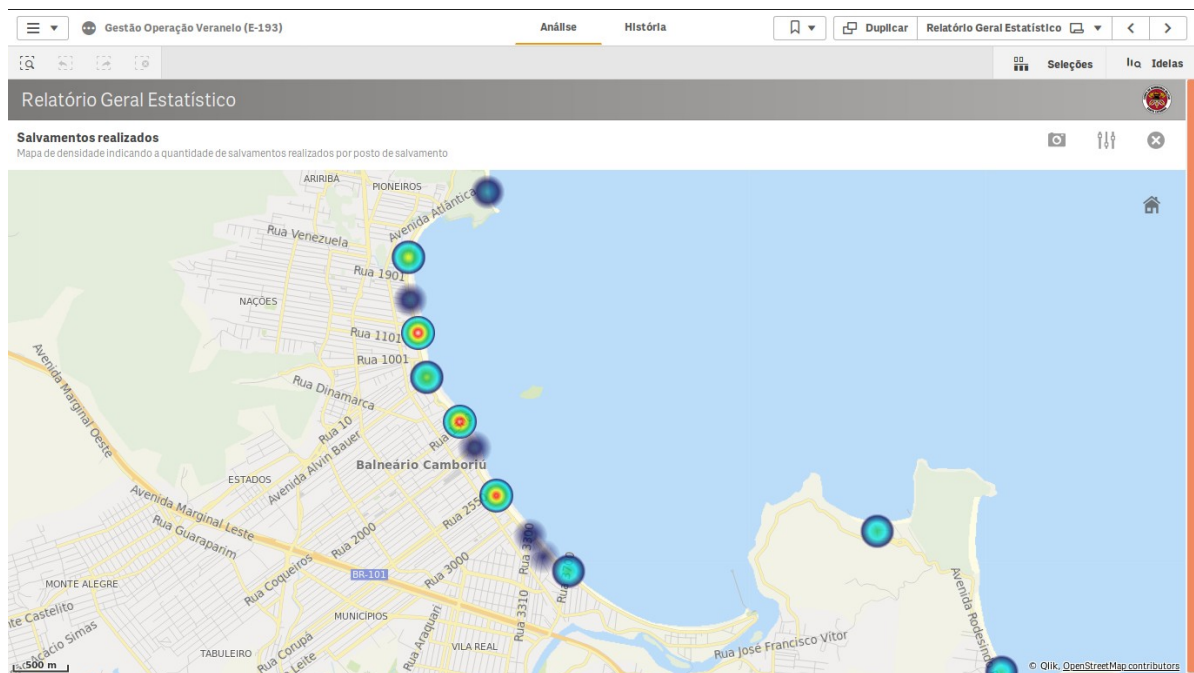


Figura 3 - Exemplo de informação gerado pelo BI através de um mapa de densidade da Praia Central de Balneário Camboriú, indicando a quantidade de salvamentos por Posto de guarda Vidas



Como base nas figuras acima, é intuitivo perceber como o BI pode ajudar os gestores a possuírem informações atualizadas, bem como gerar conhecimento para embasar a tomada de



decisão. Na Figura 2, são mostradas informações atualizadas automaticamente com a inserção dos dados no sistema. Já na Figura 3, o mapa de densidade de salvamentos pode ajudar o gestor, por exemplo, a alocar recursos nas áreas de maior incidência de arrastamentos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa, com a descrição do método e das técnicas científicas utilizadas pelo autor.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa tem abordagem qualitativa e de propósito descritiva, pois terá base no levantamento de dados nos arquivos do próprio CBMSC e posteriormente, na busca de novos conhecimentos que possam aperfeiçoar os processos internos da corporação. Será realizado levantamento e descrição de boas práticas relacionadas a prevenção de acidentes de trânsito com a utilização de dados obtidos pelos atendimentos dos Corpos de Bombeiros.

#### 3.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados será exploratória, dentro dos sistemas existentes para registros de ocorrências do CBMSC, levantando manualmente, através do registro em um formulário de coleta de dados desenvolvido pelo autor em forma de tabela com colunas com: número, dado registrado, a descrição do dado, o modo da geração do dado e uma coluna para considerações do auto. Todas as possibilidades de inserção de dados de uma atendimento a acidente de trânsito serão inseridas nessa tabela. Após a coleta dos dados brutos, ainda no sistemas internos da corporação, será realizado uma pesquisa nas possibilidades de informações geradas por relatórios oferecidos.

Vencida a etapa inicial, será realizado levantamento em sites de pesquisa científica Oasis Brasil<sup>1</sup> e Scielo<sup>2</sup> com os seguintes termos de busca ou palavras chave: “Prevenção” + “acidente de trânsito” + “Corpo de Bombeiros” restringindo a busca à artigos completos. Na sequência, a partir dos artigos retornados da busca, eliminar-se-á aqueles cujo título não são aderentes ao tema. Os trabalhos restantes terão seus resumos lidos e selecionados os que

---

1

<http://oasisbr.ibict.br/vufind/> : Portal brasileiro de publicações científicas em acesso aberto - oasisbr é um mecanismo de busca multidisciplinar que permite o acesso gratuito à produção científica de autores vinculados a universidades e institutos de pesquisa brasileiros

2 <http://www.scielo.br/> A Scientific Electronic Library Online - SciELO é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros.

tiverem relevância e relação entre prevenção de acidentes e atendimentos pelo Corpo de Bombeiros serão descritos.

### 3.3 MÉTODO E ANÁLISE DE DADOS

Com a relação bruta dos dados possíveis de gerar pelo atendimento a acidentes de trânsito pelo CBMSC, será analisado se cada dado:

- 1) é confiável? Ou seja, é passível de erro de inserção?
- 2) Tem utilidade em algum relatório oferecido? Gera alguma informação?

Com a pesquisa dos relatórios disponíveis pelo sistema da corporação, será analisado:

- 1) Que informação o relatório apresenta?
- 2) Que tipo de conhecimento poderá ser gerado através dos relatórios?

No segundo momento, após a seleção de boas práticas, será realizado o levantamento dos dados coletados pelos atendimentos dos Corpos de Bombeiros e quais informações e/ou conhecimento é gerado, e por fim, de qual maneira estes podem ser utilizados para prevenção de acidentes (e mortes) de trânsito no Brasil.

Por último, após análise e comparação da situação atual do CBMSC e das boas práticas levantadas, será realizado apontamentos ou sugestões para a melhoria dos processos internos a serem descritos no item “Contribuições do Trabalho.”

#### **4) ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA PESQUISA**

##### **4.1 DADOS GERADOS A PARTIR DE ATENDIMENTO A OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO PELO CBMSC:**

Logo após um acidente de trânsito com vítimas, as equipes de primeira resposta são acionadas pelas próprias vítimas, alguma testemunha ou até mesmo monitoramento por câmeras. O CBMSC receberá a demanda através do COBOM – Central de Operações Bombeiro Militar - e despachará a(s) viatura(s) de emergência que possua os recursos adequados e o menor tempo resposta. Portanto, já a partir do acionamento, a coleta de dados se inicia. O bombeiro que trabalha no COBOM é chamado de cobonista.

Um sistema denominado “E-193” é utilizado pelo cobonista e pelas guarnições de serviço para o gerenciamento e registros da ocorrência. Dentro desse sistema, chamados de módulos, há três outros (subsistemas) específicos:

- 1) “E-Bombeiro WEB”, utilizado pelo cobonista.
- 2) “Guarnição” para o registro de dados, utilizado pelo bombeiro responsável pelo bombeiro que atendeu a ocorrência
- 3) “Firecast”, para o registro de dados de localização das viaturas em tempo real.

Analisando o sistema de gerenciamento de ocorrências da instituição, E-Bombeiro WEB, o operador do COBOM deve preencher os seguintes campos obrigatórios: telefone, solicitante, cidade, bairro, logradouro (esses são obrigatórios), referência, número e complemento são opcionais.

Figura 4 - Tela do atendente que irá gerar a ocorrência

**Abertura de ocorrência**

**Telefone\*** Campo obrigatório

**Solicitante\*** Campo obrigatório

**Cidade\*** Digite as iniciais

**Bairro\*** Escolha um...

**Logradouro\*** Campo obrigatório

**Referência**

**Número**

**Complemento**

**Tipo da ocorrência\*** ACIDENTE DE TRÂNSITO

**Descrição\*** Selecione um tipo de ocorrência para que seja iniciado o Guia COBOM

Confirmar Limpar Guia Cobom

Fonte: CBMSC (2019).

Logo após, o atendente do COBOM deve selecionar o tipo de ocorrência, entre: acidente de trânsito, ações preventivas, atendimento pré-hospitalar, auxílios / apoios, averiguação / corte de árvore, averiguação / manejo de insetos, diversos, incêndio, ocorrência não atendida, produtos perigosos, salvamento / busca / resgate.

Percebe-se que o acidente de trânsito, apesar de ser um atendimento pré-hospitalar, foi “desmembrado” deste, o que facilita as buscas e a geração de estatísticas.

Figura 5 - Tela do atendente para seleção por tipo de ocorrência

**Tipo da ocorrência\***

ACIDENTE DE TRÂNSITO ▾

TIPO DE OCORRÊNCIA

ACIDENTE DE TRÂNSITO

AÇÕES PREVENTIVAS

ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

AUXÍLIOS / APOIOS

AVERIGUAÇÃO / CORTE DE ÁRVORE

AVERIGUAÇÃO / MANEJO DE INSETOS

DIVERSOS

INCÊNDIO

OCORRÊNCIA NÃO ATENDIDA

PRODUTOS PERIGOSOS

SALVAMENTO / BUSCA / RESGATE

Fonte: CBMSC (2019).

Logo após o empenho da(s) viatura(s), o operador do COBOM continua o acompanhamento através da radiocomunicação ou através do aplicativo Firecast, onde é registrado o horário da saída da VTR para ocorrência (J9), a chegada da VTR no local da ocorrência (J10), o deslocamento da VTR para o hospital (J9 para int), a chegada no hospital (J10 int), o deslocamento de retorno ao quartel (J11) e a chegada da VTR no quartel (J12).

Figura 6 - Tela do E-bombeiro Web, utilizado pelo cobonista

	FIRECAST	VTR	STATUS	HIO	DESTINO	Nº OCO
A	NÃO	ASU-420	J9(HSB)-10:54	09/09/2019, 10:49	-	80098840
ÇO DO NORTE	NÃO	ASU-365	J10-INT(HCLI)-10:56	09/09/2019, 10:32	-	80098839

Fonte: CBMSC (2019).

O Firecast é um aplicativo Android de código aberto, desenvolvido pelo próprio CBMSC, cujo objetivo é dinamizar o processo de despacho de ocorrências a comunicação entre viaturas do CBMSC e o COBOM por meio de smartphones e tablets, de forma que resultem na diminuição do tempo resposta, garantindo assim melhores serviços prestados à população. O despachante do COBOM ao empenhar a viatura na ocorrência, automaticamente envia todas as informações registradas durante a geração dessa para o dispositivo móvel que está na viatura. Instantaneamente o dispositivo móvel inicia o envio de suas coordenadas em tempo real de sua localização geográfica.

Inicialmente chamado de E-Bombeiro Mobile, o aplicativo Firecast teve sua primeira versão lançada em outubro de 2014, com disponibilidade somente de três funções: monitorar o recebimento de ocorrências da viatura, atualizar a situação da viatura na ocorrência e abrir o aplicativo “Google Maps” com o endereço da ocorrência.

Em dezembro de 2014 houve a assinatura de um Termo de Cooperação Temática firmada com o Instituto Igarapé, sediado no Rio de Janeiro, possibilitando a implementação de ferramentas de gravação de vídeos pelo aplicativo, função essa, vista no aplicativo Copcast, desenvolvido pelo próprio instituto. Com isso o aplicativo E-Bombeiro Mobile passou a ser

chamado “Bombcast”. Durante o ano de 2015 o aplicativo recebeu outras atualizações em seu desenvolvimento e em sua identidade: o nome foi alterado para Firecast CBMSC e foi possível a implementação de função de georreferenciamento pelo celular, dessa maneira permitindo o envio da posição exata da viatura para o banco de dados de sistema de emergência (CBMSC FIRECAST, 2019).

Logo após o atendimento, na chegada da equipe de resgate ao quartel deve ser preenchido no sistema “E 193” o relatório de ocorrência, com a inserção de dados para o registro em sistema de banco de dados da corporação.

Figura 7 - Tela da inserção de dados da ocorrência, a ser preenchida pela guarnição no sistema E-193

The screenshot shows a web-based form for incident reporting. At the top, there are input fields for 'Endereço' (Address) with sub-fields for 'LOGRADOURO: BR-101', 'BAIRRO: MIRIM', and 'COMPLEMENTO: VIADUTO'. To the right, there are fields for 'NIKm:', 'CIDADE: IMBITUBA', and 'ÁREA DA OBM: SIM'. A red message 'AGUARDANDO VALIDAÇÃO' is displayed below the address fields, and a 'Validar Logradouro' button is visible. Below the address section is a large empty box labeled 'Histórico'. The next section is titled 'DIFICULDADES NA ATUAÇÃO DECORRENTES DO ENVIO DE RECURSOS' and contains two columns of checkboxes for reporting difficulties such as 'DISTÂNCIA SUPERIOR A 6 KM', 'FALTA DE SINALIZAÇÃO DE ENDEREÇO', etc. The final section is 'ORGÃOS EM APOIO' (Supporting Organizations) with checkboxes for entities like 'CIA DE ENERGIA', 'CIA DE GÁS', 'FORÇAS ARMADAS', etc.

Fonte: CBMSC (2019).



Figura 8 - Tela para inserção de dados pessoais, a ser preenchida pela guarnição no sistema E 193

Fonte: CBMSC (2019).

Ao total, o atendimento a ocorrência de acidentes de trânsito pelo CBMSC gera a possibilidade de inserção de 61 dados, sendo que destes, apenas 10 são gerados eletronicamente e 06 de preenchimento manual e obrigatório. São eles:

Quadro 3 - Dados obrigatoriamente gerados pelo atendimento a acidentes de trânsito pelo CBMSC

<b>Gerados eletronicamente</b>	<b>Preenchimento manual e obrigatório</b>
Data da ocorrência	Telefone do solicitante
Horário do atendimento a chamada do socorro	Município da ocorrência
Horário do empenho da viatura	Logradouro da ocorrência
Horário do início do deslocamento da viatura	Classificação por tipo de ocorrência
Horário da chegada da viatura ao local do acidente	Nome da vítima
Local geo referenciado do acidente	Sexo da vítima
Horário da saída da viatura para hospital	
Horário da chegada da viatura no hospital	
Horário da saída do hospital ao quartel	
Horário da chegada da viatura ao quartel	

Fonte: do autor.

## 4.2 RELATÓRIOS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO GERADOS PELO CBMSC

Dentro do E-193, no módulo Relatórios, na sequência de abas: Relatórios > Parametrizado Geral, é possível solicitar informações utilizando uma sequência de filtros como: intervalo de datas, período do dia, cidades e código de ocorrência, conforme figura abaixo:

Figura 9 - Módulo Relatórios do E 193

Fonte: CBMSC (2019).

No código de ocorrência, as opções de filtro são: atendimento pré-hospitalar, averiguação/corte de árvore, averiguação/manejo de insetos, ações preventivas, incêndio, ocorrência não atendida, produtos perigosos, salvamento/busca/resgate.

Os acidentes de trânsito são um subgrupo do código de ocorrência, junto a acidentes de trabalho, acidente escolar, acidente no turismo/lazer, acidente doméstico e acidente náutico. Já a situação da vítima está no subitem “dados da vítima” junto as opções: “vítima conduzida, vítima conduzida/óbito, vítima não conduzida e vítima não conduzida/óbito. Conforme figura abaixo.

Figura 10 - Possibilidades de filtros para confecção de relatórios no E193

The screenshot displays the E193 reporting interface with the following filter sections:

- Header:** SANTA CATARINA, Guilherme Virissimo Da Serra Costa | Sar
- Navigation:** Geral, Relatórios, Relatórios de Praia, COBOM, Consultas
- Filters:**
  - DATA INICIAL: 01/01/2018
  - DATA FINAL: 31/12/2018
  - PERÍODO DO DIA:  MATUTINO,  VESPERTINO,  NOTURNO,  MADRUGADA
  - CIDADES: + cidades
  - CÓDIGO DE OCORRÊNCIA: ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR
- DIFICULDADES NA ATUAÇÃO DECORRENTES DO ENVIO DE RECURSOS:**
  - DISTÂNCIA SUPERIOR A 8 KM
  - FALTA DE SINALIZAÇÃO DE ENDEREÇO
  - FALTA OU INCORREÇÃO SOBRE DADOS DO EVENTO
  - NÃO HOUE
  - OBM MAIS PRÓXIMA EM ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIA
  - OBM MAIS PRÓXIMA SEM VIATURA APROPRIADA
  - PANE EM EQUIPAMENTO
  - PANE EM VIATURA
  - TRÂNSITO INTENSO
- ÓRGÃOS EM APOIO:**
  - CIA DE ENERGIA
  - CIA DE GÁS
  - CIA DE MANUTENÇÃO DE ELEVADORES
  - CIA DE TELEFONIA
  - CIA DE ÁGUA E SANEAMENTO
  - DEFESA CIVIL
  - FORÇAS ARMADAS
  - GUARDA CIVIL
  - INSTITUTO GERAL DE PERÍCIAS
  - POLICIAMENTO
  - POLICIAMENTO RODOVIÁRIO
  - RÁDIOAMADORES
  - SAMU
  - ÓRGÃOS DO MEIO AMBIENTE
- DADOS DAS VÍTIMAS:**
  - TIPO: [dropdown]
  - SITUAÇÃO: VÍTIMA NÃO CONDUZIDA/ÓBITO [dropdown]
  - IDADE: [input]
  - SEXO: [dropdown]
  - COR DA PELE: [dropdown]
  - ESTRANGEIRO: [dropdown]
- TIPO DO ACIDENTE:**
  - ACIDENTE DE TRABALHO
  - ACIDENTE DE TRÂNSITO
  - ACIDENTE DOMÉSTICO
  - ACIDENTE ESCOLAR
  - ACIDENTE NO TURISMO/LAZER
  - ACIDENTE NÁUTICO

Fonte: CBMSC (2019).

Ainda para a confecção do relatório, há diversos campos com possibilidade de serem selecionados e filtrados para uma busca mais precisa, como “órgãos em apoio”, “dados da vítima”, “dificuldades na atuação decorrentes do envio de recursos”, entre outras opções.

Como as opções são de relatórios são de múltiplas escolhas (filtros), logo, enquadra-se em uma probabilidade matemática, mais especificamente um caso de “análise combinatória” com o total de possibilidades de relatórios sendo calculado pelo Princípio Fundamental da contagem, “Quando um evento é composto por  $n$  etapas sucessivas e independentes, de tal modo que as possibilidades da primeira etapa é  $x$  e as possibilidades da segunda etapa é  $y$ , resulta no número total de possibilidades de o evento ocorrer, dado pelo produto  $(x) \cdot (y)$ .” (GOUVEIA, 2019).

Portanto, com definição do período de tempo em dias, e cidade definida, inseridos o código de ocorrência “Atendimento Pré-hospitalar” e selecionado: Tipo de Acidente: “Acidente de Trânsito” e são considerados as seguintes possibilidades:

- Período do dia: 04 alternativas não excludentes = 24 opções;
- Dificuldade na atuação decorrentes do envio de recursos: 09 alternativas não excludentes = 362.880 opções
- Órgãos em apoio: 14 alternativas não excludentes = 8.178.291.200 opções;

- Dados da vítima: Tipo (05 opções), cor da pele (07 opções), situação (05 opções), sexo (03 opções), estrangeiro (03 opções) = 1.575 opções;
- Tipo de emergência: 21 alternativas não excludentes = 5,1x10x19 opções;
- Ações realizadas no APH: 14 alternativas não excludentes = 8.178.291.200 opções;
- Em caso de veículo envolvido: Situação da vítima (05 opções), tipo de veículo (06 opções), Posição da vítima (06 opções) = 180 opções
- Condições de segurança do veículo: ativação airbag (03 opções), usava capacete (03 opções), usava cinto de segurança (03 opções) = 09 opções
- Principais lesões aparentes: 3.628.800
- Destino da vítima: 06 alternativas = 720 opções

#### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS E RELATÓRIOS DISPONÍVEIS

Não é necessário mensurar o número exato de possibilidades, pois elas estão na casa dos milhões por efeito da propriedade matemática exponencial. Ter muitas possibilidades de geração de informação é muito valioso, contudo, algumas considerações são necessárias para afirmarmos que **os dados inseridos no sistema E193 não são confiáveis**:

- **A sub notificação** gerada pela não obrigatoriedade dos campos de inserção dos dados. A maioria dos dados são inseridos “por vontade do bombeiro que fechar o relatório”, logo, muitos dados são deixados em branco. Portanto, se fizermos um levantamento do total de vítimas em X período em Y município (s), este será maior que a soma das possibilidades de inserção de situação da vítima (vítima conduzida, vítima conduzida/óbito, vítima não conduzida, vítima não conduzida/óbito), pois no caso de inserção dos dados da vítima, apenas o nome e o sexo são de preenchimento obrigatório;
- **O sistema pode gerar aberrações** como inserir Tipo de Acidente: “Acidente de trânsito” e Tipo de emergência “Ataque de animal aquático”, ou no campo “Em caso de veículo” inserir “em motocicleta” e logo após no campo “condição de segurança” inserir SIM para ativação do airbag, no campo para inserção da pressão arterial da vítima é possível inserir caracteres, dentre outras inúmeras impossibilidades de acontecer que pode ser registrado;
- **O excesso de campo a ser preenchido e/ou dados irrelevantes** pode cansar o responsável pelo preenchimento ou levar o responsável a “chutar dados”. Por exemplo, há campos de preenchimento: cor do veículo, recursos diversos (com mais de cem itens como: cordim, enxada, cabo de nylon etc);

- **A falta de validação dos dados inseridos.** Não há nenhum tipo de confirmação de que os dados são inseridos corretamente.

Ainda é necessário ressaltar que a ferramenta Firecast não apresenta nenhum tipo de relatório específico. Apenas os dados inseridos e registrados por esta ferramenta alimentam o sistema com horários dos deslocamentos das viaturas. Esta pesquisa não encontrou em nenhum local, menção a dados geo referenciados, tampouco geração de mapas de calor de ocorrências.

Apesar da expressiva possibilidade de relatórios, pouquíssimas informações são possíveis de serem levantadas por causa dos problemas acima descritos. É possível apenas conseguir: o número de atendimentos a acidentes de trânsito, a quantidade de homens e mulheres vítimas de acidentes de trânsito, visto que esses dados são obrigatoriamente inseridos. Ainda assim, mesmo com essa possibilidade, é muito trabalhoso realizar tal levantamento pois os dados são inseridos em 13 servidores diferentes (Florianópolis, Curitiba, Blumenau, Criciúma, Lages, Chapecó, Itajai, Tubarão, Canoinhas, Joaçaba, São Miguel do Oeste, Balneário Camboriu e Rio do Sul), tendo que realizar a pesquisa em cada um deles e posteriormente somar manualmente.

#### 4.4 PESQUISA DE BOAS PRÁTICAS

Após pesquisado nos sites de pesquisa científica com as palavras chave: “Prevenção” + “acidente de trânsito” + “Corpo de Bombeiros”, apenas 02 trabalhos científicos foram encontrados, mas somente 01 havia relação direta com os dados gerados pelos Corpos de Bombeiros.

Santana Júnior (2017, p. 3), estudou sobre o “Sistema de Coleta de Dados de Acidentes de Trânsito de Joinville” e realizou uma série de apontamentos válidos também para o âmbito estadual:

Nota-se que, protocolos de coleta de dados, os quais necessitam ser preenchidos a mão durante as ocorrências, tendem a ser abandonados ou preenchido sem os cuidados necessários. Sendo assim, é necessária à coleta de informações de forma sistematizada, para gerar uma base de dados confiáveis.

Sendo mais específico em sua análise Santana Júnior (2017, p. 3):

No entanto, para fazer uma análise adequada dos acidentes é necessário que se tenha dados suficientes e com confiabilidade. As informações sobre os acidentes e suas vítimas (caso existam) ficam dispersas em alguns órgãos no município, tais como

Corpo de Bombeiros, Polícia Civil, Polícia Militar, hospitais, entre outros. Dessa maneira, tona-se difícil fazer a compatibilização desses dados e o adequado tratamento, para garantir a não duplicidade ou exclusão de dados.

Além disso, Santana Júnior (2017) fez uma proposta de protocolo unificado de ocorrência de acidentes, para melhorar o acesso às informações dos acidentes de trânsito coletadas e a comunicação entre as instituições. Esta proposta será anexada a este trabalho e será utilizada como base para contribuições do presente trabalho.

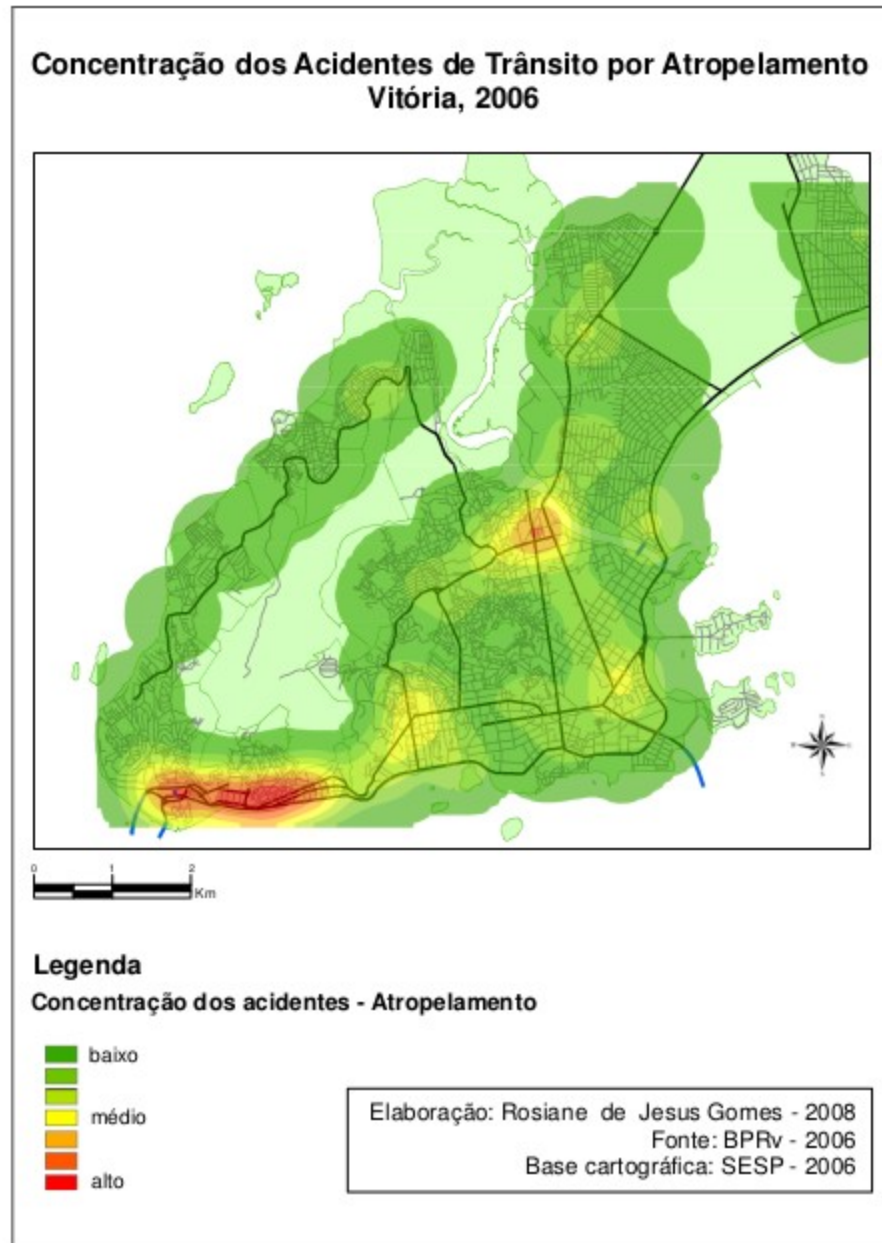
Considerando o baixo número de referências na busca inicial, nova busca foi realizado nos mesmos sítios eletrônicos, contudo as palavras chave: “Prevenção” + “acidente de trânsito” foram mantidas e foi retirado no item de busca “Corpo de Bombeiros”, logo, centenas de trabalhos foram disponibilizados e o autor teve que ler os resumos para verificar a possibilidade de relação com o tema de pesquisa. Durante a pesquisa foi encontrado temas bem semelhantes do título, contudo com referências a outros órgãos como, por exemplo. Motta (2009): “Os dados estatísticos das causas de acidentes de trânsito nas rodovias federais de Santa Catarina como instrumento estratégico na redução de acidentes”. Contudo, apenas os trabalhos que referenciam dados de Corpos de Bombeiros foram selecionados. Dessas novas buscas, foram selecionados:

A pesquisa de Gomes (2008), com título “Análise espacial dos acidentes de trânsito do município de Vitória utilizando sistema de informações geográficas”, foi uma dissertação apresentada ao Programa Pós- Graduação em Engenharia Civil do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Ciências, na área de concentração em Transportes. Este trabalho utilizou os referentes aos acidentes de trânsito do município de Vitória no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2006, fornecidos pelo Batalhão de Polícia de Trânsito Rodoviário e Urbano de Vitória (BPRv).

Através da análise estatística espacial e mapeamento dos principais pontos críticos do município de Vitória-ES, foi levantado as regiões de maiores concentrações desses eventos. Informações importantes como mapa de calor com a concentração dos acidentes totais de trânsito, concentração de acidentes de trânsito por atropelamento, concentração de acidentes de trânsito por choque, concentração de acidentes de trânsito do tipo choque em veículo parado e em objeto fixo, concentração de acidentes de trânsito por colisão, concentração de acidentes de trânsito segundo tipo de veículo, concentração de acidentes de trânsito segundo a fase do dia e concentração de acidentes de trânsito segundo o sexo, foram apresentados no es-

tudo. Todas essas informações podem auxiliar os gestores da área precisas na tomada de decisão para a redução dos acidentes de trânsito naquele município.

Figura 11 - Concentração dos Acidentes de Trânsito por Atropelamento em Vitória-ES, 2006



Fonte: Gomes (2008, p. 126).

Contudo, apesar da relevância do trabalho, é importante ressaltar o enorme trabalho que a autora teve, a época (2008), para a elaboração dessas informações, sendo inclusive uma dissertação para obtenção do título de mestrado. Esse tipo de esforço já pode ser evitado, utilizando as ferramentas de geo referenciamento e BI já a disposição.

Já Couto (2018), em uma Dissertação apresentada na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, no trabalho denominado “Participação financeira dos acidentes de trânsito nas despesas da Secretaria Municipal da Saúde do município de Toledo-PR, entre os anos de 2013 a 2016”, realizou uma pesquisa bibliográfica e documental em relatórios da Secretaria da Saúde do Município de Toledo-PR e do banco de dados do Corpo de Bombeiros. Conforme Couto (2018, p. 61, grifos do autor):

[...] com os **dados obtidos junto ao Corpo de Bombeiros**, no banco de dados SYSBM-RGO, delineou-se o perfil das vítimas de acidentes de trânsito no município de Toledo-PR, entre os anos 2013 e 2016, sua idade, sexo, em quais bairros predominam a ocorrência de acidentes de trânsito, quais as características das vítimas por bairro, o tipo de lesão sofrida pelas vítimas, o tipo de veículo utilizado e qual foi seu encaminhamento após o atendimento do Corpo de Bombeiros. Dessa forma, buscou-se demonstrar como as características do espaço urbano e a constituição da cidade impactam na mobilidade urbana, no trânsito e, assim, no indivíduo com certo perfil predominante e em quais regiões do espaço urbano do município de forma mais significativa.

Em resumo, a pesquisa apresenta tabelas e gráficos com informações do município de Toledo entre 2013 e 2016, com: vítimas de acidente de trânsito por tipo de lesão, vítimas de acidente de trânsito por tipo de veículo envolvido, vítimas de acidente de trânsito por sexo, vítimas de acidente de trânsito por faixa etária, vítimas de acidente de trânsito por bairro.

Este trabalho foi realizado com base nos dados do Corpo de Bombeiros do Paraná, todavia, já no início do trabalho, Couto (2018) ainda fez uma ressalva aplicável ao tema da pesquisa: “Contudo, os bancos de dados sobre vítimas de acidentes de trânsito precisam ser integrados para que apurações e ações possam ser feitas com mais precisão e assertividade.”

Voloch (2016) em Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito à obtenção do título de Mestre em Geografia, em trabalho denominado “Acidentes de trânsito em Londrina - PR entre 2010 e 2014: análise e distribuição espacial”. O autor tinha como objetivo principal efetuar um diagnóstico dos acidentes de trânsito que ocorreram em Londrina entre 2010 e 2014, identificando os locais de maior incidência, bem como as características das ocorrências, como horário, dias da semana, tipo de acidente e como estão distribuídos espacialmente pela área urbana do município. Sua principal fonte de dados estatísticos foram os atendimentos efetuados pelas equipes do Corpo de Bombeiros, através do Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergência (SIATE).



Neste trabalho é interessante observar a análise do autor para escolher o banco de dados do Corpo de Bombeiros em desfavor dos bancos de dados dos demais intervenientes no trânsito, conforme Voloch (2016, p. 44, grifos do autor):

Para levantar a quantidade de acidentes de trânsito ocorridos, assim como a identificação dos locais de maior incidência, necessita-se de uma fonte de dados confiável. No caso de Londrina, várias são as instituições que trabalham com o trânsito, como Polícia Rodoviária Federal, Polícia Rodoviária Estadual, Polícia Militar, Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização (CMTU), Corpo de Bombeiros, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), entre outros.

Cada uma dessas instituições tem uma forma de operação, o que impõem restrições à obtenção de dados precisos. A Polícia Rodoviária Federal atua apenas na rodovia federal que cruza o município, a Polícia Rodoviária Estadual nas rodovias estaduais existentes em Londrina. A Polícia Militar atua em toda a área urbana, excetuando as rodovias, e é uma excelente fonte de dados, no entanto, a partir de 2012 começou a trabalhar com um novo sistema que permite aos usuários relatarem as ocorrências de acidentes diretamente no portal eletrônico do órgão, essa mudança de metodologia dificulta a comparação dos dados com os anos anteriores.

A CMTU só realiza alguns atendimentos de apoio, o SAMU atende principalmente os casos mais graves. **Dessa forma, para a execução da dissertação, optou-se por trabalhar com o banco de dados do Corpo de Bombeiros** de Londrina, mais especificamente com os atendimentos efetuados pelo Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergência (SIATE). A opção por essa fonte de dados se deu por vários motivos, entre os quais:

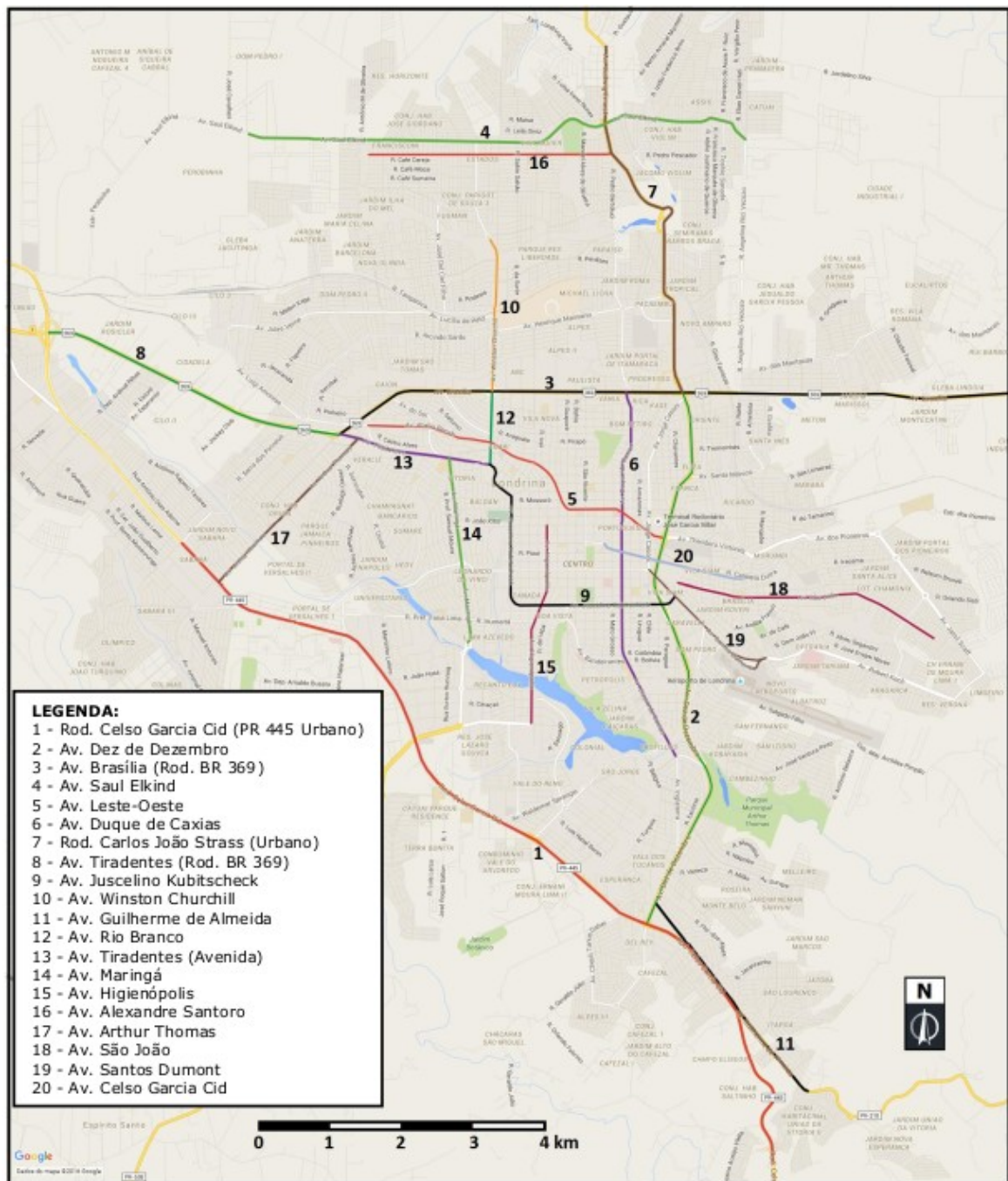
- Disponibilidade dos dados na página eletrônica da corporação;
- Confiabilidade das informações;
- Diversidade das informações sobre os acidentes;
- Atualização diária;
- Possibilidade de comparação dos diversos anos pesquisados.

O trabalho realizou também uma classificação de severidade dos acidentes de trânsito cuja característica principal é considerar não apenas o número de ocorrências, mas também a gravidade dos acidentes, atribuindo pesos diferentes para cada situação, dessa forma um local com cinco acidentes com vítimas, merece mais atenção que outro com dez acidentes apenas com danos materiais, por exemplo. A maneira utilizada para determinar a pontuação de cada ocorrência de trânsito foi através da Unidade Padrão de Severidade (UPS), instituído pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). Assim, a quantificação dos acidentes, em UPS, é feita a partir da seguinte fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Número de } \mathbf{UPS} = & \text{ Acidentes somente com danos materiais } \mathbf{x 1} \\ & \text{ Acidentes com ferido(s) } \mathbf{x 4} \\ & \text{ Acidentes com ferido(s) envolvendo pedestres } \mathbf{x 6} \\ & \text{ Acidentes com vítima(s) fatal(is) } \mathbf{x 13} \end{aligned}$$

Em resumo, a pesquisa apresenta tabelas e gráficos com informações do município de Londrina entre 2010 e 2014, com: ocorrências de acidente de trânsito por meio de transporte, variação percentual por tipo de colisão entre 201-2014, ocorrências absolutas e percentuais de acidente de trânsito por mês, ocorrências absolutas e percentuais de acidente de trânsito por dia, ocorrências absolutas e percentuais de acidente de trânsito por faixa horária, a situação das vítimas de acidente de trânsito em percentual, idade e sexo das vítimas de acidente de trânsito, óbitos decorrentes de acidente de trânsito registrados por mês e a classificação das vias com mais ocorrências de trânsito por severidade. Segue exemplo, conforme figura abaixo:

Figura 12 - Localização das 20 vias com mais ocorrências de trânsito em Londrina por severidade entre 2010-2014



Fonte: Voloch (2016, p. 67).

Após isso, o autor realizou manualmente a seleção dos registros que fazia referência a um ponto específico (cruzamento, número do imóvel, segmento da via etc), conseguindo realizar a classificação dos 50 locais com mais ocorrências de trânsito por severidade, conforme mostra imagem abaixo:

Figura 13 - Classificação dos locais com mais ocorrências de trânsito em Londrina por severidade entre 2010-2014

Fonte: Voloch (2016, p. 70).

	<b>Locais de maior ocorrência</b>	<b>Total acidentes</b>	<b>Total severidade.</b>	<b>Média sev/acid</b>
1	Av. Dez de Dezembro cruz. Av. Leste-Oeste	166	677	4,08
2	Av. Rio Branco e Av. Winston Churchill no entroncamento com Av. Brasília	136	573	4,21
3	Av. Brasília cruz. com Rua Grafita (Semáforo do Grêmio)	82	353	4,30
4	Rod. Carlos João Strass cruz. com Av. Curitiba (Rotatórias do Lago Norte)	86	347	4,03
5	Entorno do Terminal Central de Ônibus Urbano	86	337	3,92
6	Av. Saul Elkind (Entre Conj. Vista Bela e Conj. São Jorge)	78	321	4,12
7	Rod. PR 445 cruz. com Av. Arthur Thomas	66	302	4,58
8	Av. Brasília cruz. com Av. Duque de Caxias e Rua Emelindo Leão	73	295	4,04
9	Av. Tiradentes cruz. com Av. Esperanto	71	292	4,11
10	Av. Leste-Oeste cruz. com Av. Rio Branco	72	275	3,82
11	Av. Winston Churchill cruz. com Av. Henrique Mansano	68	273	4,01
12	Rod. PR 445 (Em frente a UEL)	60	249	4,15
13	Av. Tiradentes (Em frente ao Pq. de Exp. Ney Braga)	53	243	4,58
14	Av. Tiradentes (acesso para Av. Brasília)	57	233	4,09
15	Av. Brasília cruz. com Rua Guaporé	50	215	4,30

Sem dúvida alguma, esse tipo de informação é muito valiosa para o estudo de cada caso, por ordem de prioridade, dando condições para geração de conhecimentos necessários para intervenção e conseqüentemente, para prevenção de mortes (e acidentes) no trânsito. Vamos nesse caso, a viabilidade do uso dos dados gerados pelo atendimento a acidente de trânsito completando o ciclo operacional, dando o *feedback* aos gestores responsáveis.

Lendo os trabalhos científicos, diversos fizeram menções a programas de prevenção ou redução de acidentes de trânsito existentes, governamentais ou não. Dentre os analisados, o Programa Respeito a Vida merece destaque, por ser em âmbito estadual, trabalhar com BI, oferecer informações atualizadas, estar com as informações disponíveis a todos, e, principalmente, por trabalhar no conceito de gestão do conhecimento, com aprendizagem organizacional, atacando as causas do problema e já possuir excelentes resultados mensuráveis.

O Programa Respeito a Vida, do Governo do Estado de São Paulo, atua como agente articulador para promoção de ações com foco na redução de acidentes de trânsito. Gerido pela Secretaria de Governo, envolve mais oito pastas da administração estadual: Educação, Segu-

rança Pública, Saúde, Logística e Transportes, Transportes Metropolitanos, Desenvolvimento Regional, Desenvolvimento Econômico e Direitos da Pessoa com Deficiência. Segundo o site do próprio programa (São Paulo, 2019a):

O Respeito à Vida também é responsável pela gestão do Infosiga SP, sistema pioneiro no Brasil e que publica mensalmente estatísticas sobre acidentes fatais de trânsito nos 645 municípios do Estado. Em outra frente de atuação, o programa mobiliza a sociedade civil por meio de parcerias com empresas e associações do setor privado, além de entidades do terceiro setor. Para prevenir acidentes em vias urbanas, o Respeito à Vida promove convênios com municípios para a realização de intervenções de engenharia e ações de educação e fiscalização. Atualmente, 304 cidades são parceiras do programa e R\$ 200 milhões em recursos provenientes de multas do Detran SP beneficiam 96% da população.

O programa possui duas ferramentas, o Infosiga SP e o Infomapa SP, para a elaboração de políticas públicas relacionadas a segurança no trânsito com dados da Polícia Militar (que no caso do Estado de São paulo também inclui Corpo de Bombeiros Militar, ainda não emancipado), Polícia Civil e Polícia Rodoviária Federal. Segundo o site do programa:

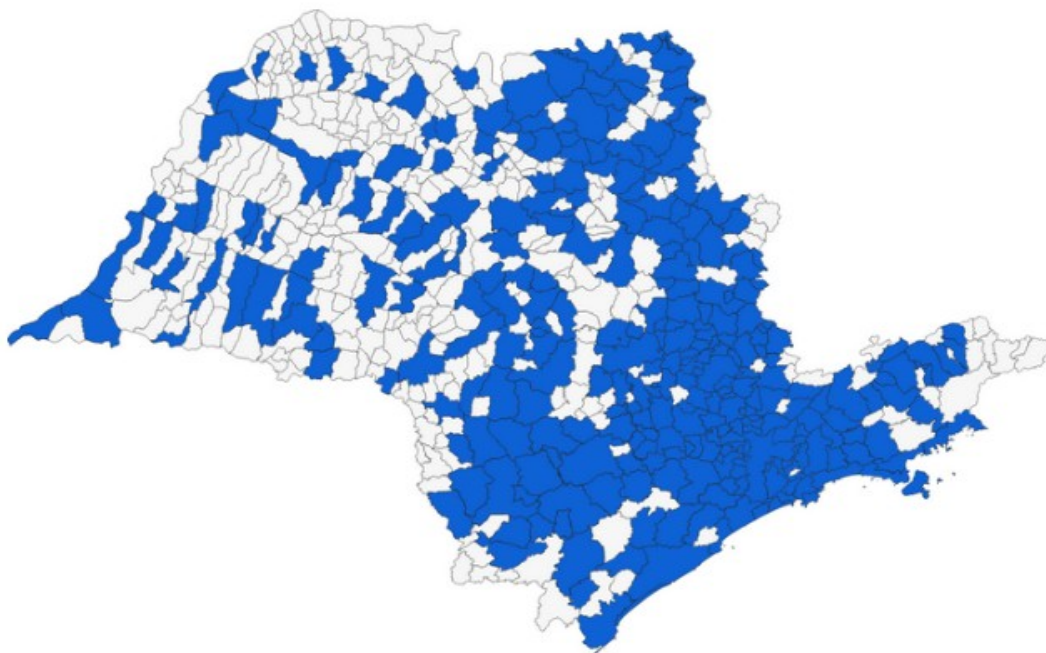
Atualizado mensalmente, o Infosiga SP fornece dados de faixa etária e gênero da vítima, tipo do veículo envolvido e perfil do acidente. Com ele, é possível traçar um diagnóstico mais preciso das características dos acidentes e, assim, planejar e estabelecer políticas públicas mais eficazes de prevenção em benefício de toda a sociedade.

Já o o Infomapa SP:

[...] traz a posição geográfica das ocorrências com vítimas fatais no estado. Nele é possível ver a localização dos acidentes com automóveis, motocicletas, pedestres, ônibus, caminhões, bicicletas e outros que causaram mortes, com indicações da faixa etária da(s) vítima(s), o período em que aconteceu o acidente (manhã, tarde, noite e madrugada) e o tipo de ocorrência.

O Programa Respeito a Vida ainda possui os convênios que já destinaram R\$ 200 milhões para viabilizar mais de 8,5 mil intervenções propostas pelos municípios, como melhorias em ruas e avenidas, implantação de nova sinalização e iluminação, além de projetos de educação e fiscalização. O recurso vem das multas aplicadas pelo Detran SP, revertendo o dinheiro da infração em mais segurança no trânsito. Atualmente, 304 cidades são parceiras do programa que já beneficia 96% da população do Estado (São Paulo, 2019).

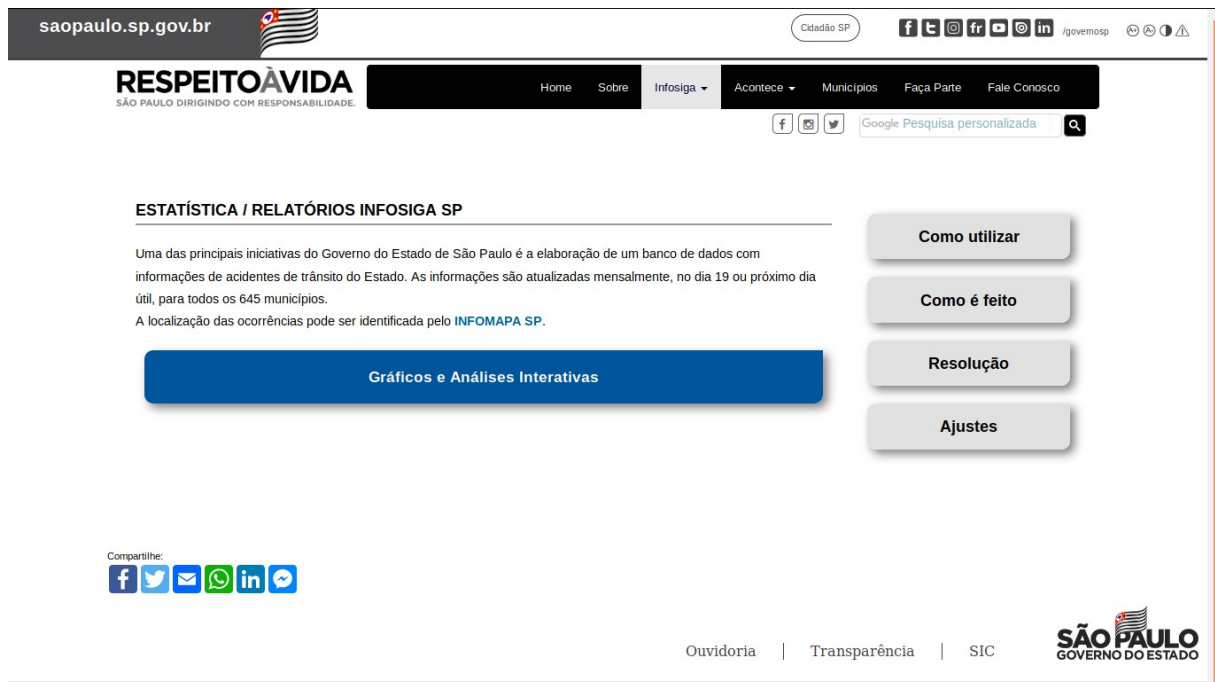
Figura 14 - Municípios conveniados com o Programa Respeito a Vida



Fonte: São Paulo (2019b).

O Infosiga é intuitivo, possui um guia de utilização para retirada de dúvidas, e possui diversos filtros para o refinamento da pesquisa. São eles: por cidade, por ano óbito, ano mês óbito, por região administrativa, por tipo de veículo, por turno, por dia da semana, por tipo de via, por tipo de vítima, por faixa etária, por sexo e por fim, pelo tempo de acidente a o óbito.

Figura 15 - Tela inicial do Infosiga



Fonte: São Paulo (2019c).

Figura 16 - Óbitos em decorrência de Acidentes de Trânsito – Comparação mensal entre anos 2015-2016-2017-2018-2019

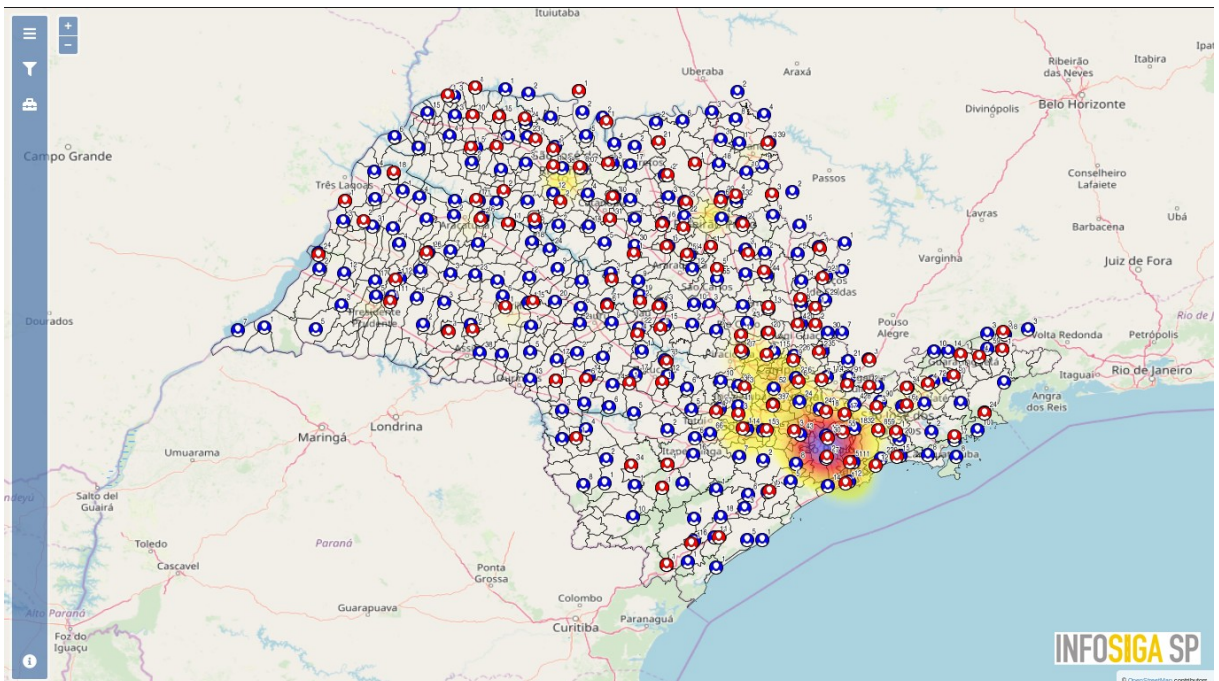


Fonte: São Paulo (2019c).



O Infomapa abrange todo o Estado de São Paulo com mapas de calor onde os pontos azuis apontam os acidentes de trânsito com vítima e os pontos vermelhos os acidentes de trânsito com óbito. Bem intuitivo, possui filtros por município, período (mês/ano) e tipo de acidente (Atropelamento, Choque, Colisão, outros). Por exemplo, é possível gerar um filtro apenas na cidade de São Paulo, no período de um mês e com apenas o tipo de acidente de trânsito “Atropelamento”.

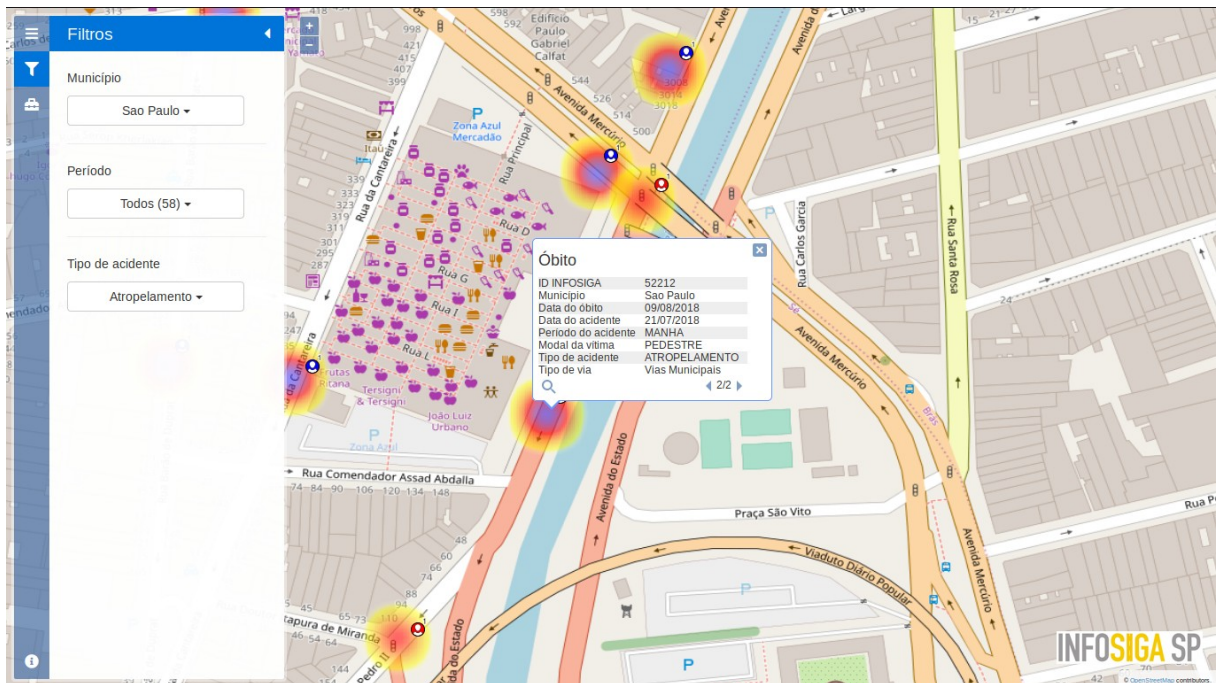
Figura 17 - Tela inicial do InfoMapa



Fonte: São Paulo (2019d).



Figura 18 - Uso de filtro: São Paulo, todos os períodos, atropelamento. Com foco na Avenida do Estado



Fonte: São Paulo (2019d).

Percebe-se que é facilmente encontrado os pontos críticos com base na seleção dos filtros. No caso em tela, em poucas quadras da Avenida do Estado, Bairro da Luz – São Paulo/SP, houve 4 atropelamentos com óbitos, sendo dois no mesmo local. Com base nesse conhecimento, é possível, por exemplo, focar projetos de engenharia nesse ponto e conseguir recursos do convênio para melhoramentos das vias, da iluminação pública, de mecanismos de fiscalização etc.

Outro apoio a gestão dessa ferramenta é o seu uso educacional, com objetivo de direcionar as campanhas por critérios de prioridade. Por exemplo (São Paulo, 2019e): “O perfil da vítima fatal em acidente de trânsito, no Estado, é jovem com idade entre 18 e 29 anos (27,3%), homem (80%) e condutor do veículo (53,3% dos casos). Os períodos da noite e madrugada (56,5%) e finais de semana (54,2%) concentraram os acidentes fatais no mês.”

Todas essas ações já estão sendo realizadas no Estado de São Paulo, conforme diversas notícias registradas no site do programa (São Paulo, 2019e):

- Parcerias com municípios geram mais de 8.200 projetos criados a partir das estatísticas do Infosiga SP;

- Secretaria de Logística e Transportes e Programa Respeito à Vida desenvolvem ações para reduzir acidentes. O planejamento consiste na análise de 100 trechos críticos em estradas, indicados pelo Infosiga SP, com alto índice de severidade de acidentes entre 2017 e 2018;
- Cai número de vítimas motociclistas no Estado;
- Estado de SP tem semestre com o menor número de fatalidades no trânsito;
- Fatalidades de trânsito caem 15% no Estado;
- Menor número de fatalidades de trânsito desde 2015;
- Infosiga SP aponta queda nas ocorrências em 2018 no Estado de São Paulo. A redução é de -15,6% desde o início do programa;
- Fatalidades no trânsito seguem em queda no estado. Infosiga SP aponta reduções de -8,2% no mês de outubro e -4,9% no ano. Das 16 regiões administrativas do Estado, 11 melhoraram os índices;
- Infosiga SP é destaque em evento internacional.

## 5 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO

Após análise dos dados inseridos e dos relatórios oferecidos pelos sistemas do CBMSC, em comparação com os dados utilizados e das informações e conhecimentos aplicados nas boas práticas já em atividade no país, são apresentadas as seguintes contribuições para aperfeiçoamento dos dados e relatórios, para possibilidade de geração de conhecimentos necessários a prevenção de mortes no trânsito:

1) A diminuição da quantidade de dados a serem inseridos em fechamento de ocorrências de acidentes de trânsito (dos atuais 61 para 11);

2) A obrigatoriedade de inserção dos dados fundamentais na geração de informações e conhecimento. Caso o dado necessário ao preenchimento não for de possível obtenção, deve se preencher o campo “prejudicado” e descrever o motivo. Outras informações que o socorrista julgar pertinentes registrar poderão ser inseridas em campo descritivo do histórico;

3) Os dados inseridos devem gerar informações automaticamente, a exemplo do BI utilizado na gestão da Operação Veraneio e do Programa Respeito a Vida de São Paulo;

4) A utilização do Firecast deve gerar mapas de calor de pontos críticos para ocorrências de acidentes trânsito (exemplo do InfomapaSP), e principalmente deve considerar para cálculo desses pontos, a Unidade Padrão de Severidade (UPS) do DENATRAN, a exemplo do trabalho de Voloch (2016) em Londrina - PR;

5) Os relatórios gerenciais deveriam oferecer, além dos mapas de calor, ao menos as seguintes possibilidades, como exemplo do InfosigaSP:

- óbito por tipo de lesão: atropelamento, colisão traseira, colisão frontal, colisão lateral, choque, capotamento, outros;
- óbito por por tipo de veículo envolvido: automóvel, caminhão, motocicleta, ônibus, bicicleta, pedestre, outros;
- óbito por por sexo: masculino e feminino;
- óbito por faixa etária 0-17, 18-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-80, 80 ou +;
- óbito por município, bairro, rua etc,
- óbito por turno do acidente: manhã, tarde, noite, madrugada;
- óbito por tipo de vítima: condutor, passageiro, pedestre

Ainda neste tópico, sugiro que antes de iniciar um novo sistema de coleta e inserção de dados, haja um treinamento (poderia ser online) com todo efetivo para um correto

entendimento sobre os conceitos de acidente de trânsito e padronização para uma forma correta de preenchimento do sistema;

6) Como os acidentes de trânsito são um problema social complexo que demandam um esforço e coordenação conjunto de diversos órgãos que atuam no trânsito, há necessidade de unificação de todos esses dados em um banco único, confiável e atualizado automaticamente. Os dados conjuntos devem ser validados e eliminadas as inconsistências e as duplicidades. O anexo deste trabalho traz uma sugestão apresentada por Santana Júnior (2017) de um protocolo unificado a todos intervenientes nos acidentes de trânsito. No apêndice, uma proposta do autor, para coleta e inserção de dados de acidentes de trânsito pelo CBMSC;

7) Com o banco de dados integrados e a utilização de BI, os comandantes dos Corpos de Bombeiros locais, bem como do Policiamento e os responsáveis pelas vias deverão ser notificados sempre que a via ultrapassar um padrão UPS aceitável (a ser definido), podendo ser estabelecido e acompanhado metas de redução de mortes na via, nos bairros, nos municípios e no Estado.

8) O CBMSC, em acordo com os demais Corpos de Bombeiros Militares de todo país, deveriam pleitear a inclusão das corporações no Sistema Nacional de Trânsito, pois como legítimo interveniente em todas as vias públicas, deveria trabalhar de maneira integrada aos demais órgãos, com objetivos e ações compartilhadas, sempre em prol da sociedade.

## 6 CONCLUSÕES

A motivação para o trabalho era ajudar a resolver um problema muito comum a todos os comandantes de quartéis de bombeiro dos municípios, que é a reincidência dos padrões de acidentes de trânsito. Empiricamente possuímos informações valiosas, mas que é difícil de registrar e gerar os conhecimentos técnicos necessários para resolução do problema. Portanto, o objetivo geral desta pesquisa era analisar a viabilidade do uso de dados gerados pelos atendimentos do CBMSC a acidentes de trânsito, para prevenção de mortes no trânsito.

Especificamente, foi coletado e listado todos os dados gerados a partir de atendimentos a acidentes de trânsito pelo CBMSC (objetivo específico 1). A análise dos dados coletados e inseridos (objetivo específico 2), mostram que além de serem excessivos, são em grande parte irrelevantes e não confiáveis. Logo, os relatórios hoje utilizados pela corporação não podem ser utilizados para o gerenciamento dessa atividade.

A partir disto, foi pesquisado e descrito uma série de boas práticas pelo Brasil que utilizam dados dos Corpos de Bombeiros estaduais para geração de conhecimento necessário para o combate as mortes decorrentes de acidentes de trânsito (objetivo 3). Portanto, não é necessário nenhuma inovação tecnológica, nenhuma solução inédita, basta selecionar os pontos fortes de cada boa prática e adequá-las a realidade catarinense.

Comparativamente a São Paulo ou ao Paraná (locais onde os dados do Corpo de Bombeiros geram conhecimento), o CBMSC não possui informações necessárias para geração de conhecimento a resolução desse grave problema social brasileiro.

Dentre as melhores práticas muitas foram teses de Mestrado, em que a análise situacional finalizava juntamente com o trabalho. São trabalhos muito úteis mas que precisariam ser refeitos de períodos em períodos. Apesar disso, os fundamentos da pesquisa continuam válidos.

Já o Programa “Respeito a Vida” do Governo de São Paulo, mantém atualização mensal com uso de BI e dados geo referenciados. Este último programa, que já possui bons resultados comprovados pode facilmente ser copiado pelo Estado de Santa Catarina.

Percebe-se que duas das boas práticas pesquisadas são do Paraná, e uma de São Paulo, em ambos os estados, o Corpo de Bombeiros ainda faz parte da Polícia Militar. Essa integração permite que o banco de dados seja unificado entre essas duas instituições. Contudo, o ideal, conforme Santana Júnior (2017) é que esse banco de dados seja compartilhado entre todas as instituições intervenientes no trânsito.

Isto nos leva a uma janela de oportunidade única, pois o CBMSC atua em todas as vias de trânsito sem distinção, podendo ser o validador das informações dos demais intervenientes. Outro fator importante a ser considerado, é a gestão da segurança pública estadual estar sendo realizada por um órgão colegiado, sendo previsto que em 2021 o Comandante Geral do CBMSC será o Secretário Estadual da Segurança Pública. Portanto, a corporação tem condições de liderar um grande programa estadual de segurança pública com resultados econômicos e sociais muito positivos a toda sociedade catarinense.

Outra oportunidade decorrente desta pesquisa é de investimentos externos na corporação, de recursos estaduais, projetos federais, entre outros. Conforme o IPEA (2015), no Brasil o custo médio de cada fatalidade no trânsito (custos diretos e indiretos) é de R\$ 664.821,46. Dados do SIM/DATASUS dão a média de 1.500 mortes por ano decorrentes de acidentes de trânsito, logo, o custo bruto aproximado para o Estado de Santa Catarina é de quase 1 bilhão de reais anuais (R\$ 997.232.190,00). Somente essa informação é capaz de justificar investimentos na área de Tecnologia da Informação da corporação, desde que demonstre que tal investimento poderá reduzir as mortes decorrentes de acidentes de trânsito.

Para tanto, o CBMSC deve se preparar, atualizando seus procedimentos de coleta e inserção dos dados, treinando pessoal para o novo procedimento, elaborando e descrevendo o programa estadual catarinense de prevenção de mortes no trânsito.

Fazer sempre o mesmo e esperar resultados diferentes é uma utopia que cega muitas instituições e políticas públicas. Então, é necessário uma visão de vanguarda, “saindo da caixinha”, para enxergar muito mais do que faz no momento e manter o foco na Missão e no Plano Estratégico da corporação, para se ter ações práticas, duradouras e eficientes, com foco na resolução de problemas reais da sociedade.

Espero que esse trabalho sirva como alerta ao CBMSC que atualmente está alheio a um grande problema econômico e social catarinense. A instituição como integrante da Segurança Pública tem o dever legal e moral de intervir na principal causa externa de morte no Estado de Santa Catarina. Por fim, recomendo mais pesquisa na área de business intelligence, e de tecnologia da informação relacionadas ao tema da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ACORDI, Charles Fabiano. **Gestão do conhecimento em organizações militares: um estudo de caso na atividade de investigação de incêndios**. 2011. 178f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade do Sul de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.
- BARCELOS, Marcos Aurélio; VIDAL, Vanderlei Vanderlino. O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina como organização de aprendizagem. **Ignis: Rev. Tec. Cient. CBMSC**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 98-111, mar./out., 2016. Disponível em: <<https://periodicosv3.cbm.sc.gov.br/index.php/revistaignis/article/view/7/7>>. Acesso em: 08 out. 2019.
- BARCELOS, Marcos Aurélio. **Estudo do ciclo operacional dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil como estratégia de integração de suas fases**. 2018. 53 p. f. Monografia (Curso de Altos Estudos Estratégicos) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Curso de Altos Estudos Estratégicos, 2018.
- BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 08 set. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília, 23 set. 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm)>. Acesso em: 01 set. 2019.
- IPEIA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Estimativa dos custos dos acidentes de trânsito com base na atualização simplificada das pesquisas anteriores do Ipea**: relatório de pesquisa. 2015. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7456/1/RP\\_Estimativa\\_2015.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7456/1/RP_Estimativa_2015.pdf)>. Acesso em: 01 nov. 2019.
- DATASUS. **Tecnologia da informação a Serviço do SUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10sc.def>>. Acesso em: 01 nov. 2019.
- CBMSC - Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. **Emergência 193**. 2019. Disponível em: <<https://www.cbm.sc.gov.br/index.php/institucional/o-cbm-sc>>. Acesso em: 01 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. Florianópolis, 2017. **Plano Estratégico 2018 – 2030**. Disponível em: <[https://issuu.com/cbm-sc-oficial/docs/plano\\_estrat\\_gico\\_final2](https://issuu.com/cbm-sc-oficial/docs/plano_estrat_gico_final2)>. Acesso em: 01 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. **História do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**. Florianópolis, 2017. Apostila do Curso de Formação de Soldados 2018.
- CBMSC FIRECAST. **GOOGLE PLAY**. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.sc.cbm.firecastcbm-sc>>. Acesso em: 10 nov. 2019.
- COUTO, Eder Reli do. **Participação financeira dos acidentes de trânsito nas despesas da Secretaria Municipal da Saúde do município de Toledo-PR, entre os anos de 2013 a 2016**. 2018. 188 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2018.

GODINHO, Pedro Rogério Castro. **O Conselho Nacional de Justiça, o processo judicial eletrônico, as tecnologias de informação e as novas perspectivas para administração da Justiça brasileira**. 2015. 198f. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Direito, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

GOMES, Rosiane de Jesus. **Análise espacial dos acidentes de trânsito do município de Vitória utilizando sistema de informações**. 2008. 168 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Centro Tecnológico - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2008.

GOUVEIA, Rosimar. **Análise combinatória**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/analise-combinatoria/>>. Acesso em: 30 nov. 2019.

MAUS, Álvaro. **Proteção contra incêndio: atividades técnicas no Corpo de Bombeiros: teoria geral**. Florianópolis: Editograf, 1999.

MOTTA, João Batista. **Os dados estatísticos das causas de acidentes de trânsito nas rodovias federais de Santa Catarina como instrumento estratégico na redução de acidentes**, 2009. 69 p. Trabalho de Conclusão de Estágio (Graduação em Administração). Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

SANTA CATARINA. **Constituição (1989)**. Constituição do Estado de Santa Catarina: atualizada até novembro de 2005 com 41 Emendas Constitucionais e ações diretas de inconstitucionalidade. Florianópolis: Insular, 2005. Disponível em: <[http://leis.alesc.sc.gov.br/html/constituicao\\_estadual\\_1989.html](http://leis.alesc.sc.gov.br/html/constituicao_estadual_1989.html)>. Acesso em: 27 out. 2018.

SANTANA JÚNIOR, Antonio Carlos da Silva. **Sistema de coleta de dados de acidentes de trânsito de Joinville**. TCC – 2017. Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Joinville. Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade. Joinville, 2017.

SÃO PAULO. **Infosiga**. Disponível em: <<http://www.infosiga.sp.gov.br/Home/Sobre>>. Acesso em: 22 nov. 2019a.

\_\_\_\_\_. **Municípios**. Disponível em: <<http://www.infosiga.sp.gov.br/Home/Municipios>>. Acesso em 22 nov. 2019b.

\_\_\_\_\_. **Relatório**. Disponível em: <<http://www.infosiga.sp.gov.br/Home/Relatorio>>. Acesso em: 22 nov. 2019c.

\_\_\_\_\_. **Mapa**. Disponível em: <<http://painelderesultados.infosiga.sp.gov.br/mapa/>>. Acesso em: 22 nov. 2019d.

\_\_\_\_\_. **Detalhe**. Disponível em: <<http://www.infosiga.sp.gov.br/Noticia/Detalhe/208>>. Acesso em: 22 nov. 2019e.

WHO - **World Health Organization**. 2017. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>>. Acesso em: 08 out. 2019.



VOLOCH, Laercio. **Acidentes de trânsito em Londrina – PR entre 2010 e 2014: análise e distribuição espacial**. 2016. 156 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

**APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados utilizado na pesquisa**

<b>Formulário de coleta de dados gerados pela atendimento a acidentes de trânsito pelo CBMSC</b>				
<b>n°</b>	<b>Dado</b>	<b>Descrição</b>	<b>Modo de geração do dado</b>	<b>Considerações</b>
<b>Sistema E-Bombeiro Web – atendente COBOM</b>				
1	Data da ocorrência	dia/mês/ano	Gerado eletronicamente	Será utilizado para a parametrização dos relatórios
2	Telefone do solicitante	N° do solicitante	Inserido manualmente, campo obrigatório para geração da ocorrência	Não utilizável para relatórios, apenas para o retorno do atendente ao solicitante para esclarecimentos
3	Cidade	Município da ocorrência	Obrigatório. Após inserir as primeiras letras, aparece o rol de municípios existentes em SC	Essa forma de inserção evita a “criação de cidades (a mesma)” com grafias diferentes. Será utilizado para a parametrização dos relatórios
4	Logradouro	Denominação da via do acidente de trânsito	Após inserir as primeiras letras, aparece o rol de vias existentes, atualizado pelo Google Maps	Dessa forma evita a geração de diversas vias no mesmo local por meio de diferentes formas de inserção.
5	Horário da ligação/solicitação de socorro	Auto descritivo	Confiável, gerado automaticamente pelo sistema.	Será utilizado para a parametrização dos relatórios. Será determinado como horário da ocorrência.
6	Referência	Ponto de referência	Não é obrigatório	Não utilizável

			inserção.	para relatórios, apenas para localização da ocorrência
7	Número	Numeral de algum imóvel na via	Não é obrigatório inserção.	Não utilizável para relatórios, apenas para localização da ocorrência
8	Complemento	Alguma informação que o atendente julgar pertinente ao atendimento.	Não é obrigatório inserção.	Não utilizável para relatórios, apenas para localização da ocorrência
9	Tipo de ocorrência	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Acidente de trânsito</li> <li>2) Ações preventivas</li> <li>3) Atendimento pre hospitalar</li> <li>4) Auxílios/Apoios</li> <li>5) Averiguação/Corte de Árvore</li> <li>6)Averiguação / Manejo de Insetos</li> <li>7) Diversos</li> <li>8) Incêndio</li> <li>9) Ocorrência não atendida</li> <li>10) produtos perigosos</li> <li>11) Salvamento / busca / resgate</li> </ul>	Gerado pelo atendente, passível de erro. É possível geração de ocorrência com classificação errada.	Será utilizado para a parametrização dos relatórios. Muito importante, pois é um dos dados principais de seleção de relatórios. O acidente de trânsito está “desmembrado do APH”.
<b>Firecast – guarnição ou atendente COBOM</b>				
10	Horário empenho p/ ocorrência	hora/min/seg do empenho da viatura de emergência	Confiável, gerado automaticamente pelo sistema Firecast.	Caso o Firecast não tiver sendo utilizado pela guarnição, dependerá de inserção manual do atendente
11	Horário saída p/ ocorrência	hora/min/seg da saída da viatura de emergência para o atendimento.	Confiável, gerado automaticamente pelo sistema Firecast.	Caso o Firecast não tiver sendo utilizado pela guarnição, dependerá de inserção manual do atendente

12	Horário chegada na ocorrência	hora/min/seg da chegada da viatura de emergência no local do atendimento.	Confiável, gerado automaticamente pelo sistema Firecast.	Caso o Firecast não tiver sendo utilizado pela guarnição, dependerá de inserção manual do atendente
13	Local geo referenciado da ocorrência	Registro via GPS com uso do Google Maps	Confiável, gerado automaticamente pelo sistema Firecast.	Caso o Firecast não tiver sendo utilizado pela guarnição, não será possível inserir manualmente no sistema.
14	Saída da ocorrência p/ hospital	hora/min/seg da saída da viatura de emergência do local do atendimento para o hospital.	Confiável, gerado automaticamente pelo sistema Firecast.	Caso o Firecast não tiver sendo utilizado pela guarnição, dependerá de inserção manual do atendente
15	Saída hospital p/ quartel	hora/min/seg da saída da viatura de emergência do hospital para o quartel.	Confiável, gerado automaticamente pelo sistema Firecast.	Caso o Firecast não tiver sendo utilizado pela guarnição, dependerá de inserção manual do atendente. Neste caso a VTR já estará livre para outras ocorrências
16	Horário Chegada quartel	hora/min/seg da chegada da viatura de emergência no quartel	Confiável, gerado automaticamente pelo sistema Firecast.	Caso o Firecast não tiver sendo utilizado pela guarnição, dependerá de inserção manual do atendente.
<b>E-193 – módulo guarnição</b>				
17	<b>1) Histórico da ocorrência</b>			
	Campo descritivo, onde geralmente as Guarnições descrevem a cena do acidente e as atividades de socorro realizadas. Contudo, por ser descritivo não gera estatísticas.			
18	<b>2) Dificuldades na atuação decorrentes do envio de recursos (pode selecionar</b>			

	<b>quantas alternativas forem necessárias)</b>			
	Distância superior a 6km	Falta ou incorreção sobre dados do evento	OBM mais próxima em atendimento de ocorrência	Pane em equipamento
	Trânsito intenso	Falta de sinalização de endereço	Não houve	OBM mais próxima sem viatura
	Pane em viatura			
<b>19</b>	<b>3) Órgãos de apoio (pode selecionar quantas alternativas forem necessárias)</b>			
	Cia de energia	Instituto geral de Perícias	Cia de gás	Policiamento
	Cia de água e saneamento	SAMU	Defesa Civil	Órgãos de meio ambiente
	Cia de manutenção de elevadores	Forças armadas	Policiamento rodoviário	Cia de telefonia
	Guarda Civil	Radioamadores		
	<b>4) Veículos envolvidos</b>			
20	Categoria	1) carros /camionetas 2) Motos 3) caminhão 4) ônibus/ microônibus 5) máquinas agrícolas	Inserido por integrante da guarnição que atendeu a ocorrência	Importante, mas o preenchimento não é obrigatório, logo, há possibilidade de sub notificação da informação.
21	Cor predominante	1) Amarelo 2) Azul 3) Branco 4) Cinza 5) Laranja 6) marrom 7) Prata 8) preto 9) Rosa 10) Roxo 11) verde 12) Vermelho	Inserido por integrante da guarnição que atendeu a ocorrência	Irrelevante. Preenchimento não obrigatório
22	Ano	1950 - 2019	Inserido por integrante da guarnição que atendeu a ocorrência	Irrelevante. Preenchimento não obrigatório

23	Placa	Campo descritivo, inserir manualmente	Inserido por integrante da guarnição que atendeu a ocorrência	Irrelevante. Preenchimento não obrigatório
24	Proprietário/conducutor	Campo descritivo, inserir manualmente	Inserido por integrante da guarnição que atendeu a ocorrência	Irrelevante. Preenchimento não obrigatório

**25) 5) Recursos diversos (pode selecionar quantas alternativas forem necessárias)**

<input type="checkbox"/> VEÍCULOS ENVOLVIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS MATERIAIS																																																																																																																
<p>Recursos Materiais</p> <p><b>RECURSOS DIVERSOS</b></p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> ALAVANCA</td> <td><input type="checkbox"/> ALICATE</td> <td><input type="checkbox"/> ALMOFADA PNEUMÁTICA</td> <td><input type="checkbox"/> APARELHO POÇO/TRIPÊ</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> APARELHO TIRFOR</td> <td><input type="checkbox"/> ARCO DE SERRA</td> <td><input type="checkbox"/> ASCENSOR</td> <td><input type="checkbox"/> BARCO DE ALUMÍNIO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> BARCO INFLÁVEL</td> <td><input type="checkbox"/> BOMBA COSTAL</td> <td><input type="checkbox"/> BOMBA PULVERIZAÇÃO</td> <td><input type="checkbox"/> BOTA DE BORRACHA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> BÓIA</td> <td><input type="checkbox"/> CABO DA VIDA</td> <td><input type="checkbox"/> CABO DE NYLON</td> <td><input type="checkbox"/> CABO DE POLIETILENO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CABO DE SISAL</td> <td><input type="checkbox"/> CACHORRO</td> <td><input type="checkbox"/> CADEIRA DE SALVAMENTO</td> <td><input type="checkbox"/> CAPA DE CHUVA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CAPACETE</td> <td><input type="checkbox"/> CHAVE CILINDRO ACETILENO</td> <td><input type="checkbox"/> CHAVE DE ELEVADOR</td> <td><input type="checkbox"/> CHAVE DE FENDA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CHAVE DE MANGUEIRA</td> <td><input type="checkbox"/> CHAVE PARA HIDRANTE</td> <td><input type="checkbox"/> CILINDRO DE AR COMPRIMIDO</td> <td><input type="checkbox"/> COLETE SALVA-VIDAS</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> COLETOR</td> <td><input type="checkbox"/> CONE REFLETOR</td> <td><input type="checkbox"/> CONJUNTO OXICORTE</td> <td><input type="checkbox"/> CORDIM</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CORTA FRIO</td> <td><input type="checkbox"/> CROQUE</td> <td><input type="checkbox"/> CUNHA HIDRAULICA COM MOTOR</td> <td><input type="checkbox"/> CUNHA HIDRAULICA MANUAL</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CÂMERA TÉRMICA</td> <td><input type="checkbox"/> DESENCARCERADOR</td> <td><input type="checkbox"/> DETECTOR DE GÁS</td> <td><input type="checkbox"/> DIVISOR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ENFORCADOR</td> <td><input type="checkbox"/> ENXADA</td> <td><input type="checkbox"/> ENXADÃO</td> <td><input type="checkbox"/> EPR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> EQUIPAMENTO ELETRÔNICO</td> <td><input type="checkbox"/> ESCADA DE GANCHO</td> <td><input type="checkbox"/> ESCADA PROLONGÁVEL</td> <td><input type="checkbox"/> ESGUICHO REGULÁVEL</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ESGUICHO UNIVERSAL</td> <td><input type="checkbox"/> EXAUSTOR</td> <td><input type="checkbox"/> EXPLOSIMETRO</td> <td><input type="checkbox"/> EXTINTOR DE CO<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> EXTINTOR DE ESPUMA</td> <td><input type="checkbox"/> EXTINTOR DE PQS</td> <td><input type="checkbox"/> EXTINTOR DE ÁGUA</td> <td><input type="checkbox"/> FACÃO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> FITA TUBULAR</td> <td><input type="checkbox"/> FOICE</td> <td><input type="checkbox"/> FUMEGADOR</td> <td><input type="checkbox"/> G.P.S</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> GADANHO</td> <td><input type="checkbox"/> GAIOLA</td> <td><input type="checkbox"/> GARATÉIA</td> <td><input type="checkbox"/> GERADOR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> H.T.</td> <td><input type="checkbox"/> HOLOFOTE</td> <td><input type="checkbox"/> L.G.E/E.F.E</td> <td><input type="checkbox"/> LINGA DE CABO DE AÇO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> LUVA</td> <td><input type="checkbox"/> MACA</td> <td><input type="checkbox"/> MACACO HIDRÁULICO</td> <td><input type="checkbox"/> MACETE DE BORRACHA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> MACHADINHA</td> <td><input type="checkbox"/> MACHADO</td> <td><input type="checkbox"/> MALHO</td> <td><input type="checkbox"/> MANGOTE</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> MANGOTINHO</td> <td><input type="checkbox"/> MANGUEIRA DE 1.5 POLEGADAS</td> <td><input type="checkbox"/> MANGUEIRA DE 2.5 POLEGADAS</td> <td><input type="checkbox"/> MARRETA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> MARTELETE PNEUMÁTICO</td> <td><input type="checkbox"/> MARTELO</td> <td><input type="checkbox"/> MASCARA COM FILTRO</td> <td><input type="checkbox"/> MATERIAL APOIO DIDÁTICO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> MISTURADOR ENTRELINHAS</td> <td><input type="checkbox"/> MOSQUETÃO</td> <td><input type="checkbox"/> MOTO ABRASIVO</td> <td><input type="checkbox"/> MOTOBOMBA PORTÁTIL</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> MOTOR DE POPA</td> <td><input type="checkbox"/> MOTOSSERRA</td> <td><input type="checkbox"/> NADADEIRA</td> <td><input type="checkbox"/> PATESCA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PICARETA</td> <td><input type="checkbox"/> PÁ</td> <td><input type="checkbox"/> PÉ-DE-CABRA</td> <td><input type="checkbox"/> REDE DE SALVAMENTO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> RETROPROJETOR</td> <td><input type="checkbox"/> ROLDANA</td> <td><input type="checkbox"/> ROUPA DE APROXIMAÇÃO</td> <td><input type="checkbox"/> ROUPA DE NEOPREME</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ROUPA DE PENETRAÇÃO</td> <td><input type="checkbox"/> ROUPA DE PROTEÇÃO COM ABELHAS</td> <td><input type="checkbox"/> ROUPA ISOTÉRMICA SECA</td> <td><input type="checkbox"/> ROUPA PARA PRODUTO QUÍMICO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> SERROTE</td> <td><input type="checkbox"/> TALHADEIRA</td> <td><input type="checkbox"/> VÁLVULA DE RETENÇÃO</td> <td><input type="checkbox"/> ÓCULOS DE PROTEÇÃO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ÓITO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> ALAVANCA	<input type="checkbox"/> ALICATE	<input type="checkbox"/> ALMOFADA PNEUMÁTICA	<input type="checkbox"/> APARELHO POÇO/TRIPÊ	<input type="checkbox"/> APARELHO TIRFOR	<input type="checkbox"/> ARCO DE SERRA	<input type="checkbox"/> ASCENSOR	<input type="checkbox"/> BARCO DE ALUMÍNIO	<input type="checkbox"/> BARCO INFLÁVEL	<input type="checkbox"/> BOMBA COSTAL	<input type="checkbox"/> BOMBA PULVERIZAÇÃO	<input type="checkbox"/> BOTA DE BORRACHA	<input type="checkbox"/> BÓIA	<input type="checkbox"/> CABO DA VIDA	<input type="checkbox"/> CABO DE NYLON	<input type="checkbox"/> CABO DE POLIETILENO	<input type="checkbox"/> CABO DE SISAL	<input type="checkbox"/> CACHORRO	<input type="checkbox"/> CADEIRA DE SALVAMENTO	<input type="checkbox"/> CAPA DE CHUVA	<input type="checkbox"/> CAPACETE	<input type="checkbox"/> CHAVE CILINDRO ACETILENO	<input type="checkbox"/> CHAVE DE ELEVADOR	<input type="checkbox"/> CHAVE DE FENDA	<input type="checkbox"/> CHAVE DE MANGUEIRA	<input type="checkbox"/> CHAVE PARA HIDRANTE	<input type="checkbox"/> CILINDRO DE AR COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/> COLETE SALVA-VIDAS	<input type="checkbox"/> COLETOR	<input type="checkbox"/> CONE REFLETOR	<input type="checkbox"/> CONJUNTO OXICORTE	<input type="checkbox"/> CORDIM	<input type="checkbox"/> CORTA FRIO	<input type="checkbox"/> CROQUE	<input type="checkbox"/> CUNHA HIDRAULICA COM MOTOR	<input type="checkbox"/> CUNHA HIDRAULICA MANUAL	<input type="checkbox"/> CÂMERA TÉRMICA	<input type="checkbox"/> DESENCARCERADOR	<input type="checkbox"/> DETECTOR DE GÁS	<input type="checkbox"/> DIVISOR	<input type="checkbox"/> ENFORCADOR	<input type="checkbox"/> ENXADA	<input type="checkbox"/> ENXADÃO	<input type="checkbox"/> EPR	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTO ELETRÔNICO	<input type="checkbox"/> ESCADA DE GANCHO	<input type="checkbox"/> ESCADA PROLONGÁVEL	<input type="checkbox"/> ESGUICHO REGULÁVEL	<input type="checkbox"/> ESGUICHO UNIVERSAL	<input type="checkbox"/> EXAUSTOR	<input type="checkbox"/> EXPLOSIMETRO	<input type="checkbox"/> EXTINTOR DE CO <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> EXTINTOR DE ESPUMA	<input type="checkbox"/> EXTINTOR DE PQS	<input type="checkbox"/> EXTINTOR DE ÁGUA	<input type="checkbox"/> FACÃO	<input type="checkbox"/> FITA TUBULAR	<input type="checkbox"/> FOICE	<input type="checkbox"/> FUMEGADOR	<input type="checkbox"/> G.P.S	<input type="checkbox"/> GADANHO	<input type="checkbox"/> GAIOLA	<input type="checkbox"/> GARATÉIA	<input type="checkbox"/> GERADOR	<input type="checkbox"/> H.T.	<input type="checkbox"/> HOLOFOTE	<input type="checkbox"/> L.G.E/E.F.E	<input type="checkbox"/> LINGA DE CABO DE AÇO	<input type="checkbox"/> LUVA	<input type="checkbox"/> MACA	<input type="checkbox"/> MACACO HIDRÁULICO	<input type="checkbox"/> MACETE DE BORRACHA	<input type="checkbox"/> MACHADINHA	<input type="checkbox"/> MACHADO	<input type="checkbox"/> MALHO	<input type="checkbox"/> MANGOTE	<input type="checkbox"/> MANGOTINHO	<input type="checkbox"/> MANGUEIRA DE 1.5 POLEGADAS	<input type="checkbox"/> MANGUEIRA DE 2.5 POLEGADAS	<input type="checkbox"/> MARRETA	<input type="checkbox"/> MARTELETE PNEUMÁTICO	<input type="checkbox"/> MARTELO	<input type="checkbox"/> MASCARA COM FILTRO	<input type="checkbox"/> MATERIAL APOIO DIDÁTICO	<input type="checkbox"/> MISTURADOR ENTRELINHAS	<input type="checkbox"/> MOSQUETÃO	<input type="checkbox"/> MOTO ABRASIVO	<input type="checkbox"/> MOTOBOMBA PORTÁTIL	<input type="checkbox"/> MOTOR DE POPA	<input type="checkbox"/> MOTOSSERRA	<input type="checkbox"/> NADADEIRA	<input type="checkbox"/> PATESCA	<input type="checkbox"/> PICARETA	<input type="checkbox"/> PÁ	<input type="checkbox"/> PÉ-DE-CABRA	<input type="checkbox"/> REDE DE SALVAMENTO	<input type="checkbox"/> RETROPROJETOR	<input type="checkbox"/> ROLDANA	<input type="checkbox"/> ROUPA DE APROXIMAÇÃO	<input type="checkbox"/> ROUPA DE NEOPREME	<input type="checkbox"/> ROUPA DE PENETRAÇÃO	<input type="checkbox"/> ROUPA DE PROTEÇÃO COM ABELHAS	<input type="checkbox"/> ROUPA ISOTÉRMICA SECA	<input type="checkbox"/> ROUPA PARA PRODUTO QUÍMICO	<input type="checkbox"/> SERROTE	<input type="checkbox"/> TALHADEIRA	<input type="checkbox"/> VÁLVULA DE RETENÇÃO	<input type="checkbox"/> ÓCULOS DE PROTEÇÃO	<input type="checkbox"/> ÓITO			
<input type="checkbox"/> ALAVANCA	<input type="checkbox"/> ALICATE	<input type="checkbox"/> ALMOFADA PNEUMÁTICA	<input type="checkbox"/> APARELHO POÇO/TRIPÊ																																																																																																														
<input type="checkbox"/> APARELHO TIRFOR	<input type="checkbox"/> ARCO DE SERRA	<input type="checkbox"/> ASCENSOR	<input type="checkbox"/> BARCO DE ALUMÍNIO																																																																																																														
<input type="checkbox"/> BARCO INFLÁVEL	<input type="checkbox"/> BOMBA COSTAL	<input type="checkbox"/> BOMBA PULVERIZAÇÃO	<input type="checkbox"/> BOTA DE BORRACHA																																																																																																														
<input type="checkbox"/> BÓIA	<input type="checkbox"/> CABO DA VIDA	<input type="checkbox"/> CABO DE NYLON	<input type="checkbox"/> CABO DE POLIETILENO																																																																																																														
<input type="checkbox"/> CABO DE SISAL	<input type="checkbox"/> CACHORRO	<input type="checkbox"/> CADEIRA DE SALVAMENTO	<input type="checkbox"/> CAPA DE CHUVA																																																																																																														
<input type="checkbox"/> CAPACETE	<input type="checkbox"/> CHAVE CILINDRO ACETILENO	<input type="checkbox"/> CHAVE DE ELEVADOR	<input type="checkbox"/> CHAVE DE FENDA																																																																																																														
<input type="checkbox"/> CHAVE DE MANGUEIRA	<input type="checkbox"/> CHAVE PARA HIDRANTE	<input type="checkbox"/> CILINDRO DE AR COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/> COLETE SALVA-VIDAS																																																																																																														
<input type="checkbox"/> COLETOR	<input type="checkbox"/> CONE REFLETOR	<input type="checkbox"/> CONJUNTO OXICORTE	<input type="checkbox"/> CORDIM																																																																																																														
<input type="checkbox"/> CORTA FRIO	<input type="checkbox"/> CROQUE	<input type="checkbox"/> CUNHA HIDRAULICA COM MOTOR	<input type="checkbox"/> CUNHA HIDRAULICA MANUAL																																																																																																														
<input type="checkbox"/> CÂMERA TÉRMICA	<input type="checkbox"/> DESENCARCERADOR	<input type="checkbox"/> DETECTOR DE GÁS	<input type="checkbox"/> DIVISOR																																																																																																														
<input type="checkbox"/> ENFORCADOR	<input type="checkbox"/> ENXADA	<input type="checkbox"/> ENXADÃO	<input type="checkbox"/> EPR																																																																																																														
<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTO ELETRÔNICO	<input type="checkbox"/> ESCADA DE GANCHO	<input type="checkbox"/> ESCADA PROLONGÁVEL	<input type="checkbox"/> ESGUICHO REGULÁVEL																																																																																																														
<input type="checkbox"/> ESGUICHO UNIVERSAL	<input type="checkbox"/> EXAUSTOR	<input type="checkbox"/> EXPLOSIMETRO	<input type="checkbox"/> EXTINTOR DE CO <sup>2</sup>																																																																																																														
<input type="checkbox"/> EXTINTOR DE ESPUMA	<input type="checkbox"/> EXTINTOR DE PQS	<input type="checkbox"/> EXTINTOR DE ÁGUA	<input type="checkbox"/> FACÃO																																																																																																														
<input type="checkbox"/> FITA TUBULAR	<input type="checkbox"/> FOICE	<input type="checkbox"/> FUMEGADOR	<input type="checkbox"/> G.P.S																																																																																																														
<input type="checkbox"/> GADANHO	<input type="checkbox"/> GAIOLA	<input type="checkbox"/> GARATÉIA	<input type="checkbox"/> GERADOR																																																																																																														
<input type="checkbox"/> H.T.	<input type="checkbox"/> HOLOFOTE	<input type="checkbox"/> L.G.E/E.F.E	<input type="checkbox"/> LINGA DE CABO DE AÇO																																																																																																														
<input type="checkbox"/> LUVA	<input type="checkbox"/> MACA	<input type="checkbox"/> MACACO HIDRÁULICO	<input type="checkbox"/> MACETE DE BORRACHA																																																																																																														
<input type="checkbox"/> MACHADINHA	<input type="checkbox"/> MACHADO	<input type="checkbox"/> MALHO	<input type="checkbox"/> MANGOTE																																																																																																														
<input type="checkbox"/> MANGOTINHO	<input type="checkbox"/> MANGUEIRA DE 1.5 POLEGADAS	<input type="checkbox"/> MANGUEIRA DE 2.5 POLEGADAS	<input type="checkbox"/> MARRETA																																																																																																														
<input type="checkbox"/> MARTELETE PNEUMÁTICO	<input type="checkbox"/> MARTELO	<input type="checkbox"/> MASCARA COM FILTRO	<input type="checkbox"/> MATERIAL APOIO DIDÁTICO																																																																																																														
<input type="checkbox"/> MISTURADOR ENTRELINHAS	<input type="checkbox"/> MOSQUETÃO	<input type="checkbox"/> MOTO ABRASIVO	<input type="checkbox"/> MOTOBOMBA PORTÁTIL																																																																																																														
<input type="checkbox"/> MOTOR DE POPA	<input type="checkbox"/> MOTOSSERRA	<input type="checkbox"/> NADADEIRA	<input type="checkbox"/> PATESCA																																																																																																														
<input type="checkbox"/> PICARETA	<input type="checkbox"/> PÁ	<input type="checkbox"/> PÉ-DE-CABRA	<input type="checkbox"/> REDE DE SALVAMENTO																																																																																																														
<input type="checkbox"/> RETROPROJETOR	<input type="checkbox"/> ROLDANA	<input type="checkbox"/> ROUPA DE APROXIMAÇÃO	<input type="checkbox"/> ROUPA DE NEOPREME																																																																																																														
<input type="checkbox"/> ROUPA DE PENETRAÇÃO	<input type="checkbox"/> ROUPA DE PROTEÇÃO COM ABELHAS	<input type="checkbox"/> ROUPA ISOTÉRMICA SECA	<input type="checkbox"/> ROUPA PARA PRODUTO QUÍMICO																																																																																																														
<input type="checkbox"/> SERROTE	<input type="checkbox"/> TALHADEIRA	<input type="checkbox"/> VÁLVULA DE RETENÇÃO	<input type="checkbox"/> ÓCULOS DE PROTEÇÃO																																																																																																														
<input type="checkbox"/> ÓITO																																																																																																																	

**4) Dados da pessoa (Pode ser inserido quantas vezes necessárias na mesma ocorrência)**

26	Nome	Campo descritivo	Obrigatório	Não
27	Tipo	1) solicitante 2) vítima 3) agente 4) testemunha	Não é obrigatório escolher um dos 4 tipos apresentados	
28	Situação	1) Vítima conduzida 2) Vítima conduzida/óbito 3) Vítima não conduzida 4) Vítima não	Preenchimento não é obrigatório escolher nenhuma situação	Gera informações com dados sub notificados.

		conduzida/óbito		
29	CPF/RG	Numeral de documento oficial de identificação. Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento. Preenchimento não é obrigatório	Não é conferido se o documento existe.
30	Fone	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento.	Preenchimento não é obrigatório
31	Nacionalidade	Campo descritivo (país de origem)	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento.	Preenchimento não é obrigatório
32	Naturalidade	Campo Descritivo (cidade)	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento.	Preenchimento não é obrigatório
33	CEP	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento.	Preenchimento não é obrigatório
34	Estado	Seleção entre os Estados brasileiros	Há alternativas pre determinadas dos Estados brasileiros e DF	Preenchimento não é obrigatório
35	Cidade	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento.	Preenchimento não é obrigatório
36	Bairro	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento.	Preenchimento não é obrigatório
37	Edificação	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento.	Preenchimento não é obrigatório
38	Nº	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório
39	Sexo	Masculino ou	Campo de	Gera dados

		Feminino	preenchimento obrigatório dentre as duas opções apresentadas	estatísticos.
40	Cor da pele	Amarelo, branco, indígena, Pardo, Não declarado	Há alternativas pre determinadas.	Preenchimento não é obrigatório
41	Estrangeiro	Sim ou Não	Há alternativas pre determinadas	Preenchimento não é obrigatório
	Complemento	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório
<b>2) Dados Vitais</b>				
42	Pressão arterial	Numeral em mmhg, porém permite inserção de caracteres	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório
43	Frequência cardíaca	Numeral em BCPM	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório
44	Frequência respiratória	Numeral em MRPM	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório
45	Escala Coma Glasgow	De 1-15	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório
46	Atendimento com médico	Sim ou não	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório
<b>47 3) Tipo do acidente (deve se selecionar apenas uma entre as seguintes alternativas)</b>				
	Acidente de trabalho	Acidente de trânsito	Acidente doméstico	Acidente escolar
	Acidente de turismo/lazer	Acidente náutico		



<b>48</b>	<b>4) Tipo de emergência (pode selecionar quantas alternativas forem necessárias)</b>			
	Afogamento	Ataque de animal aquático	Ataque de animal com peçonha	Ataque de animal sem peçonha
	Ataque de inseto	Atropelamento	Convulsão	Desmaio/síncope
	Emergência cardíaca	Emergência obstétrica	Emergência psiquiátrica	Emergência respiratória
	Intoxicação exógena	Queda	Queimadura elétrica	Queimadura química
	Queimadura térmica	Vítima de agressão de arma branca	Vítima de agressão de arma de fogo	Vítima de agressão física
	Vítima de agressão sexual			
<b>49</b>	<b>5) Ações realizadas no APH (pode selecionar quantas alternativas forem necessárias)</b>			
	Administração de medicamentos	Assistência e estabilização	Contenção de Hemorragias	Desobstrução de vias aéreas
	Manutenção de temperatura corporal	RCP	Traqueostomia	Assistência ao parto
	Cardioversão	Desfibrilação ventricular	Imobilização	Oxigenoterapia
	Transporte inter hospitalar	Ventilação assistida		
	<b>6) Em caso de veículo envolvido</b>			
50	Situação da vítima	1) A pé 2) em auto 3) em bicicleta 4) em motocicleta 5) em embarcação	Há alternativas pre determinadas	Preenchimento não é obrigatório
51	Tipo de veículo	1) rodoviário 2) ferroviário 3) náutico 4) metroviário 5) aeroviário	Há alternativas pre determinadas	Preenchimento não é obrigatório
52	Posição da vítima	1) como condutor 2) no banco dianteiro 3) no banco traseiro 4) na garupa 5) na cadeira de bebê	Há alternativas pre determinadas	Preenchimento não é obrigatório

		6) na carroceria								
<b>7) Condições de segurança do veículo</b>										
53	Ativação do Airbag	1) sim 2) não	Há alternativas pre determinadas	Preenchimento não é obrigatório						
54	Usava capacete	1) sim 2) não	Há alternativas pre determinadas	Preenchimento não é obrigatório						
55	Usava cinto de segurança	1) sim 2) não	Há alternativas pre determinadas	Preenchimento não é obrigatório						
<b>56 8) Principais lesões aparentes (pode seleccionar quantas alternativas forem necessárias):</b>										
<b>PRINCIPAIS LESÕES APARENTES</b>										
	CRÂNIO	FACE	PESCOÇO	DORSO	TÓRAX	ABDOMEN	MSD	MSE	MID	MIE
CONTUSÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESCORIAÇÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERIMENTO CORTO CONTUSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FRATURA ABERTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FRATURA FECHADA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERIMENTO PERFURANTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AMPUTAÇÃO TRAUMÁTICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QUEIMADURA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERIMENTO LACERANTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FERIMENTO CORTANTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9) Destino da vítima (deve se seleccionar apenas uma entre as seguintes alternativas)</b>										
57	Permaneceu no local após ser atendida	Encaminhada ao suporte aeromédico	Encaminhada ao suporte avançado	Entregue ao hospital						
	Recusou atendimento									
<b>10) Dados do Hospital</b>										
58	Nome do médico	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório						
59	CRM	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório						
60	Numero da Ficha ou	Campo descritivo	Inserido	Preenchimento						

	prontuário de atendimento		manualmente pelo responsável pelo fechamento	não é obrigatório
61	Nome do Hospital	Campo descritivo	Inserido manualmente pelo responsável pelo fechamento	Preenchimento não é obrigatório

**APÊNDICE B – Proposta de Formulário de coleta para coleta e inserção de dados gerados pelo atendimento a acidentes de trânsito pelo CBMSC**

Proposta de coleta e inserção de dados de atendimento a acidentes de trânsito pelo CBMSC				
Informação pessoais da vítima**				
Nome	<i>inserido manualmente</i>			
Idade	<i>inserido manualmente</i>			
Sexo	<i>inserido manualmente</i>			
Informações sobre o acidente				
Município	<i>inserido automaticamente pelo sistema</i>			
Bairro	<i>inserido automaticamente pelo sistema</i>			
Logradouro	<i>inserido automaticamente pelo sistema</i>			
Horário	<i>inserido automaticamente pelo sistema</i>			
Tipo de acidente*	atropelamento	colisão traseira	colisão frontal	colisão lateral
	capotamento	outros	prejudicado	choque
Tipo de veículo*	automóvel	caminhão	motocicleta	ônibus
	bicicleta	pedestre	outros	prejudicado
Tipo de vítima*	condutor	passageiro	pedestre	prejudicado
Condições vítima*	Estável		Instável	Crítico
	Potencialmente instável		óbito	
Histórico				
<i>inserido manualmente</i>				

\* seleção obrigatória de uma alternativa

\*\* cada vítima terá que ser preenchida uma ficha

**ANEXO A – Modelo do protocolo unificado de ocorrência de acidentes de trânsito – por Santana Júnior (2017)**

Para compreender a origem de onde seus valores são adquiridos, os campos foram identificados com um número para referenciar a um dos órgãos intervenientes, a saber:

- [1] - Dados obtidos da PM;
- [2] – Dados obtidos do Corpo de Bombeiros;
- [3] – Dados obtidos tanto do Corpo de Bombeiros quanto da SAMU;
- [4] – Dados obtidos do instituto médico para onde a vítima foi encaminhada;
- [5] – Dados não disponibilizados por nenhum dos intervenientes, mas são importantes para realizar uma análise adequada.

<b>Protocolo Unificado de Ocorrência de Acidentes de Trânsito</b>																						
<b>DADOS DO ACIDENTE [1]</b>																						
<p>Data: ____ / ____ / ____ <b>Hora do chamado:</b> ____ / ____ / ____ <b>Hora chegada Hospital</b> ____ / ____ / ____ :</p> <p>Local da Ocorrência: _____ <b>Bairro:</b> _____ N° _____</p> <p>ou ponto de referência: _____ N° de veículos envolvidos: _____ N° de pessoas envolvidas: _____</p> <p>Feridos? _____ N° de feridos _____</p> <p>Vítimas? _____ N° de vítimas: _____</p>																						
<b>DETALHES DA COLISÃO [2]</b>	<b>TIPO DE INTERAÇÃO [1]</b>																					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;"></td> <td style="text-align: center; font-weight: bold;">Sim Não</td> </tr> <tr> <td>Capacete</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Cinto de Segurança</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Sim Não	Capacete	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Cinto de Segurança	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Pedestre</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">x</td> <td style="width: 60%;">_____</td> </tr> <tr> <td>Bicicleta</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Carro</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Ônibus</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Caminhão</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td>_____</td> </tr> </table>	Pedestre	x	_____	Bicicleta	x	_____	Carro	x	_____	Ônibus	x	_____	Caminhão	x	_____
	Sim Não																					
Capacete	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																					
Cinto de Segurança	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																					
Pedestre	x	_____																				
Bicicleta	x	_____																				
Carro	x	_____																				
Ônibus	x	_____																				
Caminhão	x	_____																				

<b>Painel Avariado</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Vidros em Teia de Aranha</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Volante Torcido</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Condutor</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Passageiro da Moto</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Passageiro Banco Dianteiro</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Passageiro Banco Traseiro</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Distúrbio de Comportamento</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Estava Encarcerada</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Estava Deambulando</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Estava no seu Assento</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>PACIENTE DESTA FICHA [2]</b> <input type="checkbox"/> Condutor <input type="checkbox"/> Motociclista <input type="checkbox"/> Ciclista <input type="checkbox"/> Passageiro <input type="checkbox"/> Pedestre <input type="checkbox"/> _____ <b>ESTADO DO PACIENTE [3]</b> <input type="checkbox"/> Crítico <input type="checkbox"/> Instável <input type="checkbox"/> Potencialmente instável <input type="checkbox"/> Estável
---	--

**RECUSA DE ATENDIMENTO/TRANSPORTE [3]**

Vítima  Responsável

Nome: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Testemunha

Nome: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**DADOS DO VEÍCULO [1]**

**Veículo 1:** \_\_\_\_\_ **Modelo:** \_\_\_\_\_ **Placa:** \_\_\_\_\_ **Cidade:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **Categoria do veículo:** \_\_\_\_\_ **Nº ocupantes:** \_\_\_\_\_

**Veículo 2:** \_\_\_\_\_ **Modelo:** \_\_\_\_\_ **Placa:** \_\_\_\_\_ **Cidade:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **Categoria do veículo:** \_\_\_\_\_ **Nº ocupantes:** \_\_\_\_\_

**Veículo 3:** \_\_\_\_\_ **Modelo:** \_\_\_\_\_ **Placa:** \_\_\_\_\_ **Cidade:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **Categoria do veículo:** \_\_\_\_\_ **Nº ocupantes:** \_\_\_\_\_

**Veículo 4:** \_\_\_\_\_ **Modelo:** \_\_\_\_\_ **Placa:** \_\_\_\_\_ **Cidade:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **Categoria do veículo:** \_\_\_\_\_ **Nº ocupantes:** \_\_\_\_\_

EQUIPE MÉDICA NO LOCAL [3]	INTEGRANTES DA EQUIPE DE SOCORRO [3]
<p><b>Instituição:</b> _____</p> <p><b>Médico:</b> _____</p> <p><b>CRM:</b> _____</p>	<p><b>Motorista:</b> _____</p> <p><b>Demandante:</b> _____</p> <p><b>Socorrista1:</b> _____</p> <p><b>Socorrista2:</b> _____</p> <p><b>Estagiário:</b> _____</p>
<b>CAUSAS/ CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE [1]</b>	

**Colisão[1]:**

Transversal  Lateral  Frontal  Traseira  Engavetamento

**Choque[1]:**

Poste  Árvore  Muro  Casa  Barranco  Defesa  Outro: \_\_\_\_\_

**Saída de Pista[1]:**

Simples  Seguida de Capotamento  Seguida de Choque  Seguida de Tombamento

Caotamento  Tombamento  Queda  Outro: \_\_\_\_\_

**Superfície da Via[1]:**

Seco  Molhado  Enlameado  Oleoso  Danificado  Em Obras  Inundado  Outro: \_\_\_\_\_

**Tipo de Pavimento[1]:**

Lajota  Cascalho  Paralelepípedo  Concreto  Asfalto  Terra  Outro: \_\_

**Defensa/Barreira[1]:**

Sim  Não

**Obras de Arte[1]:**

Viaduto  Passarela/Passagem Subterrânea  Ponte  Túnel  Não Há

**Traçado da Pista[1]:**

Curva Aberta  Curva Fechada  Tangente  Via Estreita

**Revelo da Pista[1]:**

Depressão  Lombada  Nível  Rampa/Inclinado

**Via com Pista[1]:**

Dupla  Simples  Múltipla  Outro: \_\_



**Tipo de Cruzamento/Intersecção[1]:**

Cruzamento  Trevo Alemão  Entroncamento  Rotatória  Outro: \_\_\_\_\_  Não Há

**Mão de Direção[1]:**

Única  Dupla

**Largura da Pista[1]:** \_\_\_\_\_ **Nº de Faixas Rolamento:** \_\_\_\_\_ **Separação Física:**  Sim  Não

**Luminosidade[1]:**

Amanhecer/Anoitecer  Luz do Dia  Noite (Via Iluminada)  Noite (Via s/Iluminação)  Outra: \_\_\_\_\_

**Tempo[1]:**

Bom  Chuva  Neblina  Neve  Nublado  Outro: \_\_\_\_\_

**Sinalização Horizontal[1]:**

Marcas e Faixas Visíveis  Marcas e Faixas Não Visíveis  Inexistente

**Sinalização Vertical[1]:**

Placas Visíveis  Placas Não Visíveis  Inexistentes  Quais Placas: \_\_\_\_\_

**Semáforo[1]:**

Funcionando  Desligado  Com Defeito  Intermitente

**Circulação de Veículos[1]:**

Pouco  Normal  Intenso

**Circulação de Pessoas[1]:**

Pouca  Normal  Intensa

**Frenagem[1]:**

V1 \_\_\_\_\_ m  Sem Marca  V2 \_\_\_\_\_ m  Sem Marca  V3 \_\_\_\_\_ m  Sem Marca

**Fatores de risco [5]:**

Velocidade  Álcool  Infraestrutura  Veículo  Fadiga  Visibilidade  Drogas  Celular/Equipamento eletrônico

**Condutas de risco [5]:**

Transitar em local proibido  Transitar em local impróprio

Avanço do sinal  Condutor s/habilitação  Mudar de pista/faixa sem sinalização

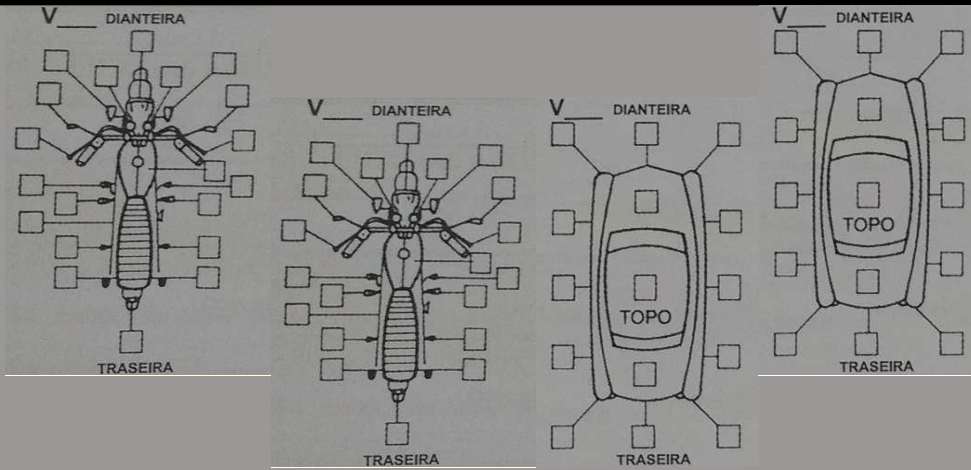
Não obedeceu distância mínima entre veículos  Não dar preferência ao pedestre

Converter/cruzar via sem dar preferência

**Agravamento de trauma [5]:**

- Não usar/usar de forma adequada o cinto de segurança
- Não usar/usar de forma adequada o capacete
- Veículo com baixo nível de segurança (Itens de segurança)
- Objetos laterais a via

**AVARIAS NO VEÍCULO [1]**



**RESPONSÁVEL**

**ORGÃO RECEPTOR [4]**

\_\_\_\_\_  
**NOME DO RESPONSÁVEL PELO  
PREENCHIMENTO DA FICHA**

**Receptor:**

\_\_\_\_\_  
**Recebi o paciente acima identificado**

\_\_\_\_\_  
**ASSINATURA DO RECEPTOR/CARIMBO**