

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MARANHÃO
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS

CARLOS RAFAEL NASCIMENTO CORRÊA

CÂMERAS CORPORAIS EM OCORRÊNCIAS: uma proposta de utilização das
filmagens em instruções técnico-operacionais promovidas pelo CBMMA

São Luís

2021

CARLOS RAFAEL NASCIMENTO CORRÊA

CÂMERAS CORPORAIS EM OCORRÊNCIAS: uma proposta de utilização das
filmagens em instruções técnico-operacionais promovidas pelo CBMMA

Monografia apresentada ao Curso de Formação de
Oficiais da Universidade Estadual do Maranhão,
como requisito parcial para a obtenção de título de
Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho pela
Universidade Estadual do Maranhão.

Orientador: Cap. QOCBM Rafael da Costa Viana

São Luís

2021

Corrêa, Carlos Rafael Nascimento.

Câmeras corporais em ocorrências: uma proposta de utilização das filmagens em instruções técnico-operacionais promovidas pelo CBMMA / Carlos Rafael Nascimento Corrêa. – São Luís, 2021.

63 f

Monografia (Graduação) – Curso de Formação de Oficiais BM-MA, Universidade Estadual do Maranhão, 2021.

Orientador: QOCBM Rafael da Costa Viana.

I. Título.
1. Câmeras. 2. Filmagens. 3. Ensino. 4. Bombeiros. 5. Tecnologia.

CDU: 355.233:004(812.1)

CARLOS RAFAEL NASCIMENTO CORRÊA

CÂMERAS CORPORAIS EM OCORRÊNCIAS: uma proposta de utilização das filmagens em instruções técnico-operacionais promovidas pelo CBMMA

Monografia apresentada ao Curso de Formação de Oficiais da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito parcial para a obtenção de título de Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho pela Universidade Estadual do Maranhão.

Aprovado em: / /

BANCA EXAMINADORA

Capitão QOCBM Rafael da Costa Viana (Orientador)

Especialista em Gestão de Segurança Pública
Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão

Prof. Me Carlos Ronyhelton Santana de Oliveira

Mestre em Engenharia de Computação e Sistemas
Universidade Estadual do Maranhão

1º Tenente QOCBM Thiago Dutra Mendonça

Especialista em Gestão de Segurança Pública
Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão

Dedico este trabalho à minha mãe Antônia Maria Nascimento que me acompanha até aqui, por toda minha vida e ao meu pai José Carlos de Sousa Corrêa que descansa o sono dos justos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela minha vida, e por ter me dado saúde e forças para superar as dificuldades até aqui vividas.

A Universidade Estadual do Maranhão, pela oportunidade de adquirir uma formação pautada em valores éticos e morais.

Ao corpo de oficiais da Academia de Bombeiros Militar “Josué Montello” pela contribuição em minha formação técnico-operacional e conduta militar.

Ao meu orientador, na pessoa do Capitão QOCBM Rafael da Costa Viana.

Aos amigos e amigas, que estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período em que me dediquei a este trabalho.

Com júbilo, a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para que esse momento se tornasse real e palpável, o meu muito obrigado.

Disse-lhe Jesus Eu sou o caminho, e a verdade, e a vida. Ninguém vem ao Pai senão por mim.

(João 14:6)

RESUMO

O presente trabalho discorre sobre o uso de câmeras corporais em ocorrências e a proposta da utilização de suas filmagens em instruções técnicas-operacionais do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA). Tem como objetivo geral investigar a viabilidade dessa proposta no que tange o processo de ensino. Seus objetivos específicos explanam sobre o meio de aquisição das câmeras corporais, elucida os aspectos legais e adequados para o uso das filmagens e propõe melhorias no processo de ensino dentro da corporação. Para que o objetivo fosse alcançado o método de pesquisa utilizado foi o quali-quantitativa, qualitativa pois é necessário explorar e analisar tudo que envolve o ensino e quantitativa para que a medição possa ser realizada. Foram feitas análises bibliográficas em livros, manuais e artigos. Os dados também foram coletados através do questionário com questões fechadas de “sim” ou “não” que foi aplicado dentro do Corpo de Bombeiro Militar do Maranhão, no primeiro semestre de 2021, com o foco de investigar o posicionamento individualmente de uma amostra do efetivo do CBMMA. Os resultados obtidos mostram que a corporação é a favor do uso de câmeras corporais e que as filmagens dessas câmeras sejam utilizadas para as instruções do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Logo, o processo de ensino-aprendizagem passa por constantes evoluções e com isso observa-se uma necessidade de incorporar dentro deste processo os avanços tecnológicos e com isso o uso de vídeos traz uma nova didática para um ensino mais amplo e completo.

Palavras-chave: Câmeras. Filmagens. Ensino. Bombeiros. Tecnologia.

ABSTRACT

The present work discusses about the use of body cameras in occurrences and the proposal to use their footage in technical-operational instructions of the Military Fire Department of Maranhão (CBMMA). Its general objective is to investigate the feasibility of this proposal regarding the teaching process. Its specific objectives explain the means of acquiring body cameras, elucidate the legal and appropriate aspects for the use of filming and propose improvements in the teaching process within the corporation. In order to achieve the objective, the research method used was qualitative-quantitative, qualitative as it is necessary to explore and analyze everything that involves teaching and quantitative so that the measurement can be made. Bibliographic analyzes were carried out in books, manuals and articles. Data were also collected through the questionnaire that was provided within the Military Fire Department of Maranhão, in the first half of 2021, as the focus of investigating the positioning of a sample of the effective CBMMA. The results obtained show that the corporation is in favor of the use of body cameras and that the footage from these cameras is used for the instructions of the Military Fire Department of Maranhão. Therefore, the teaching-learning process undergoes constant evolution and with that there is a need to incorporate technological advances within this process and with this the use of footage brings a new didactic for a broader and more complete teaching.

Keywords: Cameras. Footage. Teaching. Firefighters. Technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Câmera corporal Axon 3	20
Figura 2 - Câmera corporal Axon 3 por Bombeiro Militar	20
Figura 3 - Câmera de imagem térmica (TIC) FLIR K2.....	21
Figura 4 - Bombeiro utilizando Câmera de imagem térmica (TIC)	21
Figura 5 - Bombeiro utilizando Câmera de imagem térmica (TIC)	22
Figura 6 - Bombeiros utilizando Câmera de imagem térmica (TIC) em combates reais.	23
Figura 7 - Bombeiro utilizando Câmera de imagem térmica (TIC) em combate às chamas.....	23
Figura 8 - Bombeiros utilizando Câmera de imagem térmica (TIC) em resgate de vítima de incêndio.	24
Figura 9 - Câmera de imagem térmica (TIC) FLIR K65.....	24
Figura 10 - Câmera de imagem térmica (TIC) FLIR K65 (detalhe).....	25
Figura 11 - Questionamento 01	37
Figura 12 - Você acha importante o uso de filmagem	38
Figura 14 - Você acredita que a aquisição de câmeras corporais para o efetivo seria uma ferramenta que ajudaria o CBMMA em suas instruções técnico operacionais? 39	
Figura 15 - Questionamento 03.....	39
Figura 16 - Na sua opinião a aquisição de câmeras corporais pelo CBMMA para uso em ocorrências garante mais legitimidade e transparência às ações da corporação?	40
Figura 17 - Questionamento 04.....	40
Figura 18 - Você acha importante o uso de filmagens de natureza bombeirística em instruções técnico operacionais presenciais?	41
Figura 19 - Questionamento 05.....	41

Figura 20 - Você é a favor do uso de câmeras corporais pelos gestores das operações em ocorrências: chefe de socorro e coordenador de operações por exemplo?	42
Figura 22 - Você concorda que filmagens por câmeras corporais é uma boa ferramenta para fins didáticos de ensino aprendizagem?	43
Figura 24 - Você já teve alguma instrução técnico operacional em que foi usado filmagens de ocorrências reais?	44
Figura 26 - Você acha que a absorção do conteúdo técnico operacional será melhor, caso seja usado filmagens específicas daquele tipo de instrução?	45
Figura 28 - Você já presenciou algum bombeiro militar utilizando câmera corporal em ocorrências de emergência médica ou combate a incêndio por exemplo?	46
Figura 30 - Na sua opinião você acha que as filmagens em ocorrências irão aumentar o nível de assimilação do conteúdo em cursos de formação, aperfeiçoamento e reciclagem do CBMMA?	47

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS.....	14
2.1	Objetivo geral.....	14
2.2	Objetivos específicos.....	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1	Os aspectos legais do uso das câmeras corporais em ocorrências	26
3.2	O processo de ensino-aprendizagem das instruções técnico-operacionais	29
4	METODOLOGIA	35
4.1	Quanto à abordagem do problema.....	35
4.2	Quanto à natureza.....	36
4.3	Quanto aos objetivos.....	36
4.4	Quanto aos procedimentos	36
4.5	Quanto a técnica de coleta de dados	36
4.6	Local da pesquisa.....	37
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
6.1	Sugestão de trabalhos futuros.....	51
	REFERÊNCIAS.....	52
	ANEXO A DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE.....	57
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO UTILIZADO DURANTE A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	59
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA.....	61

1 INTRODUÇÃO

Decerto que o mundo tem se tornado exponencialmente mais globalizado, nisso, novas tecnologias estão cada vez mais à disposição da sociedade e assim, a utilização dessas tecnologias como ferramentas de aprendizagem, torna-se impreterível no âmbito acadêmico. Dessa forma, nas instruções técnico-operacionais não seria diferente, logo torna-se clara, a necessidade de um aumento na qualidade do ensino-aprendizagem sobre o conhecimento passado para a corporação.

Com efeito, o uso de câmeras corporais vai muito além da atividade operacional propriamente dita, seu respaldo jurídico, ou divulgação de filmagens, sobretudo demonstra ser um instrumento com várias aptidões, no que tange à formação dos bombeiros militares.

Ainda mais que o acesso às filmagens captadas no decorrer de ocorrências reais pode ser bastante pedagógico para a formação inicial de novos bombeiros militares e aperfeiçoamento dos antigos, bem como a possibilidade de os próprios bombeiros militares equipados com as câmeras corporais reverem a sua conduta perante determinado sinistro e corrijam certos métodos ou práticas que venham a cometer.

Ademais, através do uso das câmeras corporais em ocorrências de combate a incêndios, por exemplo, pode-se instruir através de filmagens, tal como o emprego apropriado das técnicas de combate utilizando água.

Assim, a importância do uso de documentos audiovisuais de situações reais para aproveitamento em instruções técnico-operacionais, nesse caso, significaria sobretudo mostrar em detalhes todo o procedimento, e as técnicas utilizadas em sua modalidade e, a nível de aprendizagem, mostrar os erros e acertos dos combatentes, além da eficiência das técnicas e seguridade no combate ao incêndio.

Nesse contexto, aplicar novas tecnologias no ensino de aprendizagem do CBMMA garante possibilidade de viabilidade deste projeto, sobretudo em identificar a viabilidade do uso de câmeras corporais por bombeiros militares em ocorrências, com intuito da utilização das filmagens em instruções dos cursos técnicos-operacionais.

Assim, o seguinte questionamento é feito em relação à pesquisa que será realizada: em que medida as filmagens de câmeras corporais utilizadas pelos

bombeiros militares durante as ocorrências colaboram para o ensino aprendizagem dos cursos de formação oferecidos pela corporação?

Para fins metodológicos, esta pesquisa terá como técnica de coleta de dados a aplicação de questionário de questões fechadas de “sim ou “não”, visando a finalidade de observar a problemática, e conectar esforços, em busca do objetivo principal.

Portanto, ao se levantar a proposta do uso de filmagens por câmeras corporais para instruções do CBMMA, tem-se a necessidade de levantamentos de mercado e estratégias para sua possível aquisição. Com isso, enveredar o projeto por soluções palpáveis em prol do efetivo da corporação bombeiro militar, é sobretudo, um serviço de resguardo ao bem maior de qualquer cidadão: sua vida.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Identificar a viabilidade do uso de câmeras corporais por bombeiros militares em ocorrências, com intuito da utilização das filmagens no ensino-aprendizagem de instruções técnico-operacionais promovidas pelo CBMMA.

2.2 Objetivos específicos

- Verificar meio para aquisição de câmeras corporais para uso em ocorrências fim do CBMMA.
- Descrever os aspectos legais e adequados para uso de gravações, por câmeras corporais em ocorrências, no ensino aprendizagem da corporação.
- Propor por meio de filmagens reais das ocorrências, um melhor aprendizado técnico-operacional nas instruções realizadas pelo quadro efetivo do CBMMA.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

As body-worn cameras (BWCs), câmeras usadas no corpo ou câmeras corporais, podem ser conceituadas como dispositivos portáteis móveis que capturam áudio e vídeo, concedendo o registro de tudo o que se escuta e vê. Tais aparelhos podem ser fixados em muitas partes do corpo, como exemplo, em um bolso no tórax; capacete; óculos; ou no distintivo (AISHWARIYA, 2017).

De acordo com Junior (2014), as primeiras câmeras móveis a serem utilizadas datam do ano de 1960, nos Estados Unidos. Assim, foram usadas para obtenção de provas nas abordagens a motoristas bêbados sem a necessidade de um teste de alcoolemia. Por serem demasiadamente grandes e pesadas, as câmeras móveis eram na prática inviáveis nesta época, fazendo com que sua utilização se tornasse impraticável (JUNIOR, 2014).

Segundo Da Silva e Campos:

Embora esteja em uma ascensão acelerada, a implementação do uso de câmeras individuais carece de estudos aprofundados e com metodologias que permitam menos empirismo nas deduções a partir dos resultados práticos. (DA SILVA, CAMPOS, 2015, p.237).

Nesse sentido, porém, a utilização desse equipamento tem se tornado gradativamente mais comum no uso de forças da segurança pública e privada, ainda, no Brasil. Com estudos mais aprofundados será possível um melhor embasamento no uso desse material, como equipamento imprescindível para o aprimoramento de cursos da corporação, gerando assim aprimoramento e criação de novas e melhores metodologias (DA SILVA; CAMPOS, 2015).

Além disso, as câmeras operacionais portáteis permitem aferir como os policiais estão aplicando as técnicas e táticas aprendidas nas escolas de formação e cursos de especialização. O relatório do PERF aponta que 94% dos executivos de polícia estão usando as imagens para melhorar o treinamento dos policiais (COPS; PERF, 2014).

Dessa forma para Cops e Perf (2014), esses casos poderão ser utilizados como registro para futuros policiais, além da possibilidade de estudos nas áreas de atuação, para a revisão e criação de novas condutas e técnicas. Nesse viés, o método usado como base de aprendizado pode ser levado para o desenvolvimento da utilização de câmeras corporais em ocorrências de natureza bombeiro militar, ao

avaliar a alta porcentagem de aplicação no desenvolvimento técnico-operacional da polícia, por exemplo.

Para Chirolli e Castro (2014), “o vídeo surge, servindo como uma alternativa de corporificação de um universo de códigos dispersos; um veículo capaz de socializar definitivamente a mensagem”. Em outros termos, a filmagem permite que o instruído veja e revise quantas vezes quiser um grupo de dados audiovisuais, precisamente por sua índole contínua. Assim, as filmagens de modo geral, têm o poder de facilitar o diálogo entre a ocorrência real e sua assimilação. Muito disso se deve ao fato de as pessoas estarem acostumadas com a linguagem audiovisual da TV e do cinema, ambos veículos de comunicação de massa (CARISSIMI; WESTERKAMP, 2011).

Os elementos visuais da produção de um vídeo remetem que as imagens apresentadas são um fragmento da realidade, uma condução do espectador através do olhar de quem produz (MELO, 2015). Ordenado a este pensamento, às câmeras corporais se manifestam como um importante recurso na elaboração de filmagens, atentando para suas imagens em primeira pessoa, que divulgam a experiência de vivenciar o ato da ação, próximo com quem elabora.

Arquivos de vídeos, como as filmagens, são ótimos aparatos para se trazer à memória algum acontecimento na Tabela 1. Ao afirmar desse modo, Holanda (2006) mostra um projeto sobre a habilidade de absorção e manutenção de informações, em que inicialmente certifica como os estímulos são adquiridos em condições habituais e fornece os seguintes levantamentos.

Tabela 1 - Estímulo recebido por um ser humano em condições normais

FORMAS DE APRESENTAÇÃO	CAPACIDADE DE RETENÇÃO
Leitura	10%
Narração	20%
Vídeo sem som	30%
Vídeo com som	50%
Debate	70%
Debate com Prática	90%

Fonte: Holanda (2006)

Os levantamentos mantidos por um ser humano consoante a forma como a matéria é apresentada se admitem da seguinte maneira na Tabela 2.

Tabela 2 - Relação entre forma de apresentação e capacidade de retenção

SENTIDO	PORCENTAGEM
Gosto	1%
Tato	1,5%
Olfato	3,5%
Audição	11%
Visão	83%

Fonte: Holanda (2006)

Em conformidade com o tempo, a capacidade de manutenção após três horas foi desta forma (Tabela 3):

Tabela 3 - Relação entre forma de apresentação e capacidade de retenção após 3 horas

FORMAS DE APRESENTAÇÃO	CAPACIDADE DE RETENÇÃO
Somente Oral	70%
Somente Visual	72%
Oral e Visual	85%

Fonte: Holanda (2006)

Em conformidade com o tempo a capacidade de manutenção após três dias foi desta forma (Tabela 04):

Tabela 4 - Relação entre forma de apresentação e capacidade de retenção após 3 dias

FORMAS DE APRESENTAÇÃO	CAPACIDADE DE RETENÇÃO
Somente Oral	10%
Somente Visual	22%
Oral e Visual	65%

Fonte: Holanda (2006)

De acordo com os dados elaborados por Holanda (2006), pode-se constatar a elevada relevância da produção de filmagens no que concerne a manutenção dos dados informados, indicando o valor da produção de filmagens para a consolidação de um modelo.

Fundamentado nas referências das tabelas supracitadas, o CBMMA pode dispor deste atributo que as filmagens possuem para fomentar a maneira disposta na instrução de novos bombeiros admitidos na corporação, assim como aperfeiçoamento e reciclagem de antigos combatentes, tendo como um forte cúmplice a tecnologia dos novos aparatos, como as câmeras corporais, acessíveis no mercado. Para Edgar (2019, p.10) “Em uma profissão onde o objetivo é o de resguardar vidas, torna-se fundamental a excelência na melhoria dos processos de atendimentos praticados na corporação”.

Segundo o pensamento de Edgar (2019), não somente a melhoria de processos, como a utilização de novas tecnologias para o aperfeiçoamento de técnicas empregadas nas ocorrências devem ser adotadas pela corporação, ao se fazer aplicável novas tecnologias para a melhoria do ensino e das técnicas exercidas pelos profissionais.

Existem vários exemplos de ocorrências de natureza bombeiro militar das mais variadas complexidades. Entre elas podemos destacar: acidentes com viaturas, ações preventivas, resgate, busca e salvamento, defesa civil, incêndio urbano, incêndio de vegetação e produtos perigosos (CBMGO, 2018). Para o Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2018), a importância de saber em quais casos são mais benéficos de se utilizar filmagens para a aprendizagem irá depender de quais cenários a disponibilidade de obter uma filmagem de qualidade será de fato aplicável. Portanto é interessante definir estratégias de acordo com a complexidade de cada ocorrência.

Segundo o corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2018), se dá por ocorrência a reunião de acontecimentos, em dado momento: ocorrência trágica. São aquelas que podem ser dimensionadas em virtude de certas características presentes na cena, não se restringindo a determinado tipo de ocorrência, e variando conforme a situação. Requerem um maior cuidado e atenção em suas ações e conseqüentemente em sua resolução. São classificadas pelo tamanho ou importância, podendo ser de pequeno, médio e grande vulto. Levam em consideração a natureza e complexidade da ocorrência, demandando, em algumas vezes, grandes quantidades de recursos (humanos e materiais) (CBMGO, 2018).

Segundo o raciocínio supracitado, para o Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2018), definir inicialmente como as ocorrências se dão no âmbito do exercício da corporação será importante para a compreensão de cenário, métodos e técnicas empregados pelo Bombeiros militares, e a partir desse ponto definir uma melhor

estratégia de utilização das câmeras corporais em ocorrências para o adequado aproveitamento possível em metodologias de ensino.

As características a serem avaliadas em uma ocorrência podem ser específicas, como por exemplo, a situação de uma vítima (preso em maquinários, ferragens, locais de difícil acesso, etc.) ou a situação em que se encontra um possível produto perigoso (estocado, ao ar livre, dentro de veículo, etc.) ou também gerais que correspondem à quantidade de recursos (números de militares e viaturas empregadas) ou a necessidade de reforços por exemplo (CBMGO, 2018).

Nesse contexto, para o Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2018), ao ser especificado as situações do cenário, podemos a partir disso analisar quais as situações serão mais favoráveis para o uso das câmeras corporais, definindo as melhores possibilidades para uma filmagem que além de proporcionar qualidade, seja de grande aplicabilidade para situações de difícil interpretação de cenário, como a exemplo, no uso de perícia de incêndio.

Segundo White (2014), não existe ainda uma legislação que define o uso de câmeras corporais; ademais na Califórnia, o Projeto de Lei para sua implementação é constantemente postergado no intuito de angariar situações novas, e por causa disso tem sua votação prorrogada. Existem aproximadamente 05 (cinco) estudos internacionais que examinam o uso prático das câmeras corporais e que são suscetíveis de análise (WHITE, 2014). Existe também uma rede norte-americana de comunicação de informações e notícias sobre a aplicação de câmeras corporais, que pode ser acessada através do website www.Bwmsg.org (Body-Worn Cam Steering Group) (DA SILVA; CAMPOS, 2015).

Enquanto câmera corporal, a Axon Body 3 é uma opção (MANUAL, 2021). De acordo com o manual do usuário, a Axon Body 3 é um sistema de câmera que incorpora uma gravação de áudio e vídeo no dispositivo. Esta câmera foi projetada para uso em condições ambientais adversas: na aplicação da lei, correções militares e atividades de segurança. A câmera Axon Body 3 é projetada para registrar eventos para armazenamento seguro, recuperação e análise para os serviços Axon Evidence (Evidence.com) ou Axon Commander. Os eventos registrados são transferidos para sua solução de armazenamento usando o Axon Body 3 Doca (MANUAL, 2021).

Além disso, segundo o Manual (2021), o aplicativo Axon View permite a reprodução de imagens em um smart dispositivo para revisão antes de armazenar os dados. A câmera Axon Body 3, mostrada na figura 1, foi projetada para funcionar com

uma variedade de montagens Axon sistemas. As várias montagens que usam esse sistema podem ser usadas com uma grande variedade de uniformes, com engate para camisa, colete de patrulha, jaqueta ou cinto (MANUAL, 2021).

Figura 1 - Câmera corporal Axon 3



Fonte: Manual (2021)

A Figura 2 mostra o uso de câmera corporal Axon 3 por Bombeiro Militar em atividade operacional.

Figura 2 - câmera corporal Axon 3 por Bombeiro Militar



Fonte: Saavedra (2021)

Outra opção de câmeras corporais são as câmeras de imagem térmica (TIC) (FLIR, 2021). Segundo Flir:

As câmeras de imagem térmica são ferramentas vitais que ajudam na visualização através da fumaça e monitoramento da propagação do fogo, assim, auxiliando em direcionar rapidamente um plano de ataque: localizando pontos quentes e salvando vidas (FLIR, 2021).

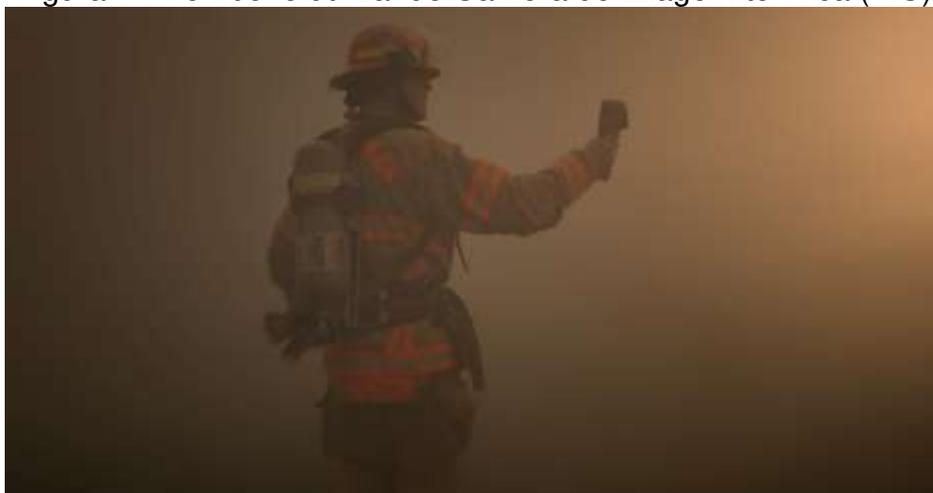
Logo, seguindo esse raciocínio, como os FLIR TICs visualizam claramente as fontes de calor, eles são ferramentas importantes para materiais perigosos e operações de busca e resgate, pois os comandantes de incidentes podem tomar melhores decisões ao direcionar os recursos, visualizando a cena por inteira de vários pontos de vista. É apresentada na Figura 3 (FLIR, 2021).

Figura 3 - Câmera de imagem térmica (TIC) FLIR K2



Fonte: FLIR(c) (2021)

Figura 4 - Bombeiro utilizando Câmera de imagem térmica (TIC)



Fonte: FLIR(a) (2021)

Para Flir(a) (2021), os bombeiros dedicam bastante tempo para entender melhor o comportamento do fogo, logo, não importa o nível de treinamento, experiência ou habilidade: os bombeiros ainda enfrentam circunstâncias além de seu controle que podem alterar dramaticamente o comportamento de um incêndio. A Figura 4, observa-se um bombeiro utilizando a câmera de imagem térmica.

Em suma, com os incêndios atuais progredindo mais rápido do que nunca, mudanças inesperadas no interior podem levar a momentos perigosos de descontrole e desorientação. Então, equipar cada bombeiro com uma câmera de imagem térmica (TIC) pode ser a máxima entre ir de encontro com sérios problemas ou sair vivo (FLIR(a), 2021).

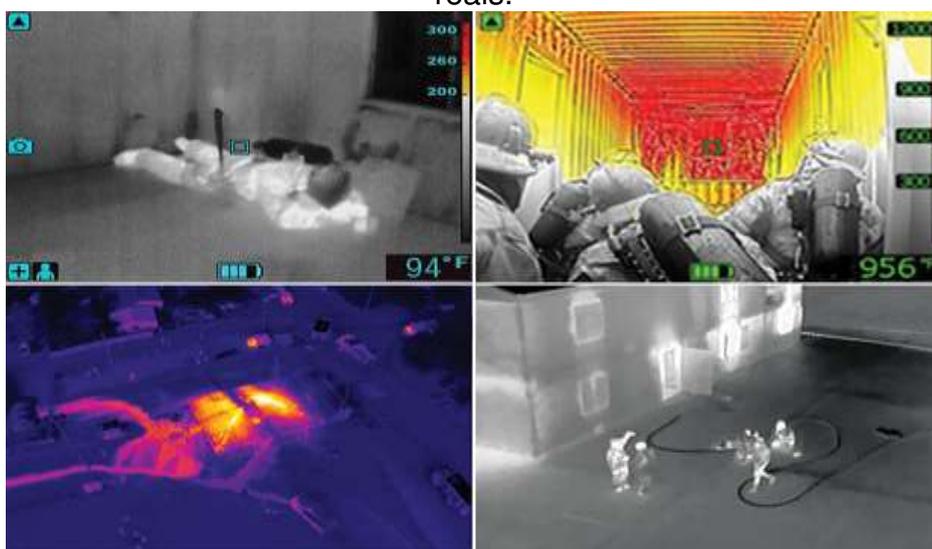
Figura 5 - Bombeiro utilizando Câmera de imagem térmica (TIC)



Fonte: FLIR(b) (2021)

Conforme afirma Flir(b) (2021), o elevado acesso a câmeras de imagens térmicas, beneficiou muito o serviço dos bombeiros, mostrado na Figura 5. Dessa forma, os esforços de resgate e busca, supressão de incêndio e revisão, se tornaram mais eficientes e bem-sucedidos por ter mais câmeras de imagem térmica (TICs) em mais mãos. Ao passo que essas ferramentas se tornam bons atrativos, o reconhecimento da necessidade de câmeras de imagens térmicas começa com a compreensão dos desafios que os bombeiros enfrentam dentro das estruturas colapsadas e em chamas (FLIR(b), 2021).

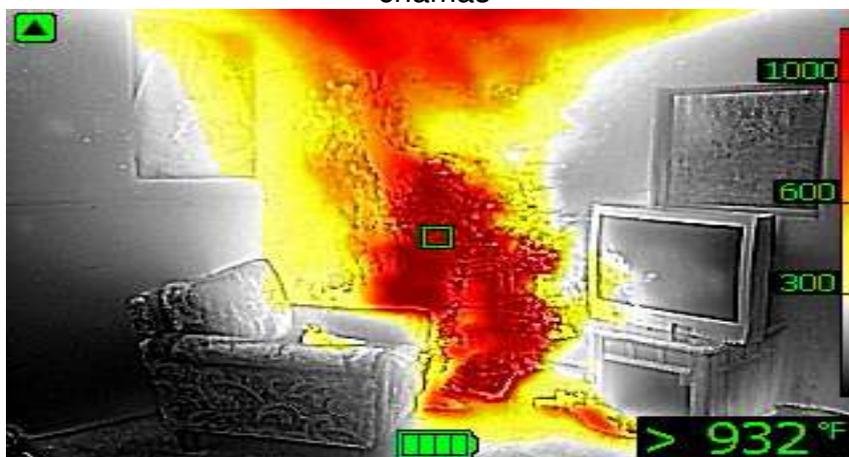
Figura 6 - Bombeiros utilizando Câmera de imagem térmica (TIC) em combates reais.



Fonte: FLIR (2021)

De acordo com Flir (2021), torna-se fácil para os bombeiros perderem-se e desorientarem-se quando cercados por uma nuvem espessa de fumaça. As Figura 6 e 7 mostram cenas reais ao utilizar essas câmeras. Assim sendo, as câmeras de imagens térmicas ajudam a limpar o caminho e podem até aprimorar a visualização com detalhes nítidos para uma orientação mais fácil e direcionada. Nesse sentido, as câmeras de imagens térmicas montadas em um pequeno drone, por exemplo, dá oportunidade de vistas por ângulos diferenciados de telhados, andares mais elevados e estruturas superiores. Logo, câmeras montadas em drones também são vitais para os esforços de salvamentos (FLIR, 2021).

Figura 7 - Bombeiro utilizando Câmera de imagem térmica (TIC) em combate às chamas



Fonte: FLIR(a) (2021)

Segundo Flir(a) (2021), os incêndios estruturais atualmente estão mais acentuados devido ao uso de materiais sintéticos em edifícios, móveis e eletrodomésticos. Em suma, a fumaça preta e densa das estruturas atuais reduz muito a visibilidade. Essa visibilidade é fundamental quando a evacuação se torna necessária. Logo, ter uma câmera de imagem térmica disponível, pode fazer a diferença em salvamentos, sobretudo quando evacuar se torna a única prioridade, como mostra a Figura 8 (FLIR(a), 2021).

Figura 8 - Bombeiros utilizando Câmera de imagem térmica (TIC) em resgate de vítima de incêndio.



Fonte: FLIR(a) (2021)

Para Flir(a) (2021), desde encontrar rapidamente uma vítima caída durante uma busca e resgate, até a tomada estratégica de decisões: o uso de câmeras de imagens térmicas por bombeiros é um grande adendo ao sucesso de missões de salvamentos. A Figura 9 e 10, mostra uma câmera de imagem térmica.

Figura 9 - Câmera de imagem térmica (TIC) FLIR K65



Fonte: SOSSul(a) (2021)

Figura 10 - Câmera de imagem térmica (TIC) FLIR K65 (detalhe)



Fonte: SOSSul(a) (2021)

De acordo com SOSSul(a) (2021), a K65 possui um sensor microbolômetro não refrigerado que não exige manutenção e confecciona imagens com riqueza de detalhes em 240 x 180 pixels (FLIR K45) ou 320 x 240 pixels (FLIR K55 e K65). Com isso, suas imagens térmicas são mostradas em um LCD espaçoso e nítido de 4", auxiliando você a navegar e tomar decisões sucintas e precisas (SOSSul(a), 2021).

Segundo SOSSul(a):

A tecnologia FSX (Melhoria flexível da cena, Flexible Scene Enhancement) aprimora as imagens térmicas K55 e K65 através de processamento digital em tempo real na câmera. O resultado é uma imagem ultra nítida que mostra excelentes detalhes estruturais, de bordas, e outros detalhes reconhecíveis instantaneamente. Isso ajuda a tornar tudo muito mais fácil para bombeiros e equipes de resgate a se localizarem nos ambientes mais escuros e cheios de fumaça, e a identificar instantaneamente alvos em cenas com dinâmicas extremas de temperatura (SOSSul(a), 2021).

De acordo com as especificações ditas, a K65 é desenvolvida para responder a condições operacionais árduas. Logo, ela suporta a quedas de 2 metros de altura sobre piso de concreto, é resistente à água (IP67) e funciona até +260°C / +500 F por um intervalo de 5 minutos (SOSSul(a), 2021).

De acordo com o raciocínio supracitado, a K65 não só pode armazenar várias imagens estáticas, como podem também registrar e guardar 200 arquivos de vídeo em mídias de 5 minutos cada (limite). Assim, podendo ser úteis para análise posterior e sobretudo, para fins de treinamento ou instruções (SOSSul(a), 2021).

Tabela 5 - Orçamento câmera de imagem térmica – K65 FLIR

CAMERA DE IMAGEM TERMICA K65 - FLIR										
Código	Qtde	U	NCM	Valor	%ICM	%IP	Valor	S	Prazo	Valor Total
	.	N		Un.	S	I	IPI	T	Entrega	c/ IPI
114500	1	U	8525801	81.852,2	4	0	0	0	151 DD	81.852,25
4		N	3	5						

Fonte: SOSSul (2021)

A Tabela 5, mostra cotação de vendas da câmera de imagem térmica para utilização: mercadorias Nº 9724, item 11, emitida em 07 de janeiro de 2021 do fornecedor S.O.S. Sul Resgate – Comércio e Serviços de Segurança e Sinalização LTDA – ME.

Para uma possível aquisição de câmeras corporais por agentes públicos, o Tribunal de Contas da União (TCU) diz:

Consideram-se responsáveis pela licitação os agentes públicos designados pela autoridade competente, por ato administrativo próprio (portaria, por exemplo), para integrar comissão de licitação, ser pregoeiro ou para realizar licitação na modalidade convite. Comissão de licitação é criada pela Administração com a função de receber, examinar e julgar todos os documentos e procedimentos relativos a licitações públicas nas modalidades concorrência, tomada de preços e convite (TCU, 2010, p.33).

Segundo o TCU (2010), a competição e posterior busca dos melhores preços e condições à Administração são fundamentos de qualquer meio licitatório. A Lei de Licitações e Contratos visa, além da competição, garantir que a contratada possua condições de garantir as obrigações assumidas diante o Poder Público. Este é o motivo da existência da antecipada fase de habilitação, cujo cargo é avaliar o condão do licitante para suprir as obrigações inerentes ao objeto licitado. Destarte, a Lei nº. 8.666/1993 preza a competição e a segurança na contratação (BRASIL, 1993).

De acordo com portal da transparência do Governo Federal, entre os tipos ou modalidades de licitação, o Pregão é a modalidade que não apresenta limites de valores para contratação e a mais utilizada pela Administração Pública, pois promove diminuição da burocracia e uma maior agilidade (TCU, 2010).

3.1 Os aspectos legais do uso das câmeras corporais em ocorrências

A Constituição Federal de 1988 dispõe em seu artigo 144 que:

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.
- VI - polícias penais federal, estaduais e distrital (BRASIL, 1988)

Assim, verifica-se que o Corpo de Bombeiro Militar é um dos meios pelos quais o Estado exerce a segurança pública, a fim de preservar a ordem pública, a incolumidade das pessoas e o patrimônio. Neste contexto, cabe ressaltar a preservação da ordem pública para fins do uso das câmeras corporais em ocorrências.

O Coronel PM RR Marlon Jorge Teza analisa o conceito de ordem pública como:

Situação de normalidade em que o Estado tem o dever de assegurar a instituições e todos os membros de sua sociedade, consoante as normas jurídicas legalmente estabelecidas. A ordem pública é sempre uma noção de valor, composta por segurança pública, tranquilidade pública e salubridade pública. Ela existe quando estão garantidos os direitos individuais, a estabilidade das instituições, o regular funcionamento dos serviços públicos e a moralidade pública. É a condição que conduz ao bem comum, sendo variável no tempo e no espaço. (TEZA, 2011).

Nesta senda, ensina o doutrinador Álvaro Lazzarini que:

Ordem pública é mais fácil de ser sentida do que definida, mesmo porque ela varia de entendimento no tempo e no espaço. [...] sentir-se-á a ordem pública segundo um conjunto de critérios de ordem superior, políticos, econômicos, morais e, até mesmo, religiosos. A ordem pública não deixa de ser uma situação de legalidade e moralidade normal, apurada por quem tenha a competência para isso sentir e valorar. [...] A ordem pública, em outras palavras, existirá onde estiver ausente a desordem, os atos de violência, de que espécie forem, contra pessoas, bens ou o próprio estado. [...] A ordem pública encerra um contexto maior, no qual se encontra a noção de segurança pública, como estado antidelitual, resultante da observância das normas penais, com ações policiais repressivas ou preventivas típicas, na limitação das liberdades individuais (LAZZARINI, 1999, p. 202).

Diante disso, percebe-se que a segurança pública está intrinsecamente ligada à ordem pública, pois esta abrange um contexto maior onde se encontra a segurança pública.

No que tange o conceito de segurança pública, para Lazzarini:

É um estado antidelitual, que resulta da observância dos preceitos tutelados pelos códigos penais comuns e pela lei das contravenções penais, com ações de polícia preventiva e repressivas imediatas típicas, afastando-se, assim, por meio de organizações próprias, de todo perigo, ou de todo mal que possa

afetar a ordem pública, em prejuízo da vida, da liberdade ou dos direitos de propriedade das pessoas, limitando as liberdades individuais, estabelecendo que a liberdade de cada pessoa, mesmo em fazer aquilo que a lei não lhe veda, não pode ir além da liberdade assegurada aos demais, ofendendo-a. (LAZZARINI, 1998, p. 202)

Dessa forma, de acordo com Lazzarini (1998), para a eficácia dessa segurança pública, as instituições policiais devem agir tanto de forma preventiva quanto repressiva. Na atualidade, várias corporações policiais no mundo adotam novas tecnologias para aperfeiçoamentos de seus militares. Dentre essas inovações, destaca-se as câmeras corporais (BodyCam), objeto deste trabalho.

No Brasil não há legislação que oriente a utilização das câmeras corporais, e em sua maior parte, as polícias usam os regulamentos criados para as câmeras em viaturas para a execução das câmeras corporais (DA SILVA; CAMPOS, 2015).

Nesse contexto, quando o exercício de um direito fundamental por parte de um titular conflita com o exercício de um direito fundamental por parte de outro titular, ocorre o que se denomina “colisão de direitos fundamentais”. Todavia, os direitos, ainda que essenciais, não são imperiosos. O que nos leva a entender que a privacidade e a segurança sofrem contenções, não podendo ser exercidas de maneira arbitrária, prejudicando outros direitos (RAMOS, 2008).

Da mesma maneira como não se pode pretender direitos essenciais absolutos, não se pode suportar a ação de atribuições ilimitadas pelo Estado. Recomenda-se, pois, buscar um ponto de estabilidade entre esses dois limites, considerando quais as causas da usurpação do direito à vida particular do cidadão, (...) e se o direito coletivo predominar, não há que se falar em usurpação à vida particular (CHIROLLI; CASTRO, 2014).

De acordo com o raciocínio supracitado, o uso de câmeras corporais vai muito além da atividade operacional propriamente dita, seu respaldo jurídico, ou divulgação de filmagens, sobretudo demonstra ser um instrumento com várias aptidões, no que tange à formação dos bombeiros militares.

Assim, no contexto fático de Chirolli e Castro (2014), ainda mais que o acesso às filmagens captadas no decorrer de ocorrências reais pode ser bastante pedagógico para a formação inicial de novos bombeiros militares e aperfeiçoamento dos antigos, bem como a possibilidade de os próprios bombeiros militares equipados com as câmeras corporais reverem a sua conduta perante determinado sinistro e corrijam certos métodos ou práticas que venham a cometer.

3.2 O processo de ensino-aprendizagem das instruções técnico-operacionais

Os primeiros processos de ensino no Brasil ocorreram a partir da chegada dos jesuítas a Bahia, cuja educação era baseada nos preceitos da Igreja Católica que tinha por objetivo catequizar o povo indígena para que assim eles conhecessem a fé cristã através da primeira escola elementar (ARCANJO; HANASHIRO, 2010). Para Arcanjo e Hanashiro (2010), os jesuítas se aproximavam das tribos de forma branda e começavam os seus ensinamentos sobre as regras e preceitos da igreja, favorecendo Portugal para obtenção de mão de obra escrava, fazendo com que os povos indígenas deixassem de lado sua própria cultura.

De acordo com o supracitado, com o passar do tempo e a colonização, houve a necessidade de oferecer educação para crianças, sendo criadas escolas que ofereciam ensinamentos básicos para além dos preceitos da Igreja Católica, como por exemplo, a leitura e escrita, já que nessa época Portugal já tinha expulsado parte dos jesuítas por acreditar que o seu poder estava sendo ameaçado. Portugal oferecia resistência em oferecer esse ensino, pois acreditava-se que os meninos pobres iriam continuar da mesma forma quando adultos e as meninas seguiriam para as atividades domésticas (ARCANJO; HANASHIRO, 2010).

Ainda citando Arcanjo e Hanashiro:

Com o Alvará de 28 de julho de 1759, surge um ensino público financiado pelo e para o estado, mas que formava o indivíduo para a igreja. Este criava o cargo de diretor geral dos estudos, determinava a prestação de exames para todos os professores que se passaram a gozar do direito de nobres, proibiu o ensino público ou particular sem licença do diretor geral, designava comissários para o levantamento sobre o estado das escolas e dos professores e determinava a instituição de aulas de gramática latina, aulas de grego e retórica. (ARCANJO; HANASHIRO, 2010, p.31)

É possível perceber a segregação entre os filhos dos donos de engenho, no qual eram ensinados para continuar o trabalho do seu pai, e entre os escravos indígenas e negros africanos que eram vistos como pessoas incapazes de aprender, sua cultura era negligenciada, observa-se um empenho apenas para as crianças indígenas e mestiços de pele mais clara (ARANHA, 2012). Assim, seguindo esse raciocínio, em 1773, o marquês de Pombal trouxe mudanças para o sistema de educação da época, com divisões e mais disciplinas a serem ministradas, professores eram pagos através de impostos.

Segundo Aranha (2012), as mudanças trazidas por Pombal não foram sentidas de imediatos, somente no século seguinte alguns frutos foram colhidos e com a Revolução Industrial as colônias portuguesas tornaram-se independentes, mas ainda existia forte influência da educação tradicional da época. O Estado buscava meios para aprimorar o ensino com divisões cada vez mais estruturadas, mais escolas, níveis e incluindo o público feminino (ARANHA, 2012). Nesse sentido, houve a criação de escolas politécnicas e uma atenção para a educação infantil com o objetivo de controlar e prevenir possíveis questões sociais advinda de crianças em situação de rua.

Ante ao exposto, nesta época, observavam-se um comprometimento com a educação cívica no qual o patriotismo estava sendo empregado, influenciada pela situação em que o mundo estava passando. Em 1823, na Assembleia Constituinte, Aranha (2012, p 378) escreve que por influência da Revolução Francesa os deputados necessitavam de um sistema nacional, mas essa necessidade foi logo deixada de lado assim como tantas outras, pois não havia um conhecimento aprofundado sobre a situação educacional de todo país.

Ao longo dos anos foram acontecendo várias mudanças no sistema educacional do país, muitas delas criadas a partir de experiências em outros países, com o avanço da ciência outras disciplinas foram adicionadas ao sistema, houve um foco na chamada educação elementar (ARANHA, 2012).

Com a chegada do século XX, o ensino passou a ser uma porta de abertura para a democratização (ARANHA, 2012). Nessa situação, ao longo dos anos vários teóricos foram surgindo, a filosofia e a psicologia foram utilizadas como parâmetros para a educação e formação do indivíduo enquanto ser pensante.

A nova Constituição, promulgada em 1988, trouxe o acesso ao ensino gratuito, acesso a creche, ao ensino gradual, universidades com autonomia, renda direcionadas as escolas, plano de ensino nacional, inclusão e equidade, valorização dos professores. Com a democratização o país pode progredir em relação a educação, oferecendo educação de qualidade e possibilitando que o povo pudesse crescer (ARANHA, 2012).

Em vista disso, com a evolução das ciências biológicas surgiu um movimento com a junção de teorias que focam justamente na ciência, na passagem do conhecimento às técnicas utilizadas para essa transmissão de conhecimento, chamado de Escola Nova. Gadotti (2003, p 242) especifica que: “A Escola Nova

entende que a escola deve ser órgão de reforçamento e coordenação de toda a ação educativa da comunidade: a educação é a socialização da criança”.

Ademais, a escolanovista desenvolveu as avaliações como teste de conhecimento, um ensino voltado para uma função, para a vivência, para prática, sem discriminação ou separação do que seria estudado e sim um estudo globalizado, permitindo o desenvolvimento do indivíduo, promovendo atividades em grupos como uma forma de interação social (GADOTTI, 2003).

Outrossim, com a globalização e o processo de aprendizagem, o conceito e o sentido de ensinar e educar estão em constante mudança e evolução, cada vez se observar a busca por novas formas de passar o conhecimento, mas principalmente de tornar o indivíduo um ser pensante e atuante em sua sociedade, capaz de entender sua individualidade e existência. Ensinar e educar se mostram conceitos diferentes, onde o primeiro fala do agrupamento de técnicas sobre o conhecimento científico e filosófico e o segundo é a forma como a reflexão é estimulada diante desse conhecimento (BEHRENS; MASETTO E MORAN, 2000).

Com efeito, Behrens, Masetto e Moran (2000, p 12) relatam que: “Educar é ajudar a integrar todas as dimensões da vida, a encontrar nosso caminho intelectual, emocional, profissional, que nos realize e que contribua para modificar a sociedade que temos”. Atualmente existem diversas maneiras de acessar o ensino e desenvolver a educação, ferramentas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem, a tecnologia se mostra uma parceira importante para o professor integrar a sua metodologia de ensino (BEHRENS; MASETTO E MORAN, 2000).

De acordo com o raciocínio supracitado, esse ensino pode ser dado através das ferramentas audiovisuais, ensino híbrido, online, pelos aplicativos. Possibilita que o estudante visualize questões do dia-a-dia de forma objetiva e que o mesmo tire suas dúvidas, que teste suas hipóteses através de mecanismo virtuais com a orientação de um professor experiente, integrando diversos conhecimentos.

Por certo, Ganzela (2018) aponta três meios para se utilizar as ferramentas tecnológicas. A primeira fala do uso para armazenamento de informação, no qual o estudante acessa a qualquer momento para auxiliar na aquisição do conhecimento. A segunda trata de uma forma para a comunicação e interação de diversos lugares e a última é a junção das duas anteriores para compartilhar e produzir mais conhecimento.

Como também, Oliveira (2014) afirma que não existe a necessidade de uma formação tecnicista para utilizar essas ferramentas, mas sim uma formação

ampliada no qual permite que os professores/instrutores acessem as várias formas de ensinar e interagir com aqueles que buscam esse conhecimento.

Contudo, de acordo com o supracitado, mesmo com a evolução na forma de ensinar e com o crescimento do uso das ferramentas tecnológicas, a mesma não substitui o ensino presencial dentro do Corpo de Bombeiro, ela vem para auxiliar neste processo. Dito isto, observa-se a importância do ensino presencial nas instruções técnicas operacionais do Corpo de Bombeiro, pois de acordo com a lei nº 10.230, de 23 de abril de 2015, dentre as funções do Corpo de Bombeiro Militar do Maranhão estão:

“[...] desenvolver a política de proteção estadual [...]; [...] realizar atividades administrativas quanto a serviços de segurança conta incêndio [...]; [...] controlar e fiscalizar a formação de salva-vidas [...]; [...] busca e salvamento de pessoas e animais [...]; [...] atendimento e transporte pré-hospitalar [...]; [...] perícia à incêndios [...]; [...] pesquisas científicas [...]” (MARANHÃO, 2015)

Assim, essas competências se mostram incapazes de serem ensinadas a distância, pois o ensino presencial permite ao cadete aplicar o conhecimento adquirido no momento presente, sendo possível perceber e corrigir as falhas e exaltar e ampliar os acertos, com o ensino presencial é possível compreender por completo, sem distrações com o uso da internet, com a interação com os colegas de turma (LIMA, 2020). Sobre a ética do trabalho, sobre os fatores emocionais e comportamentais que só a observação é capaz de permitir.

Ainda no que tange o trabalho do bombeiro militar, o mesmo apresenta uma função a mais que é o de repassar o conhecimento sobre a corporação, a ética, os mecanismos socioemocionais, as técnicas operacionais, a de instrutor. Este, para se tornar um instrutor, precisa ter qualidades que possam se tornar referência dentro da corporação, além do conhecimento teórico e técnico, sem necessariamente ter a formação de pedagogia (LIMA, 2020).

Com efeito, Lima (2020) expõe que para se tornar um instrutor, o voluntário ou escolhido é importante passar por um processo de aperfeiçoamento para ensinar, repassar o conhecimento outrora adquirido, elaborar o planejamento didático de suas aulas, está apto para supervisionar e orientar em estágios.

Seguramente, o regimento interno dos serviços operacionais do CBMSE (2019), aponta os serviços diários e suas funcionalidades, e entre todos os cargos e obrigações estão o de coordenador de operações e chefe de socorro.

Se valendo do raciocínio exposto, o coordenador de operações é o que inspeciona e fiscaliza os agentes responsáveis pelas diligências do corpo de bombeiro, além de repassar as ocorrências para o Superior de dia, está presente pelo menos 15 minutos antes para que assim possa avaliar as necessidades da equipe dando as devidas orientações, investigar as ocorrências do trabalho anterior ao seu, sempre está em contato com seus superiores sobre todas as atividades, está ciente de todas as ordens a serem cumpridas, monitorar as ocorrências por completo, as estatísticas e seu andamento, o respeito ao sigilo, as deficiências quanto a ordem e disciplina, e o trabalho em relação a imprensa (CBMSE, 2019).

Seguindo o raciocínio, o chefe de socorro é a pessoa apta que ficara de guarda durante o trabalho, é o instrutor da guarnição, tem todas as informações sobre a guarnição, material e veículo, executa e faz ser executada as ordens, é o porta voz para a imprensa quando necessário, conserva o local do sinistro (CBMSE, 2019).

Então, de acordo com o entendimento do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe (2019), observa-se exemplos de atuação da corporação em que poderá ser podem ser utilizadas como fomento para instrução.

Segundo o contexto fático do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (2003), em uma experiência em que há impacto por ejeção de um motociclista, ao qual vem atingir seu ombro esquerdo ao solo e por conseqüente sua cabeça, mesmo protegida pelo uso de capacete, causando contusões em seus membros superiores. Os traumas decorrentes de acidentes de moto podem ocorrer em três tipos de impactos, impacto frontal, angular e ejeção. Assim, o impacto frontal ter por conseqüências contusão na cabeça, abdômen, pélvis e tórax. No impacto angular as lesões podem acontecer nos membros superiores e inferiores e ainda em órgãos com funções vitais (NAEMT, 2020). Dessa, nessa experiência apresentada, constata-se uma possível abordagem de emergências médicas em que será usado procedimentos operacionais padrão no resgate/salvamento à vítima (CBMGO, 2018).

Para o Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2016), em uma experiência de combate a incêndio a um compartimento de um apartamento, situado no segundo pavimento de um prédio, encontra-se um morador encurralado junto às chamas e intensa fumaça, sendo impedido de acessar a saída. Nesse exemplo de incêndio, o compartimento é tomado por fumaça e alta temperatura. Com isso, à medida que o incêndio evolui, a situação se torna mais crítica e possui uma maior carga de incêndio (CBMGO, 2016).

Em sequência ao exposto supracitado, devido ao risco de desabamento em virtude de um colapso estrutural, falta de visibilidade e ao risco de explosão (backdraft): os incêndios trazem muito risco, sobretudo em ambientes fechados (CBMGO, 2016). Nas ações de salvamento de eventuais vítimas em ambientes fechados de incêndios, a baixa visibilidade é um grande agravo. Diante da situação, é importante que os bombeiros militares envolvidos utilizem os EPIs correspondentes previstos para proteção contra incêndio, sobretudo o equipamento de proteção respiratória (EPR) (CBMGO, 2016). Em consequente, a guarnição aplica os procedimentos operacionais padrão para cessar o fogo e resgatar a vítima, sendo que esta poderá sofrer a inalação de fumaça e queimaduras de espessura parcial nos membros inferiores (NAEMT,2020).

Segundo o que aborda Behrens, Masetto e Moran (2000), as filmagens das ações nessas situações possibilitam uma aproximação com a realidade, permite uma experiência sensorial. O alcance de informações que em dados momentos não são oferecidas em livros, adota a amplitude dos acontecimentos, concedi aos alunos uma amostra da situação em que o mesmo pode estar em algum momento aleatório àquela realidade ou situação (BEHRENS; MASETTO E MORAN, 2000). Logo, nesse contexto, a unificação do saber com a tecnologia, mostra a evolução do ensino, e como a sociedade pode cada vez mais alcançar uma educação de qualidade.

Portanto, para Silva e Campos (2015), uma concreta inserção após verificação das análises realizadas dispõe-se os seguintes passos:

- Gerar tutorial de uso, mais estritamente um tutorial POP (Procedimento Operacional Padrão) orientado ao uso das câmeras corporais;
- Escolha pontual dos bombeiros militares que operarão as câmeras individuais por intervalo de tempo, dados de formação e prática para uso;
- Apurar os provedores para análise orçamental;
- Estimar a organização de acumulação e gestão de dados, assim como transferência de dados dos vídeos, manutenção e cuidados dos equipamentos;
- Requerer análise de assistência jurídica sobre aspectos legais que necessitam ser lembrados no momento da aproximação com a câmera acoplada, como por exemplo o momento de informar à pessoa ou indivíduo sobre a filmagem, como por exemplo: realizar análise das filmagens para fins comprovativos, dentre outras referências.

Conclui-se que, após aquisição e preferência, dar-se-á estabelecimento inicial com estudo de campo por fase primária de uso, buscando cientificar a análise de ferramenta tecnológica, atentando para os casos de domínio e aspectos (DA SILVA; CAMPOS, 2015).

4 METODOLOGIA

De acordo com o supracitado, será disposto nesta pesquisa, como procedimento que pertence a sapiência, o método Indutivo que se embasa na experiência da inspeção de dado acontecimento.

4.1 Quanto à abordagem do problema

O modelo de interpelação do problema será realizado com apoio na pesquisa quali-quantitativa ou mista. Segundo Gil (2017), a pesquisa mista é o modelo de interpelação que faz tanto uso de elementos da pesquisa qualitativa como da pesquisa quantitativa. Nesse cenário, a pesquisa qualitativa é uma metodologia que possui uma perspectiva explicativa a qual visa uma maior ligação e entendimento do problema, a fim de torna-lo compreensível e de construir conjecturas e de elucidar “o porquê” de determinada manifestação (GIL, 2017).

Para Lakatos e Maria (2017), a pesquisa qualitativa contorna o estabelecimento de resposta que excedem a rigidez de simples “sim” ou “não”. Esse artifício é preferível para responder questionamentos que iniciam com “como” ou “o que” (LAKATOS; MARIA, 2017).

De acordo com Gil (2017), a pesquisa quantitativa é significativa na conotação de especificar e quantificar os fatores fundamentais e mensurar o estado de envolvimento de cada um na perspicácia do propósito estudado. Essa verificação é transpassada pelo uso de gráficos, utilização de instrumentos estatísticos (GIL, 2017).

Diante do exposto, primeiramente será feita uma exposição qualitativa através de gráficos e elementos estatísticos acerca das respostas dos questionamentos feitos aos bombeiros militares por meio da aplicação de questionários. Em um segundo instante, será feita uma exposição quantitativa dos resultados adquiridos tanto nos gráficos como nos elementos estatísticos e círculos de redes sociais dos bombeiros militares.

4.2 Quanto à natureza

O estudo levantado teve como apoio os alicerces descritos na pesquisa aplicada a qual teve como assunto o uso de filmagens, adquiridas com câmeras corporais em ocorrências, em instruções técnicos-operacionais promovidas pelo corpo de bombeiros militar do maranhão.

4.3 Quanto aos objetivos

O trabalho teve como alicerce a pesquisa exploratória que tem como eixo principal o propósito de identificar a viabilidade do uso de câmeras corporais por bombeiros militares em ocorrências, com intuito da utilização das filmagens no ensino-aprendizagem de instruções técnico-operacionais promovidas pelo CBMMA.

4.4 Quanto aos procedimentos

O presente trabalho fará uso de métodos técnicos como levantamento bibliográfica pautados em artigos, manuais e livros sobre o assunto proposto os quais permitirão um elevado entendimento da conjuntura (GIL, 2017). Dessa forma, também será utilizado os manuais especializados dos corpos de Bombeiros dos Estados Brasileiros e do Distrito Federal, as normas técnicas das entidades autorizadas e as obras técnicas sobre as características das câmeras corporais e dos dispositivos utilizados para uma melhor utilização dos registros audiovisuais das ocorrências.

Além disso, também será utilizado como procedimento adotado a pesquisa de levantamento o qual possui como característica o questionamento direto realizado por meio da aplicação de questionário (LAKATOS; MARIA, 2017).

4.5 Quanto a técnica de coleta de dados

Esta pesquisa terá como técnica de coleta de dados: aplicação de questionário. Assim, buscando a finalidade de observar a problemática e conectar esforços em busca do objetivo principal.

4.6 Local da pesquisa

A pesquisa será realizada com bombeiros militares do sexo masculino e feminino com idades entre 18 à 60 anos, da região metropolitana do município de São Luís do Estado do Maranhão no 1º semestre de 2021.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O público alvo do presente estudo integrou bombeiros militares da região metropolitana de São Luís – MA. A obtenção da coleta de dados foi por meio de questionário de questões fechadas de “sim” ou “não”, compartilhado por celular via aplicativo WhatsApp individualmente e em grupos de bombeiros militares alocados na região metropolitana de São Luís - MA.

Foram aplicadas 165 respostas do qualitativo no total, com ciência do respectivo termo de consentimento livre e esclarecido, vide anexo I e anexo II, por meio de questionário para pesquisa longitudinal, mediante plataforma “Google forms” entre os bombeiros militares da região metropolitana de São Luís – MA. Ademais, foi restrito a 1 número de celular por bombeiro militar para responder o questionário.

A discussão dos resultados foi realizada de forma sequencial: apresentação do questionamento; dado coletado pelo questionário; discussão dos dados de forma associada com os objetivos da pesquisa. A Figura 11, mostra o questionamento 1.

Figura 11 - Questionamento 01

1) Você acha importante o uso de filmagens realizadas por câmeras corporais em ocorrências nas instruções técnico operacionais do CBMMA?		
Sim	97,6%	160
Não	2,4%	4

Elaborado pelo autor (2021)

Do total das respostas analisadas, 97,6% dos bombeiros militares afirmaram que acham importante o uso de filmagens, realizadas por câmeras corporais em ocorrências, nas instruções técnico operacionais do CBMMA. Os 2,4%

bombeiros militares restantes responderam que não consideram importante. Esses dados são representados na Figura 12.

Nesse sentido, foi feito contato com alguns bombeiros militares constatar o motivo de ser importante esse incremento. Seguramente, foi afirmado que seria mais um aditivo à formação dos bombeiros militares.

Figura 12 - Você acha importante o uso de filmagem



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 3 - Questionamento 02

2) Você acredita que a aquisição de câmeras corporais para o efetivo seria uma ferramenta que ajudaria o CBMMA em suas instruções técnico operacionais?

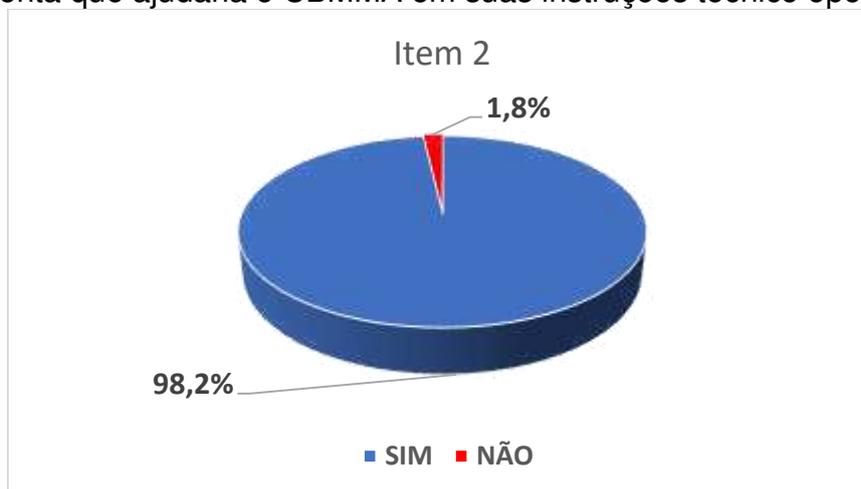
Sim	98,2%	161
Não	1,8%	3

Elaborado pelo autor (2021)

O resultado do questionamento acima encontra-se apresentada na Figura 14. No contexto exposto, verifica-se que cerca de 98,2% dos bombeiros militares acreditam que a aquisição de câmeras corporais para o efetivo seria uma ferramenta que ajudaria a corporação em suas instruções técnico-operacionais. E apenas 1,8% não acreditam que seria uma ferramenta que ajudaria o CBMMA.

Diante do exposto, observa-se o acolhimento por parte dos bombeiros militares da região metropolitana de São Luís – MA das câmeras corporais como uma ferramenta positiva.

Figura 13 - Você acredita que a aquisição de câmeras corporais para o efetivo seria uma ferramenta que ajudaria o CBMMA em suas instruções técnico operacionais?



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 145 - Questionamento 03

3) Na sua opinião a aquisição de câmeras corporais pelo CBMMA para uso em ocorrências garante mais legitimidade e transparência às ações da corporação?

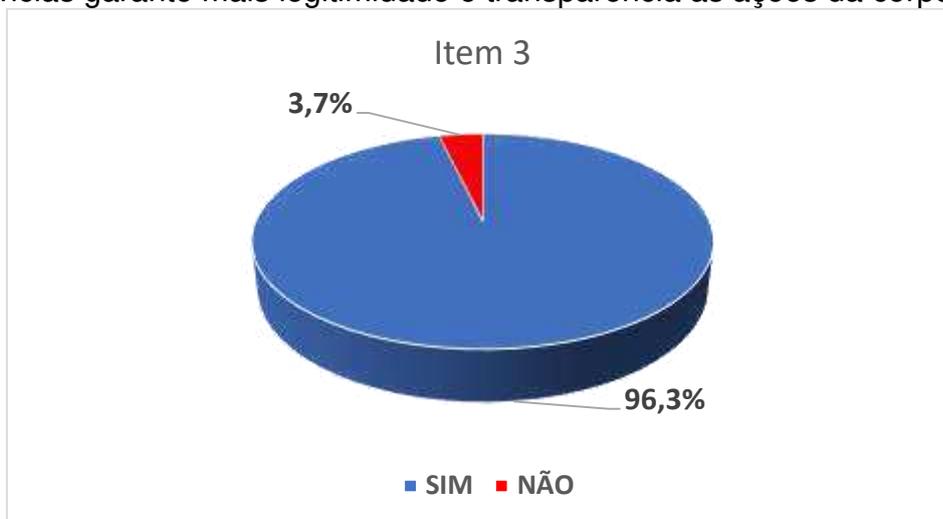
Sim	96,3%	158
Não	3,7%	6

Elaborado pelo autor (2021)

O resultado questionamento 03 é exposto na Figura 16. Nesse sentido, a grande maioria das respostas foram a favor que a aquisição de câmeras corporais pelo CBMMA para uso em ocorrências irá garantir mais legitimidade e transparência às ações da corporação, cerca de 96,3% das respostas.

Assim, o uso de câmeras corporais torna-se mais um elemento que respalda às práticas de ocorrências de natureza bombeirística.

Figura 15 - Na sua opinião a aquisição de câmeras corporais pelo CBMMA para uso em ocorrências garante mais legitimidade e transparência às ações da corporação?



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 167 - Questionamento 04

4) Você acha importante o uso de filmagens de natureza bombeirística em instruções técnico operacionais presenciais?

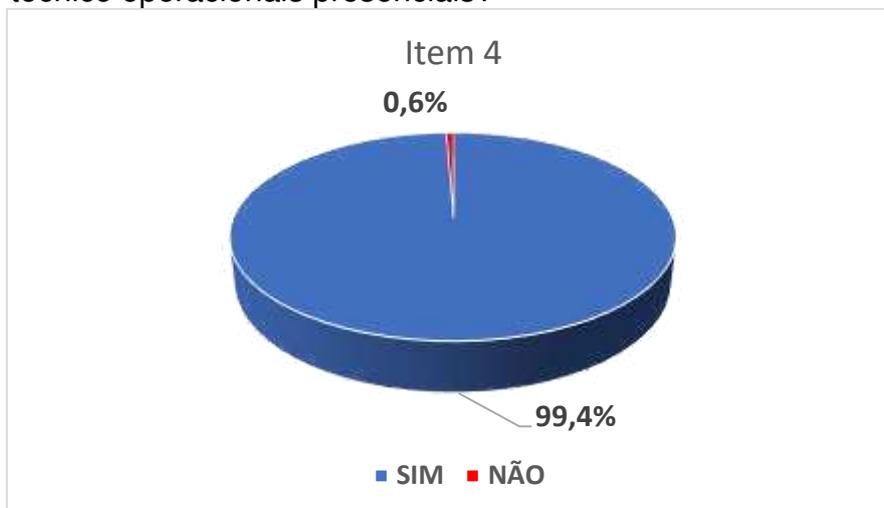
Sim	99,4%	163
Não	0,6%	1

Elaborado pelo autor (2021)

Os resultados do questionamento 04 são computados na Figura 18. Percebe-se que as respostas foram 99,4% afirmativa dos bombeiros militares quanto ao uso de filmagens de natureza bombeirística em instruções técnico operacionais presenciais.

Tal resultado, exprime o entendimento por parte destes bombeiros militares da importância de um elemento audiovisual de experiências reais em ocorrências de natureza bombeiro militar.

Figura 17 - Você acha importante o uso de filmagens de natureza bombeirística em instruções técnico operacionais presenciais?



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 189 - Questionamento 05

5) Você é a favor do uso de câmeras corporais pelos gestores das operações em ocorrências: chefe de socorro e coordenador de operações por exemplo?

Sim	97,6%	160
Não	2,4%	4

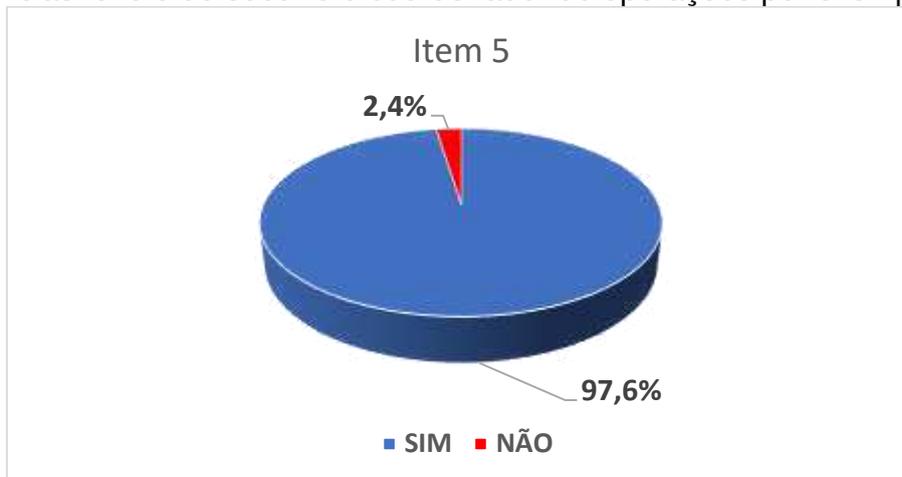
Elaborado pelo autor (2021)

Obteve-se o resultado mostrado na Figura 20 para o questionamento 05. Nesse contexto, constatou-se que 97,6% das respostas foram a favor do uso de câmeras corporais pelos gestores das operações em ocorrências, como exemplo o chefe de socorro e coordenador de operações.

Dessa forma, verificou-se que é preferência dos bombeiros militares da aplicação do questionário, o manuseio/uso das câmeras corporais por aqueles que estão habilitados a realizar a gerência de ocorrências.

De certo, foi feito contato com alguns bombeiros militares para se levantar o motivo da preferência. Foi afirmado que pôr o coordenador de operações e o chefe de socorro estarem coordenando as operações de combate, teriam uma visão mais geral do sinistrado e se observaria a ocorrência com mais abrangência.

Figura 19 - Você é a favor do uso de câmeras corporais pelos gestores das operações em ocorrências: chefe de socorro e coordenador de operações por exemplo?



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 21 - Questionamento 06

6) Você concorda que filmagens por câmeras corporais é uma boa ferramenta para fins didáticos de ensino aprendizagem?

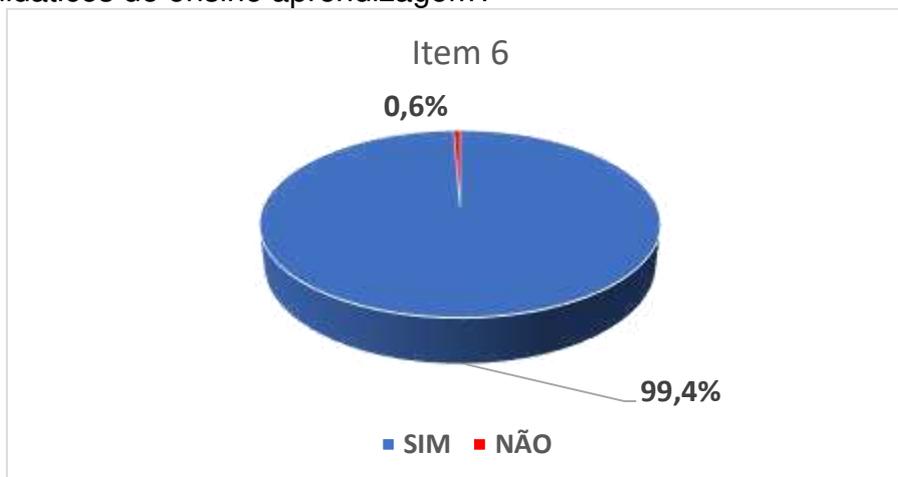
Sim	99,4%	163
Não	0,6%	1

Elaborado pelo autor (2021)

O resultado do questionamento 06, mostra que 99,4% dos bombeiros militares concordam que as filmagens é uma boa ferramenta para implementar a didática de ensino-aprendizagem e apenas 0,6% discordam da afirmação. Os dados são mostrados na Figura 22.

Observa-se que grande parte da corporação acredita que as ferramentas tecnológicas podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, pois é mais uma forma de alcançar o conhecimento e de fazer com que o conteúdo seja elucidado.

Figura 20 - Você concorda que filmagens por câmeras corporais é uma boa ferramenta para fins didáticos de ensino aprendizagem?



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 23 - Questionamento 07

7) Você já teve alguma instrução técnico operacional em que foi usado filmagens de ocorrências reais?

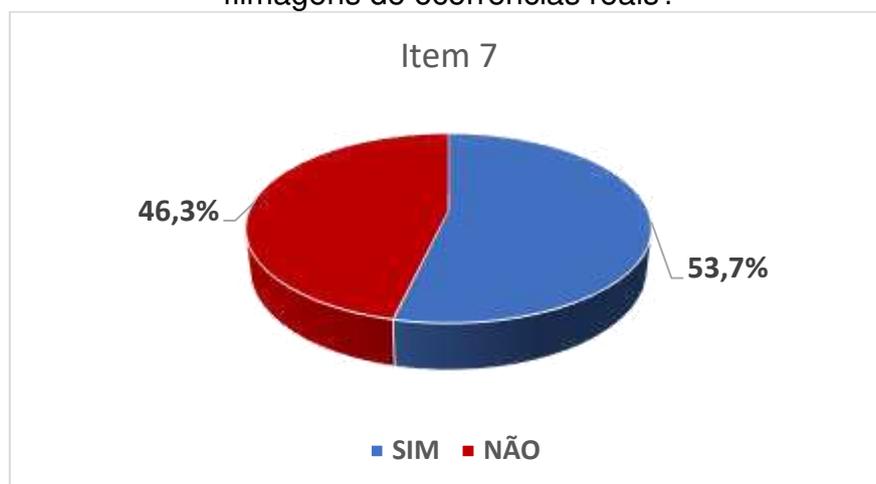
Sim	53,7%	88
Não	46,3%	76

Elaborado pelo autor (2021)

As respostas desses questionamentos são demonstradas na Figura 24. Das respostas acima, verificou-se que 53,7% dos bombeiros militares afirmaram “sim” para alguma instrução técnico operacional em que foi usado filmagens de ocorrências reais. Enquanto que 46,3% responderam “não” para o questionamento.

Constata-se um equilíbrio em relação às experiências dos bombeiros militares que responderam ao questionário, em relação a oportunidade de assistir em suas instruções, ocorrências reais da atividade bombeiro militar.

Figura 21 - Você já teve alguma instrução técnico operacional em que foi usado filmagens de ocorrências reais?



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 25 - Questionamento 08

8) Você acha que a absorção do conteúdo técnico operacional será melhor, caso seja usado filmagens específicas daquele tipo de instrução?

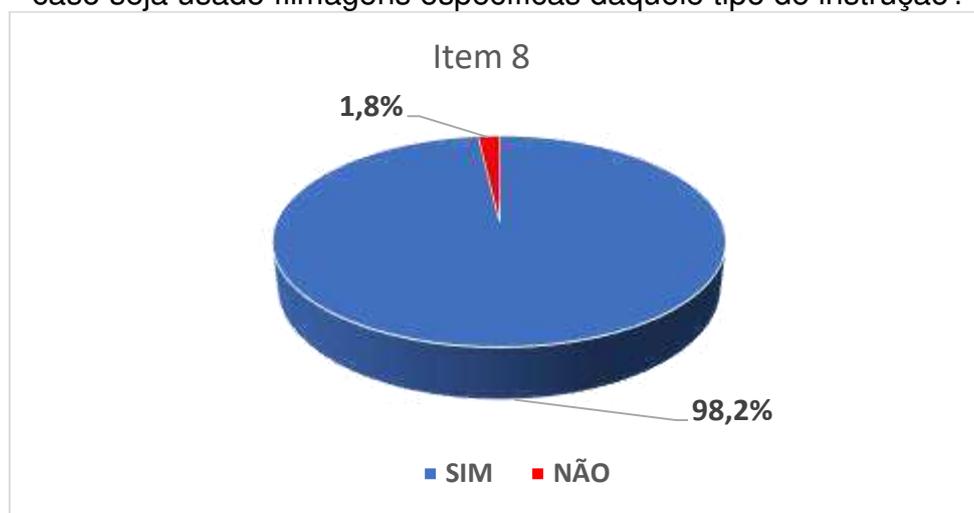
Sim	98,2%	161
Não	1,8%	3

Elaborado pelo autor (2021)

A Figura 26 aponta que 98,2% dos participantes da pesquisa acreditam que a absorção do conteúdo será melhor com o uso das filmagens e 1,8% não concordam com essa ideia.

Diante disto, nota-se que grande parte dos bombeiros militares percebem que com o exemplo real das ocorrências o conteúdo será melhor explicado e por consequência melhor aprendido.

Figura 22 - Você acha que a absorção do conteúdo técnico operacional será melhor, caso seja usado filmagens específicas daquele tipo de instrução?



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 27 - Questionamento 09

9) Você já presenciou algum bombeiro militar utilizando câmera corporal em ocorrências de emergência médica ou combate a incêndio por exemplo?

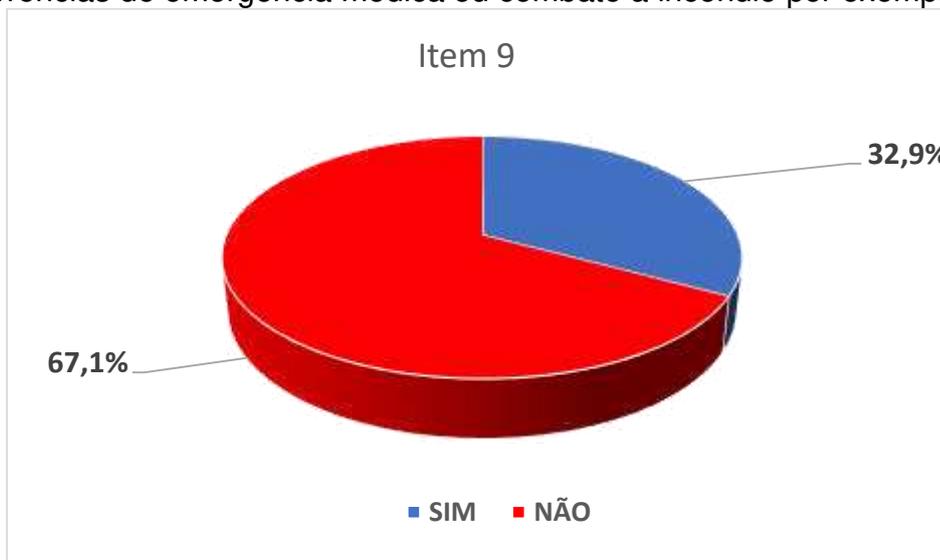
Sim	32,9%	54
Não	67,1%	110

Elaborado pelo autor (2021)

Obteve-se como resultado ao questionamento 09 os dados presentes na Figura 28. Das respostas ao aludo questionamento, verificou-se que somente 32,9% dos bombeiros militares que responderam ao questionário, já presenciou algum bombeiro militar utilizando câmera corporal em ocorrências de emergência médica ou combate a incêndio.

Diante do exposto, constata-se que pouco se visualiza bombeiros militares usando câmeras corporais em suas atividades de serviço bombeiro militar em ocorrências reais na região metropolitana da cidade de São Luís - MA.

Figura 23 - Você já presenciou algum bombeiro militar utilizando câmera corporal em ocorrências de emergência médica ou combate a incêndio por exemplo?



Elaborado pelo autor (2021)

Figura 29 - Questionamento 10

10) Na sua opinião você acha que as filmagens em ocorrências irão aumentar o nível de assimilação do conteúdo em cursos de formação, aperfeiçoamento e reciclagem do CBMMA?

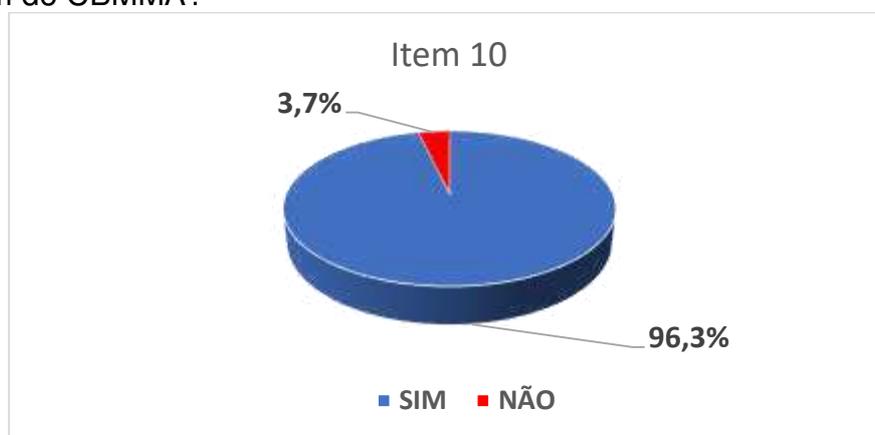
Sim	96,3%	158
Não	3,7%	6

Elaborado pelo autor (2021)

O questionamento 10 aponta que 96,3% dos membros do Corpo de Bombeiro acham que a assimilação dos conteúdos em cursos de formação, aperfeiçoamento e reciclagem será maior e 3,7% não concordam. Os dados são mostrados na Figura 30.

Observa-se que a utilização desses recursos é importante pois dão a possibilidade de explicar com exemplos, os conteúdos de cunho mais complexos, permitindo a integração de vários tipos de conhecimento e proporcionando o desenvolvimento de novas habilidades.

Figura 24 - Na sua opinião você acha que as filmagens em ocorrências irão aumentar o nível de assimilação do conteúdo em cursos de formação, aperfeiçoamento e reciclagem do CBMMA?



Elaborado pelo autor (2021)

Diante do que foi exposto acima, a pesquisa apresenta uma proposta para o uso de filmagens como uma alternativa que auxilia no processo de ensino aprendizagem dentro das instruções técnico-operacionais do Corpo de Bombeiro Militar do Maranhão. Nota-se que para ter um ensino de qualidade e didático há uma necessidade do uso de ferramentas tecnológicas para auxiliar nesse processo. A sugestão é que sejam utilizadas as filmagens das câmeras nesse procedimento. Assim, frente aos levantamentos apresentados pelo questionário, mostra-se útil que o coordenador de operações e o chefe de socorro sejam os militares responsáveis ao porte das câmeras em ocorrências de natureza bombeiro militar.

Nesse sentido, o uso das filmagens mostra-se importante, podendo ajudar tanto no que diz respeito ao respaldo ético e profissional quanto no processo de instrução dentro do corpo de bombeiros militar. Assim, a utilização das filmagens complementa o aprendizado e auxilia na fixação de algo relevante, pois o trabalho exercido pela corporação precisa ser avaliado e acompanhado, para que assim, as possibilidades de melhorias possam ser alcançadas. Dessa forma, melhorias precisam sempre acontecer, pois o indivíduo está em constante mudança e é necessário que o cuidado com a vida do próximo também evolua.

Com o desenvolvimento da sociedade e o crescimento do uso de tecnologias, observa-se que em muitos momentos, interpretações sobre as condutas daqueles que fazem parte dos cuidados a sociedade, sejam vistos e até mesmo rechaçados, por indivíduos que não tenham boa-fé ou estão em desacordo com a missão fim do bombeiro militar. Assim sendo, com a aquisição das câmeras corporais e a utilização

de suas filmagens, o julgamento por aqueles que não são capacitados para tal, se torne mais justo e colaborativo, deixando o adendo, ao próprio corpo de bombeiros militar, de respaldar o seu efetivo.

Com o uso das filmagens é possível aprofundar cada conduta exercida dentro da ocorrência. Desse modo, permite que o aluno entenda cada elemento ali presente, para que assim se forme o todo e o mesmo possa fazer suas interpretações e, com a orientação adequada, buscar findar as dúvidas e averiguar se o entendimento está correto. Destarte, torna cada vez mais claro com as respostas do questionário, que a tecnologia é inevitável, e que faz parte do dia-a-dia da sociedade. Logo, é através da tecnologia que o avanço das técnicas de salvamentos se aperfeiçoa por exemplo, mas esse aprimoramento só é possível, quando existe alguém que estuda e testa as ideias que são lançadas. Portanto, a tecnologia não substitui o indivíduo e por isso é dito, que os recursos audiovisuais são um auxílio, sobretudo no desenvolvimento da instrução técnico-operacional.

Seguindo esse raciocínio, no que tange o processo de assimilação do conteúdo, é interessante pensar em como a junção do som e da imagem podem fazer associações, pois o que antes era assimilado apenas nas aulas expositivas, passa-se a estimular sensações e emoções semelhante ao contexto real de uma dada experiência em ocorrências. Assim, o uso de recursos audiovisuais em instruções do corpo de bombeiros militar, elucida esse método de assimilação.

Isto posto, sendo papel do bombeiro militar lidar com situações de risco, o coordenador de operações e o chefe de serviço são os gestores que estão à frente e comandam as guarnições no combate ao sinistrado. São eles que executam o planejamento estratégico, delegam tarefas e engajam a tropa, assim, são elemento decisivos na captação de filmagens devido seu posicionamento estratégico no debelar das ocorrências. Dessa forma, em definitivo, devem usar câmeras corporais: sejam de ação como a Axon 3 ou a câmeras de imagem térmicas (TIC).

É importante ressaltar que para aquisição de possíveis câmeras corporais, sejam elas de ação ou térmicas, para o efetivo do corpo de bombeiros militar do maranhão, é necessário levantamento orçamentário juntos a distribuidores nacionais e internacionais para posterior busca dos melhores preços e condições à Administração pública por meio de licitação.

Torna-se significativo avaliar as condutas técnicas e morais daqueles que estão habilitados a salvaguardar a sociedade. Assim sendo, a prática de aperfeiçoamento e

reciclagem do efetivo do CBMMA é um compromisso de todos: sejam praças ou oficiais. Dito isto, o uso de filmagens de ocorrências reais praticadas por bombeiros militares em suas instruções técnico-operacionais, levantará uma avaliação mais seletiva daqueles que precisam ser direcionados às suas respectivas defasagens: sejam elas técnicas, éticas ou morais.

Portanto, há um leque de possibilidades para o uso das filmagens captadas por câmeras corporais: seja para respaldo jurídico, divulgações, monitoramento, segurança mútua entre os autores de um cenário de ocorrência, ou um alinhamento de postura dos bombeiros militares. Contudo, o objetivo fim deste trabalho, trata-se do uso dessas filmagens no bojo da construção de um ensino-aprendizado pautados na ética e moral e em instruções técnico-operacionais que se comprometem com a evolução e possibilidades de melhorias, *ipsis litteris*, na formação de homens e mulheres bombeiros militares engajados ao compromisso fim: vidas alheias e riquezas salvar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tudo está em constante evolução e mudança e com isso o processo de ensino-aprendizagem solicita adaptações e melhorias para que assim a educação se torne cada vez melhor e mais ampla. A educação é um processo que faz parte do dia a dia das pessoas, permite que os indivíduos alcancem espaços e contextos diferentes, é inevitável, imprescindível e faz parte da história da sociedade.

Com o uso de ferramentas tecnológicas, isso se mostra ainda mais possível, pois as ferramentas audiovisuais facilitam o processo de percepção, ajudam a memorizar, absorver melhor e retém a atenção por mais tempo. As diferentes nuances desses recursos possibilitam um aprendizado mais completo, pois viabiliza o acesso as lembranças, falam também sobre o sentir, envolve a individualidade do sujeito.

Diante dos objetivos desse trabalho é possível perceber que o uso das filmagens das câmeras em instruções técnico-operacionais do CBMMA é viável e impactante no ensino, pois além de englobar todos os âmbitos da educação, amplia o leque de possibilidades didáticas, fornecendo ao Bombeiro Militar um exemplo claro das condutas a serem aplicadas. O uso de filmagens oferece ao instrutor métodos inovadores, além de também outras formas de ensinar, repassar o conhecimento, corrigir comportamentos inadequados e ainda permite acessar dados de outras corporações ou o compartilhamento delas.

Os dados coletados na pesquisa não mostram a impossibilidade do uso das filmagens, mas entende-se que existem outras prioridades dentro da corporação e que essa é uma questão que ainda precisa ser muito discutida e analisada.

Tendo em vista os aspectos apresentados, percebem-se que existem algumas lacunas a serem preenchidas, como o acesso e local onde os arquivos de filmagens serão disponibilizados, ficando aqui a sugestão, do uso de plataformas que sejam exclusivas para esta finalidade, para que assim os instrutores possam acessar as filmagens com exclusividade, tendo respaldo ético.

É importante que a diretoria de ensino e pesquisa do CBMMA seja a responsável por essa distribuição, pois ela monitora, fiscaliza e controla o que diz respeito ao ensino da corporação.

Desta forma, é importante que o ensino seja sempre aprimorado dentro da corporação, pois antes de tudo, são pessoas que estarão sendo ensinadas e treinadas

para principalmente salvar e lidar com vidas, e essa é uma responsabilidade que requer constantes melhorias, necessitando de abertura e flexibilidade por parte do Corpo de Bombeiros Militar.

6.1 Sugestão de trabalhos futuros

Abordar o estudo de custos detalhado para viabilização da compra das câmeras.

REFERÊNCIAS

AISHWARIYA, A. *et al.* **Body Worn Camera**. [S. l.]: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 263, issue 5. 2017. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/263/5/052023>>. Acesso em: 16 de jul. de 2021.

ARANHA, Maria Lucia de. **História da educação e da pedagogia geral e Brasil**. São Paulo: Moderna. 2012.

ARCANJO, Fernanda. HANASHIRO, Midori. **A história da educação no Brasil**. São Paulo: Seven System Internacional Ltda. 2010.

BACICH, Lilian. MORAN, Jose (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso. 2018.

BEHRENS, Marilda Aparecida. MASETTO, Marcos T. MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus. 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm> Acesso em: 30 de jun. de 2021.

BRASIL. **Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>. Acesso em: 14 de jul. de 2021.

CARISSIMI, C.; WESTERKAMP, J.. **Vídeos institucionais: Uma análise comparativa**. In: Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, 12. 2011. Anais. Londrina, UEL, 2011. Disponível em: <<https://www.ojpdagnosticcenter.org/sites/default/files/spotlight/download/Police%20Officer%20Body-Worn%20Cameras.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

CHIROLLI, C. B. de Almeida Vieira; CASTRO, Clarindo A de. **O uso do veículo aéreo não tripulado (vant) frente à preservação do direito fundamental à privacidade**. Revista Homens do Mato. RHM – v. 1. n. 11. Jan/Jun, 2014.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. **Protocolo de atendimento pré-hospitalar CBMDF**. Brasília: CBMDF, 1ª Edição. 2003.

EDGAR, Emanuel da Silva Alves. **Análise de processos: Estudo dos métodos empregados na geração de ocorrências do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**. Trabalho de Curso apresentado à disciplina CAD7305 como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina. 2019.

FLIR. Teledyner. **Handheld & Aerial Thermal Imaging Cameras for Firefighting**. Disponível em: <<https://www.flir.eu/instruments/firefighting/>>. Acesso em: 16 de jul. de 2021.

FLIR(a). Teledyner. **No Excuse for Firefighter Disorientation**. Monday, september 14, 2020. Disponível em: <<https://www.flir.eu/discover/public-safety/no-excuse-for-firefighter-disorientation/>>. Acesso em: 16 de jul de 2021.

FLIR(b). Teledyner. **Countering Modern Fire Danger with Tactical Thermal Imaging**. Tuesday, september 08, 2020. Disponível em: <<https://www.flir.eu/discover/public-safety/countering-modern-fire-danger-with-tactical-thermal-imaging/>>. Acesso em: 16 de jul de 2021.

FLIR(c). Teledyner. **Survival: Structure Consumed, Rescue Made, Life Saved – and TIC Recovered**. Monday, april 23, 2018. Disponível em: <<https://www.flir.eu/discover/instruments/firefighting/survival/>>. Acesso em: 16 de jul de 2021.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Editora Ética. 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas. 2017.

GOIAS. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás. **Fundamentos de combate a incêndio**. 1ª Edição. 2016.

GOIAS. Corpo de Bombeiros Militar de Goiás. **Procedimento de operação padrão**. 2ª Edição. 2018.

HOLANDA, Eberson. **Importância da implantação de uma ilha de edição de áudio e vídeo para instrução e ensino no CBMGO**. Trabalho de conclusão de curso. Academia Bombeiro Militar do Estado de Goiás. Goiás. 2006.

JÚNIOR, Dário Belinossi. **O videomonitoramento da atividade policial no programa ronda no bairro, em Manaus, e sua influência no desempenho da função**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Segurança Pública e do Cidadão da Universidade do Estado do Amazonas. 2014.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 7ª Edição. São Paulo: Atlas. 2017.

LAZZARINI, Álvaro. **Estudos de direito administrativo**. 2 ed. – São Paulo Editora Revista dos Tribunais. 1999.

MANUAL, User. **Axon Body 3 Camera: models AX1023, AX1024, AX1025**. Document Revision: D May 2021.

MARANHÃO. **Lei Nº 10.230, de 23 de abril de 2015**. Disponível em: <http://stc.ma.gov.br/legisla-documento/?id=3868>. Acesso em: 12 jul. 2021.

MARTINS, Nicole Ferreira. **Análise do ensino do curso de formação de oficiais bombeiro militar e as necessidades dos adultos da geração Y**. Monografia

apresentada como pré-requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. 2016.

MELO, Carolina Silva e. **A importância da implantação de câmeras de ação nas ocorrências do CBMGO para fins de divulgação.** Artigo Científico, apresentado à ABMGO, como parte das exigências para conclusão de Curso de Formação de Oficiais e obtenção do título de Aspirante a Oficial. 2015.

NAEMT. **Atendimento pré-hospitalar ao politraumatizado – PHTLS.** 9º Ed. São Paulo: Artimed. 2020.

OLIVEIRA, Elsa Guimarães. **Educação a distância na transição paradigmática.** Campinas: Papyrus Editora. 2014.

PERF; COPS: **Implementing a Body-Worn Camera Program: Recommendations and Lessons Learned.** U. S. Department of Justice. 2014. Disponível em: <http://www.policeforum.org/assets/docs/Free_Online_Documents/Technology/implementing%20a%20body-worn%20camera%20program.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.

RAMOS, Cristina de Mello. **O direito fundamental à intimidade e à vida privada.** Revista de Direito da Unigranrio, Vol. 1, No 1. 2008.

SAAVEDRA, Aline. **Segup utiliza câmeras corporais em agentes de segurança pública durante Operação Verão.** Publicada em: 11 de jul de 2021. Disponível em: <<https://agenciapara.com.br/noticia/29777>>. Acesso em: 15 de jul. de 2021.

SERGIPE, Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe. **Regulamento interno dos serviços operacionais do CBMSE.** 2019. Disponível em: <https://www.cbm.se.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Anexo-BGO-096-REGIMENTO_INTERNO_DOS_SERVI%3%87OS_OPERACIONAIS_DO_CBMSE.pdf>. Acesso em: 12 julho 2021.

SILVA, Jardel da; CAMPOS, Joamin Rogério. **Monitoramento das ações policiais através do uso de câmeras de porte individual: Uma análise de sua utilização nas atividades operacionais.** Revista Ordem Pública. 2015.

SOSSul. **Cotação de vendas - mercadorias Nº 9724.** Item 11. Emissão: 07 de jan de 2021.

SOSSul(a). **Câmera térmica K65.** Disponível em: <<http://www.sossul.com.br/camera-termica-k65>>. Acesso em: 16 de jul de 2021.

TCU, Tribunal de Contas da União. **Licitações e Contratos:** orientações e jurisprudência do TCU. 4. ed. rev., atual. e ampl. – Brasília: TCU, Secretaria-Geral da Presidência: Senado Federal, Secretaria Especial de Editoração e Publicações. 2010.

TEZA, Marlon Jorge. **Temas de polícia militar:** novas atitudes da polícia ostensiva na Ordem Pública. Florianópolis: Darwin. 2011.

WHITE, Michael D. **Police Officer Body-Worn Cameras: Assessing the Evidence.** Washington, DC: Office of Community Oriented Policing Services. 2014. Disponível em:
<https://bja.ojp.gov/sites/g/files/xyckuh186/files/bwc/pdfs/diagnosticcenter_policeofficerbody-worncameras.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.

ANEXO

ANEXO A DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE

Eu, Aspirante a Oficial Bombeiro Militar, Carlos Rafael Nascimento **Corrêa** declaro para todos os fins que meu trabalho de fim de curso intitulado **CÂMERAS CORPORAIS EM OCORRÊNCIAS**: uma proposta de utilização das filmagens em instruções técnico-operacionais promovidas pelo CBMMA é um documento original elaborado e produzido por mim.

Dados do Orientador:

Nome/Grau/Hierarquia: Rafael da Costa **Viana** – Capitão QOCBM

Filiação/Instituição: Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão

E-mail: rcviana23@gmail.com

Telefones: (84) 99403-7856



Carlos Rafael Nascimento Corrêa
CPF: 013.203.873.06

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO UTILIZADO DURANTE A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) do estudo intitulado o uso de filmagens, oriundas de câmeras corporais em ocorrências, nas instruções técnico-operacionais do CBMMA, que será realizada com a colaboração dos bombeiros militares da região metropolitana de São Luís - MA, cujo pesquisador responsável é o(a) Sr Carlos Rafael Nascimento Corrêa do 3º ano do Corpo de Bombeiros do Maranhão.

Nesse contexto, o estudo se destina na Identificação da viabilidade do uso de câmeras corporais em ocorrências com intuito do uso de suas filmagens para otimização do ensino aprendizagem das instruções dos bombeiros militares do CBMMA.

A importância deste estudo está vinculada à necessidade de otimização da aprendizagem em instruções técnico-operacionais do CBMMA. Uma vez que com o advento de novas tecnologias para o ensino-aprendizagem, torna-se necessário adaptações para uma assimilação mais efetiva.

Assim, os resultados que se deseja alcançar com a pesquisa residem no apontamento da viabilidade do uso de filmagens, feitas por câmeras corporais em ocorrências reais de natureza bombeirística, no ensino-aprendizagem das instruções técnico-operacionais do CBMMA.

Ademias, a participação é livre e voluntária do entrevistado. O âmbito da pesquisa reside no fato de ser uma importante fonte de dados e informações na temática da pesquisa.

Além disso, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada etapa da pesquisa ao entrevistado e de como a metodologia aplicada foi desenvolvida. Outrossim, o participante poderá se recusar a continuar participando do estudo e o mesmo poderá retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

Contato do pesquisador:

Nome: Carlos Rafael Nascimento Corrêa

E-mail: ennigmma33@hotmail.com

Telefone: (98) 98355-5424 (WhatsApp)

Endereço: Rua sete, casa 20, quadra 31, Ipem São Cristóvão, São Luís -

MA

Portanto, solicito por meio desse formulário a sua participação e colaboração, como também a autorização do seu responsável legal para sua participação e apresentar os resultados deste estudo no trabalho de monografia do Curso de Formação de Oficiais – Bombeiro Militar.

assinatura

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA

QUESTIONÁRIO

O presente questionário tem objetivo fazer um levantamento da percepção de bombeiros militares do CBMMA sobre o uso de filmagens em instruções técnico operacionais, realizadas por câmeras corporais em ocorrências. Além disso, o questionário atual servirá como instrumento de coleta de dados para o trabalho de conclusão referente ao Curso de Formação de Oficiais – Bombeiro Militar 2021.

Pesquisadores:

Carlos Rafael Nascimento Corrêa- Pesquisador responsável e Aspirante a Oficial do Corpo de Bombeiros.

Rafael da Costa Viana- Orientador e Capitão do Corpo de Bombeiros.

1-Você acha importante o uso de filmagens, realizadas por câmeras corporais em ocorrências, nas instruções técnico operacionais do CBMMA?

Sim

Não

2-Você acredita que a aquisição de câmeras corporais para o efetivo seria uma ferramenta que ajudaria o CBMMA em suas instruções técnico operacionais?

Sim

Não

3-Na sua opinião a aquisição de câmeras corporais pelo CBMMA para uso em ocorrências garante mais legitimidade e transparência às ações da corporação?

Sim

Não

4-Você acha importante o uso de filmagens de natureza bombeirística em instruções técnico operacionais presenciais?

Sim

Não

5-Você é a favor do uso de câmeras corporais pelos gestores das operações em ocorrências: chefe de socorro e coordenador de operações por exemplo?

Sim

Não

6-Você concorda que filmagens por câmeras corporais é uma boa ferramenta para fins didáticos de ensino aprendizagem?

Sim

Não

7-Você já teve alguma instrução técnico-operacional em que foi usado filmagens de ocorrências reais?

Sim

Não

8-Você acha que a absorção do conteúdo técnico operacional será melhor, caso seja usado filmagens específicas daquele tipo de instrução?

Sim

Não

9-Você já presenciou algum bombeiro militar utilizando câmera corporal em ocorrências de emergência médica ou combate a incêndio por exemplo?

Sim

Não

10-Na sua opinião você acha que as filmagens em ocorrências irão aumentar o nível de assimilação do conteúdo em cursos de formação, aperfeiçoamento e reciclagem do CBMMA?

Sim

Não