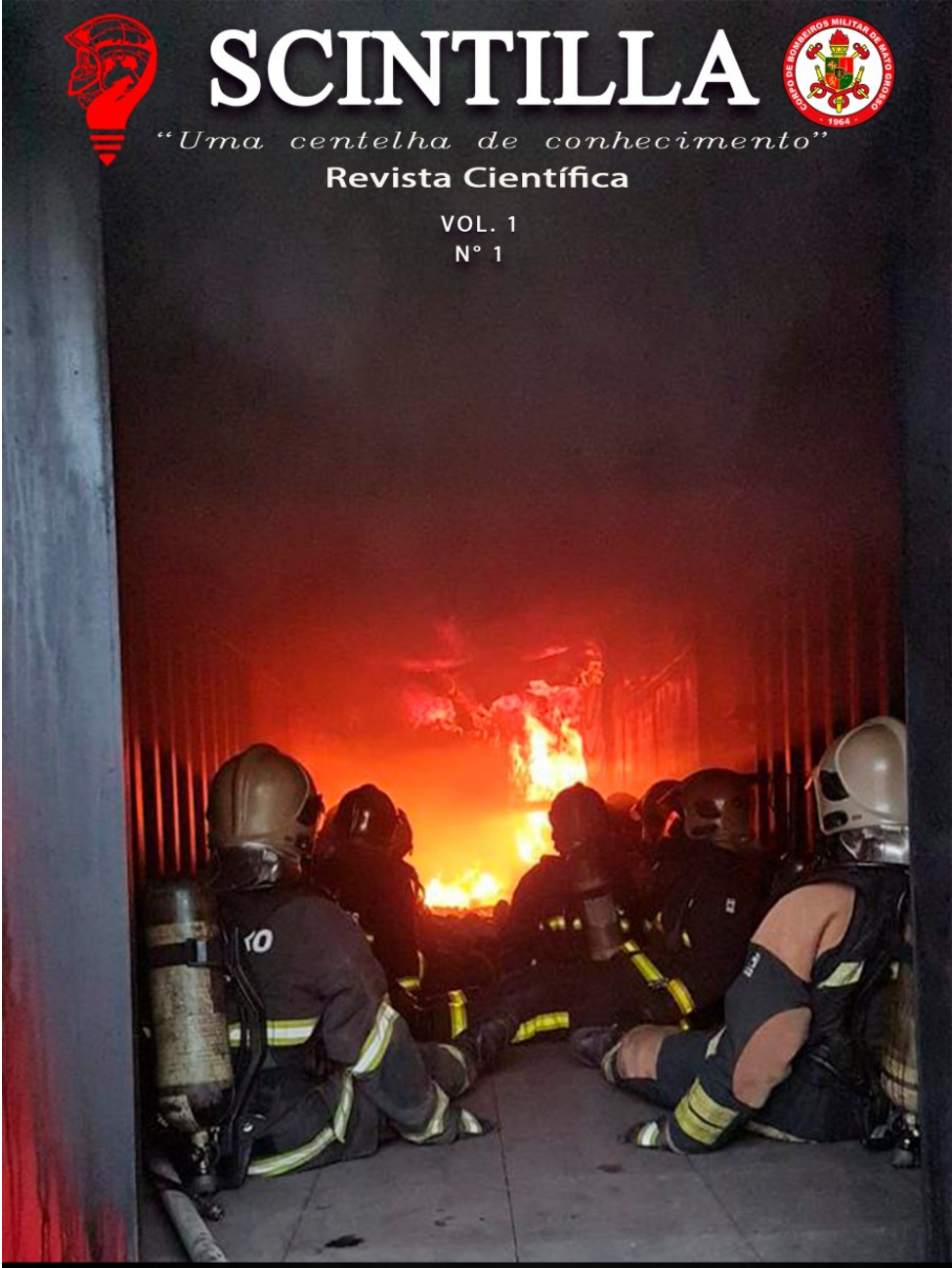
SCINTILLA

"Uma centelha de conhecimento"

Revista Científica

VOL. 1
Nº 1



DEZEMBRO 2022

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MATO GROSSO

REVISTA SCINTILLA

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MATO GROSSO

Vol. 01 - N. 1 - Dez/2022

SCINTILLA

Revista Científica de Pesquisa criada pela Portaria nº 078/DEIP/2022 de 01 de Abril de 2022.

INSTITUCIONAL

Cel QOBM Alessandro Borges Ferreira – Comandante-Geral do CBMMT
Cel. QOBM Ricardo Antônio Bezerra Costa – Comandante-Geral Adjunto do CBMMT
Cel QOBM Flavio Gledson Vieira Bezerra - Diretor de Ensino, Instrução e Pesquisa do CBMMT

PRODUÇÃO

Conselho Editorial sob a gerência do Me. Flávio Gledson Vieira Bezerra

COMISSÃO EDITORIAL

Editor Chefe: Me Flávio Gledson Vieira Bezerra
Editor Adjunto: Me Leandro Jorge de Souza Alves

CONSELHO EDITORIAL

Dr. Adilson Pacheco de Souza
Dr. Adriano Breunig
Dr. Eduardo Silva Leite
Dr. Gustavo Manzon Nunes

Editoração Electrônica : Coordenadoria de Tecnologia da Informação - BM/7 - CBMMT
Arte de Capa : Major QOBM Leandro Jorge de Souza Alves
Lucas Zaccoli
Diagramação : Luciano Caldeira da Silva Pereira

PALAVRAS DO COMANDANTE-GERAL

Considerando a data de 19 de agosto de 1964, através dos 42 valorosos bombeiros militares pioneiros, nossa Corporação iniciou uma trajetória de construção, multiplicação e transmissão de conhecimentos. Nessa esteira, ao longo dos 58 anos do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso, de alguma maneira todos nós, “guerreiros do fogo” de ontem e de hoje, desenvolvemos um importante papel no aprimoramento institucional, quer seja no âmbito operacional, administrativo, técnico ou científico.

Por certo, este senso de pertencimento e comprometimento, decorre do grande exemplo e inspiração que herdamos do nosso patrono Dom Pedro II, que se destacou como um exímio incentivador das artes, ciências, pesquisas e educação. Segundo consta, em uma frase atribuída ao ilustre naturalista britânico Charles Darwin, assim se expressou: “O Imperador faz tanto pela ciência, que todo sábio é obrigado a demonstrar a ele o mais completo respeito”.

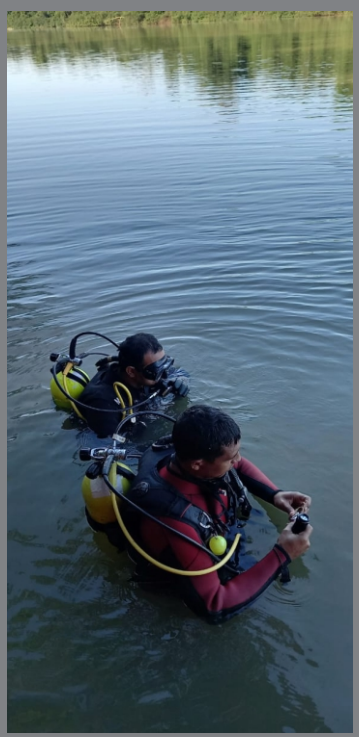
Corroborando com o ideal intelectivo do nosso patrono, através da Portaria nº 078/DEIP/2022 de 01 de Abril de 2022, a nossa Diretoria de Ensino Instrução e Pesquisa do CBMMT iniciou o tão almejado processo editorial da primeira Revista Científica da nossa Corporação, denominada "Scintilla". Assim, nesta oportunidade, com muita satisfação e honra, quero oficialmente apresentar esta 1ª edição.

Cumpre salientar que diante da grandiosidade desse feito, tenho por fé que, através dessa “centelha de conhecimento” poderemos alcançar novos patamares no campo da concepção científica, oportunizando ainda, a evolução da nossa tropa através do acesso aos relevantes artigos multidisciplinares elaborados com temas de estudos que convergem para as diversas atuações do Corpo de Bombeiros Militar.

Ante ao exposto, resultante de uma criteriosa análise e seleção, esta publicação apresenta 08 (oito) contribuições relevantes à nossa reflexão. Ainda, possui o condão de estimular o aperfeiçoamento, a busca pelo conhecimento e o compartilhamento das informações e pesquisas científicas obtidas junto à nossa tropa e a toda comunidade acadêmica.

Finalmente, quero enaltecer e agradecer a todos os colaboradores civis e militares, que de forma magnífica participaram da confecção do nosso primeiro periódico institucional científico. Desejo que todos os leitores bombeiros militares ou não, se sintam alcançados em suas expectativas.

ALESSANDRO BORGES FERREIRA - **CEL BM**
Comandante-Geral do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso



MAGIRUS
IVECO
TRAKKER

MAGIRUS

EDITORIAL

A multidisciplinaridade dos temas envolvidos na atividade profissional Bombeiro Militar e a constante evolução tecnológica, tanto dos recursos utilizados no exercício de seu trabalho de salvar e proteger, quanto na construção do patrimônio a ser protegido, revelam a fertilidade do campo de pesquisa nesta área profissional e a necessidade de mais veículos que concentrem pesquisas científicas que, de algum modo, possam contribuir com a evolução nas atividades laborais bombeiro militar.

Nesse sentido a Revista *Scintilla* do CBMMT tem por escopo a publicação e divulgação de pesquisas nas diversas áreas que abrangem a atividade técnico-profissional bombeiro militar, preservando sempre o rigor científico, a isenção ideológica e a liberdade intelectual.

A Revista, em sua estrutura organizacional, possui 14 (catorze) seções: Incêndios Urbanos; Gestão de Incêndios Florestais; Busca, Salvamento e Resgate; Atendimento Pré-Hospitalar; Gestão de Riscos, Emergências e Desastres; Proteção e Defesa Civil; Gestão da Segurança Contra Incêndio e Pânico; Gestão Corporativa (Pessoas, Projeto, Processo); Treinamento Físico Militar; História, Educação, Artes e Cultura Militar; Tecnologia da Informação; Legislação e Doutrina; Gestão de Segurança Pública; e Soluções Tecnológicas na Atividade de Bombeiro. O objetivo é que essas seções possam abranger toda a transversalidade do conhecimento envolvido nas atividades bombeiro militar.

Esta edição primogênita pretende anunciar à comunidade científica a criação de um periódico especializado, no qual constam 08 (oito) artigos que versam sobre variados temas dessa profissão. Ela, também, avança no sentido de convidar todo o meio acadêmico para a construção de conhecimento crítico bem como estabelecer um diálogo técnico-científico profícuo e permanente entre a academia e a instituição Corpo de Bombeiros Militar.

Nesse contexto, agradecemos a todos os autores que se debruçaram na análise de problemáticas, apresentando conclusões importantes para a melhoria do serviço bombeiro militar.

Por fim, compreendendo os inúmeros caminhos revelados em uma nova pesquisa aqui veiculada e todo o poder transformador do conhecimento de vanguarda a respeito da temática, espera-se que a **"Revista *Scintilla*: Uma Centelha de Conhecimento"** possa promover a evolução dos serviços dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil e que ela acenda no pesquisador e na comunidade científica a vocação de vidas alheias e riquezas salvar.

Flávio **Gledson** Vieira Bezerra - **Coronel QOBM**
Diretor de Ensino, Instrução e Pesquisa do CBMMT
Editor Chefe

SUMÁRIO

1. UTILIZAÇÃO DO TECIDO 88% ALGODÃO 12% POLIAMIDA RESISTENTE AS CHAMAS NA FARDA BOMBEIRO MILITAR

Tiago Dias Coelho, Ana Lúcia Nunes da Silva Cunha, Claison Alencar Pereira ..... p. 7

2. ANÁLISE DE DADOS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO, LESÕES CORPORAIS E MORTES EM PONTES E LACERDA DE ACORDO COM O ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TRÂNSITO 2021 DO DETRAN MT

Yghor Augusto da Rocha Ricardo.....p. 30

3. A PERDA DA FUNÇÃO PÚBLICA POR IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA DE OFICIAIS MILITARES DO ESTADO DE MATO GROSSO

Gustavo Corrêa da Silva Campos .....p. 44

4. DIAGNÓSTICO DO TESTE DE CONHECIMENTO PROFISSIONALE O TREINAMENTO COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-OPERACIONAL: UM ESTUDO DE CASO

Fabricio Gomes Costa, Flavio Gledson Vieira Bezerra.....p. 69

5. PERFIL DAS VÍTIMAS PERDIDAS NO ESTADO DE MATOGROSSO

Rafael Ribeiro Marcondes, Leandro Jorge de Souza Alves .....p. 94

6. CARACTERIZAÇÃO DE ÁREA QUEIMADA NO SUL DO CEARÁ

Sócrates Alves Honório de Souza, Meiry Sayuri Sakamoto.....p. 106

7. OS MILITARES ESTADUAIS E A PROIBIÇÃO DE GREVE: UMA ABORDAGEM CONSTITUCIONAL

Roberto Rodrigues Lea.....p. 128

8. SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA EM BOMBEIROS MILITARES DE MATO GROSSO

Rykaelle Ribeiro Vieira, Lorena Frange Caldas.....p. 142

REVISTA SCINTILLA

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MATO GROSSO

Vol. 01 - N. 1 - Dez/2022

UTILIZAÇÃO DO TECIDO 88% ALGODÃO 12% POLIAMIDA RESISTENTE AS CHAMAS NA FARDA BOMBEIRO MILITAR

Tiago Dias Coelho[1]
Ana Lúcia Nunes da Silva Cunha[2]
Claison Alencar Pereira[3]

RESUMO

Quis-se com o referido trabalho verificar se o tecido 88% algodão 12% poliamida resistente as chamas pode ser empregado na construção do fardamento operacional diário bombeiro militar. Para tanto verificou-se a importância ou não de um tecido ignifugo para este fim. O resultado pode ser a transformação ou não da farda em um equipamento de proteção individual. Para tanto, realizou-se uma comparação com o tecido atual da farda do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, o 67% poliéster 33% algodão rip stop, tendo em vista que foi um tecido muito bem aceito devido as suas propriedades de resistência. A realização deste comparativo se fez com base no método dedutivo com pesquisas quantitativa, qualitativas e análise experimental, sendo este último norteado por normas internacionais, ao qual o tecido 88/12 FR obteve bons resultados de conforto e resistência as chamas e ficou evidente o perigo latente do tecido do fardamento de uso diário.

Palavras-chave: tecido, antichama. Ignifugo. Farda. Vestimenta. bombeiro militar. equipamento de proteção individual

ABSTRACT

The aim of this work was to verify if the flame resistant 88% cotton 12% polyamide fabric can be used in the construction of the military firefighter's daily operational uniform. Therefore, the importance or not of a flame resistant fabric for this purpose was verified. The result may or may not be the transformation of the uniform into personal protective equipment. For that, a comparison was made with the current fabric of the uniform of the Military Fire Brigade of the State of Goiás, the 67% polyester 33% cotton rip stop, considering that it was a very well accepted fabric due to its properties. This comparison was based on the deductive method with quantitative and qualitative research and experimental analysis, the latter being guided by international standards, to which the 88/12 FR fabric obtained good results in terms of comfort and fire resistance and highlighted the latent danger daily wear uniform fabric

Keywords: fabric, flame retardant. Fireproof. Uniform. clothing. military firefighter. individual protection equipment.

[1] Aluno do Curso de Pós-Graduação em Altos Estudos em Segurança Pública 2021 – CAESP, pela Universidade Estadual de Goiás, Pós-Graduado em Socorros de Urgência e Graduado no Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Tenente-Coronel do Corpo de Bombeiros Militar de Goiás.
[2] Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais pela Universidade Federal de Uberlândia/Estácio de Sá de Uberlândia, Pós-Graduação em Psicopedagogia Educacional e Clínica pela Universidade Estadual de Goiás Pós-Graduação em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Apogeu do Distrito Federal e Graduada em Pedagogia pela Unicaldas-faculdade de Caldas Novas.
[3] Pós-Graduação em Altos Estudos em Segurança Pública 2021 – CAESP, pela Universidade Estadual de Goiás, Graduado no Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Coronel do Corpo de Bombeiros Militar de Goiás.

1. INTRODUÇÃO

O tecido 88/12 FR (fire resistence)[4] é produzido por três grandes indústrias nacionais e pode ser encontrado facilmente no mercado nacional para a construção do fardamento bombeiro militar, todavia será se possui propriedades superiores ou equivalentes ao tecido 67% poliéster e 33% algodão rip stop (67/33 rip stop)[5]? Com a existência de EPI[6] adequados para os incêndios estruturais e florestais a resistência as chamas não seria uma propriedade desnecessária no tecido do fardamento bombeiro militar? Este tecido possui boa resistência mecânica, é confortável e a sua proteção antichamas irá atender a atividade bombeiro militar?

Para implantar um novo conceito no fardamento e tecnologia surgem várias dúvidas e incertezas. É preciso questionar, levantar, estudar e testar estas possíveis soluções e é este o objetivo do presente trabalho. Foi escolhido um tecido ignifugo para ser estudado e não tem o fulcro de provar se é o melhor, talvez nem seria viável, porém o assunto é julgado de relevância e irar ser discorrido adiante.

Para desenvolver o trabalho e as metodologias almejadas, foi realizada uma parceria com as empresas Santista Têxtil, Santanense Têxtil, Cedro Têxtil, Amafils, empresa construtora de uniformes EPI do Estado de São Paulo, possibilitando a construção de 03 protótipos de farda 4º A do CBMGO no tecido 88/12 FR para que sirvam de base de análise e realização de experimentos deste estudo. Estas parcerias foram essenciais tendo em vista o alto custo com materiais e experimentos em laboratórios.

A metodologia utilizada para o presente estudo se fez com base no método dedutivo, porém para cada objetivo específico organizou-se o método de modo a estar em conformidade com o proposto para a fundamentação do objeto de estudo.

A escolha do tema se fez, no intuito de buscar uma maior proteção individual ao bombeiro militar que fica muito exposto as chamas e como em Goiás e na maioria dos outros estados, 100% da tropa utiliza o fardamento de prontidão (farda 4º A) para combate aos incêndios florestais. Cito o fatídico 21 de agosto de 2020 aonde um brigadista do ICMBIO teve 80% do corpo queimado no combate ao incêndio florestal no Parque Nacional das EMAS e acabou falecendo (CBMGO, 2020).

[4] Fire Resistence – Resistência as chamas, tradução nossa. Termo aceito e utilizado pelo mercado com a abreviação FR referindo-se a toda linha de tecidos antichamas de fibras inerentes ou não.
[5] Rip stop – Nome dado ao tipo de armação de tecido que evita a expansão de rasgo.
[6] Equipamento de proteção individual

A relevância do tema é pertinente aos Corpos de Bombeiros Militares, brigadistas, bombeiros civis e dentre outras profissões. No Brasil existem 65 mil bombeiros militares (Conselho Nacional de Comandantes Gerais dos Corpos de Bombeiros Militares, 2021).

2. ANÁLISE DO TECIDO 88/12 FR

Para analisar se o tecido proposto soluciona a problemática e que não trará outros prejuízos foi comparado com o tecido atual do fardamento do CBMGO, o 67/33 rip stop. Antes das comparações das propriedades deve ser trabalhado alguns conceitos gerais sobre tecidos ignífugos.

2.1 FIBRAS, TRAMAS E GRAMATURA

Para Romero et al. (1995) as fibras dos tecidos são naturais ou químicas. As fibras naturais mais comuns são a lã, algodão, seda e o linho. As químicas são divididas em sintéticas como o poliéster (PES) e a poliamida (PA) ou náilon e as artificiais como a viscose. As fibras sintéticas são produzidas a partir de resinas derivadas do petróleo.

Para melhor compreensão dos tecidos que serão comparados, necessário é entender as características da fibra poliéster e poliamida.

> Poliéster- Fibra sintética de maior consumo no setor têxtil, representa pouco mais de 50% da demanda total de fibras químicas, podendo ser utilizada pura ou em mistura com algodão. viscose, náilon, linho ou lã, em proporções variadas. É a mais barata das fibras têxteis, sejam químicas ou naturais, apresenta **elevada resistência à humidade e aos agentes químicos (ácidos e álcalis), é não-alergênica e possui grande resistência à tração.** A adição de 10% dessa fibra ao algodão resulta em um aumento de 8% na resistência do fio, permitindo significativo acréscimo na velocidade do processo têxtil, o que se traduz em maior produtividade. [...]
> Náilon (ou Poliamida) - Primeira fibra sintética a ser produzida industrialmente, o náilon, entre outras qualidades, apresenta uma **elevada resistência mecânica (cerca de 3,5 vezes superior ao algodão)**, o que a torna adequada à fabricação de dispositivos de segurança (cintos de segurança etc.). Outras características são a sua baixa absorção de umidade, a possibilidade de texturização e a boa aceitação de acabamentos têxteis... (Romero et al., 1995, grifo nosso)

Destacar acima que as duas fibras são sintéticas e de excelente resistência mecânica, uma propriedade importante para a farda bombeiro militar. Uma propriedade superior da poliamida é a elasticidade, deixando o tecido mais confortável. A presença de apenas 12% no tecido 88/12 FR deixa uma suave elasticidade, conforme observado nos tecidos cedidos pela Santista Têxtil para desenvolvimento deste trabalho.

Outro ponto a se considerar, com base nas informações de Romero et al., é que o tecido 100% algodão FR já fica em desvantagem comparado ao 88/12 FR por ter somente fibras de algodão que são menos resistentes que a poliamida.

As fibras são a base para a construção do tecido. Este é formado por máquinas de tecer a partir do entrelaçamento de um conjunto de fios paralelos, no sentido longitudinal do tecido, chamado URDUME, com outros fios situados transversamente ao tecido, que se chama TRAMA. (Cuccato, 2015).

Os tipos de ligamentos, desenhos ou armações destes fios do urdume e trama são enormes, mas aqui neste trabalho trata da sarja (liso) e do rip stop, sendo que este último consiste no reforço da armação para evitar a expansão de rasgos. Tecnologia muito bem aceita e proposta para profissões sujeita a atividades pesadas como a dos militares.

A gramatura é o valor da massa, em gramas, contida em um metro quadrado de tecido, expressa pela unidade g/m² (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2008).

2.2 PRINCIPAIS TECIDOS IGNIFUGOS

Existem tecidos na indústria nacional com tratamento antichamas e amplamente utilizados nas atividades de eletricistas, brigadistas do Prevfogo[7], indústria de petróleo e demais profissões. Dentre os tipos de tecidos antichamas disponíveis no mercado, as indústrias têxteis do Brasil como a Santanense, Santista e Cedro possuem em comum o 100% algodão FR e o 88 % algodão 12 % poliamida FR. O 88/12 FR foi construído para ser superior ao produto 100% algodão, pois dependendo da indústria o tecido fica mais leve, mais confortável, devido a elasticidade da poliamida e com uma possível resistência superior devido as propriedades superiores da poliamida CEDRO (2020) e SANTISTA (2021).

Conforme informações no sítio das empresas Santanense Têxtil e Cedro Têxtil, além dos dois tecidos supracitados, possuem outras soluções de tecidos ignifugos, porém o seu custo já é mais elevado. Este trabalho não visa comparar toda a gama de tecidos antichamas, mas sim de levantar a necessidade da adoção ou não desta propriedade ignifuga para o fardamento de uso diário escolhendo um tecido comum de produção entre as indústrias como já discorrido.

[7] Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - órgão operacional de resposta aos incêndios florestais do Ministério do Meio Ambiente.

Tabela 1 – Principais tipos de tecido com resistência as chamas na indústria nacional

Nome dado neste artigo	Armação	Composição	Gramatura (g/m²)	Industria Nacional produtora
100% FR	Sarja 3X1	100% algodão	240 a 430	Santista Santanense Cedro
88/12 FR	Sarja 3X1	88% algodão 12% poliamida	240 a 370	Santista Santanense e Cedro
48/37/15 FR	Sarja 2 X 1	48% modacrílica 37 % algodão e 15% aramida	225	Santanense e Cedro
Nomex	Sarja 2x1	93% meta-aramida 5% para-aramida 2% carbono	170 a 223	Dupont através da Santanense

Fonte: Ficha técnica/produto e sítio das indústrias Santista, Santanense e Cedro.

Os tecidos antichamas no Brasil seguem a regulamentação da *National Fire Protection Association* (NFPA) de resistências as chamas através da sua norma NFPA 2112. A associação é extremamente respeitada e suas regulamentações são referenciadas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás em suas Normas Técnicas de prevenção e combate à incêndios (CBMGO, 2021).

Os tecidos 88/12 FR e 100% FR possuem um tratamento antichama através de um processo de fabricação para que ele ganhe resistências as chamas. A NFPA 2112, exige a realização de testes antes e após 100 lavagens industriais dos tecidos ignifugos, definindo parâmetros aceitáveis. Isto não significa que após estas lavagens o tecido perca a sua proteção em virtude do tratamento, e sim uma garantia mínima de uso. Todos os fabricantes garantem uma proteção superior a estas lavagens chegando a ter testes de rendimento superior a 180 lavagens. A Cedro Têxtil garante que o seu produto não perde a resistência as chamas, pelo contrário, informaram que quanto maior o número de lavagens os polímeros do tratamento adentram nas fibras. Este trabalho não testou a referida propriedade da empresa supramencionada.

O tecido Nomex, da empresa Dupont e representado pela indústria Santanense, é um excelente tecido ignífugo, possuindo fibras sintéticas com resistência natural as chamas (fibras inerentes), ou seja, não possui tratamento antichamas com proteção perene. A desvantagem é o seu custo muito elevado. É utilizado em vários EPI de combate a incêndios estruturais e florestais. A viabilidade econômica na mudança do tecido do fardamento é um

fator a ser considerado, mas não é o principal quando se fala de proteção a vidas. Porém, os recursos são limitados em todas as instituições, porém há uma periodicidade relativamente curta para pagamento do fardamento de uso diário ao bombeiro militar. Todavia existem diferenças de resistência mecânica (tração) entre os tecidos, mas todos sofrem desgaste natural. Desta feita não justificaria escolher um tecido somente analisando uma propriedade que é a resistência perene.

O tecido 48/37/15 FR, comercializado pelo Santanense como UNIPAR e pela Cedro por QUARTZO foi utilizado em um projeto inovador no uniforme/EPI do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná no ano de 2021. Segundo informações daquela corporação, o custo estimado foi de R$ 1.300,00 a unidade, incluso itens que o deixam mais caro, como a inserção de faixas refletivas antichamas. Assim como o Nomex, é um tecido com fibras inerentes. Apresenta uma boa opção para construção de uniformes e EPI, porém o trabalho irá testar o 88/12 FR.

2.3 PROPRIEDADE DE RESISTÊNCIA AS CHAMAS NA FARDA

Os bombeiros militares estão expostos a diversos riscos para a sua saúde, seja os riscos biológicos, produtos químicos e perigosos, síndromes de descompressão, cortes, fumaça, chamas, fogo repentino e dentre outros. Para cada tipo de risco existe um equipamento de proteção individual (EPI) e/ou coletivo correto com normas que regulamentam os mesmos.

Segundo o Ministério do Trabalho (2018), em sua Norma Regulamentadora n. 06, considera EPI como:

> [...] todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. [...] 6.2 O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

Cada risco de trabalho está relacionado a uma determinada atividade exercida pelo bombeiro militar. É notório saber que já está amplamente difundido o conhecimento de EPI para as atividades bombeiro militar, dentro das ressalvas e limitações de cada instituição no país pode-se encontrar EPI pagos individualmente ou por guarnição.

Destarte o fardamento poderia oferecer, além da resistência mecânica e conforto atual, uma resistência as chamas. Ele não é um EPI propriamente dito, porém oferece uma proteção relativa por cobrir todo o corpo, exceto cabeça, pés e mãos e pode se tornar um EPI.

O fardamento pode se tornar um equipamento de proteção individual, caso a empresa construtora do uniforme ignífugo retire o certificado de aprovação (CA) por órgão competente. (Ministério do Trabalho, 2018). O laboratório no país que testa as roupas EPI e emite o CA é o SENAI CETIQT[8] (Metrologia, 2017).

O fardamento operacional, uniforme 4ºA do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO), é atualmente utilizado na maioria das ocorrências, com acréscimo dos EPI adequados para cada risco e dentre estes destaca-se a exposição as chamas ou fogo repentino. Em grandes emergências ou desastres, mesmo o bombeiro militar em suas horas de folga ou no desenvolvimento de atividades administrativas, todos os anos no Estado de Goiás ele é convocado em escalas extraordinárias para os incêndios florestais no período de estiagem. Destarte, mister é reanalisar o uso do fardamento, não somente como uma vestimenta padrão, mas sim como um item de proteção, tendo em vista que principalmente em ocorrências de incêndios urbanos ou florestais estes podem extrapolar a capacidade de resposta de uma unidade operacional quanto aos seus recursos e equipamentos de proteção individual.

As chamas e fogo repentino são riscos comuns nas atividades operacionais de incêndio estrutural, de veículos e principalmente nos incêndios florestais e segundo o CBMGO (2021) em Goiás são registrados em média 10.000 ocorrências ano. O Conselho Nacional de Comandantes Gerais dos Corpos de Bombeiros Militares[9] (2021) divulgou que no Brasil foram registrados em 2020, 194.817 ocorrências de incêndios florestais.

O tecido 67/33 rip stop começou a ser utilizado no fardamento pelos Corpos de Bombeiros Militares nos anos de 2000, em Goiás foi no ano de 2008, um ano antes da publicação do seu Regulamento de Uniformes (CBMGO, 2009). A mudança foi bem aceita pela tropa e os problemas de bombeiros com fardas rasgadas e amarrotadas foram resolvidos e desde então o tecido 67/33 rip stop perdura na construção do fardamento do CBMGO e de boa parte das corporações militares do país.

Conforme a especificação técnica dos tecidos, disponibilizados pela Cedro Textil (2020) e Santista Têxtil (2021), a farda atual dos Corpos de Bombeiros Militares atende bem as propriedades de resistência mecânica (tração) e conforto por ser mais leve, quando comparadas com a anterior que era de tecido 100% algodão. Porém, conforme discorrido, os

[8] Serviço Nacional de Aprendizagem da Indústria Nacional - Centro Tecnológico da Indústria Química e Têxtil

[9] Este conselho é conhecido como LIGABOM.

militares estão muito expostos as chamas ou fogo repentino em incêndios estruturais ou florestais.

O calor liberado pela combustão do tecido é fator a ser considerado, pois segundo Araújo (1986) o poliéster libera 5670 calorias por grama contra 3910 calorias por grama do algodão na combustão. Sendo assim, a adoção da farda com um tecido composto por uma fibra sintética como o poliéster, trouxe também um aumento do potencial calorífico[10].

A quantidade de liberação de calor na combustão do tecido da farda é proporcional a gravidade da lesão de queimaduras. Um aspecto que Salomone e Pons (2016) destacam é que queimaduras não se restringem à pele, podem ser lesões multissistêmicas e graves afetando as vias aéreas. Isto nos leva a refletir mais sobre a necessidade de proteção do bombeiro militar de lesões tão sérias frente aos incêndios.

Destarte, foi realizado uma pesquisa quantitativa com 197 bombeiros militares do Estado de Goiás. Segundo o CBMGO (2021) o efetivo total da corporação é 2580, portanto a amostragem da pesquisa corresponde a 7,6% do total. As informações levantadas foram: 1 – Queimaduras sofridas pelo profissional em serviço; 2 – Avaria na farda em virtude do contato direto com as chamas e 3 – Atividade profissional que o militar sofrera queimadura ou dano na farda em virtude do contato com as chamas.

Para contribuir com o assunto será apresentado também o resultado de uma outra pesquisa quantitativa relativo ao tipo de tecido usado em cada Corpo de Bombeiros Militar do país.

2.4 RESISTÊNCIA AS CHAMAS DO TECIDO 88/12 FR

Foi realizado dois métodos experimentais para avaliar a resistência e comportamento durante a exposição as chamas ou fogo repentino do tecido 88/12 FR, 67/33 rip stop, e outros tecidos do mercado para enriquecer os resultados pela comparação.

Todos os ensaios citados pela NFPA 2112 são regulados pela Organização Internacional ASTM (American Society for Testing and Materials). O teste ASTM D 6413 – Método Padrão de Teste de Tecidos Resistente as Chamas (Teste Vertical) [11] (NFPA 2112, 2018). Este teste irá comparar os resultados de queima do tecido atual do fardamento 67/33 rip stop com os dois tecidos mais comuns do mercado o 100% algodão FR e o 88/12 FR.

[10] Capacidade de energia a ser liberada na combustão.

[11] Standard Test Method for Evaluation of Flame Resistant Clothing for Protection Against Fire Simulations Using a Instrumented Manikin (NFPA, 2018, p. 18, tradução nossa)

O teste ASTM F 1930 Método de Teste Padrão para Avaliação de Roupas Resistentes as Chamas para Proteção Contra Fogo Usando um Manequim Instrumental (Teste do Manequim)[12] não será possível realizar integralmente pelo fato de não ter conseguido o apoio de laboratórios que realizam o mesmo. Fora feito contato com dois laboratórios no Brasil que fazem este teste, mas não foi obtido retorno dos mesmos.

Como principais informações do Teste do Manequim, segundo a NFPA 2112 (2018) em seu item 8.5 destaco o seguinte:

- Testa três protótipos da vestimenta
- Possui pelo menos 08 queimadores em distância padrão
- Exposição média de 3 segundos ao fluxo de calor de 84 kW/m²
- Manequim estar vestido com camiseta e cueca branca 100% algodão
- A roupa antichama irá passar no teste se possuir resultados inferiores entre 16 e 24% de previsões de queimaduras (tecido com gramatura de 200 g/m²).

Os laboratórios pesquisados, o do SENAI-CETIQT que fica no estado do Rio de Janeiro e o da Dupont, estado de São Paulo, possui toda uma estrutura tecnológica, com queimadores precisos e o principal; um manequim com mais de 100 sensores térmicos que dimensionam as previsões de queimaduras lidas e calculadas por um software em um computador.

Este teste ASTM F 1930 é para aprovar a construção da roupa e emissão do CA[13] para fins comerciais. O estudo está voltado especificamente para o teste do tecido, portanto foi realizado um método experimental similar, de acordo com os recursos disponíveis levantados e os do Comando de Operações e Tecnologia de Incêndios, na cidade de Anápolis-GO. Foi submetido ao teste ao todo 07 peças de fardamento, sendo: 03 (três) fardas construídas no tecido 88/12 FR, 02 (duas) fardas no tecido 67/33 rip stop, 01 (uma) fardas no tecido 100% algodão e 01 (uma) farda macacão no tecido nomex. As fardas no tecido 88/12 FR foram confeccionadas com aviamentos e parte de acessórios ignífugos pela empresa Amafils, localizada no Estado de São Paulo.

O método comparativo serviu para mostrar a diferença do nível de proteção e/ou exposição que os bombeiros militares estão sujeitos.

[12] "Standard Test Method for Flame Resistence of Textiles (Vertical Test)" (NFPA, 2018, p. 15, tradução nossa)

[13] Certificado de Aprovação exigido pelo Ministério do Trabalho conforme Norma Regulamentadora n. 06/2018.

2.5 RESISTÊNCIA MECÂNICA DO TECIDO 88/12 FR

Existem testes normatizados que testam a resistência mecânica e são realizados por diversos laboratórios, onde cada fabricante comprova o seu produto através de fichas técnicas. Pelo método da comparação, será avaliada a resistência mecânica do 88/12 FR com alguns dos principais tecidos do mercado, conforme ficha técnica emitida pelo próprio fabricante.

Tabela 2 – Comparação Técnica de Resistência a Tração e Rasgo

Ordem	Indústria	Tecido: composição/armação/ gramatura	Resistência Tração Urdume (kgf)	Resistência Tração Trama (kgf)	Resistência Rasgo Urdume (kgf)	Resistência Rasgo Trama (kgf)
		TECIDOS 88/12 FR				
1.	A	88 % CO 12% PA / Sarja 3x1 / 260g/m²	59,0	39,0	3,0	3,0
2.	A	88 % CO 12% PA / Sarja 3x1 / 237g/m²	59,0	29,0	3,0	2,7
3.	B	88 % CO 12% PA / Sarja 3x1 / 260 g/m²	60,0	36,5	2,3	2,3
4.	B	88 % CO 12% PA / Sarja 3x1 / 230g/m²	60,0	33,0	2,2	2,2
5.	C	88 % CO 12% PA / Sarja 3x1 / 245g/m²	48,0*	22,0*	2,8	2,8
		TECIDOS 67/33 rip stop				
6.	B	70% PES 30% CO / rip stop / 210 g/m²	102,0	54,0	5,6	6,2
7.	C	67% PES 33% CO / rip stop / 217 g/m²	82,0*	40,0*	3,2	4,6
		TECIDOS 100% algodão FR				
8.	A	100% CO / Sarja 3x1 / 260g/m²	59,0	39,0	3,0	3,0
9.	A	100% CO / Sarja 3x1 / 237g/m²	59,0	29,0	3,0	2,7
10.	C	100% CO / Sarja 3x1 / 290g/m²	32,0*	32,0*	2,2	2,2
11.	B	100% CO / Rip Stop / 290g/m²	60,0	36,0	3,7	3,7
		FIBRAS INERENTES FR				
12.	A	48 % MAC 37% CO 13% p-AR 2% CAR / Sarja 2X1 / 255g/m²	80 ,0	60,0	2,3	2,5
13.	A	48 % MAC 37% CO 15% p-AR / Sarja 2X1 / 225g/m²	60,0	40,0	2,5	2,5

* Teste realizado conforme norma ASTM D 5034. As indústrias A e B usaram a norma NBR 11912 para comprovar a resistência à tração.

Comparando os tecidos 1 com o 8 e o 2 com o 9 verifica-se a mesma resistência a tração e rasgo; todos 04 tipos são da mesma indústria, mesma gramatura dentro da comparação de cada uma e foram submetidos aos mesmos testes pelo mesmo laboratório. Esperava-se com a adição de poliamida no tecido 88/12 FR resultados superiores ao 100% algodão.

Comparando o 4 com o 6 e o 5 com o 7, a linha 88/12 FR possui apenas 58% da resistência à tração dos tecidos 67/33 rip stop. Porém, não houve a possibilidade de deduzir uma relação de proporção de resistência a rasgo nesta mesma comparação.

Os tecidos com poliéster na armação rip stop são bem superiores a resistência a tração e rasgo quando comparados com todos os demais. Apesar desta diferença, os tecidos 88/12 FR possuem resultados equivalentes quando comparados aos demais tecidos.

Os tecidos 6, 7 e 11 são de armação rip stop possuindo as melhores resistências ao rasgo. Ainda sobre a tecnologia rip stop, comparando o tecido 11 (armação rip stop) com os 8, 9 e 10 (todos armação sarja) o tecido 11 têm uma resistência ao rasgo, tanto no sentido do urdume quanto na trama superior a 20% dos demais tecidos de mesma composição.

Sobre a resistência ao rasgo, comparando os tecidos 1 e 2 com os 12 e 13 (fibras inerentes), o 88/12 FR é mais resistente ao rasgo, igual na resistência a tração do urdume e inferior na tração pela trama.

2.6 CONFORTO DO TECIDO 88/12 FR

Para Alencar e Boueri (2012) o conforto e o bem-estar diário é uma busca natural na atualidade, portanto esta propriedade é uma das principais características avaliadas por um consumidor na decisão da compra de um vestuário. A farda de uso diário é diferente de uma roupa de aproximação de combate aos incêndios estruturais, sendo esta última extremamente resistente a altas temperaturas, possui várias camadas de proteção, atende vários parâmetros e normas e é usado pelos bombeiros militares somente durante as atividades de combate, pois é muito pesada e desconfortável. Esta analogia nada mais é que conforto versus segurança; e para o uso diário o fator segurança não pode ser único e soberano, precisa buscar o bem-estar, um equilíbrio entre estas propriedades.

Segundo Higgins e Anand (2003) o conforto é definido em três aspectos:

1) Físico: relacionado às sensações provocadas pelo contato do tecido com a pele e pelo ajuste da confecção ao corpo e aos seus movimentos.
2) Fisiológico: ligado à interferência do vestuário nos mecanismos de metabolismo do corpo, em especial o termorregulador.
3) Psicológico: função de fatores relacionados à estética, aparência, moda, meio social e cultural.

Para a averiguação do conforto, o estudo contou com a colaboração de uma empresa especializada em roupas EPI, a Amalfis, conforme citado anteriormente, para construção de

03 fardas no tecido 88/12 FR. Foram experimentadas entre novembro de 2021 e janeiro de 2022 por 11 bombeiros militares com resultados inseridos no item 3.5.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 PESQUISA QUANTITATIVA 1 - PANORAMA NACIONAL DO FARDAMENTO DOS CORPOS DE BOMBEIROS MILITARES

Tabela 3 - Tecido atual do fardamento das corporações

TIPO DE TECIDO	QTD	%
67% poliéster 33% algodão armação rip stop	16	64
33% algodão 67% poliéster rip stop	4	16
50% poliamida 50% algodão armação rip stop	3	12
48% modacrílica 37% algodão 15% aramida (final de 2021)	1	04
36% Viscose FR; 56% Meta Aramida; 6% Para Aramida; 2% Fibra antiestática armação rip stop (a partir de 2022)	1	04
TOTAL	25	100

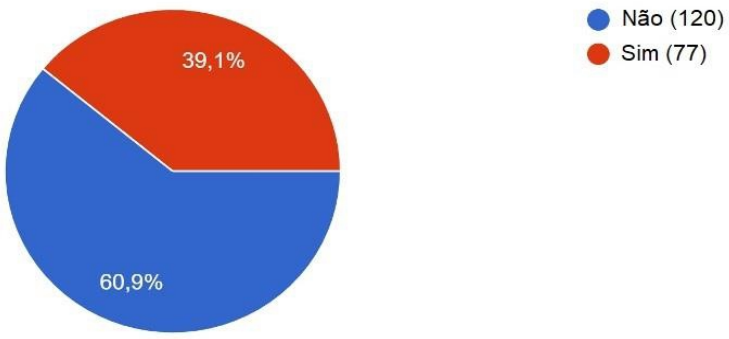
Fonte: Pesquisa realizada em dez. de 2021 e jan. de 2022.

Os bombeiros militares do país não possuem fardamento com tecido ignífugo, com exceção do Paraná e do Espírito Santo que estão em processo de aquisição. O tecido 67/33 rip stop está presente em mais de 60% das corporações militares e a fibra poliéster está presente em 80% destas, mostra assim a predominância e preferência atual das instituições.

3.2 PESQUISA QUANTITATIVA 2 – INCIDENTES E LESÕES TÉRMICAS

Gráfico 1 – Lesões Térmicas

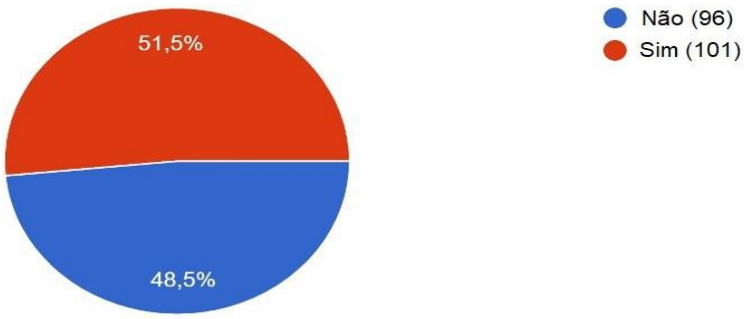
Pergunta 1: Você já sofreu alguma queimadura (1º, 2º ou 3º grau) durante o atendimento operacional? (197 respostas)



Fonte: Pesquisa de campo organizada pelo autor/2022

Gráfico 2 – Teve qualquer parte do fardamento 4°A queimada?

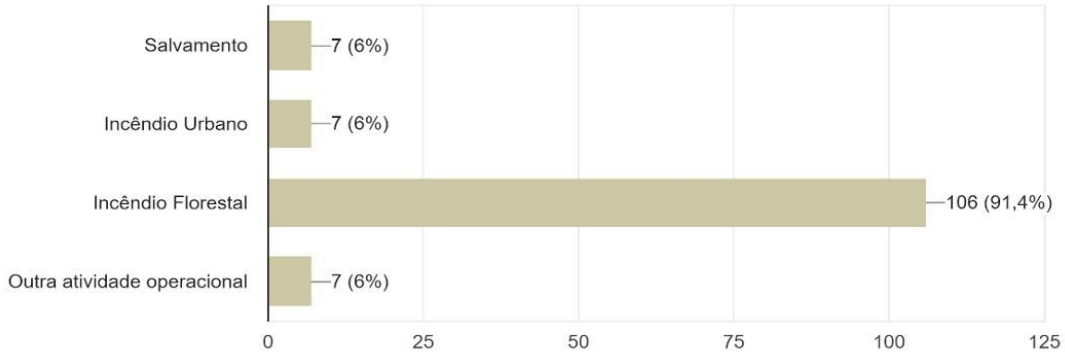
Pergunta 2: Durante o atendimento operacional você teve qualquer parte do fardamento queimado? (197 respostas)



Fonte: Pesquisa de campo organizada pelo autor/2022

Gráfico 3 – Tipo de atividade

Pergunta 3: Em qual atividade operacional aconteceu a queimadura ou dano à farda por contato as chamas? (127 respostas)



Fonte: Pesquisa de campo organizada pelo autor/2022

Os gráficos acima mostram números expressivos; praticamente a metade dos entrevistados já tiveram parte de seu fardamento danificado pelo contato direto as chamas e a cada 10 bombeiros militares, 04 tiveram queimaduras.

Estes dados mostram um dos dados mais importantes deste trabalho que é a necessidade de se considerar a resistência as chamas como propriedade do fardamento de uso diário do bombeiro militar. A atividade de incêndios florestais é a responsável por mais de 90 % dos incidentes com fogo repentino, resultado de grande relevância.

3.3 TESTE ASTM D 6413 – TESTE VERTICAL

Tabela 4 – Resultado do Teste Vertical da NFPA 2112 e ensaio ASTM D 6413

Teste Vertical ASTM D 6413	SEM LAVAGEM			APóS 100 LAVAGENS		
Identificação	Comprimento queima urdume mm	Comprimento queima trama mm	Média total	Comprimento queima urdume mm	Comprimento queima trama mm	Média total
88/12 FR	82,0	97,0	89,5	79,0	84,0	81,5
100% FR	81,0	102,0	91,5	85,0	99,0	92,0
67/33 rip stop	300,0	300,0	300,0	-	-	-

Fonte: Pesquisa realizada em dez. de 2021 e jan. de 2022.

Os testes foram realizados no dia 09 de dezembro de 2021 no laboratório da indústria Santista Têxtil, cidade de Tatuí-SP. O ASTM D 6413 estabelece que o rasgo do tecido da parte queimada não pode ser superior a 100 mm e que após o contado de 12 segundos com a chama, não pode continuar queimando mais que 2 segundos e não pode pingar ou derreter.

Teste ASTM D 6413
Laboratório da Santista Têxtil – Tatuí – SP

Foto 1: Equipamentos de Teste

Foto 2: Queimador

Foto 3: Régua

Foto 4: Aferição

Foto 5: Peso padrão teste

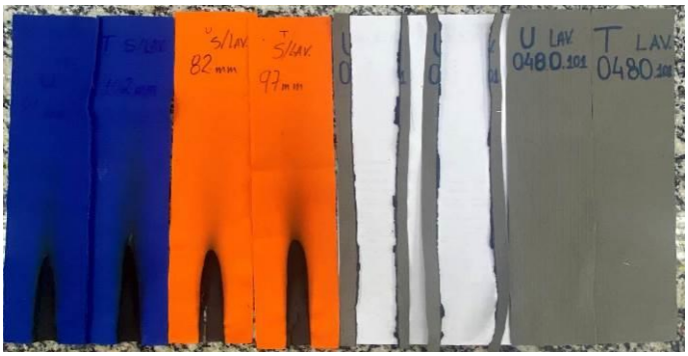


Foto 6: Resultado da queima dos tecidos

Foto 7: Poliéster derretido

Fonte: Pesquisa realizada em dez. de 2021.

Verificou uma pequena variação no tecido 100% algodão FR após as 100 lavagens. Quanto ao 88/12 FR, houve uma melhora de até 14% após as 100 lavagens (trama), mostrando resultados melhores que o 100% algodão FR.

O laboratório da indústria informou que o resultado do tecido 88/12 FR é melhor após 100 lavagens por causa das fibras do tecido se acomodarem melhor, pois diminui o espaço entre elas e há um aumento proporcional da poliamida no tecido em virtude do desgaste natural do algodão. Estas informações não puderam ser comprovadas cientificamente.

Os resultados do 67/33 rip stop já eram esperados, pois não é um tecido ignífugo, porém pode se observar que o tecido derreteu e fundiu com o prendedor de metal, conforme foto 7. Foi pesquisado e não foi encontrada nenhuma fonte bibliográfica sobre a gravidade de queimaduras ocasionadas por material poliéster, porém uma hipótese provável é o agravamento nas lesões térmicas por causa do tempo de contato deste material derretido e fundido na pele.

Teste do tecido 67/33 rip stop

Teste do tecido 67/33 rip stop

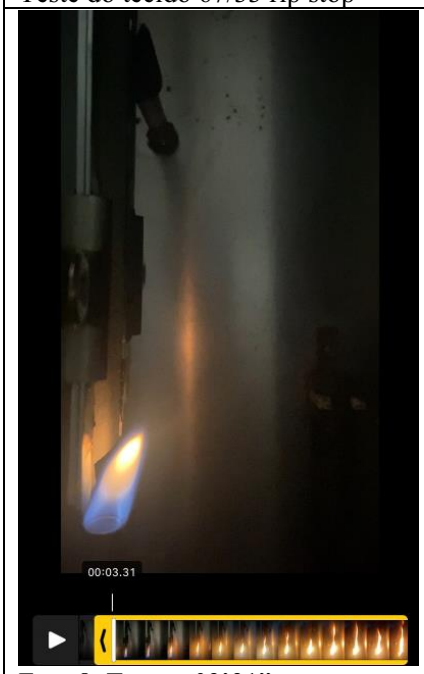


Foto 8: Tempo 03’31”

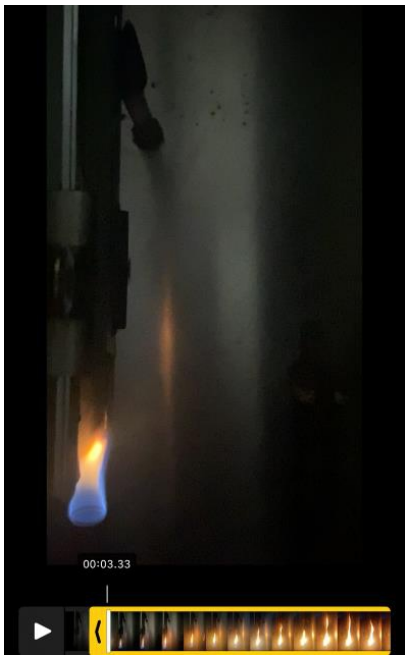


Foto 9: Tempo 03’33”

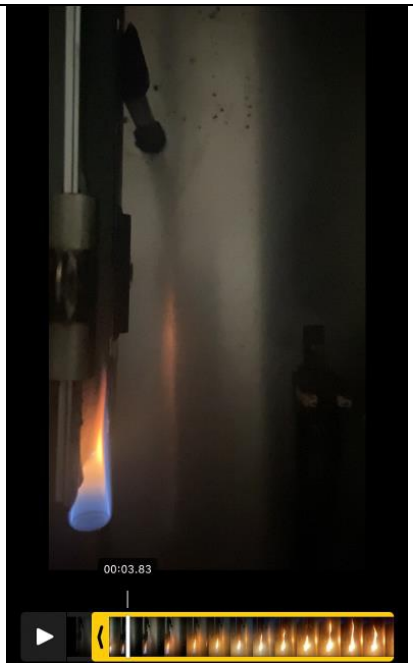


Foto 10: Tempo 03’83”

Fonte: Pesquisa realizada em dez. de 2021.

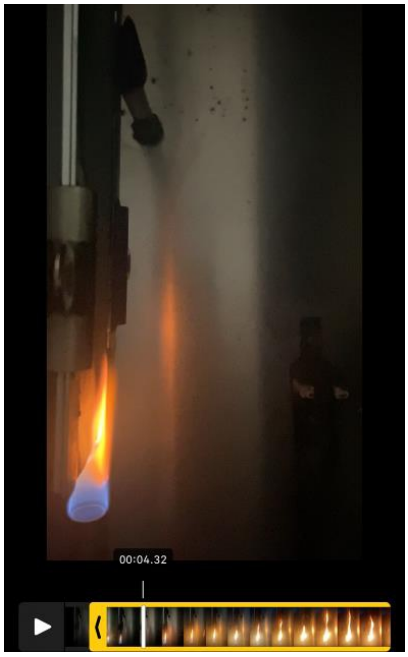


Foto 11: Tempo 04’32”

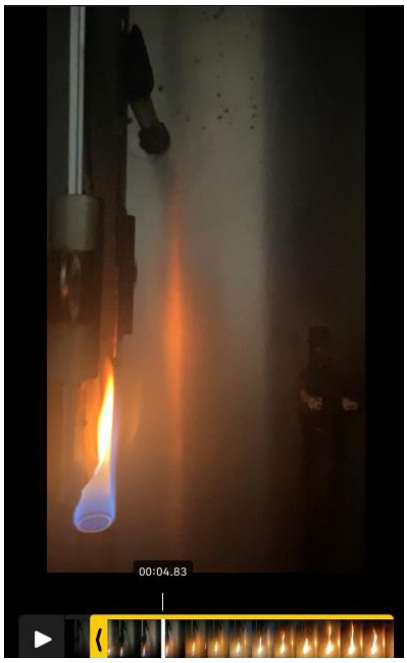


Foto 12: Tempo 04’83”

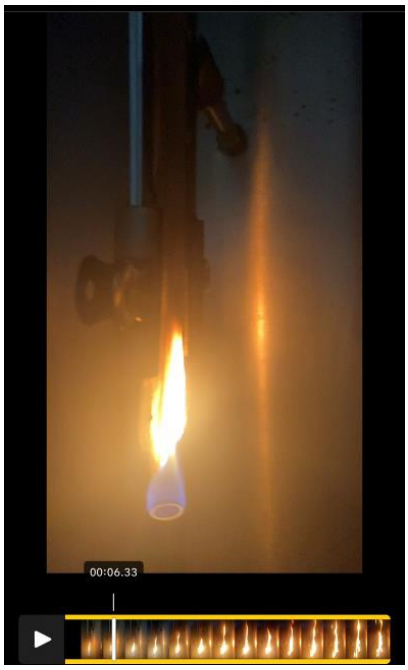


Foto 13: Tempo 06’33”

Foto 14: Tempo 13’36”

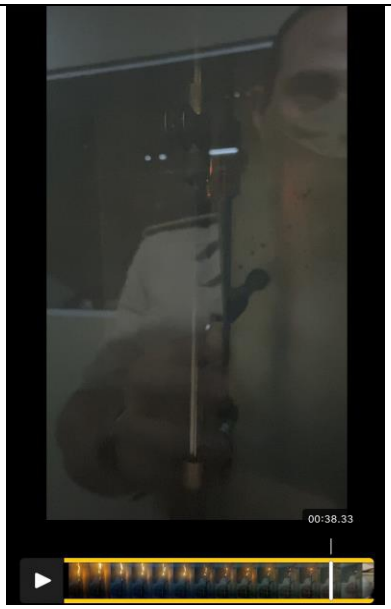


Foto 15: Tempo 38’33”

Fonte: Pesquisa realizada em dez. de 2021.

Em 0,5 segundo o tamanho da chama cresce (foto 10), e em 1 segundo em contato com as chamas (foto 11) é notado a alteração significativa da luz nas chamas; isto indica um provável início da combustão do tecido. Com 2 segundos (foto 13) a combustão do 67/33 rip stop fica acentuada e ele queima por completo em 33 segundos (foto 15).

A evolução de queima do tecido 67/33 rip stop mostra a sua vulnerabilidade e alto poder de combustão em contato com as chamas e/ou fogo repentino.

3.4 TESTE RESISTÊNCIAS AS CHAMAS DA FARDA

Foi baseado no teste ASTM F 1930 – Teste do Manequim que exige laboratório com tecnologia adequada. As principais condições para realizar o teste foram citados no item 2.4. Este estudo não tem como foco obter o certificado de aprovação da farda, uma vez que a instituição que for adquirir os EPI fardamentos deve exigir o C.A. do fabricante.

No teste empírico foi levantado o comportamento do tecido/farda frente ao fogo com oito queimadores alimentados por GLP, sendo 04 botijões P13, 01 botijão P5 e 03 botijões P2 em ambiente controlado e bombeiros com EPI completo contra incêndios estruturais. Existiram variáveis que interferiram nos resultados, como o vento, diferença significativa de chama por queimadores, atraso no sistema de fechamento do gás e processamento humano do início e parada do tempo. Desta feita, não tem como estimar percentual de queimadura na farda e/ou manequim, mas foram obtidos resultados satisfatórios conforme tabela 5.

Tabela 5 – Resultados do Teste de Resistência as Chamas da Farda

Ordem	Fardamento	Tempo exposição (segundos)	Chama apagada (segundos)	Queimadura Manequim
1	88/12 FR indústria C	5,10	1,5	no local da chama
2	67/33 rip stop	5,00	não apaga	total
3	88/12 FR indústria B	5,10	1,6	no local da chama
4	67/33 rip stop	6,10	não apaga	total
5	Nomex	6,80*	0,7**	apenas em membros inferiores
6	100% algodão	5,60	não apaga	total
7	88/12 FR indústria C	5,40	1,6	no local da chama

*** Houve uma ruptura da mangueira do queimador principal parte superior frontal com 1 (um) segundo de queima.**
****Exceto um ponto quente no gavião que perdurou por 3,2 segundos.**
Fonte: Pesquisa realizada em dez. de 2021 e jan. de 2022.

As chamas não envolveram o fardamento completo e o tempo de exposição médio ficou na casa de 5 segundos, muito maior que o tempo previsto de 3 segundos pela NFPA 2112, porém todos os fardamentos foram sujeitos a testes equivalentes com pequenas variações e uma câmera térmica registrou temperaturas máximas de 800 graus de exposição.

O comportamento do tecido 67/33 rip stop exposto as chamas é devastador. Para Salomone e Pons (2016) a forma de medir a área queimada do corpo é a regra dos nove, por analogia, comparando os testes 4 com o 6, a farda 100% algodão sem proteção as chamas estava com 36% da parte frontal em chamas em 11 segundos (foto 22) e a 67/33 rip stop 100% da parte frontal (foto 25). Este tecido atual da farda derreteu durante a queima e fundiu com os seguintes materiais: couro, metal, concreto (foto 27) e plástico do manequim, portanto o 67/33 rip stop poderá fundir com a pele humana com efeito catastrófico ao bombeiro militar.

Teste de Resistência as Chamas da Farda (consultar detalhes na tabela 5)

Foto 16: 5º Teste (Nomex)

Foto: 17: Frente (Nomex)

Foto 18: Posterior (Nomex)

Foto 19: 3º Teste (88/12 FR)

Foto 20: Frente (88/12 FR)

Foto 21: Posterior (88/12 FR)

Foto 22 (11 segundos): 6º Teste (100% algodão)

Foto 23: Evolução da queima

Foto 24: Estado final do manequim

Foto 25 (11 segundos): 4º Teste (67/33 rip stop)

Foto 26: Destruição total manequim

Foto 27: Fusão com concreto

Fonte: Pesquisa realizada em jan. de 2022.

A velocidade de queima com uma combustão iniciada em torno de 1 (um) segundo, conforme mostrado no teste ASTM D 6413 e observado neste teste, a fusão com materiais e o derretimento do tecido 67/33 rip stop, mostram o grande perigo que a farda atual que a maioria dos Corpos de Bombeiros Militares utilizam no país está sujeito em contato direto com as chamas ou fogo repentino.

Apesar de falha no 6º teste (Nomex) em virtude da conexão de um queimador com 1 segundo de teste foi o melhor resultado de proteção ao manequim, seguido dos testes 3 e 7 no tecido 88/12 FR que teve um resultado satisfatório e bem superior aos tecidos sem proteção as chamas. A própria construção da farda interfere diretamente no resultado, pois o 6º teste foi em um macacão de Nomex e é provável que ajude em uma maior proteção, porém não tira o mérito do resultado do tecido conforme experimentado e observado.

3.5 TESTE DO CONFORTO DO TECIDO

Conforme os três aspectos de Higgins e Anand (2003) na definição de conforto, foram avaliados os aspectos físicos (toque ou sensorial e ergonômico) e fisiológico (termorregulador). O aspecto psicológico será descrito logo a seguir. Um total de 11 bombeiros militares voluntários usaram a farda por um período igual ou superior a 24 horas em atividades administrativas ou operacionais. Para cada item avaliado foi estipulado uma nota de 1 a 5 chegando ao resultado apresentado na tabela 6 a seguir:

Tabela 6 – Resultados do Conforto

Termo fisiológico (capacidade do tecido em trocar calor)	Sensorial do “toque”	Ergonômico
4,45	4,64	4,55

Fonte: Pesquisa realizada em dez. de 2021 e jan. de 2022.

Pode-se concluir com os resultados que o tecido 88/12 FR é confortável, com médias iguais ou acima de 4,45, apesar do parâmetro ser subjetivo, as fardas foram feitas pelo mesmo fabricante mas eram de tamanho único, todos os militares reportaram um conforto superior ao 67/33 rip stop.

Para Higgins e Anand (2003) o aspecto psicológico está ligado ao conforto e envolve à estética, aparência, moda, meio social e cultural. Na estética e aparência os protótipos mantiveram o padrão da farda atual, exceto a trama que é sarja, visualmente é lisa e não têm a característica quadriculada do rip stop. Ainda sobre a aparência, um fator negativo para o

88/12 FR é que amarrota muito, porém a Santista Têxtil informou que existe um tratamento anti-amarrotamento.

Outro fator da aparência foi a diferença de tonalidade da mesma cor entre calça e gandola em um protótipo. O tecido é o 88/12 FR em ambas as partes, porém de gramatura diferente para que a calça seja um pouco mais resistente com uma gramatura maior. A ideia inicial de ter uma calça um pouco mais resistente é interessante, porém o visual fica muito prejudicado e interfere diretamente na imagem da instituição.

Quanto ao meio social e cultural a farda 67/33 rip stop possui prestígio ao longo dos anos como uma farda resistente, e de fato é como apontado no estudo. A armação rip stop foi consolidada e reconhecida no serviço bombeiro militar, pois houve poucos problemas de fardas rasgadas no CBMGO após a adoção deste tecido. Esta é uma barreira cultural que o 88/12 FR pode enfrentar, caso seja adotado como tecido da farda. A armação rip stop interfere na sensação do toque, mas de fato é importante conforme mostrado no item 2.5, e devido a aceitação desta armação ao longo dos anos pelas corporações não é um obstáculo considerável ao conforto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo geral avaliar o tecido 88% algodão 12% poliamida fire resistence (FR) como opção para construção da farda operacional de uso diário do CBMGO. Foram confeccionados 03 protótipos da farda, que foram experimentadas por 03 meses e submetidos aos testes de queima.

A temática de fardas com resistência as chamas são recentes, pois a Santista Têxtil está fazendo investimentos na área de tecidos ignífugos, o Paraná e o Espírito Santo de forma assertiva, estão implantando uma farda operacional com resistências as chamas a partir de 2021 e 2022. As indústrias Santanense e Cedro possuem um portfólio vasto de tecidos ignífugos e vem divulgando os seus produtos junto as instituições militares.

Dos 25 Corpos de Bombeiros Militares pesquisados no país, 80% usam farda com tecido composto de poliéster. O tecido 67% poliéster e 33% algodão mostrou péssimos resultados frente ao fogo, como rápida combustão e derretimento com aderência em metal, couro, plástico e concreto e que provavelmente irá aderir na pele humana agravando as lesões de queimaduras que um bombeiro pode sofrer. Teve resultados desastrosos no teste de resistências as chamas da farda, mostrou o seu alto poder calorífico no qual coloca a vida de milhares de bombeiros militares no país em risco.

Destarte, há uma necessidade de transformar o fardamento de uso diário do CBMGO, em um EPI com proteção as chamas frente os incidentes que os bombeiros militares deparam diariamente, principalmente na época dos incêndios florestais, conforme números expressivos da pesquisa de campo.

O tecido 88/12 FR apresentou bons resultados contra as chamas, melhor que o 100% algodão FR. No teste ASTM D 6413 o resultado do 88/12 FR foi excelente. Após 100 lavagens teve resultados 14% melhor que o tecido sem lavar, uma característica fundamental para atividade operacional. Isto dá segurança para que o tecido seja adotado como farda de uso diário, pois a longevidade do tratamento foi superior ao esperado. Isto quebra uma barreira cultural do meio bombeiro militar achar que tecidos ignífugos com tratamento são muito perecíveis devido a uma hipótese errônea da perda da sua proteção após 100 lavagens. Ainda segundo a Cedro Têxtil, a tecnologia de tratamento dos seus tecidos ignífugos fica melhor com o tempo pelo fato do produto entrar na fibra.

O conforto do 88/12 FR é superior ao atual tecido da farda por favorecer mais a troca de calor, sensível ao toque e ergonômico pois a adição de poliamida permite que o tecido tenha uma certa elasticidade. Foi observado em testes de uso que amarrota fácil e que pode haver uma diferença sensível de tonalidade de cor se confeccionar calça e gandola em gramaturas diferentes, pois são produtos diferentes.

Quanto a resistência mecânica de tração e rasgo, o 67/33 rip stop é bem superior, porém o nível de resistência a tração do 88/12 FR é semelhante aos tecido ignífugos estudados e superior na resistência a rasgos comparando com 02 tecidos de fibras inerentes. A resistência ao rasgo pode ser melhor com a produção do tecido 88/12 FR na armação rip stop.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Camila O. C.; BOUERI, Jorge. **O conforto no vestuário: uma análise da relação entre conforto e moda.** São Paulo: USP, 2012.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS, **D6413 Vertical Flame test for Flame Resistance of Textiles**, West Conshohocken, PA, 2015.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS, **F1930 Standard Test Method for Evaluation of Flame Resistant Clothing for Protection Against Fire Simulations Using a Instrumented Manikin**, West Conshohocken, PA, 2018.

ARAÚJO, Mário de E. M. de Melo e Castro; **Manual de Engenharia Têxtil**; Vol. II, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 10591 – Determinação da gramatura em tecidos**, 2008.

CEDRO TEXTIL WORKWEAR, **Especificação Técnica Profissional Cedro**, 2020.

CONSELHO NACIONAL DE COMANDANTES GERAIS DOS CORPOS DE BOMBEIROS MILITARES, **Pesquisa de Setembro**, 2021.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR GO, **Ocorrência n. 16077147**, 2020.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR GO, **Normas Técnicas**, 2021. Disponível em: https://www.bombeiros.go.gov.br/sem-categoria/normas-tecnicas-do-cbmgo-2.html. Acesso em: 03 jan. 2022.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR GO, **Regulamento de Uniformes**, 2009. Disponível em: https://www.bombeiros.go.gov.br/legislacao/uniforme.html. Acesso em: 05 jan. 2022.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR GO, **Estatísticas**, 2019, 2020 e 2021.

CUCCATO, Francisco Carlos, **Tecelagem/SENAI**. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. São Paulo: SENAI-SP, 2015.

HIGGINS, Leah; ANAND, Subhash. **Textile Materials and Products for Activewear and Sportswear.** Reino Unido: Textiles Intelligence Limited, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2003.

METOLOGIA, **Portal SENAICETIQ**.com. Rio de Janeiro, RJ, 2017. Disponível em: https://senaicetiqt.com/tecnologia/metrologia/laboratorio-de-flamabilidade/# menu. Acesso em: 03 jan. 2022.

MINISTÉRIO DO TRABALHO, **Norma Regulamentadora n. 06**, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs. Acesso em: 05 jan. 2022.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION, **NFPA 2112**, 2018. Disponível em: https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=2112. Acesso em: 03 jan. 2022.

ROMERO, Luiz Lauro et al. **Fibras artificiais e sintéticas**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 1, p. [54]-66, jul. 1995. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4241. Acesso em: 4 jan. 2022.

SALOMONE, Jefrey P., PONS, Peter T., **PHTLS: Prehospital Trauma Life Support**. Tradução da 6ª Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SANTANENSE WORKWEAR, **Especificação de Tecido Acabado,** 2021.

SANTISTA WORK SOLUTION, **Especificação de Produtos**, 2021.

ANÁLISE DE DADOS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO, LESÕES CORPORAIS E MORTES EM PONTES E LACERDA DE ACORDO COM O ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TRÂNSITO 2021 DO DETRAN MT

Yghor Augusto da Rocha Ricardo[1]

RESUMO

Este artigo visa avaliar os dados estatísticos do Anuário Estatístico de Trânsito 2021 do DETRAN-MT em relação à cidade de Pontes e Lacerda. Foram utilizados dados sobre a violência no trânsito em um estudo de caso na Cidade de Pontes e Lacerda, cidade fronteiriça do Estado de Mato Grosso com a Bolívia. Através da análise do material a cidade de Pontes e Lacerda foi a mais violenta no trânsito com taxa por 100 mil habitantes em cidades de igual tamanho com populações entre 40 a 100 mil habitantes, além de ser a segunda mais violenta entre estas cidades. Pontes e Lacerda também é quase três vezes mais violenta do que o Brasil no trânsito conforme dados do Ministério da Saúde. Nesse cenário conclui-se que conforme o DENATRAN, que a municipalização do trânsito é urgente e medidas de implementação de políticas públicas de transporte, a espelho de cidades maiores e mais desenvolvidas pode ajudar diminuir a letalidade no trânsito.

Palavra-chave: *Trânsito, Pontes e Lacerda, Segurança Viária, Transporte, Violência*

ABSTRACT

This article aims to evaluate the statistical data of the 2021 Traffic Statistical Yearbook of DETRAN-MT in relation to the city of Pontes e Lacerda. Data on traffic violence were used in a case study in the City of Pontes e Lacerda, a border city between the State of Mato Grosso and Bolivia. Through material analysis, the city of Pontes e Lacerda was the most violent in traffic with fee per 100 thousand inhabitants in cities of equal size with populations between 40 and 100 thousand inhabitants, in addition to being the second most violent among these cities. Pontes e Lacerda is also almost three times more violent than Brazil in traffic, according to data from the Ministry of Health. In this scenario, it is concluded that according to DENATRAN, the municipalization of traffic is urgent and measures to implement public transport policies, the mirror of larger and more developed cities can help reduce traffic lethality.

Keyword: *Traffic, Pontes e Lacerda, Road Safety, Transport. Violence*

[1] Policial Rodoviário Federal, Especialista em Docência do Ensino Superior pela Master Ensino e Pesquisas Educacionais
yghor.augusto@prf.gov.br

INTRODUÇÃO

Acidentes de trânsito são considerados como um problema global da sociedade moderna, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (2018), contidos no *"Global Status report on road safety 2018",* cerca de 1,35 milhão de pessoas morreram no trânsito do mundo. Com trabalho de redução e estabilização da violência no trânsito, estima-se que cerca de cinco milhões de pessoas poderão ser salvas, nos próximos anos (MALTA, *et al*, 2012).

No Brasil uma das principais causas de morte violentas são de acidentes de trânsito (CARMO, RAIA J., 2018), em 2019, por exemplo, segundo o Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV) 30.371 pessoas perderam a vida no país, uma redução de 7% em relação ao ano anterior, contudo um número extremamente alarmante.

Para obter-se uma mobilidade de trânsito segura, necessita-se dentre outros fatores o Esforço Legal, que é o aprimoramento da norma a nível nacional, estadual e municipal, mas também a fiscalização destas. Com o crescimento do transporte individual e motorizado na maioria das cidades do país e a precária situação ou até mesmo a inexistência de transporte coletivo de passageiro em diversos municípios, torna por vezes, insustentável a gerência do trânsito nessas cidades (DENATRAN, 2017).

O Estado de Mato Grosso se insere nesse contexto com uma população de aproximadamente 3,3 milhões de pessoas e uma frota de 2,249 milhões de veículos (IRIS, 2016), com uma média de acidentes maior do que a média brasileira (OLIVEIRA e MELLO JORGE, 2008).

A Cidade de Pontes e Lacerda, localizada na região da fronteira oeste do país com a Bolívia, uma cidade com aproximadamente 45.774 pessoas, com uma frota de 34.763 veículos, com Índice de Desenvolvimento Humano de 0,703, considerado alto, com a maior parte da população jovem em idade entre 19 a 39 anos (IBGE, 2020). A cidade de Pontes e Lacerda está entre as mais violentas do estado, conforme demonstrado no Trabalho de Conclusão de Curso realizado por SENA (2017), ao mesmo tempo com uma população relativamente menor do que cidades como Rondonópolis, Cuiabá, Várzea Grande, dentre outras grandes cidades mato-grossenses (SENA, E. C. D.,2017).

O escopo deste estudo visa trazer dados da violência no trânsito da cidade de Pontes e Lacerda, realizando uma comparação quantitativa de acidentes e mortes entre cidades de mesmo tamanho com populações variando de 40 mil a 100 mil habitantes no estado de Mato

Grosso, bem como a comparação desses números em relação às capitais brasileiras, com taxa de mortes e acidentes por 100 mil habitantes.

A partir destas análises poderão ser elaboradas propostas de políticas públicas de transporte eficientes a fim de que o poder público de Pontes e Lacerda tenha em mãos dados científicos, bem como propostas de ações a serem implementadas a nível municipal para um trânsito mais seguro e sustentável.

Este trabalho pautou-se na metodologia descritiva e por uma análise quantitativa dos dados do Anuário Estatístico de Trânsito 2021 do Detran-MT, bem como dados oficiais de outras fontes de pesquisas como o Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV), Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), entre outros órgãos públicos e privados.

Conforme diversos autores que conceituam o estudo de caso, este é uma pesquisa para coleta de dados a fim de ser avaliada criticamente e com objetivo de tomada de decisão (CHIZZOTTI.1995) e (GOODE e HATT,1975), este artigo constitui um estudo de caso de comparação quantitativa de mortes e acidentes da cidade de Pontes e Lacerda em comparação com outras cidades de igual tamanho do Mato Grosso e capitais brasileiras.

HISTóRICO DE PONTES E LACERD A E ANÁLISE DE DADOS

O município de Pontes e Lacerda, situado a sudoeste do Estado de Mato Grosso, localizado a aproximadamente 450 km de Cuiabá, na faixa de fronteira do Brasil com a Bolívia, tem aproximadamente 45.774 pessoas segundo dados do IBGE (2020), tendo uma frota de 34.763 veículos (IBGE, 2020) sendo divididos conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Frota de Veículos de Pontes e Lacerda-MT

Tipo de Veículo	Quantidade	Porcentagem
Veículos Pessoais (Automóveis, Caminhonetes, Caminhonetas)	13.702,00	39,42%
Caminhão	1.195,00	3,44%
Caminhão-Trator	219,00	0,63%
Ônibus	167,00	0,48%
Reboque, Semirreboque	1.540,00	4,43%
Ciclomotor, Motoneta, Motocicleta	17.751,00	51,06%
Outros	189,00	0,54%

Fonte: Anuário Estatístico de Trânsito 2021 Detran-MT. 2021

Conforme apresentado na tabela 1, veículos de passeio (incluindo Ciclomotores, Motonetas e Motocicletas) representam aproximadamente 90% da frota da cidade, sendo que

se compararmos apenas veículos de duas rodas (ciclomotores, motonetas e motocicletas), estes compõem mais de 50% da frota do município. É válido avaliar que a análise da frota tende a aumentar levando em consideração os veículos comprados por moradores de Pontes e Lacerda que não estão emplacados no município, além da frota flutuante de moradores da cidade vizinha que trabalham na cidade de Pontes e Lacerda.

O Estado de Mato Grosso possui atualmente uma população de 3,3 milhões de pessoas possuindo a 6ª maior frota de veículos do país (IRIS, 2016) e conforme o Anuário Estatístico de Trânsito 2021 do Detran-MT o índice de acidentes de trânsito com vítimas fatais no estado de 2016-2020 tende a variar de um ano para o outro, contudo com uma tendencia de queda na análise destes 4 anos.

Ressalta-se que mesmo o ano de 2020 tendo as peculiaridades da Pandemia Mundial SARS-CoV-2, vivenciada no Brasil e no mundo, tendo sendo decretado estado de calamidade pública em 20 de março de 2020, pelo Decreto Legislativo n° 6 de 20 de março de 2020, com restrição de circulação de pessoas em todas as cidades brasileiras, o número de acidentes com vítimas fatais aumentou 25,09% em relação ao ano de 2019, conforme podemos apurar na Tabela 2.

Tabela 2 - Evolução de Acidentes com Vítimas, população e frota do Estado de Mato Grosso – Anos 2016 a 2020.

Descrição	2016	Evolução (%)	2017	Evolução (%)	2018	Evolução (%)	2019	Evolução (%)	2020
População	3.305.531	1,10%	3.344.544	2,90%	3.442.000	1,23%	3.484.466	1,19%	3.526.220
Frota	1.790.467	5,72%	1.893.013	7,14%	2.028.180	7,58%	2.182.098	2,77%	2.242.712
Acidentes	8.546	-1,60%	8.407	-4,24%	8.050	-11,00%	7.164	-8,17%	6.578
Com Vítimas Fatais	701	-16,40%	586	9,38%	641	-21,52%	503	25,04%	629
Com Vítimas Não Fatais	7.845	-0,30%	7.821	-5,20%	7.409	-10,10%	6.661	-10,68%	5.949

Fonte: Anuário Estatístico de Trânsito 2021 Detran-MT. 2021

Como podemos constatar na tabela 3, a maior parte dos acidentados são do sexo masculino incluindo as maiores porcentagens em vítimas fatais, ressalta-se que houve um acréscimo de vítimas fatais de 2020 em relação a 2019 tanto para vítimas do sexo masculino quanto do sexo feminino, aumentando 43% e 33%, respectivamente em números de mortos.

Tabela 3 - Demonstrativo dos Acidentes de Trânsito com Vítimas por Sexo

Ano	Total	Masculino			Feminino			Não Identificado		
		Quant.	Fatal	Não Fatal	Quant.	Fatal	Não Fatal	Quant.	Fatal	Não Fatal
2016	8546	70,00%	10,70%	89,30%	29,00%	5,90%	94,10%	1,00%	15,50%	84,50%
2017	8407	68,00%	8,60%	91,40%	31,00%	5,60%	94,40%	1,00%	17,00%	83,00%
2018	8050	64,00%	7,60%	92,40%	35,00%	4,80%	95,20%	1,00%	40,00%	60,00%
2019	7164	63,00%	6,70%	93,30%	36,00%	3,30%	96,70%	1,00%	10,00%	90,00%
2020	6578	66,00%	9,60%	90,40%	33,00%	5,70%	94,30%	1,00%	0,00%	100,00%

Fonte: Anuário Estatístico de Trânsito 2021 Detran-MT. 2021

A faixa etária mais atingida são de jovens entre 18 a 34 anos representando 52% dos acidentados, conforme tabela 4, sendo mais preocupante a faixa etária de 18 a 24 anos, que teve um aumento no número de acidentes em relação ao ano anterior da ordem de 5%.

Tabela 4 - Demonstrativo de Acidentes de Trânsito com Vítimas por Faixa Etária

Ano	Até 11 Anos	12 a 17 Anos	18 a 24 Anos	25 a 29 Anos	30 a 34 Anos	35 a 64 Anos	Maior de 65 Anos	Não Informado
2016	10,80%	4,20%	18,70%	12,40%	12,50%	38,30%	3,20%	0,10%
2017	3,70%	4,00%	20,70%	13,00%	12,50%	40,40%	3,50%	2,20%
2018	3,90%	4,90%	27,00%	14,90%	12,20%	33,90%	3,10%	0,10%
2019	3,90%	4,90%	24,80%	14,10%	12,30%	36,90%	2,90%	0,20%
2020	3,30%	4,90%	26,00%	14,30%	11,70%	36,10%	3,00%	0,60%

Fonte: Anuário Estatístico de Trânsito 2021 Detran-MT. 2021

Salienta-se que em Pontes e Lacerda a quantidade de lesões corporais no trânsito e mortes são respectivamente, 112 lesões corporais no trânsito e 16 mortes, conforme tabela 5, o que representa 1,33 mortes por mês na cidade, bem como 9,33 lesões corporais no trânsito por mês na cidade ou ainda quase uma lesão corporal no trânsito a cada três dias (Anuário de Estatístico de Trânsito Detran-MT, 2021).

Tabela 5 - Acidentes de Trânsito por Municípios de Mato Grosso no ano de 2020

RISP	AISP	Município	População	Lesão Corporal	Mortes no Trânsito
PONTES E LACERDA	AISP 12.1	Pontes e Lacerda	45093	112	16

Fonte: Anuário Estatístico de Trânsito 2021 Detran-MT. 2021

Considerando os casos de morte é valioso entender que os dados compilados pelo Anuário Estatístico de Trânsito 2021 são do DETRAN-MT e que estes dados são retirados das Forças de Segurança Pública que atuam no Estado, quer sejam federais, estaduais ou municipais. Um dado problemático é que por vezes o paciente é levado ainda com vida ao hospital, contudo vem a falecer em horas ou dias após a internação, não sendo computado no índice de mortes, mas apenas em lesões corporais, tendo uma diferença natural entre os dados oficiais e os dados do seguro DPVAT.

Conforme demonstrado na tabela 6, dados compilados da 8ª Companhia Independente do Corpo de Bombeiros Militar em Pontes e Lacerda, o ano de 2020 teve 412 ocorrências de acidentes de trânsito, sendo 185 no 1° semestre e 227 no 2° semestre, já no ano de 2021 com dados do 1° semestre houveram 226 ocorrências de acidentes de trânsito, sendo tal número 22,70% maior do que no 1° semestre do ano anterior.

Tabela 6 - Dados de Acidentes de Trânsito 8ª Companhia Independente do Corpo de Bombeiros em Pontes e Lacerda

Acidentes de Trânsito	Ano 2020	Ano 2021
1° Semestre	185	226
2° Semestre	227	-

Fonte: 8ª CIBM

Com base em elementos do Anuário Estatístico de Trânsito 2021, foi realizado um compilado de dados comparativos sobre lesões corporais e mortes em cidades com população similar a Pontes e Lacerda. A tabela 7 faz um comparativo entre cidades do Mato Grosso que tem suas populações variando entre 40 a 100 mil habitantes, bem como as respectivas taxas de lesões corporais e mortes no trânsito por 100 mil habitantes.

Tabela 7 - Análise de Dados de Acidentes de Trânsito nos Municípios do Mato Grosso em 2020 com População Entre 40 a 100 mil habitantes

Cidades	População	Lesões Corporais	Lesões por 100 mil hab.	Mortes	Mortes por 100 mil hab.
Sorriso	90.313	53,00	58,68	20,00	22,15
Barra do Garça	60.661	268,00	441,80	9,00	14,84
Cáceres	93.882	11,00	11,72	4,00	4,26
Juína	40.905	18,00	44,00	2,00	4,89
Alta Floresta	51.615	27,00	52,31	9,00	17,44
Primavera do Leste	61.038	122,00	199,88	3,00	4,91
Campo Verde	42.871	19,00	44,32	12,00	27,99
Pontes e Lacerda	**45.093**	**112,00**	**248,38**	**16,00**	**35,48**
Nova Mutum	43.919	24,00	54,65	4,00	9,11
Lucas do Rio Verde	63.411	117,00	184,51	19,00	29,96

Fonte: Autor. 2021

Conforme extraído da tabela 7, Pontes e Lacerda tem a segunda maior taxa de lesões corporais no trânsito por 100 mil habitantes, entretanto quando há a comparação entre mortes no trânsito por 100 mil habitantes, a cidade de Pontes e Lacerda tem a maior taxa entre os municípios do estado de Mato Grosso, de população variante entre 40 a 100 mil habitantes.

Segundo o Ministério da Saúde (2018) o Brasil em 2010 tinha uma taxa de 21,8 óbitos por lesão corporal por grupo de 100 mil habitantes e em 2018 chegou à taxa de 14,8 óbitos por 100 mil habitantes, uma taxa 239,72% menor do que a taxa encontrada em 2020 na cidade de Pontes e Lacerda.

Outro ponto a ser levantado é que se comparado a taxa de morte por 100 mil habitantes das capitais brasileiras com dados de 2018, conforme demonstrado na tabela 8, a capital com maior letalidade no trânsito é Palmas-TO que tem 18,84 mortes por 100 mil habitantes (IRIS, 2018). Portanto Pontes e Lacerda tem quase o dobro da capital mais violenta no trânsito no Brasil, com taxa de 35,48 mortes por 100 mil habitantes, por outro lado, temos um dado estadual relevante que é a variação desta taxa entre 2011 e 2018 na capital do Estado de Mato Grosso, Cuiabá com um aumento de 34,69%, além da Cidade de Pontes e Lacerda ter o dobro da taxa de Cuiabá (Anuário de Estatístico de Trânsito Detran-MT, 2021).

Considerando que São Paulo é a cidade mais populosa da América e a quinta maior do mundo, a taxa de mortes por 100 mil habitantes é de 6,97, uma taxa 509% menor do que a taxa da cidade de Pontes e Lacerda cidade com população 485 vezes menor do que àquela, conforme dados da tabela 8.

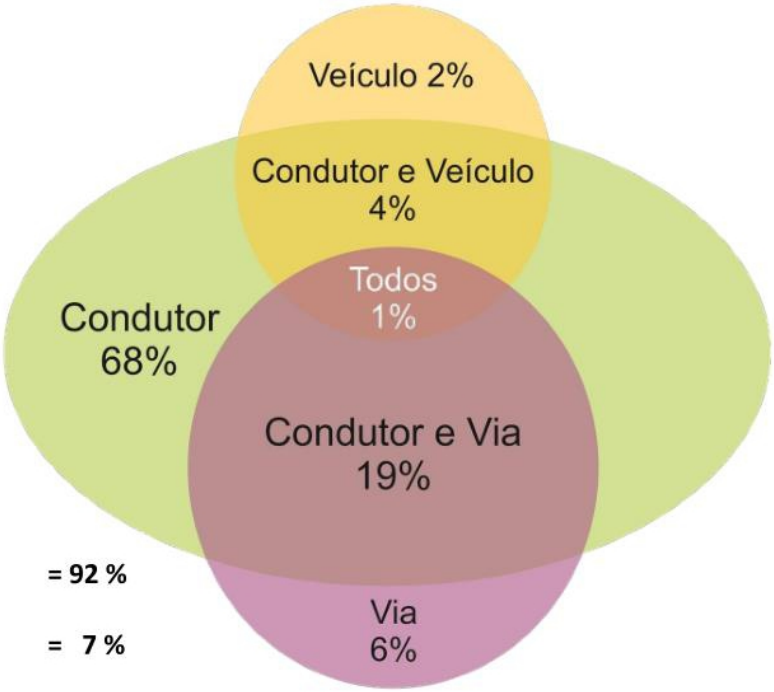
Tabela 8 - Acidentalidade em Capitais do Brasil em 2018

Capital	Variação da taxa por 100 mil habitantes entre 2011 e 2018	Mortes em 2018 por 100 mil hab.
Rio Branco (AC)	- 64,22	6,48
Salvador (BA)	- 54,85	3,99
Belo Horizonte (MG)	- 54,01	6,52
Aracaju (SE)	- 53,77	6,78
Curitiba (PR)	- 50,72	8,66
Porto Alegre (RS)	- 50,24	5,07
Distrito Federal	- 47,36	9,38
Recife (PE)	- 46,17	7,69
Fortaleza (CE)	- 44,42	8,55
São Paulo (SP)	- 42,20	6,97
Belém (PA)	- 41,79	6,39
Campo Grande (MS)	- 40,75	9,82
Manaus (AM)	- 35,10	9,88
Vitória (ES)	- 29,71	8,93
Porto Velho (RO)	- 26,95	15,59
João Pessoa (PB)	- 24,75	8,62
Rio de Janeiro (RJ)	- 11,84	9,60
Florianópolis (SC)	5,75	12,37
Palmas (TO)	26,70	18,84
Goiânia (GO)	- 50,09	11,90
Boa Vista (RR)	- 52,85	15,72
Maceió (AL)	- 46,95	12,35
Macapá (AP)	- 32,14	9,52
Natal (RN)	- 20,88	6,61
Teresina (PI)	- 2,24	17,18
Cuiabá (MT)	34,69	17,79
São Luiz (MA)	*	*

Fonte: IRIS 2018.

A segurança no trânsito no Brasil é sustentada em uma tríade, Engenharia, Educação e Esforço Legal, este último engloba a fiscalização de trânsito e legislação, considerando os dados do ONVS (2021) demonstrando que 92% dos acidentes decorrem de falhas humanas, conforme imagem 1, que vão desde a falta de atenção na condução veicular até mesmo ao desrespeito das normas de trânsito e uso de drogas. O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e seus agentes fiscalizadores são a base de apoio para construção de um trânsito mais seguro conforme cita o Ministério da Infraestrutura (2020).

Imagem 1 – Fatores Contribuintes para Acidentes de Trânsito



Condutor = 92 %

Veículo = 7 %

Via = 26 %

Fonte: ONSV, 2021.

O DENATRAN (2000) no relatório de Municipalização do Trânsito sugere que o efetivo ideal de uma guarda de trânsito seja entre um e dois agentes para cada 1000 veículos, portanto, com a população estimada de Pontes e Lacerda pelo IBGE em 2020 há necessidade de ao menos 34 Agentes Fiscalizadores nos quadros da Prefeitura Municipal de Pontes e Lacerda.

Em DENATRAN (2000) também é citada a necessidade de o município entender sua importância nas políticas de trânsito, bem como a estruturação de uma fiscalização efetiva por parte dos municípios, tende a melhorar os índices de acidentalidade.

O município independente de sua extensão geográfica ou população deve assumir o seu papel de destaque no que diz respeito a um trânsito seguro, tendo em vista que as cidades serão mais seguras quanto maior for a segurança viária dela.

O cargo de Fiscal de Trânsito foi criado pela Lei Complementar n° 184 de 13 de novembro de 2018 da Prefeitura Municipal de Pontes e Lacerda e tem as seguintes determinações e funções, conforme extraído do corpo da legislação:

> “FISCAL DE TRÂNSITO
> Compete ao Fiscal de Trânsito:

• executar fiscalização, coordenação e procedimentos relacionados à área de trânsito;
• controlar, manifestar em que for parte os Processos Administrativos;
• promover a educação do trânsito no âmbito do município;
• atuar em projetos ligados ao trânsito;
• operar o trânsito, zelando pela fluidez e segurança;
• fiscalizar e autuar, os infratores das normas de trânsito;
• fiscalizar serviços de escolta;
• adotar medidas de segurança na remoção de veículos e serviços de escolta;
• controlar, manifestar nos Processos Administrativos de sua competência;
• executar outras atribuições afins.”

A Lei Complementar n° 184/18 cria duas vagas para o cargo de Fiscal de Trânsito, número conforme DENATRAN (2000), aquém do necessário para atender as demandas da cidade, além de que conforme consulta a portal transparência do município os cargos atualmente encontram-se vagos.

CONCLUSÃO

Com base nos dados aqui levantados e tratando apenas do caráter do Esforço Legal é possível inferir a necessidade da estruturação de uma Guarda de Trânsito Municipal, além do aumento do efetivo existente na legislação municipal. Logo a contratação destes fiscais e o reforço da legislação de trânsito em caráter municipal tem suma relevância na melhoria da segurança viária no município. Faz-se necessário também a criação de uma Secretaria de Trânsito e Mobilidade Urbana, concentrando todos os itens relacionados à segurança viária do município neste órgão, com intuito de diminuir a letalidade no trânsito da Cidade de Pontes e Lacerda.

A criação de um Conselho Municipal de Trânsito constituído por órgãos públicos tais como, Polícia Militar, Polícia Rodoviária Federal, Departamento de Trânsito Estadual, Secretarias Municipais, etc., que trabalham diretamente com a segurança viária na cidade de Pontes e Lacerda, além da sociedade civil organizada, a fim de haver uma integração entre os diversos órgãos, sociedade civil organizada e Prefeitura de Pontes e Lacerda, conforme determina o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS).

A criação de um Fundo Municipal de Segurança Viária, que consistiria de orçamento advindos de Legislação Federal, de arrecadação de multas, de arrecadação de taxas provenientes do Sistema Nacional de Trânsito e outras remunerações eventuais. Conforme a Lei maior de Trânsito (CTB) os recursos seriam utilizados nas áreas de trânsito e transporte do município, seja no aperfeiçoamento dos profissionais que trabalham com trânsito, na aquisição de materiais e equipamentos, na educação para o trânsito até mesmo na melhoria da

infraestrutura viária da cidade, tais como a construção e modernização das sinalizações verticais e horizontais do município fortalecendo os três E's (Educação, Engenharia e Esforço Legal) de um trânsito mais seguro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL (2021). Instituto Brasileiro De Geografia E Estatísticas (IBGE). **Senso Frota de Veículos Pontes e Lacerda**. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pontes-elacerda/pesquisa/22/28120tipo=ranking&indicador=28129> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

_____(2021). **Panorama dados Estatíticos de Pontes e Lacerda**. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pontes-e-lacerda/panorama> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

_____(2020). Ministério da Insfraestrutura. **Código de Trânsito Brasileiro é a Principal Ferramenta para se Evitar Acidentes**. Disponível em <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/ ultimas-noticias/codigo-de-transitobrasileiro-e-a-principal-ferramenta-para-se-evitar-acidentes> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

_____(2020). **Ministério da Saúde. Brasil Reduziu em 32% a Mortalidade por Lesões de Trânsito entre 2010 e 2018**. Disponível em <https://antigo.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46941-brasil-reduziu-em-32-a-mortalidade-porlesoes-de-transito-entre-2010-e-2018> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

CARMO C. L. E JUNIOR A. A. R (2018). **Avaliação das Condições de Infraestrutura Viária em Trechos Urbanos Críticos das Rodovias Federais Brasileiras**. Disponível em <https://anpet.org.br/anais32/documentos/2018/Trafego%20Urbano%20e%20Rodoviario/Trafego %20em%20Rodovias%20II/1_149_AC.pdf> Acesso em 17 de agosto de 2021.

_____. (2019). **Segurança em rodovias inseridas em áreas urbanas na região sul do Brasil. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, 11, e20170182. https://doi.org/10.1590/2175- 3369.011. e20170182.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

FOLHA DE SÃO PAULO (2019). **Seis Capitais Brasileiras Batem Meta de Redução de Mortes no Trânsito**. Disponível em

<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/12/seis-capitaisbrasileiras-batem-meta-de-reducao- de-mortes-no-transito.shtml> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

GOODE, WILLIAN J. E HATT, PAUL K. **Métodos em pesquisa social**. Tradução de Carolina Martuscelli Bori. 5. ed. São Paulo: Nacional, 1975.

MALTA, D. C. et al. **Acidentes e violência na infância: evidências do inquérito sobre atendimentos de emergência por causas externas**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 17, n. 9, p. 2247-2258, 2012.

MATO GROSSO (2021). Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso (DETRAN-MT). **Anuário Estatístico de Trânsito 2021**. Disponível em <https://www.detran.mt.gov.br/documents/9895421/15180014/Anu %C3%A1rio+de+Tr%C3%A2nsito+2021.pdf/47f034cc-f2f7-1e07-1f8b-b244ca35ca75> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

NASCIMENTO, D. C. (2018). **A Atuação da Guarda Municipal na Segurança Viária de Fortaleza a e Redução do Número de Mortes no Trânsito.** Monografia. Disponível em <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1887/1/DANIELLE%20CARINE%20DO %20NASCIMENTO%20TCC.pdf> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

OBSERVATóRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA (2016). **Dados IRIS Mato Grosso**. Disponível em <http://iris.onsv.org.br/iris-beta/#/stats/profiles/51/death> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

OLIVEIRA, L. R.; MELLO JORGE, M. H. P. **Análise epidemiológica das causas externas em unidades de urgência e emergência em Cuiabá/Mato Grosso**. Rev Bras de Epidemiol, v. 11, n. 3, p. 420-430, set. 2008

ONU (2018). **Global status report on road safety 2018**. Disponível em <https://www.who.int/publications/i/item/ 9789241565684> Acesso em 17 de agosto de 2021.

PONTES E LACERDA. LEI COMPLEMENTAR N° 184, DE 13/11/18. **Cria o Cargo de Fiscal de Trânsito**. Disponível em <https://www.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=4377&cdDiploma=2018184#a3> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

SENA, E. C. D. (2017). **Acidentes de Trânsito: análise das vítimas menores de 18 anos em Mato Grosso, 2014**. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em < https://bdm.ufmt.br/bitstream/1/1491/1/TCC_2017_Edilene%20da%20Concei%C3%A7%C3%A3o%20Delgado%20Sena.pdf> Acesso em 25 de Outubro de 2022.

SETTI J. R. A. E SORIA M. H. A. **Como Preparar um Trabalho para Apresentação no Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes.** Disponível em <http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/arquivos/formato_trabalhos.pdf> Acesso em 17 de agosto de 2021.

VITóRIA DA CONQUISTA . LEI N° 987/199. **Cria o Fundo Municipal de Trânsito.** Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/ba/v/vitoria-da-conquista/lei-ordinaria/1999/98/987/leiordinaria-n-987- 1999-este-ato-ainda-nao-esta-disponivel-no-sistema> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

<http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/arquivos/formato_trabalhos.pdf> Acesso em 17 de agosto de 2021.

VITóRIA DA CONQUISTA. LEI N° 987/199 . **Cria o Fundo Municipal de Trânsito.** Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/ba/v/vitoria-da-conquista/lei-ordinaria/1999/98/987/leiordinaria-n-987- 1999-este-ato-ainda-nao-esta-disponivel-no-sistema> Acesso em 13 de Agosto de 2021.

A PERDA DA FUNÇÃO PÚBLICA POR IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA DE OFICIAIS MILITARES DO ESTADO DE MATO GROSSO

Gustavo Corrêa da Silva Campos[1]

RESUMO

Este artigo tem como objetivo compreender se os oficiais do Estado de Mato Grosso podem perder o posto ou patente por meio de decisão judicial da Justiça Comum ao invés da Justiça Militar quando cometerem atos de improbidade administrativa que ensejem a perda da função pública. O presente trabalho se trata de uma pesquisa de revisão bibliográfica e é pautado no princípio da estrita legalidade. Assim sendo, chegou-se à constatação de que, com relação aos oficiais não há uma harmonia quanto as possíveis maneiras de se perder a função pública. Malgrado, a conclusão é controversa quanto ao tribunal competente para julgar a perda da função pública, haja vista que o Estatuto dos Militares atribui competência o Tribunal de Justiça de Mato Grosso, divergindo do mandamento da Carta Magna, à qual é hierarquicamente superior e afirma que a competência é do tribunal militar de caráter permanente. Portanto, o julgamento deveria ocorrer por Tribunal de Justiça Militar. Como em Mato Grosso não se tem este tribunal, sugere-se a sua criação, ainda que não se tenha o quórum mínimo de militares estaduais para isto, posto que o não julgamento pelo tribunal competente viola preceitos constitucionais fundamentais e a Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Palavras-chave: Oficiais. Perda da função pública. Improbidade administrativa.

ABSTRACT

This article aims to understand whether officials from the State of Mato Grosso can lose their post or rank through a judicial decision of the Common Justice instead of the Military Justice when committing acts of administrative improbity that lead to the loss of public function. The present work is a bibliographic review research and is based on the principle of strict legality. Therefore, it came to the conclusion that, with regard to officers, there is no harmony regarding the possible ways to lose the public function. Despite this, the conclusion is controversial regarding the court competent to judge the loss of public service, given that the Military Statute attributes competence to the Court of Justice of Mato Grosso, differing from the commandment of the Magna Carta, to which it is hierarchically superior and states that jurisdiction belongs to the permanent military court. Therefore, the trial should take place by the Military Court of Justice. As there is no such court in Mato Grosso, its creation is suggested, even though there is no minimum quorum of state military personnel for this, since failure to judge by the competent court violates fundamental constitutional precepts and the Universal Declaration of Human Rights.

Keywords: Officers. Loss of public function. Administrative improbity.

1 INTRODUÇÃO

[1] Graduado em Direito pelo Centro Universitário La Salle – MT; Graduado no Curso de Formação de Oficiais pela Academia de Bombeiro Militar Dom Pedro II – RJ; Especialista em Prevenção, Controle e Combate a Incêndios Florestais pela Escola de Governo – MT; Especialista em Segurança do Trabalho pela Universidade Cândido Mendes – RJ; Capitão do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso, e-mail: gustavocorreasc@gmail.com

Os militares estaduais de Mato Grosso são aqueles que integram o Corpo de Bombeiros Militar e a Polícia Militar. Ambas as corporações possuem o mesmo regime estatutário, que se faz existente por meio da Lei Complementar nº 555, de 29 de dezembro de 2014 (Estatuto dos Militares do Estado de Mato Grosso).

Essas duas instituições são permanentes e integram o sistema de segurança pública e defesa social, além disso são organizadas com base na hierarquia e disciplina. O que se percebe, sem muitas delongas, é que as carreiras são muito parecidas e isso fica claro pela própria legislação estatutária estadual, que é a mesma para regulamentar ambas.

Embora estejam os militares estaduais inseridos no rol da segurança pública, diferenciam-se das demais instituições que ali também estão pelo fato de que a organização militar se dá com base nos pilares da hierarquia e disciplina.

Dentro dessa cadeia hierárquica sistematizada, existe um leque de regulamentos e normas próprias, que colocam os bombeiros e policiais militares em um regime jurídico diferenciado das demais profissões, sejam elas regidas pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) ou ainda por Estatuto próprio.

Dentro de cada uma dessas instituições coirmãs, existem funções de comando e gerenciamento, normalmente exercidas pelos oficiais e funções mais voltadas a execução, geralmente efetuadas pelas praças.

O foco deste artigo diz respeito ao perdimento da função pública pelo oficial militar estadual e, para tanto, partir-se-á da premissa de que todo o ordenamento jurídico pátrio deve estar submetido diretamente e em consonância com os regramentos contidos na Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988 (CRFB/88).

Dessa forma, intende-se verificar se as prerrogativas garantidas pela Carta Maior aos militares estaduais, em especial, aos oficiais, estão sendo respeitadas no que diz respeito a competência para julgar os atos ímprobos que importem na demissão/exclusão dos oficiais das fileiras da corporação.

Se tratando de ato ímprobo praticado por militar estadual no exercício da função que possa vir a ocasionar perda da função pública e tendo em vista que a improbidade administrativa, respeitadas as visões diversas, possui de acordo com parte da doutrina, natureza jurídica sancionadora cível, por força do art. 37, § 4º, da CRFB/88, paira a dúvida se a competência para conhecer, processar e julgar os oficiais militares deve ser do Tribunal de Justiça Militar (TJM) ou Tribunal de Justiça comum (TJ).

Em acréscimo, salienta-se que o Poder Judiciário nas suas diversas instâncias debateu a matéria veementemente ao longo dos anos, principalmente após o advento da EC nº 45/04. Por

isso, aqui se busca trazer os julgados mais relevantes e emblemáticos sobre a matéria, inclusive o entendimento jurisprudencial e sumulado do Supremo Tribunal Federal (STF), bem como do Superior Tribunal de Justiça (STJ).

Não obstante, contrastar-se-á a Lei de Improbidade Administrativa (LIA), recém alterada pela Lei nº 14.230/2021 com a Constituição Cidadã de 1988, averiguando brevemente se existe uma conformidade e simetria com relação aos princípios e até mesmo as penas que a segunda conjeturou, pois, a primeira, para ser aplicada, deve ter um texto congruente.

O presente trabalho se trata de uma pesquisa de revisão bibliográfica que, por meio de leitura exploratória e abordagem qualitativa, trouxe reflexões a partir de dispositivos da Constituição Federal que tratam sobre a aplicação da pena de perda da função pública ao oficial militar estadual que cometa, entre outros ilícitos, primordialmente o ato de improbidade.

Dessa maneira, por meio do método indutivo, a análise crítica originou-se de casos específicos e particulares que já ocorreram na esfera administrativa e judicial.

A área de abrangência é o Estado de Mato Grosso, logo, se denota que a análise fora feita considerando as regras jurídicas aplicadas ao oficial do Corpo de Bombeiros Militar ou da Polícia Militar desta unidade federativa.

Contudo, por se ter uma análise constitucional e jurisprudencial abrangente, as conclusões e resultados não se limitam ao estado mato-grossense, podendo ser perfeitamente aplicáveis a outros estados-membros da Federação que apresentem regramentos semelhantes.

Buscou-se fazer uma minuciosa verificação se a Lei Complementar nº 555/2014 (Estatuto dos Militares do Estado de Mato Grosso) e a Lei nº 8.429/1992 (Lei de Improbidade Administrativa) estão em consonância com o Texto Constitucional de 1988.

Para tanto, pesquisou-se a jurisprudência pátria e doutrina atualizada em livros específicos que dissessem respeito aos regramentos castrenses, bem como em artigos científicos já publicados na comunidade jurídica sobre o tema, tanto em sites, quanto em revistas, manuais, monografias, teses e outros materiais similares.

Para atingir sua finalidade, este trabalho também se utiliza de legislações federais, tais como o Código Penal (CP), Código Penal Militar (CPM) e Código Processual Penal Militar (CPPM), os quais antecedem a própria Constituição Federal. Com grande relevância, usou-se os sites do STF, STJ e TJMT para coleta de decisões jurisprudenciais sobre o tema, que estabelecem precedentes importantes para esta pesquisa científica.

Em que pese a LIA ser um texto que já existe há pouco mais de 30 (trinta) anos, e estando no cenário atual cada vez mais em voga por questões de que os agentes públicos, tal qual os militares, podem incidir em atos ímprobos, a pesquisa aqui proposta busca, além de

esclarecer possíveis conflitos de competência entre os tribunais de justiça comum e militar, responder a seguinte pergunta:

- Os oficiais militares estaduais do Estado de Mato Grosso que cometem atos de improbidade administrativa no exercício da função podem perder a função pública por acórdão condenatório do tribunal de justiça comum ou a condenação deveria ser feita apenas pelo tribunal de justiça militar?

Surgem, portanto, três hipóteses. A primeira denota que o oficial militar estadual que cometeu ato de improbidade pode perder a função pública por decisão colegiada do tribunal de justiça comum. A segunda é que o acórdão deve ser proferido somente pela justiça militar. A terceira é que pode ser tanto pela justiça comum quanto pela justiça militar, a depender do caso.

Doravante, é vital verificar a nível de Brasil como os órgãos da justiça vêm se posicionando no tocante aos casos de exclusão das fileiras de oficiais militares estaduais, principalmente em virtude de atos de improbidade administrativa.

Posto isso, o objetivo central deste trabalho é compreender se os oficiais do Corpo de Bombeiros Militar e da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso devem ser julgados pela justiça militar e/ou comum quando cometerem atos de improbidade administrativa e verificar se, por consequência do ato ímprobo, pode o oficial perder o posto ou patente por meio de processo administrativo e/ou judicial.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Conceituando improbidade administrativa sob a ótica constitucional em contraste com a Lei de Improbidade Administrativa

O que os servidores militares devem buscar ao exercer as suas atividades rotineiras, em apartada síntese, é a conduta proba e lícita. Entretanto, sabe-se que tais agentes públicos estão sujeitos a cometerem atos de improbidade administrativa.

Interessante explicação sobre o conceito de improbidade administrativa traz Fábio Medina Osório em seu artigo científico:

> O conceito de "improbidade administrativa" está ligado a dois pilares fundamentais da ética pública na pós-modernidade: **as noções de grave ineficiência funcional e grave desonestidade**. Na raiz etimológica da expressão, reside a proteção da honra institucional no setor público, sendo que os fenômenos de má gestão pública remontam à Antiga Roma. De qualquer sorte, é na formação do Estado moderno que se consolidam pressupostos mais específicos relacionados à responsabilidade dos governantes, cujos vínculos com a sociedade demandam prestações de contas (como algo inerente à confiança). (OSóRIO, 2012, grifo nosso).

Todo ato de improbidade, seja de pessoa física ou jurídica, traz consigo uma consequência. Nessa linha de raciocínio, compreende-se que todo ato administrativo trará consequências ao militar estadual, as quais nem sempre serão negativas, haja vista que o ato exercido com supedâneo no princípio da estrita legalidade é considerado lícito, logo, não gera nenhum reflexo na esfera da improbidade administrativa.

Passando a entender a origem da palavra improbidade se tem que ela é "derivada do latim *improbitate*, significando falta de probidade, desonestidade e desonradez". (FAZZIO JÚNIOR, 2001, p. 50).

Fernandes (1997, p. 101) complementa a explicação da palavra e menciona que *probo* quer dizer bom, de boa qualidade, enquanto *ímprobo* significa mau, de má qualidade. Isto posto, afirma o autor que para se alcançar o real significado jurídico da expressão improbidade é preciso fazer uma distinção entre "probidade na administração" e "moralidade administrativa".

A moralidade constitui um conceito mais vago e indeterminado, embora prevista na Constituição, pois há uma gama de comportamentos ainda não abarcados pelo Direito, enquanto a probidade, ou melhor dizendo, a improbidade administrativa, possui sanções impostas pela Constituição, tendo, portanto, contornos bem mais definidos no Direto (DI PIETRO, 2016, p. 423).

Com pensamento diverso, Ferracini (2001, p. 26), pontua que "a probidade seria um mínimo da moral contida nessa, e não geral como pretende a minoria dos doutrinadores, esclarecendo-se que o próprio direito é parte da moral".

Da mesma forma, afirma Fernandes (1997, p. 103) que "todo ato contrário à moralidade administrativa é ato configurador de improbidade, mas nem todo ato de improbidade administrativa representa violação à moralidade administrativa".

Respeitadas as divergências doutrinárias, é forçoso reconhecer que moralidade é gênero do qual a probidade é espécie, tendo em vista que a Constituição Federal conferiu maior amplitude a segunda do que a primeira. De toda a sorte, a probidade não abrange apenas a moralidade, mas também os demais princípios postos no art. 37, da Carta Magna, além de outros que estão esparsos e são relevantes para a Administração Pública.

É bem verdade que a improbidade administrativa possui a sua base constitucional conjecturada no art. 37, § 4º, da CRFB/88, *ipsis litteris*:

> § 4º os atos de improbidade administrativa importarão a suspensão dos direitos políticos, a perda da função pública, a indisponibilidade dos bens e o ressarcimento ao erário, na forma e gradação previstas em lei, sem prejuízo da ação penal cabível. (BRASIL, 1988).

Percebe-se da leitura do dispositivo supra que a Constituição carece de lei infraconstitucional para preencher uma lacuna que o próprio constituinte determinou. Nesse sentido, "o art. 37, § 4º, abriga preceito que, manifestamente, se autolimita, porque declara a necessidade de intermediação legislativa para sua completa eficácia" (FAZZIO JÚNIOR, 2001, p. 49).

Sendo assim, a referida norma constitucional, de eficácia limitada, só ganhou alcance prático com a produção de efeitos da Lei nº 8.429/92 (MAZZA, 2014), popularmente conhecida com a Lei da Improbidade Administrativa (LIA).

Nessa mesma linha de pensamento, Garcia, Holanda Jr e Torres (2017, p. 19), afirmam que: "tal dispositivo foi regulamento pela Lei Federal nº 8.429/92, que define os elementos do ato de improbidade, suas modalidades, sanções cabíveis e regulamenta o respectivo processo administrativo e judicial".

Convém mencionar que por ser o art. 37, § 4º, da CRFB/88 um dispositivo constitucional, ele deve ser sempre interpretado de modo harmônico com os demais dispositivos da Carta Magna. A título de exemplificação, tem-se que as sanções ali previstas não podem ser perpétuas (art. 5º, XLVII, "*b*"), devem respeitar os princípios constitucionais da proporcionalidade, da efetividade e da supremacia da Constituição e não podem deixar de considerar os direitos fundamentais individuais, coletivos, sociais e políticos (FAZZIO JÚNIOR, 2001, p. 50).

Até a alteração da LIA ocorrida pela Lei 14.230, de 25 de outubro de 2021, a improbidade em si, poderia também ocorrer por culpa em virtude da incompetência e/ou despreparo do agente público, que deveria atuar com o cuidado objetivo que dele se espera.

Segundo Navarro (2021), com a aprovação do Projeto de Lei (PL) 2.505/21, em 29 de setembro de 2021 (que trouxe a mudança substancial da LIA e se tornou na lei alteradora), a modalidade culposa deixou de existir, passando a ser exigido a comprovação do dolo, isto é, a intenção livre e consciente de cometer a irregularidade, conforme o art. 1º, §§ 1º a 3º, da Lei 8.429/1992.

A modalidade dolosa de improbidade pode ser encontrada nos arts. 9º, 10 e 11, da LIA, ressalvados os tipos previstos em leis especiais, que, respectivamente, dizem respeito aos atos de improbidade que importem em enriquecimento ilícito, os que causam prejuízo ao erário e os que atentem contra os princípios da Administração Pública. Quanto a esses artigos, reforce-se que só serão admitidos quando forem praticados dolosamente, não havendo possibilidade de conduta culposa.

Note-se que a LIA, de modo geral, ainda que tenha excluído a modalidade culposa antes prevista expressamente no art. 10 (atos que causam prejuízo ao erário), não deixou de adotar totalmente um conceito elástico de improbidade administrativa, mas sim, passou a dar uma definição mais clara do próprio conceito, exigindo o dolo.

Em acréscimo, ocorreram outras alterações relevantes, como a possibilidade de o juiz converter sanções em multas e a exclusividade ao Ministério Público (MP) para propor a ação de improbidade e a opção de realizar acordos (MINASI, 2021).

Neste diapasão, além de fazer menção as possíveis punições as quais os agentes públicos estarão sujeitos, a Constituição Federal categoricamente afirma a possibilidade da oferta de ação penal independente, em decorrência do mesmo ato, supostamente ímprobo.

Nota-se que a Constituição, no artigo 37, § 4º, retro mencionado, prevê quatro tipos de punições, a saber: suspensão dos direitos políticos, perda da função pública, indisponibilidade dos bens e ressarcimento ao erário. Contudo, a Lei nº 8.429/92 acrescentou mais algumas possibilidades de punições no rol do art. 12, como, por exemplo, o pagamento de multa civil e a proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

Assim sendo, até o julgamento do Agravo Regimental (AgReg) no Recurso Extraordinário (RE) 598588, de relatoria do Ministro Eros Grau, pairava a dúvida se a ampliação do rol de sanções mínimas previstas na Constituição Federal não representaria uma possível inconstitucionalidade da LIA. No entanto, em 2010 a segunda turma do Supremo Tribunal Federal (STF), por unanimidade, discutiu o tema e tornou pública a seguinte ementa:

> EMENTA: AGRAVOS REGIMENTAIS NO RECURSO EXTRAORDINÁRIO. IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA. MULTA CIVIL. ART. 12, III, DA LEI 8.429/92. **As sanções civis impostas pelo art. 12 da Lei n. 8.429/92 aos atos de improbidade administrativa estão em sintonia com os princípios constitucionais que regem a Administração Pública.** Agravos regimentais a que se nega provimento. (STF – RE: 598588 RJ, Relator: Min. EROS GRAU, Data de Julgamento: 15/12/2009, Segunda Turma, Data de Publicação: DJe-035 DIVULG 25-02-2010 PUBLIC 26-02-2010 EMENT VOL-02391-10 PP-02114, grifo nosso).

Sem embargo, é transparente e possível sustentar que a LIA sofreu alterações expressivas e até mesmo questionáveis sob a égide da impunidade. Porém, ainda assim, se encontra em harmonia com a Constituição Federal, sobretudo no que corresponde as sanções prognosticadas em ambas as normas.

Consequentemente, devem os oficiais militares estaduais de Mato Grosso compreenderem que estão sujeitos as sanções decorrentes dos atos de improbidade

administrativa por força da Constituição, da LIA e de seu próprio Estatuto, em destaque, a perda da função pública.

2.2 Conflito de competência entre Justiça Militar e Justiça Comum para caso de improbidade praticado por militar estadual

Em pesquisa jurisprudencial, verifica-se que alguns tribunais suscitaram conflito de competência por entenderem que não estavam aptos a julgar casos que culminassem na perda da função pública do militar estadual que cometeu ato de improbidade.

A seguir, verifica-se um posicionamento do Superior Tribunal de Justiça que diz respeito ao conflito de competência nº 100682-MG, em que a parte suscitante foi o Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais e o suscitado o Tribunal de Justiça Militar do Estado de Minas Gerais:

> CONFLITO NEGATIVO DE COMPETÊNCIA. AÇÃO CIVIL DE IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA PROPOSTA PELO MP CONTRA SERVIDORES MILITARES. AGRESSÕES FÍSICAS E MORAIS CONTRA MENOR INFRATOR NO EXERCÍCIO DA FUNÇÃO POLICIAL. EMENDA 45/05. ACRÉSCIMO DE JURISDIÇÃO CÍVEL À JUSTIÇA MILITAR. AÇÕES CONTRA ATOS DISCIPLINARES MILITARES. INTERPRETAÇÃO. DESNECESSIDADE DE FRACIONAMENTO DA COMPETÊNCIA. INTERPRETAÇÃO DO ART. 125, § 4º, IN FINE, DA CF/88. PRECEDENTES DO SUPREMO. COMPETÊNCIA DA JUSTIÇA COMUM DO ESTADO. 1. Conflito negativo suscitado para definir a competência - Justiça Estadual Comum ou Militar - para julgamento de agravo de instrumento tirado de ação civil por improbidade administrativa proposta contra policiais militares pela prática de agressões físicas e morais a menor infrator no âmbito de suas funções, na qual o Ministério Público autor requer, dentre outras sanções, a **perda da função pública.** [..]
> 4. **Neste caso, excepcionalmente, dada a importância da matéria e o fato de coincidirem a competência para o recurso e a competência para a causa, passa-se ao exame das duas outras questões: especificamente, os limites da jurisdição cível da Justiça Militar e a necessidade (ou não) de fracionar-se o julgamento da ação de improbidade.** [...]
> **5.6. No caso, a ação civil por ato de improbidade não se dirige contra a Administração Militar, nem discute a validade ou consequência de atos disciplinares militares que tenham sido concretamente aplicados. Pelo contrário, volta-se a demanda contra o próprio militar e discute ato de "indisciplina" e não ato disciplinar.** 6. Desnecessidade de fracionar-se o julgamento da ação de improbidade: 6.1. Em face do que dispõe o art. 125, § 4º, in fine, da CF/88, que atribui ao Tribunal competente (de Justiça ou Militar, conforme o caso) a tarefa de "decidir sobre a perda do posto e da patente dos oficiais e da graduação das praças", resta saber se há, ou não, necessidade de fracionar-se o julgamento desta ação de improbidade, pois o MP requereu, expressamente, fosse aplicada aos réus a pena de perdimento da função de policial militar. **6.2. A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal assentou que a competência para decidir sobre perda do posto ou da patente dos oficiais ou da graduação dos praças somente será da competência do Tribunal (de Justiça ou Militar, conforme o caso) nos casos de perda da função como pena acessória do crime que à Justiça Militar couber decidir, não se aplicando à hipótese de perda por sanção administrativa, decorrente da prática de ato incompatível com a função de policial ou bombeiro militar. Precedentes do Tribunal Pleno do STF e de suas duas Turmas.** 6.3. Nesse sentido, o STF editou a Súmula 673, verbis: "O art. 125, § 4º, da Constituição não impede a perda da

> graduação de militar mediante procedimento administrativo". 6.4. Se a parte final do art. 125, § 4º, da CF/88 não se aplica nem mesmo à perda da função decorrente de processo disciplinar, com muito mais razão, também não deve incidir quando a perda da patente ou graduação resultar de condenação transitada em julgado na Justiça comum em face das garantias inerentes ao processo judicial, inclusive a possibilidade de recurso até as instâncias superiores, se for o caso. **6.5. Não há dúvida, portanto, de que a perda do posto, da patente ou da graduação dos militares pode ser aplicada na Justiça Estadual comum, nos processos sob sua jurisdição, sem afronta ao que dispõe o art. 125, § 4º, da CF/88.** 7. Conflito conhecido para declarar competente o Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, o suscitado. (STJ - CC: 100682 MG 2008/0237608-6, Relator: Ministro CASTRO MEIRA, Data de Julgamento: 10/06/2009, S1 - PRIMEIRA SEÇÃO, Data de Publicação: --> DJe 18/06/2009, grifo nosso).

Este julgado do STJ tem extrema relevância para a temática trazida nesse trabalho, porque explica detalhadamente alguns pontos marcantes que devem ser esclarecidos.

O primeiro deles é que com o advento da EC nº 45/04, a Justiça Militar Estadual, que até então possuía apenas jurisdição criminal, passou a ser competente para julgar ações civis contra atos disciplinares militares. Porém, o texto jurisprudencial em questão fez a ressalva de que não é de tradição desta Justiça Especializada processar feitos de natureza cível e que, por assim ser, não se pode fazer uma hermenêutica no sentido de alargar a competência para tratar de casos que não estejam expressos no próprio texto da CRFB/88.

Em outras palavras, isso significa que a “nova” jurisdição civil da Justiça Militar Estadual abarca exclusivamente ações judiciais propostas contra atos disciplinares militares, isto é, ações propostas para avaliar a legalidade de determinado ato disciplinar, a exemplo de uma punição aplicada pela autoridade competente.

O segundo ponto importante é a afirmação de que a ação civil por ato de improbidade volta-se contra o militar acusado e que isso coloca em voga a discussão de ato de indisciplina e não ato disciplinar.

Dessa maneira, o ato ímprobo praticado pelo militar, no exercício de suas funções, não pode ser considerado um ato disciplinar, vez que o desvio de conduta se caracteriza, na verdade, como um ato de indisciplina. Em outras palavras, o ato disciplinar é emanado por autoridade administrativa para evitar ou responsabilizar atos de indisciplina.

Nesse mesmo sentido, compreende o ato disciplinar a postura da Administração diante do ato de indisciplina e constitui uma manifestação concreta do Poder Disciplinar, sendo sujeito ao controle judicial (ROCHA, 2017, p. 9).

Portanto, lógico concluir que, segundo o autor, a ação de improbidade é autônoma e não importa se será a perda do cargo determinada pelo Tribunal de Justiça Comum ou Militar (nos Estados que a possuem).

Ademais, reforça o STJ que não houve ofensa ao art. 125, § 4º, da CRFB/88, por isso seria desnecessário fracionar o julgamento da ação em razão de o MP ter requerido o perdimento do cargo do militar estadual.

Finalmente, afirma a decisão que o Tribunal de Justiça Comum seria competente para julgar o caso em detrimento do Tribunal de Justiça Militar e ainda reforça que não há dúvidas de que a perda do posto, da patente ou da graduação dos militares pode ser aplicada na Justiça Estadual comum, nos processos sob sua jurisdição, sem afronta ao que dispõe o art. 125, § 4º, da CRFB/88.

A despeito do entendimento do STJ, este artigo visa demonstrar, *a contrario sensu*¸ que houve uma confusão de conceitos e, principalmente, da compreensão acerca do regime jurídico ao qual o oficial militar estadual está sujeito, dado que este possui prerrogativas e características inerentes a função e do cargo que o diferencia das praças. Conquanto, o oficial, não está sob o mesmo arcabouço jurídico legal da praça no que tange a perda da função pública e esta afirmação será justificada minuciosamente no tópico seguinte.

2.3 O posicionamento legal, jurisprudencial e doutrinário acerca da perda do posto ou da patente do oficial militar estadual

É a partir do Estatuto que se tem disposições mais específicas sobre a perda do posto e da patente do oficial ao ser declarado indigno ou incompatível com o oficialato, por isso, não basta analisar somente a Constituição, como já fora feito. Será preciso contrastá-la juntamente com a realidade do Estado de Mato Grosso e as legislações vigentes que abordam juridicamente como ocorre o julgamento do oficial.

Antes de mais nada, veja-se que o desligamento do serviço ativo, de acordo com o art. 144, do Estatuto castrense estadual, pode ser dar de várias formas, em especial por demissão e perda do posto ou patente:

> Art. 144 O desligamento do serviço ativo será feito em consequência de:
> I - transferência para a reserva remunerada;
> II - reforma;
> III - exoneração do cargo;
> **IV - demissão;**
> **V - perda de posto ou patente**; (MATO GROSSO, 2014, grifo nosso).

O que interessa para este trabalho são os desligamentos pelos motivos acima destacados, a saber, demissão e perda de posto ou patente. A competência para demitir o oficial, diferentemente da praça, será do Governador do Estado, conforme reza o art. 156, da mesma

Lei: “É da competência do Governador do Estado os atos de demissão e de exoneração do Oficial” (MA TO GROSSO, 2014).

Em seguida, observe-se a importantíssima disposição do art. 165, do Estatuto, nestas palavras:

> Art. 165 O Oficial só perderá o posto e a patente se for declarado indigno do Oficialato ou com ele incompatível por decisão do Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso, nos termos do Art. 42, § 1º, combinado com o Art. 142, § 3º, incisos VI e VII, da Constituição Federal. (MATO GROSSO, 2014).

Nos termos da lei estatutária, o oficial “só” perderá o posto e a patente se for declarado indigno ou incompatível com o Oficialato, por decisão do TJMT, que a lei entende ser o Tribunal competente para decidir a matéria, trazendo inclusive as disposições constitucionais pertinentes, mencionadas mais à frente, ainda neste tópico, com maiores detalhes.

É o art. 166, da Lei Complementar nº 555/2014 que traz os motivos pelos quais os oficiais podem ser declarados indignos ou incompatíveis para o Ofi cialato, por julgamento do TJMT. Destaca-se, *in verbis*, o inciso II, que fala sobre a improbidade em específico:

> Art. 166 Fica sujeito à declaração de indignidade ou de incompatibilidade para o Oficialato, por julgamento do Tribunal de Justiça do Estado de Ma to Grosso, o Oficial que: [...]
> II - **for condenado por sentença transitado em julgado por** crime contra a segurança nacional ou **improbidade administrativa**, nos termos da legislação específica (MATO GROSSO, 2014, grifo nosso).

Tem-se que a condenação por improbidade administrativa é uma das hipóteses para o oficial ser declarado indigno ou incompatível com o oficialato, desde que a sentença tenha passado em julgado e que o julgamento tenho sido proferido pelo TJMT.

Note-se, na sequência, um caso em que o TJMT se manifestou acerca de uma demissão de oficial da PMMT por condenação advinda de ação de improbidade:

> MANDADO DE SEGURANÇA - CONDENAÇÃO ORIUNDA DE AÇÃO DE *IMPROBIDADE* - PERDA DA FUNÇÃO DE OFICIAL DA POLÍCIA *MILITAR* – DECISÃO DEFINITIVA - LEGALIDADE DO ATO DE PERDA DO CARGO PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - AUSÊNCIA DE DIREITO LÍQUIDO E CERTO - SEGURANÇA DENEGADA. **Hipótese em que o servidor foi condenado à perda da função, sendo posteriormente exonerado do cargo em função de comando sentencial.** Ausência de direito líquido e certo a ser amparado. **O ato administrativo fustigado pela via mandamental foi a exoneração do impetrante dos quadros da Polícia *Militar*, em cumprimento à parte dispositiva de sentença condenatória por *improbidade*. Advindo a condenação definitiva do Tribunal de Justiça, determinando a perda de função do servidor, a autoridade administrativa tem o dever de proceder à *demissão* do servidor, independentemente da instauração de processo administrativo disciplinar, que se mostra desnecessária. Isso porque, qualquer resultado a que chegar a**

> **apuração realizada no âmbito administrativo não terá o condão de modificar a força do decreto condenatório.** (TJMT - N.U 0111556-10.2012.8.11.0000, JOSÉ ZUQUIM NOGUEIRA, TURMA DE CÂMARAS CÍVEIS REUNIDAS DE DIREITO PÚBLICO E COLETIVO, Julgado em 05/12/2013, Publicado no DJE 22/01/2014, grifo nosso).

Neste caso, mostrou-se claro a necessidade de confirmação da condenação pelo Tribunal de Justiça para que a perda da função por improbidade fosse efetivada, em que pese o ato administrativo de demissão tenha sido exarado pelo Governador do Estado, a quem coube apenas cumprir e formalizar a decisão judicial.

Acrescenta-se que a decisão irrecorrível do TJMT não enseja apuração por processo administrativo disciplinar, uma vez que, independentemente do resultado, ela não será capaz de mudar a condenação confirmada por um acórdão.

Ato contínuo, a Súmula nº 673 do STF preceitua que "O art. 125, § 4º, da CF/88, não impede a perda da graduação de militar mediante procedimento administrativo.". Como diz o próprio texto sumulado, a referência é a perda da graduação e a Constituição distingue posto de graduação em diversas passagens, razão pela qual referida súmula não se aplica aos oficiais (FOUREAUX, 2019).

Está pacífico na jurisprudência dos tribunais superiores que não cabe recurso da decisão de segunda instância quando se tratar da perda da função pública do militar estadual. A título de exemplo, cite-se a decisão monocrática do REsp nº 1.663.330-SP (2017/0071578-4), de Relatoria do Min. Rogerio Schietti Cruz, que reconhece impossibilidade deste recurso contra acórdão proferido pelo Tribunal de Justiça Militar de São Paulo (TJMSP):

> [...] Todavia, a jurisprudência desta Corte Superior é firme em assinalar que o acórdão prolatado no julgamento de representação para exclusão da carreira de militar, mesmo se tramitar em órgão dotado de competência jurisdicional, decorre do exercício de competência administrativa militar, o que afasta o cabimento do recurso especial.
> [...] **MILITAR. PERDA DE POSTO E PATENTE. MANIFESTAÇÃO DO CONSELHO DE JUSTIFICAÇÃO. DECISÃO DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA MILITAR. NATUREZA ADMINISTRATIVA. INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS EXTRAORDINÁRIO E ESPECIAL. INADMISSIBILIDADE.**
> 1. Incabíveis recursos extraordinário e especial contra decisão do Conselho de Justificação que delibera sobre a perda de posto e patente de militar, diante de seu caráter administrativo. Precedentes do STF e do STJ [...]
> (STJ - REsp 1663330/SP, Rel. Ministro ROGÉRIO SCHIETTI CRUZ, Decisão monocrática, julgado em 25/08/2017, DJe 29/08/2017, grifo nosso).

Destarte, como se pode notar, até então, o que se aplica na prática é que a decisão do TJMT será suficiente para que o oficial militar estadual possa ser declarado indigno ou incompatível com o oficialato e, em decorrência disso, perca o posto e a patente. Daí, surge a extrema relevância de a decisão ser proferida respeitando os princípios fundamentais,

sobretudo, a competência estabelecida na Constituição. Caso contrário, o oficial não terá direito sequer a recorrer da decisão nos tribunais superiores.

Ao redigir o julgamento do Conflito de Competência 115193, o Min. Relator Castro Meira, do STJ, trouxe a seguinte redação: "5. A perda do posto, da patente ou da graduação dos militares pode ser aplicada na Justiça Estadual comum, nos processos sob sua jurisdição, sem afronta ao que dispõe o art. 125, § 4º, da CF/88". (BRASIL, Superior Tribunal de Justiça, 2011).

Porém, em tal julgado é desconsiderado o texto presente no art. 142, § 3º, incisos VI e VII, da CRFB/88, o qual afirma que:

> Art. 142. [...] § 3º Os membros das Forças Armadas são denominados militares, aplicando-se-lhes, além das que vierem a ser fixadas em lei, as seguintes disposições: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 18, de 1998)
> VI - **o oficial só perderá o posto e a patente se for julgado indigno do oficialato ou com ele incompatível, por decisão de tribunal militar de caráter permanente, em tempo de paz,** ou de tribunal especial, em tempo de guerra; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 18, de 1998)
> VII - **o oficial condenado na justiça comum ou militar a pena privativa de liberdade superior a dois anos, por sentença transitada em julgado, será submetido ao julgamento previsto no inciso anterior**; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 18, de 1998) (BRASIL, Emenda Constitucional nº 18, 1998, grifo nosso).

Ao se aprofundar no assunto, verifica-se que os mandamentos dos incisos VI e VII, do art. 142, § 3º, da CRFB/88, se aplicam não somente aos militares das forças armadas, mas também aos oficiais militares estaduais, por força do art. 42, § 1º, da CRFB/88, abaixo transcrito:

> Art. 42 **Os membros das Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares, instituições organizadas com base na hierarquia e disciplina,** são militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 18, de 1998)
> § 1º **Aplicam-se aos militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios,** além do que vier a ser fixado em lei, as disposições do art. 14, § 8º; do art. 40, § 9º; e **do art. 142, §§ 2º e 3º, cabendo a lei estadual específica dispor sobre as matérias do art. 142, § 3º, inciso X, sendo as patentes dos oficiais conferidas pelos respectivos governadores.** (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 20, de 15/12/98) (BRASIL, Emendas Constitucionais nº 18 e 20, 1998, grifo nosso).

De primeira mão, já se pode afirmar, com a devida vênia a alguns precedentes, que oficiais e praças não podem ser colocados no mesmo patamar jurídico quando o assunto é o perdimento da função pública.

Quando se coloca que oficiais e praças podem ser demitidos da mesma forma, simplesmente se indaga o porquê de existirem diferenças nas nomenclaturas, nos cargos, nas

prerrogativas e nas funções. Não haveria razão plausível e nenhuma necessidade de a CRFB/88 trazer disposições distintas, muito menos a legislação ordinária estadual.

Em que pese a própria Constituição não negar a possibilidade de condenação na justiça comum, o que é óbvio que pode acontecer, ela faz ressalva, nesse caso, que se a condenação a pena privativa de liberdade for superior a dois anos, por sentença transitada em julgado, deverá o oficial – e somente o oficial – ser submetido ao julgamento do inciso anterior, ou seja, a perda do posto ou patente ocorrerá única e exclusivamente por decisão do tribunal militar, isto é, competência exclusiva da justiça militar.

Percebe-se que o art. 166, inciso I, do Estatuto dos Militares fala em sujeição a declaração da incompatibilidade ou indignidade com o oficialato por julgamento pelo TJMT quando a condenação ocorrer na justiça comum ou militar e a pena restritiva de liberdade for superior 4 (quatro) anos e o art. 142, § 3º, inciso VII, da Constituição, por sua vez, coloca que o julgamento ocorrerá por Tribunal Militar de caráter permanente quando a sentença, nas mesmas condições penais, for superior a 2 (dois) anos.

Há uma dicotomia quanto ao tribunal competente e quanto ao tempo mínimo para que a pena acessória de perda da função pública possa ser aplicada. Entretanto, ao ampliar o tempo, entende-se que o Estatuto não afronta a CRFB/88, pois não desmereceu o mínimo de pena que o constituinte originário assentou no Constituição Cidadã.

Em contrapartida, quanto ao tribunal competente, entende-se claramente que a Carta Magna quis que o oficial só perdesse o posto e patente por decisão de Tribunal Militar de caráter permanente. À vista disso, seria necessário que assim fosse feito, pois na Constituição não há letras mortas ou vazias.

Além de haver supedâneo na própria Lei nº 555/2014 para que o julgamento do oficial seja feito pelo TJMT, existe uma justificativa muito simples para que a disposição constitucional não seja atendida no Estado Mato Grosso: não se tem ainda mais de vinte mil militares para a criação do Tribunal de Justiça Militar, como se tem nos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul. Assim, resta a competência residual ao TJMT.

Porém, indaga-se: vale mais garantir ao oficial o julgamento pelo Tribunal competente apontado expressamente pela Constituição, mesmo que no Estado não se tenha o número mínimo para criação deste Tribunal especializado ou ignorar este dispositivo porque o Tribunal de Justiça Comum possui competência residual?

Parece mais simples a segunda opção e é assim que a atuação se dá na prática, pois no Estado de Mato Grosso, apesar de se ter a vara especializada da justiça militar para julgamentos de crimes militares em primeira instância, não se tem ainda o Tribunal de Justiça Militar, que

seria necessário para o julgamento da perda do posto e patente de oficiais quando fossem declarados indignos ou incompatíveis com o oficialato.

Por outro lado, há quem pense diferente e defenda a perda do posto e patente do oficial por entender se tratar mera consequência administrativa. Medeiros opina da seguinte forma:

> [...] insere uma inquietante discussão acerca da competência da Justiça comum para aplicar a perda do cargo de oficial, em face do que dispõe o art. 125, § 4º, e, completamos nós, o art. 142, VI, ambos da Carta de Direitos. Esses cânones reservam a declaração de indignidade ou incompatibilidade ao oficialato à Justiça Militar. Ocorre que se trata de um específico desdobramento da responsabilização disciplinar, de índole administrativa. Declaração de indignidade ou incompatibilidade para o oficialato, com a consequente perda do posto ou da patente, são sanções de caráter administrativo, tanto assim que estão devidamente regradas no Estatuto dos Militares. Estabelecer, quanto a elas, a cláusula de reserva de jurisdição é dizer que na seara administrativa não podem essas sanções ser impostas, sendo imprescindível o concurso da jurisdição, a submissão da decisão ao Judiciário. Mas daí não decorre a exclusão da jurisdição comum para a decretação da perda do cargo em outros casos. Entre as outras hipóteses, máxime diante de sua sede constitucional, tem-se a ação de improbidade administrativa, que dimana do art. 37, § 4º, da Constituição Federal, onde expressamente elencada a pena de perda da função pública, sem qualquer exceção. Divergir desse entendimento conduziria a alguns paradoxos: a) a jurisdição criminal comum não poderia aplicar a perda do cargo do militar, ainda quando condenado, exemplificando-se, a uma pena por tráfico ilícito de entorpecentes; b) a jurisdição comum extrapenal, em sede de ação de improbidade, poderia apenar o militar com a suspensão dos direitos políticos, mas não com a perda do cargo, permitindo que alguém privado de seus direitos políticos continuasse “apto” a exercer uma função pública, em absoluto contraste com o requisito exigido pelo art. 5º, II, da Lei n. 8.112/1990, e com o princípio da razoabilidade. Forte nessas razões, defende-se a possibilidade de condenação à pena de perda do cargo militar em sede de ação de improbidade administrativa, seja o réu praça, graduado ou oficial. (MEDEIROS, 2011, p. 373-374).

No início da citação acima, o douto jurista reconhece a reserva feita pela CRFB/88 à Justiça Militar para aplicar a perda do cargo de oficial, mas em seguida coloca tal punição como sendo de caráter administrativo, por simplesmente estar prevista no Estatuto dos Militares.

Nesse aspecto, afirme-se que o fato da punição em voga constar no Estatuto não significa, necessariamente, que ela possua caráter exclusivamente administrativo. Até mesmo porque esta espécie de sanção também consta na Constituição, o que da mesma forma não dá a ela caráter meramente administrativo ou unicamente judicial, visto que, ora será uma consequência administrativa, ora uma consequência da condenação do processo em discussão no Poder Judiciário.

Em tempo, Medeiros aponta alguns paradoxos. O primeiro é de que não poderia à justiça comum aplicar a perda do cargo do militar, dando o exemplo da condenação por tráfico ilícito de entorpecentes.

A respeito disso, se for considerada apenas a Lei nº 555/2014, ter-se-á que se a condenação for superior a 4 (quatro) anos, havendo sido declarado expressamente na sentença

condenatória o efeito secundário da perda da função pública, o oficial ficará sujeito a ser declarado incompatível ou indigno com o oficialato, por julgamento do TJMT, que faz parte da Justiça Comum. O que não pode, por exemplo, é o juiz de primeira instância decidir essa questão, porque o texto legal faz reserva de competência ao Tribunal de Justiça.

Agora, se for considerada somente a CRFB/88, haveria essa mesma possibilidade de perda da função pública, no entanto, a pena restritiva de liberdade deveria ser superior a 2 (dois) anos e o julgamento ser feito por tribunal militar de caráter permanente.

Em ambos os casos, seja no tribunal de justiça militar ou comum, precisaria que a sentença transitasse em julgado. Como a Constituição sempre prevalece diante de uma Lei Complementar Estadual, o ideal e defendido nesta pesquisa seria que o julgamento fosse feito por tribunal militar de caráter permanente, isto é, um Tribunal de Justiça Militar e que a pena acessória de perda da função pública só fosse aplicada se a condenação à pena restritiva de liberdade superasse 4 (quatro) anos.

Esse alargamento do tempo ocorre porque o Estatuto, nesse ponto, é uma *novatio legis in mellius*, a qual, inclusive, pode retroagir mesmo quando já haja coisa julgada, sendo aplicada mesmo se o militar já tivesse sido condenado definitivamente a perda da função pública como uma pena acessória. A fundamentação está pautada no art. 5º, inciso XL, da Constituição Federal e art. 2°, parágrafo único, do Código Penal (CUNHA, 2020).

O segundo paradoxo apontado por Medeiros é com relação a ação de improbidade, em que se teria, por exemplo, a suspensão de direitos políticos, mas não a perda do cargo, permitindo que o militar privado do primeiro direito continuasse apto a exercer uma função pública, o que não parece razoável para ele e contrário a própria LIA.

A despeito desse suposto paradoxo, denota-se que há um equívoco do doutrinador. Isso porque é perfeitamente possível que o Parquet, na ação de improbidade, requeira a perda da função pública e combine com outras penalidades previstas na LIA, tal qual a suspensão dos direitos políticos. Da mesma forma, não é sempre que o ato de improbidade ensejará na perda da função pública, pois esta se mostra a pena mais gravosa para os oficiais, que poderiam perfeitamente reparar o dano de outras formas previstas na legislação.

Como já se demonstrou, apesar da Lei nº 8.429/92 estar em harmonia com a CRFB/88, ela não aponta qual será o órgão de justiça competente para demitir o oficial militar estadual, o que parece ser razoável já que a Constituição fez esta definição.

No Estado de Mato Grosso resta ao TJMT a decisão final sobre a perda da função pública pelo oficial do CBMMT ou PMMT, mesmo fazendo parte da Justiça Comum e sendo esta uma ação contrária à Constituição, que não fez ressalvas no que tange ao tribunal

competente para declarar a indignidade ou incompatibilidade do oficial, usando a palavra “só”, extremamente restritiva.

O objetivo da Constituição ao atribuir a competência para analisar a perda do posto e da patente do oficial pelo Tribunal de Justiça Militar foi, basicamente, conceder um julgamento justo aos oficiais, devido as peculiaridades da vida militar, da caserna e das responsabilidades dos oficiais enquanto comandantes, o que os diferenciam, sobremaneira, da vida civil (FOREAUX, 2019).

A não existência de TJM pode acarretar prejuízo para a defesa do oficial militar, posto que os julgadores, apesar de possuírem uma vasta experiência e uma larga vivência jurídica, não serão necessariamente conhecedores da realidade castrense e das peculiaridades da caserna. Sobretudo, a Constituição não estará sendo respeitada.

Ao condicionar o julgamento por um tribunal militar, se garante ao oficial um julgamento feito por juízes que possuam toda uma experiência de vida militar, os quais estarão aptos a analisar melhor os fatos e se o oficial é digno de permanecer na instituição, além de ponderar o histórico de vida pessoal e profissional do militar, haja vista que, não raras às vezes, um ato isolado sem maior gravidade não acarretará na perda do posto e patente, punição extremamente gravosa (FOUREAUX, 2019).

Neste momento, é oportuno reproduzir as palavras do Ministro Eros Grau no voto que proferiu diante do julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 3685-8 do Distrito Federal:

> [...] Ademais, não se interpreta a Constituição em tiras, aos pedaços. Tenho insistido em que a interpretação do direito é interpretação do direito, não de textos isolados, desprendidos do direito. Não se interpreta textos de direito, isoladamente, mas sim o direito — a Constituição — no seu todo. (BRASIL, Supremo Tribunal Federal, 2006).

Dessarte, com relação aos oficiais, é preciso fazer a leitura da parte final do art. 125, § 4º juntamente com o que dispõe o art. 42, § 3º c/c o art. 142, § 3º, VI e VII, todos da CRFB/88. Havendo reserva de competência ao tribunal militar de caráter permanente direcionada aos oficiais, passa a ser questionável a possibilidade de perda do cargo por mero processo administrativo ou por decisão judicial que não seja a definida pela Carta Maior.

Entendendo que a interpretação de uma norma penal significa buscar até onde vai seu alcance e real significado, no que tange ao direito em si, Maximiliano (1979, p. 9 e 10) assevera que interpretar “não é simplesmente tornar claro o respectivo dizer, abstratamente falando; é, sobretudo, revelar o sentido apropriado para a vida real, e conducente a uma decisão reta.”.

Outrossim, no processo penal, quanto aos meios empregados, tem-se duas formas de interpretação, a saber gramatical ou lógica, conforme leciona Marie Declercq, em seu artigo:

> A interpretação gramatical, também conhecida como literal ou sintática é fundada em regras gramaticais e sintáticas e interpreta a letra fria da lei, sempre levando em consideração o sentido literal das palavras.
> Já a interpretação lógica ou teleológica busca a vontade do legislador, atendendo-se aos seus fins e à sua posição dentro do ordenamento jurídico, sempre procurando a finalidade para a qual a lei foi editada.
> **Havendo conflito entre os tipos de interpretação, a teleológica deverá prevalecer sobre a literal, de modo a favorecer uma visão mais humana e finalística da lei.** (DECLERCQ, 2014, grifo nosso).

Desse modo, tem-se que no processo penal, a interpretação da lei jamais pode prejudicar o réu em observância ao princípio da presunção de inocência (art. 5º, LVII, CF/88), também chamado de não culpabilidade, o qual foi consagrado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos no ano de 1948 e ratificado em 1969 na Convenção Americana de Direitos Humanos ou Pacto de São José da Costa Rica.

Tal princípio é de suma relevância para o tema em questão, pois a interpretação do direito, ainda mais quando se trata da Constituição, não pode ser feita jamais em prejuízo à pessoa humana.

Observem-se algumas das garantias judiciais constantes no art. 8º do Pacto de São José da Costa Rica, do qual o Brasil faz parte desde a promulgação do Decreto nº 678, de 06 de novembro de 1992:

> Artigo 8º - Garantias judiciais
> 1. **Toda pessoa terá o direito de ser ouvida, com as devidas garantias e dentro de um prazo razoável, por um juiz ou Tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido anteriormente por lei, na apuração de qualquer acusação penal formulada contra ela, ou na determinação de seus direitos e obrigações de caráter civil, trabalhista, fiscal ou de qualquer outra natureza.**
> 2. Toda pessoa acusada de um delito tem direito a que se presuma sua inocência, enquanto não for legalmente comprovada sua culpa. Durante o processo, toda pessoa tem direito, em plena igualdade, às seguintes garantias mínimas: (ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS, 1969, grifo e destaque nosso).

Conforme consta no trecho grifado, é direito de todo ser humano ser julgado por um Tribunal competente. Desse modo, importante frisar que o oficial deverá ser julgado conforme a Constituição prevê e a interpretação da norma, mais precisamente do art. 142, § 3º, VI e VII, da CRFB/88, não pode ser prejudicial ao oficial militar estadual que seja réu numa eventual ação de improbidade que possa ensejar na perda do cargo.

Ato contínuo, os artigos 2º e 3º do Código de Processo Penal Militar (CPPM), trazem regras claras no que tange à interpretação literal ou gramatical (que é regra) e, de modo subsidiário, a interpretação extensiva ou restritiva em casos especiais, senão observe-se:

> **Interpretação literal**
> Art. 2º A lei de processo penal militar deve ser interpretada no sentido literal de suas expressões. Os têrmos técnicos hão de ser entendidos em sua acepção especial, salvo se evidentemente empregados com outra significação.
> **Interpretação extensiva ou restritiva**
> § 1º Admitir-se-á a interpretação extensiva ou a interpretação restritiva, quando fôr manifesto, no primeiro caso, que a expressão da lei é mais estrita e, no segundo, que é mais ampla, do que sua intenção.
> Casos de inadmissibilidade de interpretação não literal
> § 2º Não é, porém, admissível qualquer dessas interpretações, quando:
> a) cercear a defesa pessoal do acusado;
> **b) prejudicar ou alterar o curso normal do processo, ou lhe desvirtuar a natureza;**
> c) desfigurar de plano os fundamentos da acusação que deram origem ao processo. (BRASIL, Código de Processo Penal Militar, 1969, grifo nosso).

Subentende-se, portanto, que o critério de interpretação do art. 2º, § 1º, do CPPM não é deveras técnico, o que de certa forma dá muita liberdade ao intérprete da norma. De outro plano, a leitura do art. 2º, § 2º, do CPPM impõe uma série de restrições ao uso da interpretação extensiva ou restritiva. Curiosamente, a alínea "b" menciona a sua não admissibilidade quando causar prejuízo ou ter a chance de alterar o curso normal do processo.

Ora, interpretar de modo diverso pode significar constranger e impor restrições contrárias ao que a Carta Magna garantiu aos oficiais militares estaduais. Ademais, pode ser também uma afronta ao princípio da não culpabilidade, o qual se divide em outros dois: *in dubio pro reo* e imunidade à autoacusação.

O princípio do *in dubio pro reo* garante a interpretação em benefício ao réu sempre que existir dúvida entre a inocência juntamente com a liberdade dela decorrente e o poder/dever do Estado de punir (SOARES, 2019).

A bem da verdade, se o oficial declarado indigno ou incompatível com o oficialato for julgado por Tribunal que não seja aquele que a própria Constituição Federal determinou, se estará diante de uma flagrante violação ao texto constitucional. E mais, a hermenêutica usada estará sendo a extensiva, desrespeitando, assim, o modo técnico e mais indicado para se interpretar as normas castrenses, o literal.

Não obstante, significante reportar que pode o oficial responder na esfera administrativa, penal, disciplinar e de modo autônomo, uma ação civil de improbidade, ao cometer algum ato ímprobo, que afronte as leis e regulamentos a que está sujeito.

No entanto, ao se cogitar a perda da função pública do oficial, em específico, de acordo com a Constituição, reitera-se a necessidade de decisão por Tribunal militar de caráter permanente, pois é assim que está escrito.

Foureaux (2019) afirma que: "juízes não podem condenar oficiais à perda do posto e da patente em sentenças condenatórias criminais ou por improbidade administrativa" e acrescenta:

> Como a perda da função pública em ação de improbidade administrativa implica em perda do próprio posto e da patente, é necessário que o oficial condenado à perda da função pública por improbidade administrativa seja submetido a julgamento perante o tribunal competente. **Isto é, fato do juiz condenar um oficial à perda da função pública em uma ação de improbidade administrativa não implica, automaticamente, na perda do posto e da patente, pois somente o tribunal competente possui competência para tanto e perder a função pública, sem perder o posto e a patente implica em completo esvaziamento do posto e da patente, o que seria, por vias transversas, condenar à perda do posto e da patente.**
> **Nota-se, mais uma vez, que o inciso VI, do § 3º, do art. 142 da Constituição Federal é claro ao afirmar que o oficial só perderá o posto e a patente se for julgado indigno do oficialato ou com ele incompatível, por decisão de tribunal militar de caráter permanente, sem condicionar que este julgamento esteja restrito a crimes, o que abrange as ações cíveis e processos disciplinares.** (FOUREAUX, 2019, grifo nosso).

Por fim, denota-se que a Constituição Federal trata da obrigatoriedade de submissão do oficial ao julgamento por Tribunal de Justiça Militar. Mas esse não é o caso de Estado de Mato Grosso, que hodiernamente só possui o Tribunal de Justiça da esfera comum.

Sendo assim, mesmo havendo divergências doutrinárias, ora em favor do julgamento do oficial apenas pelo TJM, ora considerando que este tribunal é dispensável e que a decisão pode ser tomada pelo TJ do estado, conclui-se que, atualmente, não há óbices na jurisprudência pátria e na Lei estatutária vigente do Estado de Mato Grosso para que o oficial seja declarado pelo TJMT - Justiça Comum - indigno ou incompatível com o oficialato e, por consequência, seja condenado à perda da função pública (do posto e patente) por ato de improbidade administrativa, pena prevista no art. 12, da LIA.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo da Constituição Federal, da Lei nº 555/2014 (Estatuto dos Militares do Estado de Mato Grosso) e da Lei nº 8.429/1992 (Lei de Improbidade Administrativa), que disciplinam as diversas hipóteses de punições aplicáveis aos agentes públicos que cometam atos de improbidade administrativa, verificou-se especificamente como a pena de perda da função pública vem sendo aplicada aos oficiais militares do Estado de Mato Grosso, seja pelo Poder Judiciário, seja pela Administração Pública, nos casos que a ela couber decidir.

Ao oficial, se confere o cargo militar pelo posto e patente e é assim que o art. 42, § 1º, da CRFB/88, começa a diferenciar o regime jurídico a que estão sujeitos, colocando na parte final da redação que as suas respectivas patentes serão conferidas pelo Governador do Estado, sem fazer menção a graduação das praças.

Ademais, o mesmo dispositivo legal retro mencionado, faz referência ao art. 142, §§ 2º e 3º da Carta Magna, do qual depreende-se que as mesmas prerrogativas, direitos e/ou deveres ali apontados para os oficiais das Forças Armadas, igualmente serão aplicados aos oficiais militares estaduais.

Nesse seguimento, conforme ensina o art. 142, § 3º, incisos VI e VII, da CRFB/88, é possível que o oficial perca o posto e patente quando for condenado na justiça comum ou militar a uma pena privativa de liberdade superior a 2 (dois) anos, por sentença transitada em julgado, devendo, para tanto, ser julgado indigno do oficialato ou com ele incompatível, por decisão de tribunal militar de caráter permanente, em tempo de paz, ou de tribunal especial, em tempo de guerra.

Ao tratar da Justiça Militar estadual, o art. 125, § 4°, parte final, da Constituição da República, conferiu ao "tribunal competente" para decidir sobre a perda do posto e patente dos oficiais. Por outro lado, o § 3º do mesmo artigo previu a criação da Justiça Militar Estadual por meio de lei estadual somente nos Estados em que o efetivo militar seja superior a vinte mil integrantes, o que não é o caso do Estado de Mato Grosso.

No que tange a primeira hipótese trazida na introdução deste trabalho, denota-se que apesar de notadamente inconstitucional, na prática, tanto no Estado de Mato Grosso, quanto nos demais estados da federação que não possuem o Tribunal de Justiça Militar, o oficial militar estadual que cometeu ato de improbidade pode vir a perder a função pública por decisão colegiada do Tribunal de Justiça comum.

Com relação a segunda hipótese, a qual se mostra, a rigor da lei, mais adequada, há o entendimento de que o acórdão deve ser proferido somente pela justiça militar, ou seja, deve existir decisão proferida pelo Tribunal de Justiça Militar para que seja decretada a perda da função pública, pois é competente para tal, de acordo com a Constituição.

A terceira hipótese, por conseguinte, se mostrou ser a realidade do Brasil, pois hodiernamente, se sabe que a justiça comum e a justiça militar decidem sobre a matéria, a depender do estado-membro em que o militar está sendo julgado.

Neste diapasão, ainda que não haja o quórum mínimo de militares estipulados pela Constituição para a criação do referido tribunal especializado, deveria haver a criação do

Tribunal de Justiça Militar (TJM) para julgar os oficiais militares estaduais tidos como indignos ou incompatíveis com o oficialato, sob pena de se suprimir a vontade do constituinte originário,

Tal afirmação é compreensível e razoável porque nenhuma pessoa pode ter desconsiderado o seu direito fundamental de ser julgada por um tribunal competente. Direito este, reconhecido na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, que fora ratificado pelo art. 8º do Pacto de São José da Costa Rica, do qual o Brasil faz parte. Assim, o julgamento por tribunal incompetente é grave violação da dignidade da pessoa humana, sendo este um fundamento constante no art. 1º, inciso III, da própria Constituição Federal de 1988.

Inclusive, havendo tal ofensa, é possível ao condenado, esgotadas as hipóteses recursais pátrias (Tribunal de Justiça), recorrer ao Tribunal Internacional, que poderá aplicar sanções ao Estado soberano se restar comprovado à violação a um tratado internacional de direitos humanos recepcionado pela Constituição.

Rememore-se ainda que das decisões de segunda instância sobre a perda da função pública pelo militar estadual, não caberá recurso especial ao STJ e/ou recurso extraordinário ao STF, pois a matéria não é afeta aos tribunais superiores. Posto isso, afere-se maior importância para que os oficiais tenham a oportunidade de terem seu julgamento realizado pelo tribunal competente previsto no texto constitucional vigente.

A Lei estatutária castrense de Mato Grosso, nesse ponto, ao atribuir competência ao TJMT para julgar os oficiais, contraria a Carta Maior e o mais relevante tratado internacional de direitos humanos adotado pelo Brasil, sendo, por isto, neste quesito, inconstitucional.

Neste esteio, analisando a jurisprudência, fora visto que na prática, não havendo o tribunal militar (que só existe em SP, MG e RS), resta a competência residual do TJ para julgar os oficiais. É dessa forma que o Poder Judiciário atua em Mato Grosso e no restante do Brasil onde não se tem o TJM.

Entretanto, essa ação viola princípios constitucionais, pois há prejuízo à defesa do acusado, ao passo que o órgão colegiado incompetente, apesar de experiente, não está familiarizado com as normas castrenses e poderá incorrer em inexatidão ou excesso na decisão por desconhecer conceitos militares importantes para um julgamento justo e equilibrado.

Nesta senda, inferiu-se que o previsto na Lei nº 555/2014 não obedece, quanto ao tribunal competente, o mandamento constitucional do art. 42, § 1º, c/c art. 142, § 3º, incisos VI e VII, ambos da CRFB/88, na medida em que não há na prática o julgamento dos oficiais pelo Tribunal de Justiça Militar, que é o competente para declarar a perda do posto e patente quando há incompatibilidade ou indignidade para o oficialato.

Assim, conclui-se que nas unidades federativas do Brasil onde não se tem TJM está sendo suprimido o direito do oficial de ser julgado por tribunal competente, que seria o militar, atualmente inexistente na nação brasileira em 23 (vinte e três) Estados (incluindo o Mato Grosso) e o Distrito Federal.

Para resolução desta questão, seria necessário que se criasse o referido TJM em Mato Grosso, ainda que não haja o quórum mínimo de militares estaduais estipulado na Constituição, tendo em vista que o não julgamento pelo tribunal competente viola garantias individuais e preceitos constitucionais fundamentais, bem como a Declaração Universal dos Direitos Humanos, o que sem sombras de dúvidas, atinge diretamente à dignidade da pessoa humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Promulgada em 5 de outubro de 1988. Contém as emendas constitucionais posteriores. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 06 mar. 2022.

_____. Decreto nº 678, de 06 de novembro de 1992. **Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica).** Brasília, DF, 1992. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0678.htm>. Acesso em: 11 mar. 2022.

_____. Decreto-Lei nº 1.001, de 21 de outubro de 1969. **Código Penal Militar.** Brasília, DF, 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1001.htm#art410>. Acesso em: 08 mar. 2022.

_____. Decreto-Lei nº 1.002, de 21 de outubro de 1969. **Código de Processo Penal Militar.** Brasília, DF, 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del1002.htm>. Acesso em: 08 mar. 2022.

_____. Decreto-Lei nº 3.689, de 03 de outubro de 1941. **Código de Processo Penal.** Brasília, DF, 1941. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm>. Acesso em: 12 jun. 2022.

_____. Lei nº 8.429, de 02 de junho de 1992. **Lei de Improbidade Administrativa.** Dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências. Brasília, DF, 1992. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8429.htm>. Acesso em: 06 mar. 2022.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Conflito de competência nº 100682**, Relator(a): Min. CASTRO MEIRA, Primeira Seção, julgado em 10/06/2009, DJe 18-06-2009. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6064155/conflito-de-competencia-cc-100682-mg-2008-0237608-6/inteiro-teor-12202800>. Acesso em 13 mai. 2022.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Conflito de competência nº 115193**, Relator(a): Min. CASTRO MEIRA, julgado em 01/02/2011, DJe 03-02-2011. Disponível em:

<https://jurisprudencia.s3.amazonaws.com/STJ/IT/CC_115193_1298229193653.pdf?Signature=w2JlOHyOn%2BhG5l%2Fi4Lrqo3Hzoak%3D&Expires=1574023284&AWSAccessKeyId=AKIARMMD5JEAO765VPOG&response-content-type=application/pdf&x-amz-meta-md5-hash=137de4551ae330525050b54a896a429d>. Acesso em 14 mai. 2022.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1663330/PR**, Rel. Ministro ROGÉRIO SCHIETTI CRUZ, Decisão monocrática, julgado em 25/08/2017, DJe 29/08/2017. Disponível em: <https://scon.stj.jus.br/SCON/decisoes/toc.jsp?livre=RESP+1663330&b=DTXT&thesaurus=JURIDICO&p=true#DOC1>. Acesso em 01 jun. 22.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 598588 RJ**, Relator(a): Min. EROS GRAU, Segunda Turma, julgado em 15/12/2009, DJe 035 DIVULG 25-02-2010 PUBLIC 26-02-2010 EMENT VOL-02391-10 PP-02114. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/7406656/agregno-recurso-extraordinario-re-598588-rj>. Acesso em 09 mai. 2022.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Súmula nº 673.** Data de publicação do enunciado: *DJ* de 13-10-2003. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/menuSumarioSumulas.asp?sumula=2436> Acesso em 08 mai. 2022.

_____. Supremo Tribunal Federal. **ADI nº 3685-8 DISTRITO FEDERAL.** Rel. Min. Ellen Gracie. Voto do Min. Eros Grau. Revista Consultor Jurídico, 23 de março de 2006, 15h34. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2006-mar-23/leia_integra_voto_ministro_eros_grau> Acesso em 11 jun. 2022.

CUNHA, Rogério Sanches. **Manual de direito penal: parte geral (arts. 1° ao 120).** 8. ed. Salvador: JusPODIVM, 2020.

DECLERCQ, Marie. **A Interpretação da Lei Processual Penal. Jusbrasil**, 2014. Disponível em: <https://mariedeclercq.jusbrasil.com.br/artigos/151946136/a-interpretacao-da-lei-processual-penal>. Acesso em: 11 mar. 2022.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo.** 29. ed. Rev., atual e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2016. 1088 p. ISBN: 978-85-309-6876-2.

FAZZIO JÚNIOR, Waldo. **Improbidade Administrativa e crimes de prefeitos: de acordo com a Lei de Responsabilidade Fiscal.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

FERNANDES, Flávio Sátiro. **Improbidade Administrativa.** Revista de informação legislativa. Brasília v. 34 n. 136, p. 101-108, out./dez. 1997. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/296>. Acesso em 13 mai. 22.

FERRACINI, Luiz Alberto. **Improbidade Administrativa: teoria, legislação, jurisprudência e prática.** 3. ed., rev. e alterada. Campinas: Agá Júris, 2001.

FOUREAUX, Rodrigo. **A impossibilidade de juízes condenarem Oficiais das Instituições Militares à perda do posto e da patente.** Observatório da Justiça Militar Estadual. Goiás, set. 2019. Disponível em: <https://www.observatoriodajusticamilitar.info/single-post/2019/09/24/A-impossibilidade-de-ju%C3%ADzes-condenarem-Oficiais-das-

Institui%C3%A7%C3%B5es-Militares-%C3%A0-perda-do-posto-e-da-patente>. Acesso em 01 set. 21.

GARCIA, Leonardo de Medeiros; HOLANDA JR, André de; TORRES, Ronny Charles L. de. **Improbidade administrativa.** 4. ed. rev., atual. e ampl. Salvador: Juspodivm, 2017. 704 p.

MATO GROSSO. Lei complementar nº 555, de 29 de dezembro de 2014. **Dispõe sobre o Estatuto dos Militares do Estado de Mato Grosso.** Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. Disponível em <http://www.pm.mt.gov.br/documents/2459523/4959710/LEI+COMPLEMENTAR+N%C2%BA+555%2C+DE+29+DE+DEZEMBRO+DE+2014..pdf/aabe9978-2992-4ab2-bceb-704d133cff74>. Acesso em 17 mar. 2022.

MAXIMILIANO, Carlos. **Hermenêutica e Aplicação do Direito.** 9. ed., Rio de Janeiro: Forense, 1979. P. 9 e 10.

MAZZA, Alexandre. **Manual de direito administrativo.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Bibliografia. 1. Direito administrativo 2. Direito administrativo – Brasil I. Título CDU-35.

MEDEIROS, Sérgio Monteiro. **Prescrição da ação de improbidade contra militar.** Boletim Científico ESMPU, Brasília, a. 10 – n. 36, p. 347-376 – Edição Especial 2011.

MINASI, Júlio. **Mudanças na Lei de Improbidade Administrativa entram em vigor.** Universidade de Brasília, 26/10/2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/820702-mudancas-na-lei-de-improbidadeadministrativa-entram-em-vigor/>. Acesso em 31 jul. 2022.

NA VARRO, Cecília. **Principais alterações na Lei de Improbidade Administrativa.** Complexo de Ensino Renato Saraiva Ltda, 18/11/2021. Disponível em: <https://noticias.cers.com.br/noticia/principais-alteracoes-na-lei-de-improbidade-administrativa/?gclid=CjwKCAjwrZOXBhACEiwA0EoRD-nTn3D4tXttqbuVEvZnn7esPxIVpjhg17C5WvsN-LfXuZYa7qwvZRoC6FIQAvD_BwE>. Acesso em 30 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Comissão Interamericana de Direitos Humanos. **Convenção Americana de Direitos Humanos.** Costa Rica, 22/11/1969. Disponível em: <https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm>. Acesso em 16 nov. 2021.

OSóRIO, Fábio Medina. **Conceito e tipologia dos atos de improbidade administrativa. Revista de Doutrina da 4ª Região**, Porto Alegre, n. 50, out. 2012. Disponível em: <http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao050/Fabio_Osorio.html> Acesso em: 11 nov. 2021.

ROCHA, Fernando A. N. Galvão da. **Competência cível da justiça militar estadual.** Belo Horizonte, Minas Gerais: Escola Judicial Militar do Estado de Minas Gerais, 3ª Edição, 2017. ISBN: 978-85-94218-00-1.

SOARES, Felipe Mota. **Princípios constitucionais no processo penal.** Publicado em jan. 2019. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/71314/principios-constitucionais-no-processo-penal>. Acesso em: 11 nov. 2021.

DIAGNóSTICO DO TESTE DE CONHECIMENTO PROFISSIONAL E O TREINAMENTO COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-OPERACIONAL: UM ESTUDO DE CASO

Fabricio Gomes Costa[1]
Flavio Gledson Vieira Bezerra[2]

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo compreender o diagnóstico implementado pela Diretoria de Ensino, Instrução e Pesquisa do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso, através do Teste de Conhecimento Profissional e discutir o impacto do treinamento como ferramenta de ensino e aprendizagem e como estratégia para o desenvolvimento técnico-operacional dos bombeiros militares lotados no 3º Batalhão Bombeiro Militar (3º BBM). Utilizou-se como instrumentos de pesquisa a pesquisa bibliográfica e aplicação de questionário estruturado em amostra de 80- (oitenta) extraída de população de 90 (noventa) bombeiros militares da unidade bombeiro militar, para levantar os dados para o desenvolvimento do estudo, no período de 2021 a 2022. Os resultados da pesquisa apontam que a percepção de conhecimento nas áreas administrativas e operacionais aumentou após o tipo de intervenção de treinamento proposto nesta pesquisa. Houve redução significativa nos valores das categorias de percepção de conhecimento "insuficiente" e "regular", aumento nos valores da categoria "bom" e na categoria "muito bom". Assim como uma melhora em todas as médias dos bombeiros militares participantes do estudo, no diagnóstico Teste de Conhecimento Profissional nas áreas de conhecimento técnico operacional, 34% na área de Combate a Incêndio Urbano, 58% na área de Atendimento Pré-Hospitalar, 30% na área de Combate a Incêndio Florestal, 58% na área de Emergências com produtos perigosos, 25% na área de Salvamento Terrestre, 24% na área de Salvamento em Alturas, 12% na área de Salvamento Aquático, 27% na área de Mergulho Autônomo e 30% na área de Sistema de Comando de Incidente.

PALAVRAS -CHAVE: Conhecimento. Diagnóstico. Teste de Conhecimento Profissional. Treinamento. 3º Batalhão Bombeiro Militar.

DIAGNOSIS OF THE PROFESSIONAL KNOWLEDGE TEST AND TRAINING AS A STRATEGY FOR TECHNICAL-OPERATIONAL DEVELOPMENT: A CASE STUDY

ABSTRACT: This article aims to understand the diagnosis implemented by the Board of Education, Instruction and Research of the Military Fire Department of the State of Mato Grosso, through the Professional Knowledge Test and discuss the impact of training, as a teaching and learning tool, as strategy for the technical-operational development of the military firefighters assigned to the 3rd Military Fire Brigade (3rd BBM). As research instruments, a data collection was used, which was carried out by bibliographic research, in a population of 90 (ninety) military firefighters from the military firefighter unit, to collect data for the

[1] Coronel do CBMMT. É bacharel em Gestão de Riscos Coletivos pela Universidade Estadual do Pará-UEPA, Pós-Graduado em Prevenção, Controle e Combate a Incêndios Florestais pela Escola de Governo. fabricio@cbm.mt.gov.br
[2] Coronel do CBMMT. É bacharel em Gestão de Riscos Coletivos pela Universidade Estadual do Pará-UEPA. Mestre em Engenharia pelo Programa de Mestrado Profissional em Segurança de Voo e Aeronavegabilidade Continuada do Instituto Tecnológico de Aeronáutica -ITA. Pós-Graduado em Gerenciamento de Segurança Pública pela Universidade Estadual de Goias (UEG). Pós-Graduado em Prevenção, Controle e Combate a Incêndios Florestais pela Escola de Governo.

development of the study, in the period from 2021 to 2022 The survey results indicate that the perception of knowledge in the administrative and operational areas increased after the type of training intervention proposed in this research, a significant reduction in the values of the categories of perception of knowledge "insufficient and "regular", increase in the values of the category "good" and in the category "very good". As well as an improvement in all the averages of the military firefighters participating in the study, in the diagnosis Test of Professional Knowledge in the areas of operational technical knowledge, 34% in the area of Urban Fire Fighting, 58% in the Pre-Hospital Care area, 30% in the Forest Fire Fighting area, 58% in the area of Emergencies with dangerous products, 25% in Land Rescue area, 24% in the High Rescue area, 12% in the Water Rescue area, 27% in the Scuba Diving area and 30% in the Incident Command System area.

KEYWORDS: Knowledge. Diagnosis. Professional Knowledge Test. Training. 3rd Military Fire Battalion.

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea, em meio às constantes mudanças e inovações tem apresentado uma característica bem peculiar ante os nossos antepassados, a sua rápida evolução em tecnologia, informação e processo de ensino aprendizagem.

Neste cenário, as profissões estão se desenvolvendo com grande complexidade surgindo novas áreas de aperfeiçoamento e sendo necessária a atualização dos modelos de capacitação e desenvolvimento de pessoal a fim de proporcionar uma qualificação de excelência dos seus profissionais.

Neste diapasão, em face desta evolução da sociedade brasileira, deve-se também evoluir a administração pública. Dentre os serviços prestados está o de segurança da população, o qual é realizado por diversas instituições, sendo o bombeiro militar, responsável nas áreas de incêndios, socorro de urgência, busca e salvamento e atividades de defesa civil.

A atuação de bombeiro militar abrange um leque extenso de atividades exigindo um preparo contínuo e atualização de habilidades e conhecimentos. O alto grau de especialização que o serviço exige, torna imperioso que os integrantes da corporação tenham um conhecimento técnico de todos os materiais e equipamentos operacionais, bem como, o domínio das mais refinadas técnicas e táticas empregadas.

Assim, o Corpo de Bombeiros Militar deve qualificar os profissionais com meios dinâmicos e atualizados, com treinamento contínuo e desenvolvimento de conhecimento técnico-operacional a fim de preparar melhor os bombeiros para exercerem suas funções.

A Diretoria de Ensino, Instrução e Pesquisa (DEIP) utiliza o Teste de Conhecimento Profissional (TCP), para avaliar o conhecimento teórico dos militares nos assuntos contidos nos

Procedimentos Operacionais Padrão e Manuais Técnicos do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso (CBMMT).

O TCP é utilizado pela DEIP para verificar o nível de conhecimento teórico na área técnico-profissional obter um diagnóstico do nível de conhecimento técnico-profissional do bombeiro militar e identificar as necessidades setoriais de treinamento por área de conhecimento para que o bombeiro militar desempenhe suas atividades fim com desprendimento e desenvoltura e a corporação consiga obter desempenhos positivos naquilo que se propõe executar.

Diante do exposto questionamos: Qual o impacto do treinamento como estratégia de ensino aprendizagem para o desenvolvimento técnico-operacional dos bombeiros militares do 3º BBM?

A presente pesquisa partiu do pressuposto que é indispensável o aprimoramento técnico operacional e a utilização de metodologias de capacitação ao bombeiro militar pertencente ao 3º Batalhão Bombeiro Militar (3º BBM). Por conseguinte, o programa de treinamento apresenta-se como um caminho importante para o alcance da eficácia pretendida e como estratégia de desenvolvimento do conhecimento técnico operacional deste agente de segurança pública, no aperfeiçoamento das técnicas e táticas utilizadas, aumentar a autoestima do efetivo da unidade, desenvolver e consolidar uma melhor qualidade de vida no trabalho, melhorar o diálogo dos componentes do trem de socorro no local da ocorrência.

A pesquisa, neste sentido devido à dinamicidade inerente à profissão, busca demonstrar que a ferramenta treinamento se torna uma metodologia de ensino-aprendizagem que se devidamente implementado, proporcionará um ganho considerável em qualidade para o processo de capacitação permanente.

Desta maneira, este trabalho busca compreender se a intervenção de treinamento realizado no 3º BBM/CBMMT irá aumentar o aprimoramento técnico-operacional dos bombeiros militares através de uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, com a coleta de dados mediante um questionário estruturado.

O trabalho encontra-se dividido em três seções distintas. A primeira parte aborda os conceitos doutrinários do treinamento, as etapas que permeiam a implementação de um programa de treinamento, a sua forma de execução através das diversas modalidades de ensino, bem como mostra o que os autores apontam como ideal para aplicação no processo de treinamento. Na segunda parte se analisa e se discute os dados levantados na pesquisa de campo realizada com integrantes do 3º BBM que, respondendo a instrumento de questionário, trouxeram suas percepções em relação ao treinamento recebido e o seu impacto no aspecto nas

áreas de conhecimento técnico profissional. Na terceira parte se conclui o estudo realizado pelo pesquisador, onde se aponta que o treinamento como estratégia para o desenvolvimento Técnico-Operacional no período de dezembro de 2021 a julho de 2022 no 3º Batalhão Bombeiro Militar trouxe alguns indícios que relacionam o funcionamento da ferramenta treinamento como fator positivo para a melhoria do conhecimento técnico operacional na dimensão pragmática, dos bombeiros militares da unidade.

2 CONCEITOS DOUTRINÁRIOS DO TREINAMENTO

É sabido que o serviço prestado por uma empresa e/ou instituição é fruto da ação daqueles que a representa, isto é, os profissionais que ali atuam. Posto isso, a organização precisa aperfeiçoar e capacitar continuamente com programas de treinamento a fim de executarem as atividades com eficiência e eficácia, haja vista que se trata de um elemento catalisador do processo de desenvolvimento e crescimento de uma empresa.

Para tanto, o entendimento em relação a treinamento é preciso ser consolidado. Segundo ensinamentos de Chiavenato (2010, p. 40-43), treinamento pode ser entendido como um processo educacional de curto prazo com objetivos definidos, utilizado sistemática e organizadamente, o qual a pessoa adquire habilidades, atitudes e conhecimentos. Dessa forma, quando correlacionamos o treinamento com educação, o treinamento torna-se uma forma de educação no trabalho, com o objetivo de capacitar o profissional para o desempenho eficiente e eficaz da atividade a ser efetuada.

Carvalho e Nascimento (1997, p. 154) destacam que:

> A educação denomina-se instrução quando o indivíduo recebe formação escolar em seus vários graus de ensino. Mas a instrução continua a ser parte atuante da educação sob perspectiva formal. E o treinamento, dando continuidade à educação, prepara o empregado para melhor exercer suas funções.

Para Ferreira (1999, p. 1995), treinar é – “tornar apto, destro, capaz, para determinada tarefa ou atividade, habilitar, adestrar, exercitar, praticar”.

Corroborando com Ferreira (1999), Marras (2011, p. 145) expressa que “treinamento é o processo de assimilação cultural a curto prazo que objetiva repassar ou reciclar conhecimentos, habilidades ou atitudes relacionadas diretamente à execução de tarefas ou à sua otimização no trabalho”. Logo, percebe-se que o treinamento está intrinsicamente relacionado com o dia-a-dia no exercício das tarefas dentro da empresa, e por mais simples que seja, ele é fundamental para o aprimoramento das habilidades do indivíduo.

Chiavenato (1999), reforça a importância do treinamento como meio de fortalecer qualidades nos recursos humanos para habilita-los a serem mais produtivos e contribuir para o objetivo da organização. Assim, para que as empresas consigam bons resultados, torna-se necessário ter colaboradores qualificados, de modo a possibilita-las a aperfeiçoarem os seus processos e ter a vantagem competitiva que tanto se espera.

Outro sim, o autor também ressalta que o treinamento é alicerçado através de um mapeamento prévio das competências individuais primordiais, a fim de suprir as demandas da instituição (CHIAVENATO, 2010).

Ainda, conforme os estudos de Chiavenato (2010), a partir desta determinação das competências essenciais para o cargo, realiza-se a estruturação do treinamento, seguindo os seguintes passos: 1- Levantamento de necessidades de treinamento a serem satisfeitas; 2- Desenho do programa de treinamento; 3- Aplicação do programa de treinamento; e 4- Avaliação dos resultados do treinamento.

2.1 ETAPAS DO PROCESSO DE TREINAMENTO E MODALIDADES DE ENSINO

De acordo com alguns autores que discutem sobre a finalidade do treinamento, é possível observar que este não é unicamente um gesto mecânico integrado no cotidiano das organizações. Para Milkovich e Boudreau (2000), o treinamento para ter o resultado almejado, quanto à qualidade dos serviços e à eficácia funcional, é fundamental, primeiramente, realizar-se um levantamento das necessidades de treinamento.

Para Mourão e Puente-Palacios (2008) o diagnóstico consiste na avaliação de necessidades que tem como objetivo verificar as lacunas que devem ser trabalhadas. Segundo ensinamento de Pereira (2018), a necessidade de treinamento pode ser entendida como a verificação de uma condição real que diverge de uma condição almejada de desempenho de uma organização, ou mais especificamente, quando uma mudança nos conhecimentos, habilidades ou atitudes humanas atuais podem contribuir ao desempenho desejado pela instituição.

Nesse sentido, a etapa do levantamento de necessidades de treinamento é realizada anteriormente a elaboração do programa de treinamento. E para Chiavenato (2010), este plano de treinamento é lastreado em alguns questionamentos, sendo eles: a) O que deve ser ensinado? b) quem deve aprender? d) quando deve ser ensinado? e) onde deve ser ensinado? f) Como se deve ensinar? g) quem deve ensinar?

No entendimento de Pereira (2018), nesta fase de elaboração do programa de treinamento é verificado o que deve ser colocado em prática no início da fase de aprendizagem

para que deficiências existentes entre o profissional e a sua função seja preenchida, averiguando quantos módulos irão suprir as lacunas e os setores que irão participar do treinamento.

Nota-se que nas corporações é importante que este planejamento seja atualizado com frequência, haja vista as grandes mudanças que a sociedade esta exposta. Para Volpe (2009), é através dos programas de capacitação que as pessoas podem adquirir conhecimentos e habilidades (VOLPE, 2009).

Posteriormente a elaboração do programa de treinamento, é realizada a sua aplicação e condução. Para Pereira (2018), é a etapa em que tudo que foi planejado é posto em prática para que as falhas verificadas nas fases anteriores sejam normalizadas, tendo como pontos focais a qualidades do que será ministrado, formas de ensino, ou seja, analisar se todas as ferramentas que foram utilizadas no processo de construção da bagagem de conhecimentos e habilidades dos trabalhadores são compatíveis com a realidade laborativa de cada e também será verificada nesta fase a confirmação dos resultados esperados.

Neste contexto, caminha a condução do treinamento por meio de diferentes formas de ensino. Para Jacob (2020), o projeto de educação corporativa contempla a identificação das deficiências e competências críticas, buscando agregar competências funcionais deficitárias e que os programas educacionais podem ser ministrados de forma presencial ou on-line, com o objetivo de que os educandos possam ajustar o aprendizado à sua realidade.

No que concerne ao ensino on-line, Alves (2011) define como a modalidade de ensino pela qual, através de tecnologias de informação e comunicação, os professores e alunos encontram-se em locais diferentes e não interagem obrigatoriamente ao mesmo tempo, havendo uma interação indireta.

Nesse sentido, o ensino a distância possibilita ao docente e discente a flexibilização de horário dos seus compromissos profissionais e particulares, o monitoramento do ritmo de aprendizagem; a rapidez de acesso à informação, o acesso ao material didático; a disponibilidade em diferentes localidades; a redefinição dos processos de aprendizagem organizacional e, especialmente, a um baixo custo ao educando (SANTOS & MEDINA 2005).

Em contrapartida, para Santos e Medina (2005) a modalidade de ensino presencial ou convencional, a mais utilizada, une alunos e professores em um mesmo local e ao mesmo tempo, de modo a viabilizar uma interação entre o aluno e o professor, facilitando a atividade prática, pois permite que o aluno possa exibir a sua dúvida e obter a resposta instantaneamente.

Dentre as vantagens do treinamento presencial, o instrutor pode transmitir um conteúdo mais aprofundado, discutir os estudos de caso trazidos por ele ou pelos próprios discentes. No entendimento de Vilela (2011) a didática do professor nesta modalidade de ensino presencial é

muito importante e, no caso dela não ser boa o suficiente, os estudantes terão o aprendizado prejudicado, o que justifica que os profissionais escolhidos para ministrar as aulas ou treinamentos presenciais sejam sempre capacitados na atividade específica a ser repassada ou treinada.

Ao final do processo de treinamento, seja on-line ou presencial, deve-se realizar a avaliação do aprendizado para verificar o quanto o treinamento teve de impacto e causou alguma modificação. Conforme Silva, (2015), à forma de avaliação do aprendizado, deve ser realizada no momento do planejamento do programa de treinamento.

E para Hamblin (1978, apud Marras 2005), dentre as análises da eficácia das etapas do programa de treinamento, consiste na Avaliação do aprendizado, que é a validação do que foi aprendido pelos participantes do treinamento comparado aos resultados alcançados anteriormente a capacitação.

3 CAMINHOS DA PESQUISA

Para Rodrigues (2006, p.167) esta é uma das etapas do projeto onde o pesquisador estabelece os passos metodológicos que serão utilizados no trabalho. E constitui um conjunto de procedimentos racionais, sistemáticos e adequados ao objeto do estudo que possibilitará o pesquisador comprovar a qualidade, cientificidade e validade ao estudo.

Partindo desse pressuposto, a presente pesquisa teve como método de abordagem a investigação qualitativa que, de acordo com Fujii; Corazza, (2017, p. 570), demonstra a dinâmica dos fenômenos e das relações, envolve "[...] a obtenção de dados descritivos; o contato direto do pesquisador com a situação; enfatiza mais o processo que o produto e retrata a perspectiva dos participantes".

O presente estudo foi desenvolvido no 3º BBM, localizado no município de Rondonópolis, tendo uma população de 90 (noventa) bombeiros militares e uma amostragem de 80 (oitenta) bombeiros (oficiais intermediários, oficiais subalternos e praças da unidade), o que compreende 89% do efetivo da unidade, sendo realizado no período dezembro de 2021 a julho de 2022. Com o intuito de buscar a eficácia da ferramenta treinamento, como estratégia de ensino aprendizagem, a pesquisa perpassou pelas quatro etapas da estruturação do seu processo de consolidação.

A etapa do processo de treinamento diagnóstico e levantamento de necessidades utilizou como instrumento de coleta de dados, a aplicação de um questionário estruturado denominado Teste de Conhecimento Profissional (TCP), preconizado pela Diretoria de Ensino, Instrução e

Pesquisa – DEIP com o intuito de verificar a percepção do nível de conhecimento administrativo e técnico operacional, bem como, verificar o nível de conhecimento técnico operacional dos bombeiros militares e identificar há necessidade de um treinamento setorizado para os profissionais por área de conhecimento.

O TCP foi aplicado a todos os oficiais intermediários, subalternos e praças do 3º BBM, na plataforma EAD (Moodle) da corporação, entre os dias 03 a 04 de novembro de 2021, das 08:00 ás 23:59 acessada via web pelos militares por meios próprios ou na unidade militar conforme disponibilidade e após o acesso e início do questionário o bombeiro militar detinha um período de até 03:00 para realizar as questões propostas, sendo realizado de forma individual e sem material de consulta.

No tocante ao questionário, referente a verificação da percepção do nível de conhecimento administrativo e técnico operacional os militares do 3° BBM respondiam as seguintes questões definidas pela DEIP: Como você avalia o seu conhecimento na área de Combate a Incêndio Urbano? Como você avalia o seu conhecimento na área de Atendimento Pré-hospitalar? Como você avalia o seu conhecimento na área de Combate a Incêndios Florestais? Como você avalia o seu conhecimento na área de Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos? Como você avalia o seu conhecimento na área de Segurança contra Incêndio e Pânico (Prevenção a Incêndios)? Como você avalia o seu conhecimento na área de Salvamento Terrestre? Como você avalia o seu conhecimento na área de Salvamento em Alturas? Como você avalia o seu conhecimento na área de Salvamento Aquático? Como você avalia o seu conhecimento na área de Mergulho Autônomo? Como você avalia o seu conhecimento na área de Polícia Judiciária Militar (para Oficiais, Sub Ten. e Sgt)?

A segunda etapa do TCP, em formato de prova, com questões de múltiplas escolhas o bombeiro militar respondia 10 (dez) questões objetivas de múltipla escolha, nas seguintes áreas de conhecimento técnico profissional: Combate a Incêndio Urbano, Atendimento Pré-Hospitalar, Combate a Incêndios Florestais, Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos, Salvamento Terrestre, Salvamento em Alturas, Salvamento Aquático, Mergulho Autônomo, assim como, 9 (nove) questões de Sistema de Comando de Incidente.

As questões das áreas de conhecimento técnico profissional, do questionário foram retiradas dos assuntos contidos nos Procedimentos Operacionais Padrão do CBM-MT, bem como conteúdos constantes nos manuais técnicos em elaboração buscando diagnosticar e medir o conhecimento dos bombeiros militares nas diversas áreas de conhecimento técnico profissional.

Com este levantamento de necessidades obtido pela percepção do nível de conhecimento técnico operacional dos militares do 3º BBM e a média alcançada no questionário proposto englobando todas as áreas de conhecimento foi elaborado o programa de treinamento para o 3º BBM, com o escopo de atualizar, aprimorar o conhecimento técnico operacional do profissional bombeiro militar e tendo como objetivos específicos: aperfeiçoar as técnicas e táticas utilizadas pelo batalhão, aumentar a autoestima do efetivo da unidade, desenvolver e consolidar uma melhor qualidade de vida no trabalho e melhorar o diálogo dos componentes do trem de socorro no local da ocorrência.

O programa de treinamento foi desenhado para ser implementado no decorrer de 32 (trinta e duas) semanas consecutivas a partir do mês de dezembro de 2021, totalizando uma carga horária de 40 (quarenta) horas de capacitação ao efetivo da unidade.

No que se refere à execução do programa de treinamento, a pesquisa foi dividida em três fases: Ensino, Treinamento e Avaliação. A fase de ensino foi dividida em presencial e à distância. As instruções na modalidade presencial, entre teoria e prática totalizaram uma carga horária 24 (vinte e quatro) horas e na modalidade de ensino a distância (EAD) uma carga horária de 16 (dezesseis) horas, as quais foram ministradas por militares capacitados nas atividades fins da instrução.

Assim sendo, o treinamento foi dividido em 05 (cinco) horas na modalidade presencial de Combate a Incêndio Urbano, 04 (quatro) horas presencial e 02 (duas) horas EAD de Atendimento Pré-Hospitalar, 02 (duas) horas EAD de Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos, 02 (duas) horas EAD de Segurança contra Incêndio e Pânico (Prevenção a Incêndios), 04 (quatro) horas presencial e 01 (uma) hora EAD de Salvamento Terrestre, 04 (quatro) horas presencial de Salvamento em Alturas, 04 (quatro) horas EAD de Sistema de Comando de Incidente, 02 (duas) horas presencial de Salvamento Aquático, 02 (duas) horas presencial de Mergulho Autônomo 03 (três) horas presencial e 01 (uma) hora EAD de Combate a Incêndio Florestal, 02 (duas) horas presencial de Polícia Judiciária Militar - PJM e 02 (duas) horas de assuntos administrativos.

Na modalidade EAD, os bombeiros militares de serviço assistiam à videoaula, no auditório, em televisão ou projetor, e sob a supervisão do Oficial-de-dia ou do Adjunto-de-dia. As vídeos-aulas foram gravadas no 3º BBM e posteriormente disponibilizada no canal do *YouTube*.

A fase de treinamento constou de atividades realizadas de segunda à sexta-feira, para os militares da guarnição operacional, o treinamento foi realizado na assunção do serviço e para

os militares do serviço administrativo o treinamento foi realizado uma vez por semana das 16h00 às 17h00.

Conforme referenciado pelos autores da pesquisa, após a implementação do programa de treinamento no período de dezembro de 2021 a julho de 2022 foi realizado uma avaliação para verificar a sua efetividade e o seu impacto na percepção do nível de conhecimento administrativo e operacional, bem como, no aprimoramento técnico operacional dos profissionais no TCP.

Assim sendo, para avaliação do programa de treinamento foi realizado, o TCP para os participantes da amostragem da pesquisa, entre os dias 23 a 27 de julho de 2022, das 08:00 às 23:59 acessada via web, via plataforma EAD (Moodle) da corporação pelos militares por meios próprios ou na unidade militar conforme disponibilidade e após o acesso e início do questionário o bombeiro militar detinha um período de até 03:00 para realizar as questões propostas, sendo realizado de forma individual e sem material de consulta.

O TCP contou com 11 (onze) questões, em formato de questionário, a fim de verificar a percepção do nível de conhecimento administrativo e técnico operacional dos militares do 3° BBM, após o programa de treinamento implementado, que respondiam as seguintes questões: Como você avalia o seu conhecimento na área de Combate a Incêndio Urbano? Como você avalia o seu conhecimento na área de Atendimento Pré-hospitalar? Como você avalia o seu conhecimento na área de Combate a Incêndios Florestais? Como você avalia o seu conhecimento na área de Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos? Como você avalia o seu conhecimento na área de Segurança contra Incêndio e Pânico (Prevenção a Incêndios)? Como você avalia o seu conhecimento na área de Salvamento Terrestre? Como você avalia o seu conhecimento na área de Salvamento em Alturas? Como você avalia o seu conhecimento na área de Salvamento Aquático? Como você avalia o seu conhecimento na área de Mergulho Autônomo? Como você avalia o seu conhecimento na área de Polícia Judiciária Militar (para Oficiais, Sub Ten. e Sgt)? Assim como, 10 (dez) questões objetivas de múltipla escolha, em formato de prova, a fim de avaliar o nível de conhecimento técnico operacional nos assuntos contidos nos Procedimentos Operacionais Padrão e Manuais Técnicos do CBMMT.

3.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área estudada, 74% dos participantes era do grupo operacional, 18% faziam parte do serviço administrativo/ atividade meio e 8% do grupo de segurança contra incêndio e pânico. Isto posto, é possível notar que o maior percentual de participação foi do efetivo operacional,

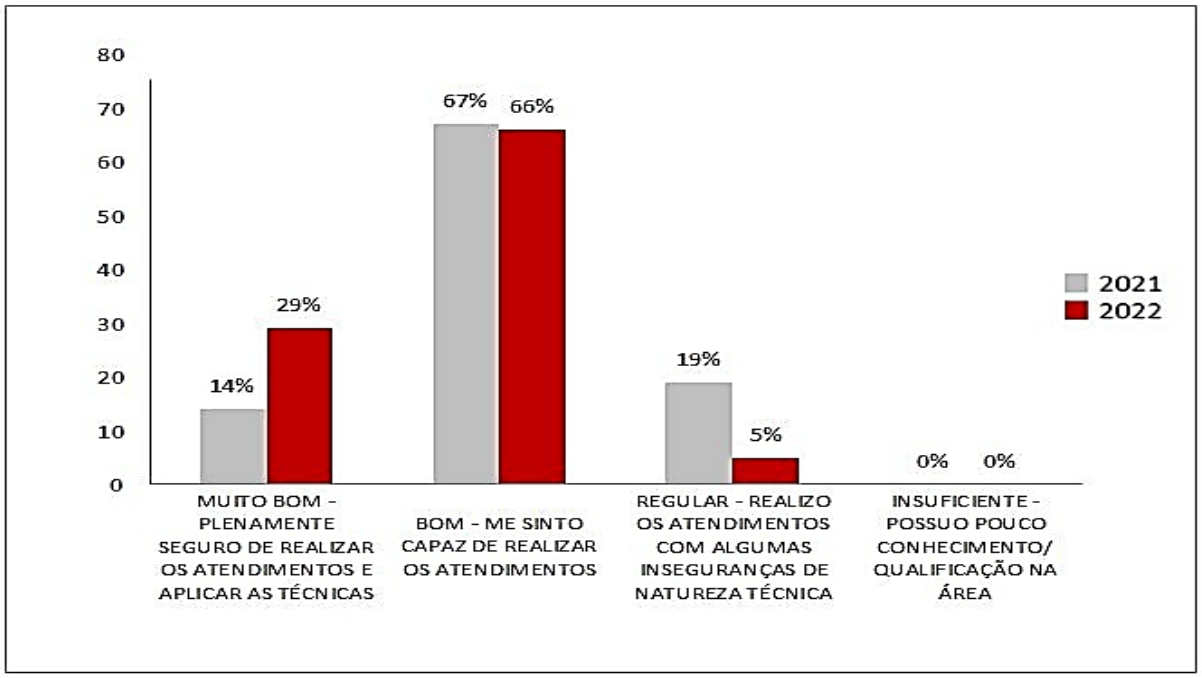
em virtude de ter a maior concentração de militares, e na somatória dos demais grupos, 26% do serviço administrativo, demonstra que os militares que exercem atividades fins, tais como motoristas, chefes de guarnição, auxiliares de salvamento, compreenderam a maior participação, o que é um fator positivo para o cumprimento do objetivo do treinamento.

Para a obtenção de dados mais fidedignos, a pesquisa se deu com diversos níveis hierárquicos, nos quais 53% eram sargentos, 32% soldados, 7% oficiais, 7% subtenentes e 1% cabos. Assim, o público-alvo foi atingido, pois tanto Oficiais como Praças responderam ao questionário. A classe de sargento foi a mais representativa. Este é um fato importante, pois são estes profissionais que estão na metade da escala hierárquica e representam o elo entre as Praças e os Oficiais. Por apresentarem maior experiência profissional os sargentos geralmente assumem funções de comando de guarnições, o que possibilita que o ensino e o treinamento repassado possam ser executados e melhor gerenciados.

Foi considerado também a distribuição dos pesquisados quanto ao grau de escolaridade, tendo 52% dos entrevistados o ensino médio, 43% o nível superior e 5% pós-graduação a nível de especialização. Quanto a isso, pode-se observar que metade do efetivo possui nível médio e a outra metade nível superior, isto por que o nível superior não era exigido para a inclusão no CBMMT conforme a Lei Complementar n° 231 de 15 de dezembro de 2005 (Estatuto dos Militares), sendo exigido a partir da Lei Complementar n° 555 de 29 de dezembro de 2014.

Para a avaliação da percepção dos resultados, comparamos o diagnóstico de autoavaliação dos militares do seu nível de conhecimento técnico-operacional e administrativo entre os anos de 2021 e 2022, ou seja, antes e após o programa de treinamento realizado. O resultado é demonstrado pelos gráficos 01 a 11.

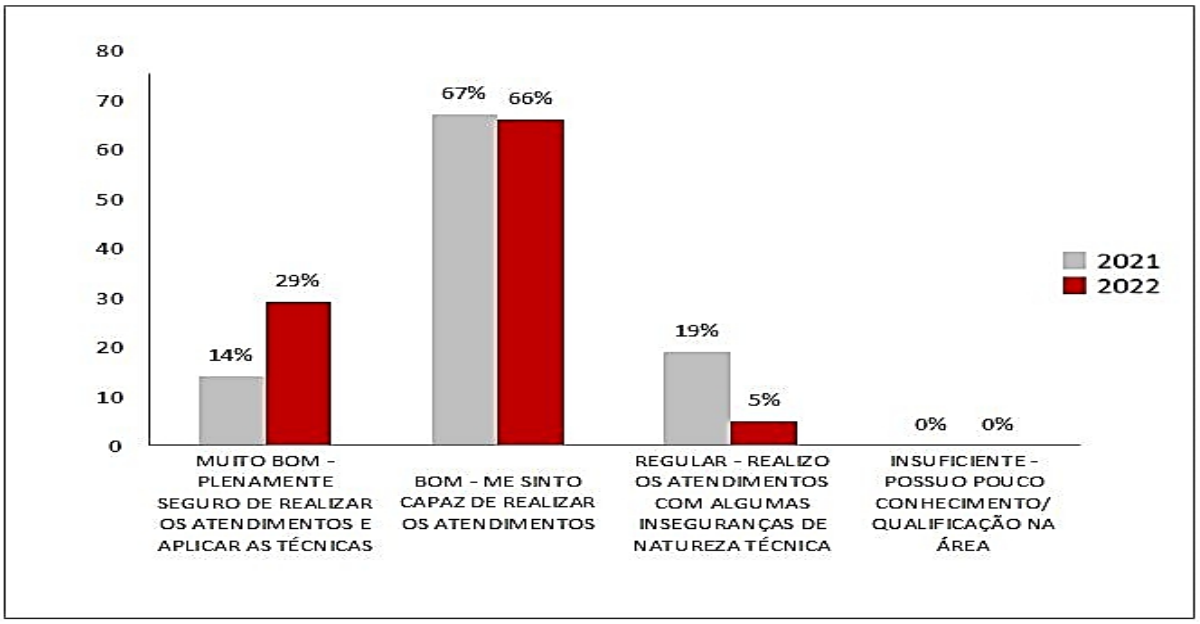
Gráfico 1 – Percepção de conhecimento na área de Combate a Incêndio Urbano



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Os resultados da percepção de conhecimento nas áreas de Incêndio Urbano e Atendimento Pré-Hospitalar (APH) foram semelhantes, com aumento de 15% para os bombeiros militares que avaliam seu conhecimento como “muito bom” e um decréscimo de 14% para os que avaliam seu conhecimento nas duas áreas como “regular”.

Gráfico 2 – Percepção de conhecimento na área de Atendimento Pré-Hospitalar

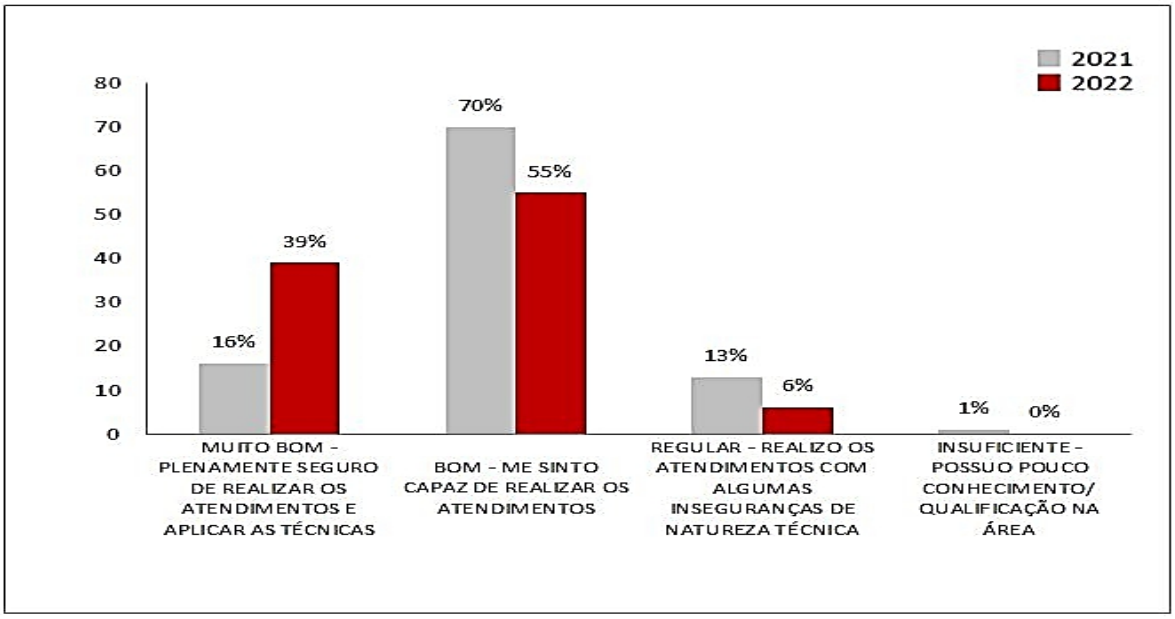


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

As ocorrências de incêndio urbano e APH são rotineiras e distribuem-se ao longo do ano, desta forma uma melhoria nos resultados obtidos demonstram a importância do

treinamento para os militares, que sentem mais seguros de realizar os atendimentos e aplicar as técnicas, nas ocorrências diárias, que variam desde o incêndio no interior das edificações, riscos de colapso estrutural e ambiente com gás a acidentes automobilísticos em rodovias e problemas clínicos.

Gráfico 3 – Percepção de conhecimento na área de Combate a Incêndio Florestal

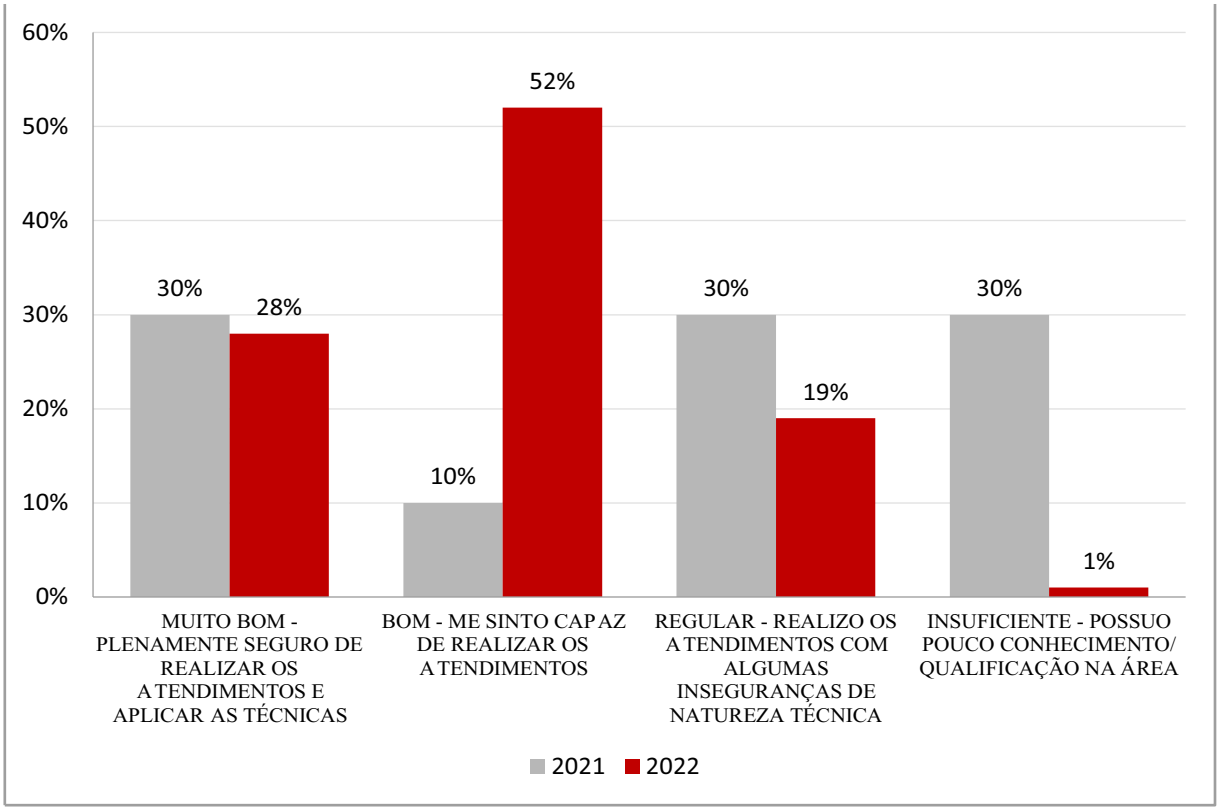


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Os resultados da percepção de conhecimento na área de Incêndio Florestal, conforme o gráfico 03 demonstram o aumento de 23% na categoria “muito bom” e redução em 15% na categoria “bom” e redução de 7% na “regular”. Apesar desta área possuir sazonalidade e ocorrências distribuídas em sua grande maioria durante o período de estiagem, pode-se observar que 94% consideram o conhecimento da área como “bom” ou acima, diferentemente de 2021 na qual esse percentual representaria 86%.

Acerca da percepção sobre o conhecimento em produtos perigosos, os resultados apresentados no gráfico 4 demonstram um decréscimo de 5% na categoria “regular” e de 12% na categoria “muito bom” e aumento de 36% na categoria “bom”. O percentual de 84% na faixa de “bom” ou acima e o percentual de 1% na categoria “insuficiente” demonstra a evolução no conhecimento em Produtos Perigosos pode ser considerado satisfatório.

Gráfico 4 – Percepção de conhecimento na área de Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

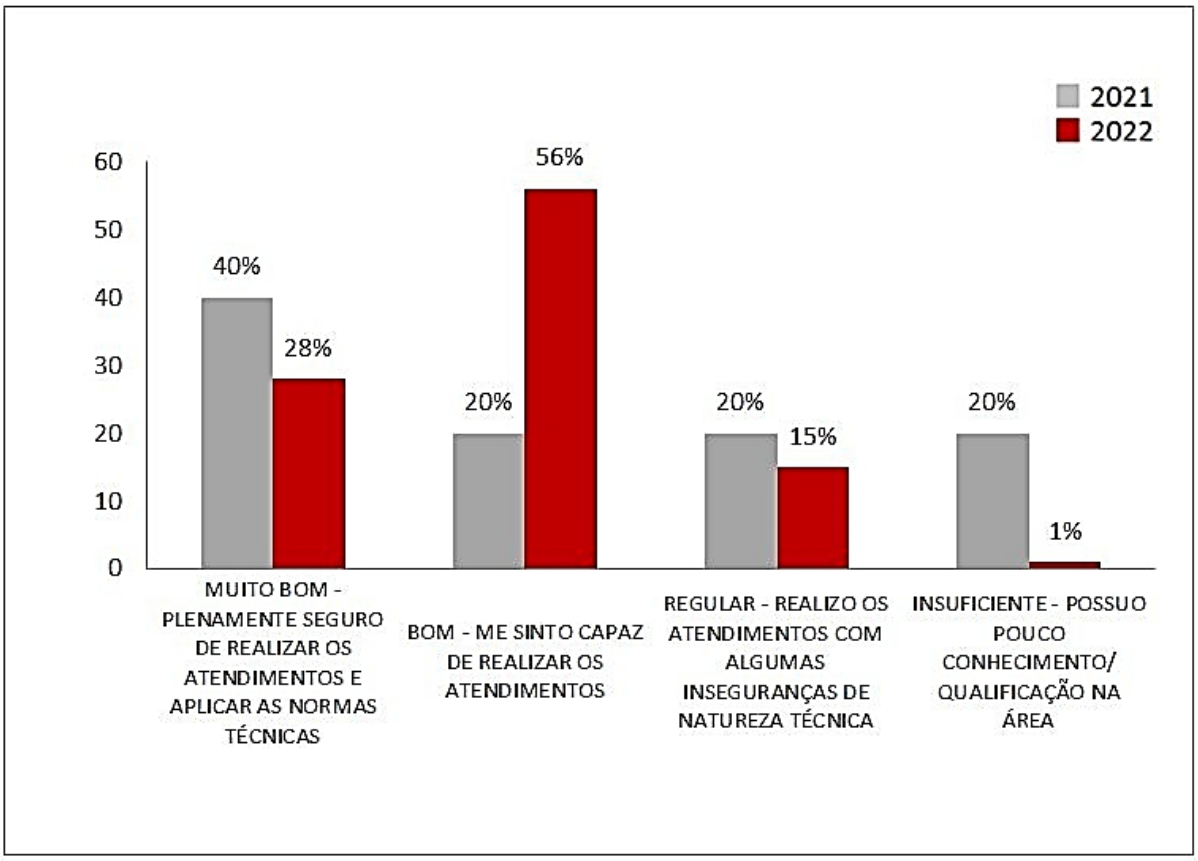
Podemos verificar então a percepção de que o programa de treinamento realizado, parece ter fator importante para o aprendizado e atualização de procedimentos, técnicas e manuseio de materiais e a padronização de termos nas áreas de emergências envolvendo produtos perigosos.

Quanto a outra categoria analisada, os gráficos 5, 6 e 7 apresentam a percepção dos entrevistados acerca da área de salvamento como uma atividade em que o bombeiro militar desempenha funções diariamente por envolver vários tipos de ocorrências.

Da análise comparativa dos gráficos é possível observar que a percepção de conhecimento nas áreas de salvamento terrestre e em altura são semelhantes, com aumentos e reduções nos valores das categorias. Como são atividades rotineiras, esperava-se que houvesse uma redução da percepção de conhecimento, na somatória de “regular” e “insuficiente”, para abaixo da meta de 10%. Porém como o valor ficou próximo a 15%, pode-se considerar que houve uma percepção de melhoria no aspecto pragmático da tropa nestas duas áreas.

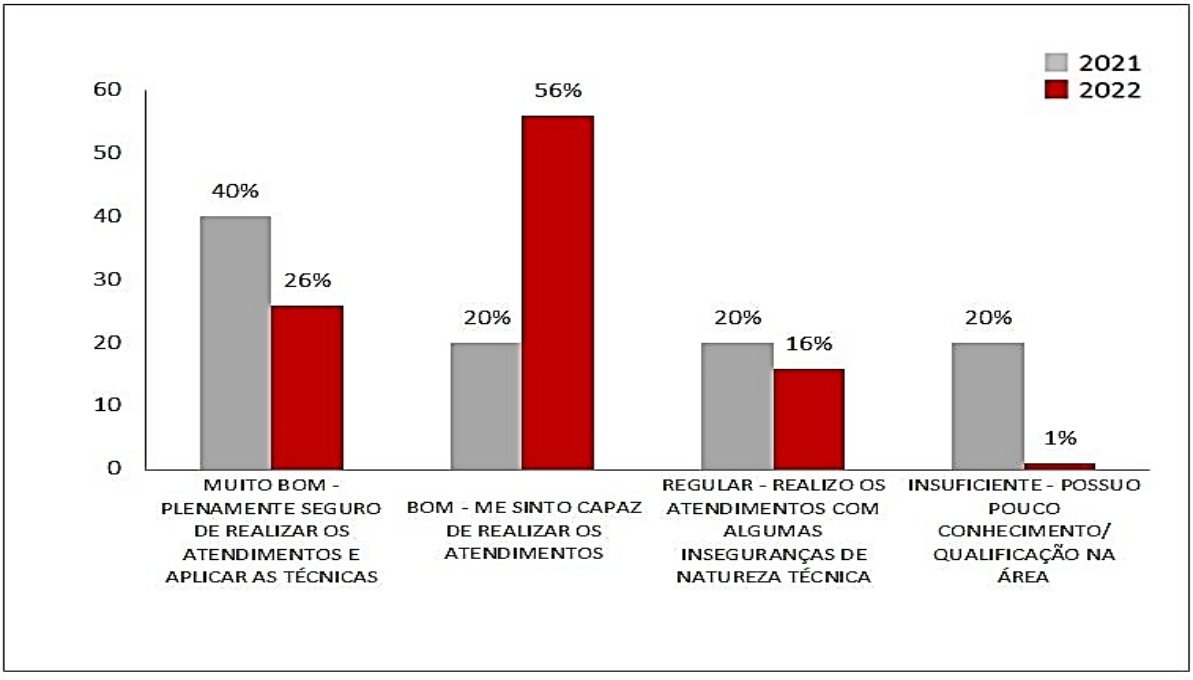
A redução da percepção na categoria “muito bom”, nas duas áreas, pode ter ocorrido em função de que o efetivo tem mais contato com a parte prática das duas atividades e como foram apresentadas informações teóricas sobre manuais e normativas isso pode ter ocasionado na percepção de que o militar não possuía o conhecimento completo da área.

Gráfico 5 – Percepção de conhecimento na área de Salvamento Terrestre



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

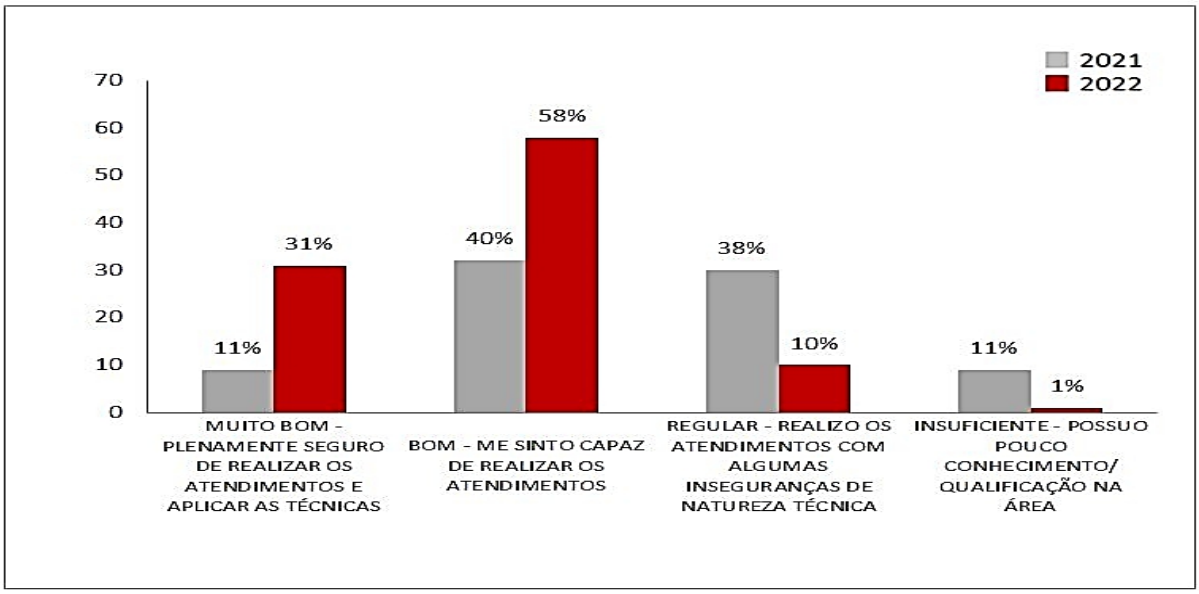
Gráfico 6 – Percepção de conhecimento na área de Salvamento Altura



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Assim como em outras áreas de conhecimento técnico operacional, na percepção dos militares, o treinamento na temática *Salvamento Aquático* é importante, pois os mantêm técnica e fisicamente em condições de, a qualquer momento, executar técnicas de salvamento na superfície da água e, posteriormente, os procedimentos para sua retirada com segurança do local, bem como, avaliar a gravidade do afogamento, pelos sinais e sintomas que a vítima apresenta realizar seu tratamento pré-hospitalar adequado.

Gráfico 7 – Percepção de conhecimento na área de Salvamento Aquático



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Esta área apresentou um aumento na somatória de “bom” e “muito bom” de 51% em 2021 para 89% em 2022 e redução na somatória de “regular” e “insuficiente” de 49% para 11%, pois em 2021 essas duas somatórias tinham uma diferença de apenas 2% o que era considerado cum fator crítico para atuação dos bombeiros militares em caso de ocorrências em rios e lagos.

Esses valores demonstram um avanço significativo da capacitação dos militares que se sentem mais treinados para atuarem neste tipo de ocorrência podendo atuar de forma mais segura e eficiente e que a percepção de que o programa de treinamento realizado, contribuiu para uma melhoria do conhecimento relativo à prevenção de afogamento, sinalização, equipamentos de busca e salvamento aquático.

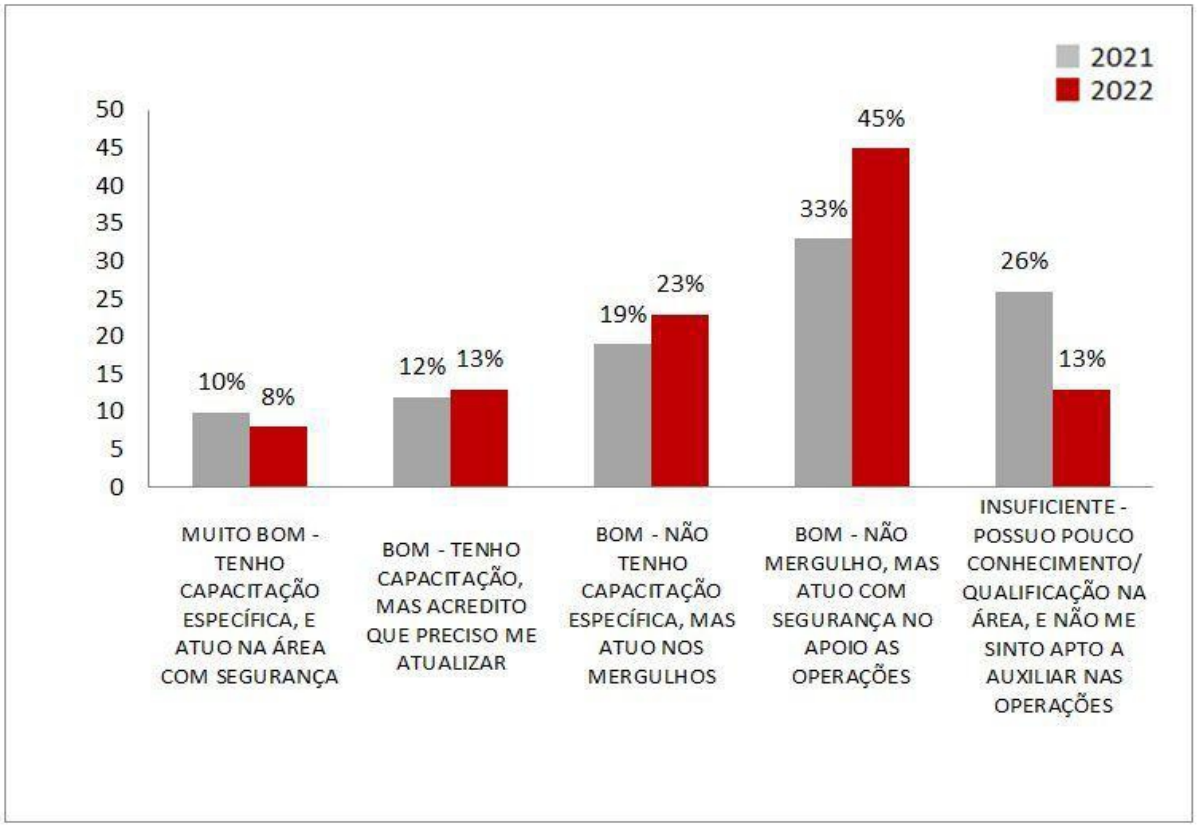
No caso de operações subaquáticas, gráfico 8, a categoria “bom” foi subdividida em 3 subcategorias, pois essa atividade exige que o bombeiro militar tenha capacitação específica como mergulhador ou atue dando suporte logístico durante o mergulho.

A percepção dos militares que não tem o curso de mergulho na categoria “insuficiente” reduziu pela metade. Portanto, houve a percepção que o programa de treinamento pode ter

contribuído para execução de atividades de apoio nas atividades de mergulho, tais como: operações com embarcação ao longo dos rios, represas e manutenção dos equipamentos e materiais de mergulho.

A percepção, dos bombeiros militares que tem o curso de mergulho, foi que o programa de treinamento realizado não proporcionou uma melhoria do conhecimento relativo de Operação Subaquática. Isso pode ter ocorrido em função da boa capacitação e atualização dos militares mergulhadores ou da carga horária não ter sido suficiente para alcançar mais assuntos desconhecidos.

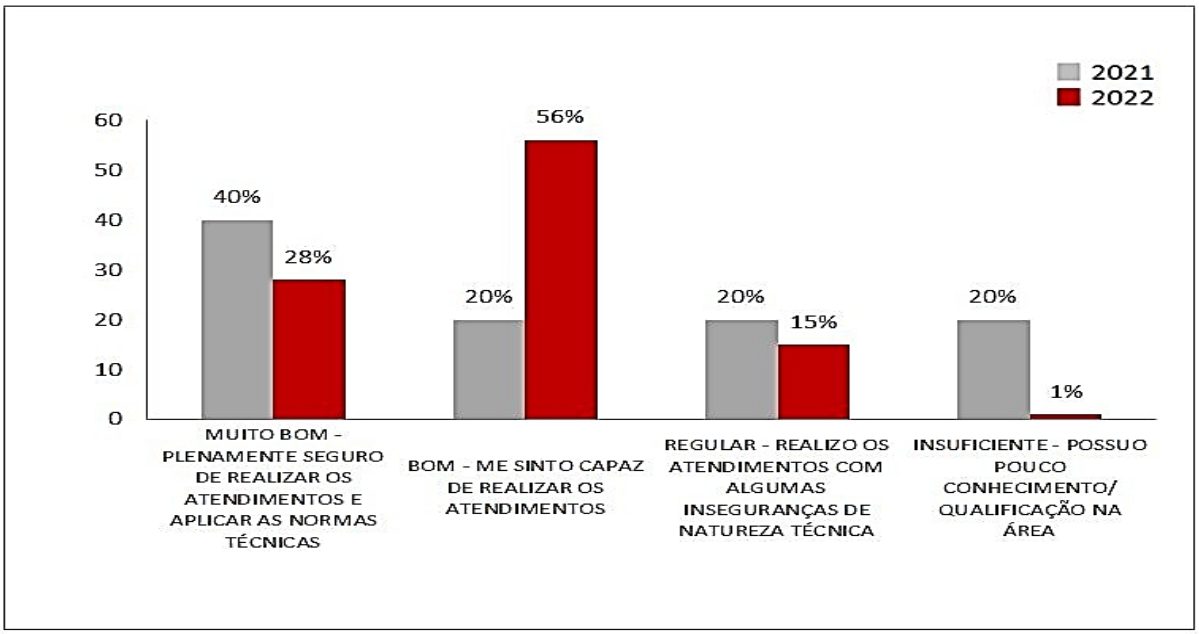
Gráfico 8 – Percepção de conhecimento na área de Operação Subaquática



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

No gráfico 9, temos a percepção acerca do treinamento contra incêndio e pânico, no qual a área de segurança contra incêndio e pânico refere-se às atividades de análise de projetos e vistoria de edificações, shows etc.

Gráfico 9 – Como você avalia o seu conhecimento, após o programa de treinamento realizado no 3º BBM, na área de Segurança Contra Incêndio e Pânico?

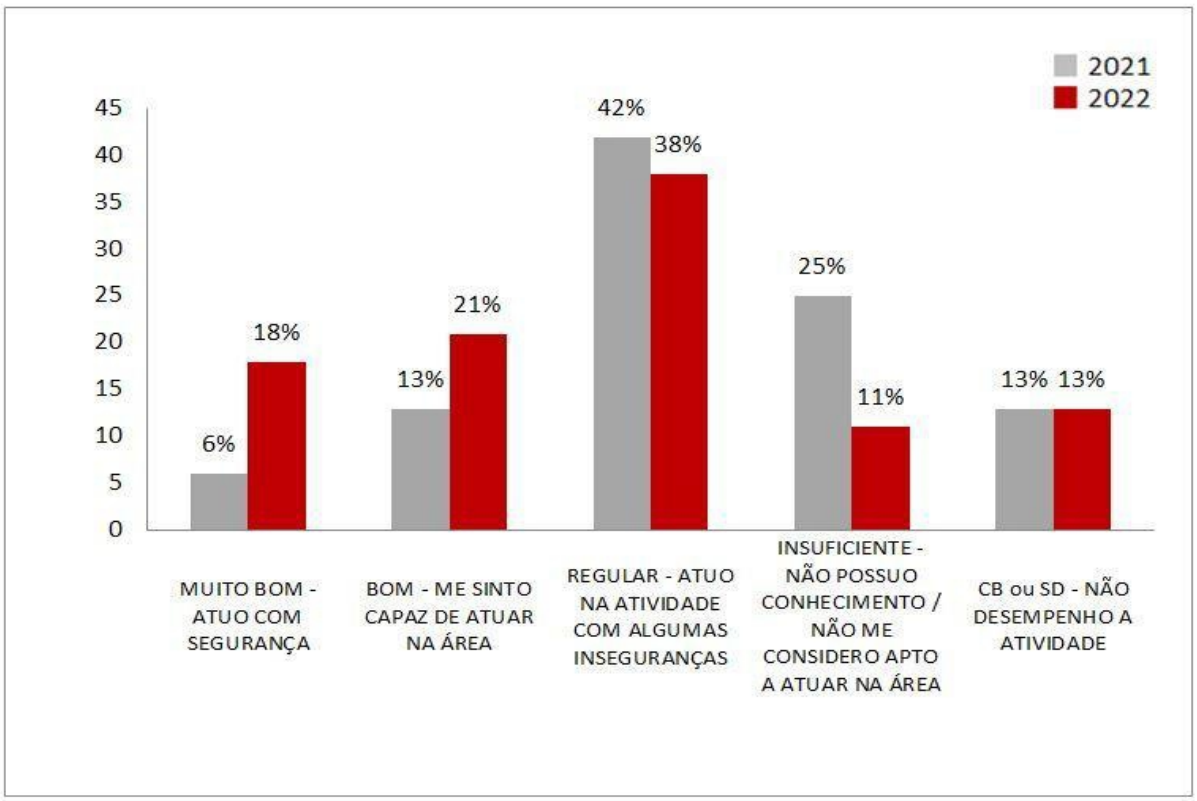


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A segurança contra incêndio e pânico possui uma seção administrativa específica, na qual tem militares que realizam atividade de análise de projetos e vistorias, não sendo caracterizada como uma atividade operacional fim. Desta forma a percepção de 16%, na somatória das categorias “regular” e “insuficiente”, representa um ganho informações sobre o conteúdo de segurança contra incêndio e pânico no efetivo operacional.

A redução de 12% na categoria “muito bom”, pode estar relacionado ao fato de que esta área passa por constante atualização de normativas e procedimentos, o que pode gerar uma falsa impressão da percepção de conhecimento, porém esta área envolve informações específicas que, em caso de incêndio, são importantes para o conhecimento dos militares de serviço operacional, por exemplo: critérios normativos das saídas de emergência, da iluminação de emergência, da sinalização de emergência. O gráfico 10 demonstra a avaliação em relação da atividade de Policia Judiciaria Militar, que remete aos procedimentos e processos disciplinares do CBMMT.

Gráfico 10 – Percepção do conhecimento na área de Polícia Judiciária Militar?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Observa-se que os resultados obtidos, demonstram um aumento de 20% se comparado o ano de 2021 com o ano de 2022, dos bombeiros militares que avaliam seu conhecimento de Polícia Judiciária Militar, como “muito bom e como “bom”.

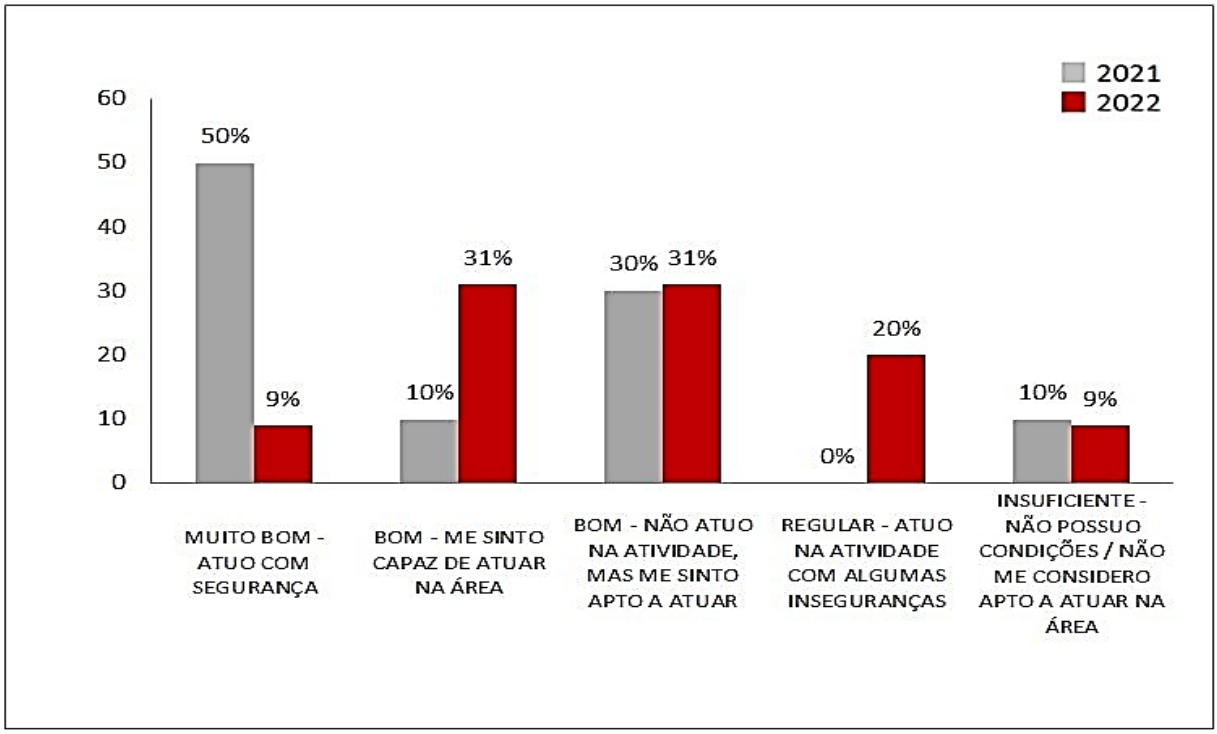
E um decréscimo de 18% se comparado o ano de 2021 com o ano de 2022, dos bombeiros militares que avaliam seu conhecimento, como “regular” onde o militar atua nas atividades com alguma insegurança e “insuficiente”, onde o participante considera que não possui conhecimento e não se considera apto a atuar na área.

Apesar de ter havido esta diminuição de 18%, entretanto verifica-se que 49% dos bombeiros militares no ano de 2022, atuam com insegurança ou que não possui conhecimento e não considera apto a atuar na área, que remete que o programa de treinamento não foi suficiente, seja na carga horária, qualidade das aulas ministradas para uma melhor assimilação dos entrevistados na pesquisa.

Assim, esta insegurança e inaptidão para atuar na área traz consigo revés como processos e procedimentos administrativos, como sindicâncias e Processos Administrativos Disciplinar ferindo princípios constitucionais consagrados.

A atividade administrativa é exercida por militares que não estão no serviço operacional, porém exige que estes tenham conhecimento da área pois muitos procedimentos operacionais são de origem administrativas com escalas e ordem de serviço, entrega de documentações etc.

Gráfico 11 – Percepção de conhecimento na área de Atividade Administrativa?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Observa-se que os resultados obtidos, demonstram um decréscimo de 41% se comparado o ano de 2021 com o ano de 2022, dos bombeiros militares que avaliam seu conhecimento de Atividades Administrativas, como “muito bom”, onde o participante atua com segurança após o programa de treinamento realizado na unidade.

E um decréscimo de 20% se comparado o ano de 2021 com o ano de 2022, dos bombeiros militares que avaliam seu conhecimento, como “regular” onde o militar atua nas atividades com alguma insegurança.

Podemos notar então, a percepção dos participantes do estudo que o programa de treinamento realizado, não proporcionou uma melhoria do conhecimento relativo a atividades administrativas, seja na carga horária, qualidade das aulas ministradas, ou possivelmente uma falta de motivação dos 74% dos entrevistados em assimilar os assuntos de cunho administrativo, bem como, o treinamento pode ter trazido uma dose de realidade, afinal as instruções revelam o quanto não se sabe sobre determinado assunto.

Após a avaliação da percepção de conhecimentos nas diversas áreas do serviço operacional e administrativos no 3º BBM, foi realizado o TCP, através de um questionário, no

formato de prova teórica, com questões de múltiplas escolhas, para avaliar o nível de conhecimento teórico adquirido ao longo da metodologia de treinamento proposto nesta pesquisa para os participantes da amostragem da pesquisa.

O TCP foi realizado entre os dias 23 a 27 de julho de 2022, das 08:00 às 23:59 acessado via web, via plataforma EAD (Moodle) da corporação pelos militares por meios próprios ou na unidade militar conforme disponibilidade sob supervisão do oficial de dia da unidade.

Sendo que após o acesso e início do questionário o bombeiro militar detinha um período de até 03:00 para realizar as questões propostas, sendo realizado de forma individual e sem material de consulta (Gráfico 12).

No TCP, o bombeiro militar respondia dez questões objetivas de múltipla escolha, nas seguintes áreas de conhecimento técnico profissional: Combate a Incêndio Urbano, Atendimento Pré-Hospitalar, Combate a Incêndios Florestais, Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos, Salvamento Terrestre, Salvamento em Alturas, Salvamento Aquático, Mergulho Autônomo, assim como, 09 questões de Sistema de Comando de Incidente, no rol de 400 (quatrocentos) questões inseridas pela DEIP nos assuntos contidos nos Manuais Operacionais e Procedimentos Operacionais Padrão do CBMMT .

Gráfico 12 – Comparação do Teste de Conhecimento Profissional

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Observa-se que os resultados obtidos, após o programa de treinamento realizado no 3º Batalhão Bombeiro Militar, indícios que o treinamento contribuiu positivamente em uma melhora na percepção dos bombeiros militares acerca do seu conhecimento administrativo e técnico operacional, assim como, uma melhora em todas as médias dos bombeiros militares

participantes do estudo, no Teste de Conhecimento Profissional nas áreas de conhecimento técnico operacional no teste teórico.

A média do ano de 2021 dos 1001 (um mil e um) bombeiros militares, aproximadamente 75% do efetivo do CMMT foi de 5,52 e a do ano de 2022 do 3° BBM foi de 7,25. Este resultado pode ser considerado satisfatório, pois a média acima de 7 é considerada pela Diretoria de Ensino, Instrução e Pesquisa como a nota de referência para um militar ser aprovado nos cursos militares do CBMMT. E por isso foi considerada nesta pesquisa como sendo a nota de referência a ser alcançada.

No presente gráfico, demonstra uma melhora no desempenho de exame técnico operacional, se comparado o ano de 2021 com o ano de 2022, após o programa de treinamento, de 34% na área de Combate a Incêndio Urbano, 58% na área de Atendimento Pré-Hospitalar, 30% na área de Combate a Incêndio Florestal, 53% na área de Emergências com produtos perigosos, 25% na área de Salvamento Terrestre, 24% na área de Salvamento em Alturas, 12% na área de Salvamento Aquático, 27% na área de Mergulho Autônomo e 29% na área de Sistema de Comando de Incidente.

Pode-se observar que o treinamento implementado na unidade bombeiro militar, tendo como premissas uma articulação entre teoria e prática, contribuiu para aprimoramento do conhecimento técnico profissional do bombeiro militar para atuar em com mais qualidade do desempenho das suas funções, possibilitando-o estar mais apto às complexidades das ocorrências inerentes ao trabalho do agente de segurança pública.

Dentre os resultados obtidos, se comparado o ano de 2021 com o ano de 2022, posteriormente ao treinamento, uma melhora de 58% da média alcançada pelos bombeiros militares participantes do estudo, na área de Atendimento Pré-Hospitalar, um resultado importante já que é a atribuição mais solicitada diariamente ao 3º BBM em conjunto com Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU.

Com este aprimoramento técnico, no atendimento pré-hospitalar, o militar socorrista poderá administrar com mais qualidade, os cuidados básicos, evitando ou diminuindo as complicações que poderiam prolongar a recuperação ou resultar em maior incapacidade para o paciente.

Dentre os resultados obtidos, se comparado o ano de 2021 com o ano de 2022, posteriormente ao treinamento, uma melhora de 30% da média alcançada pelos bombeiros militares participantes do estudo, na área de Sistema de Comando de Incidentes, um resultado relevante em razão das complexidades, frequências e proporções dos atendimentos ao longo

dos anos, e a necessidade de que todos os militares estejam inteirados da sua função e coordenados no teatro de operações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa que teve início como objetivos compreender o Teste de Conhecimento Profissional implementado pela Diretoria de Ensino, Instrução e Pesquisa do CBM-MT e discutir o impacto do Treinamento como estratégia para o desenvolvimento Técnico-Operacional no período de dezembro de 2021 a julho de 2022 no 3º Batalhão Bombeiro Militar, trouxe-nos alguns indícios que relacionam a educação continuada como fator positivo para a melhoria do conhecimento técnico operacional na dimensão conceitual, dos bombeiros militares da unidade.

Para esse propósito, utilizamos como instrumentos de pesquisa o questionário estruturado, através de uma pesquisa do tipo qualitativa, para levantar os dados para o desenvolvimento do estudo.

Como primeiros dados, podemos verificar no estudo, informações relevantes no que tange ao treinamento realizado pelos integrantes do 3º BBM. Posto isto, verificou-se que a percepção de conhecimento nas áreas administrativas e operacionais aumentou após o tipo de intervenção de treinamento continuado proposto nesta pesquisa.

Houve uma redução significativa nos valores das categorias de percepção de conhecimento “insuficiente” e “regular” e aumento nos valores da categoria “bom”. Na categoria “muito bom” não houve uma mudança significativa, após o treinamento realizado no batalhão.

Assim como, após o programa de treinamento realizado na unidade, observou-se uma melhora em todas as médias dos bombeiros militares participantes do estudo, no Teste de Conhecimento Profissional teórico, nas áreas de conhecimento técnico operacional.

Na presente pesquisa se demonstra a necessidade de delinear ações, propostas e metodologia de capacitação dos seus profissionais, com a finalidade de proporcionar que seus agentes de segurança pública estejam preparados com conhecimento técnico-operacional para melhor desempenho das suas funções.

Portanto, concluímos que na dimensão conceitual o pressuposto teórico nesta pesquisa foi confirmado, na medida que o treinamento como estratégia para o desenvolvimento técnico aumentou a nota do Teste de Conhecimento Profissional em todas as áreas operacionais para acima da média estabelecida em aprovação nos cursos militares do CBMMT.

Sabemos que esta pesquisa não pode ser considerada como permanente e acabada, porém abre caminhos para o início de mais detalhamento acerca do tema treinamento e a sua relevância para o aprimoramento pessoal, profissional do bombeiro militar e, por conseguinte, poderá contribuir para a qualidade na prestação do serviço à sociedade.

E com base na análise dos dados, para o aprimoramento do tópico evidenciado, uma sugestão é a ampliação do treinamento realizado no 3º BBM, no âmbito da instituição com a devida homologação da DEIP com a sua implementação, através de norma administrativa do CBMMT e a implementação de um Teste de Conhecimento Profissional no formato prático para o efetivo administrativo e operacional das unidades bombeiro militar, duas vezes ao ano.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lucinéia. **Educação à distância: conceitos e história no Brasil e no mundo**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro – RJ, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos**: Como incentivar talentos na sua empresa. São Paulo: Atlas, 1999.

_____, Idalberto. **Gestão de pessoas**: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações**.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010 – 10ª ed, São Paulo: Atlas, 2010.

CARVALHO, Antônio Vieira de; NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Administração de Recursos Humanos**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

JACOB, Cristiane Bassi. **Educação corporativa para sustentabilidade.** Rio de Janeiro-RJ 2010.

MARRAS, J. P. **Administração de recursos humanos:** do operacional ao estratégico. 4. ed. São Paulo: Futura, 2001.

_____, Jean Pierre. **Administração de Recursos Humanos:** do operacional ao estratégico. 10. ed. São Paulo: Futura, 2005

MILKOVICH, G. T., BOUDREAU, J. W. **Administração de recursos humanos.** São Paulo: Atlas, 2000.

MOURÃO, Luciana; PUENTE-PALACIOS, Katia E. **Formação profissional**. *In*: BORGESANDRADE, Jairo E.; ABBAD, Gardênia da Silva; e MOURÃO, Luciana (organizadores). **Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas**. Porto Alegre: Artmed, 2008, ps. 41-64.

PEREIRA, Valney Nascimento **O subsistema treinamento e desenvolvimento (T&D) na gestão do quartel do 13º grupamento de bombeiros militar de Salinópolis** / Valney Nascimento Pereira. – Capanema, 2018. 52 f.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

RODRIGUES, A. J. **Metodologia Científica.** São Paulo: Avercamp, 2006.

SANTOS, L. P.; MEDINA, S. G. P. O processo cognitivo e a aprendizagem online. In: RICARDO, E. J. (Org.). **Educação corporativa e educação a distância**. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2005.

SCHNEIDER, Eduarda Maria; FUJI, Rosangela Araújo Xavier; CORAZZA, Maria Júlia. **Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências.** Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo (SP), v.5, n.9, p. 569-584, dez. 2017.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

VOLPE, Renata Araújo & LORUSSO, Carla Bittencourt**. A importância do treinamento para o desenvolvimento do trabalho**. www.psicologia.com.pt. 1-8 p, 2009.

PERFIL DAS VÍTIMAS PERDIDAS NO ESTADO DE MATOGROSSO

Rafael Ribeiro Marcondes[1]
Leandro Jorge de Souza Alves[2]

RESUMO

O principal objetivo desta pesquisa é analisar o comportamento de pessoas perdidas em região de mata no estado de Mato Grosso, que foram atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso (CBMMT) de 2016 e2022. Espera-se constatar a presença de diferentes categorias de pessoas perdidas e identificar padrões de perfis durante a análise. Os resultados permitirão que as equipes especializadas em buscas terrestres utilizem esses dados como ferramenta para planejamento de buscas melhorando sua capacidade de resposta, bem como permitir o emprego de ações que visem prevenir esse tipo de ocorrência. Para tanto, metodologicamente, foi utilizada a pesquisa qualitativa e exploratória, utilizando como fonte os relatórios de ocorrências preenchidos pelas equipes do CBMMT durante o período acima descrito. Os dados levantados evidenciaram que categorias de pessoas com pisicose lideraram a lista das vítimas mais atendidas.

Palavras-chave: Busca, salvamento; pessoa perdida; Estratégia de Busca.

THE PROFILE OF LOST VICTIMS IN MATO GROSSO STATE

ABSTRACT

The main objective of this search is to analyze the behavior of lost people in forest region of Mato Grosso state, who were assisted by the Mato Grosso Military Fire Brigade (CBMMT) between 2016 and 2022. Is expected to verify the presence of different categories of lost people and identify patterns of profiles during the analysis. The results will allow teams specialized in terrestrial searches to use this data as a tool for planning searches, improving their response capacity, as well as allowing the use of actions aimed at preventing this type of occurrence. For this, methodologically, exploratory and qualitative research was used, using as a source the occurrence reports completed by the CBMMT teams during the period described above. The data collected presented that categories of people with chemical dependence (alcoholism) lead the list of most attended victims.

Keywords: Search; rescue; Lost person; Search Strategy.

[1] Tenente-Coronel do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso. Pós-graduado em Gerenciamento de Segurança Pública pela Universidade Estadual de Goiás.
[2] Major do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso. Doutorando em Ciências Ambientais.

1 – INTRODUÇÃO

Uma pessoa perdida é definida como uma pessoa incapaz de se identificar ou orientar-se em relação a locais conhecidos e sem meios ou métodos eficazes de reorientação (HILL, 1998).

Todos os anos pessoas se perdem em regiões de matas e florestas. Os motivos que levam esses indivíduos a esta situação são os mais variados, desde o simples fato de se desorientar durante a realização de alguma atividade ao ar livre, até a fuga proposital em busca de isolamento, motivados por exemplo por uma depressão profunda ou crises, surtos, decorrentes de problemas mentais pré-existentes.

Esses motivos aliados a outras características peculiares da vida de cada indíviduo levaram estudiosos como Hill (1998), Gatt (2006) e Koester (2008) a categorizar essas pessoas em grupos, destacando os comportamentos semelhantes.

Isso só se torna possível através do minucioso levantamento de diversos casos reais, pois analisada de forma isolada, cada ocorrência é única e provavelmente as mesmas condições não se repetem, tais como terreno, clima, causas, características da vítima dentre outros.

No entanto, analisando um grande número de ocorrências é possível apontar padrões comportamentais que se identificados e catalogados, podem ser extremamente úteis para subsidiar o planejamento e atuação em ocorrências futuras (VANDERGRAFF; PHILLIPS, 2005).

A definição desse padrão de comportamento permite o estabelcimento de perfis de pessoas desaparecidas e assim oferece às equipes de busca informações iniciais importantes para o estabelecimento do planejamento da operação e delimitação de locais com maior probabilidade da vítima ser encontrada (SYROTUCK, 2000), caso contrário a decisão poderia ser com base na experiência ou intuição do profissional a frente do planejamento.

Diferentes tipos de pessoas perdidas, são propensas a comportamentos específicos de reorientação (HILL, 1998), assim, identificar perfis torna-se um fator preponderante para o início do processo, pois permite que as esquipes de busca possam delimitar com antecedência que tipo de ações a vítima poderá desencadear na área, desde locais mais propícios para descanso até possíveis pontos de localização, sendo possível "prever", onde a vítima pode ir ou onde ela possa estar (PERKINS e ROBERTS, 2011).

As informações sobre os perfir das vítimas ainda contribuem para diminuir o número de recursos necessários a ser empenhado em uma operação de busca, reduzindo assim, a logística e os custos da operação (CBPMSP, 2006).

Conforme Generalitat Valenciana (2008), os estudos individuais do comportamento das pessoas perdidas em ambientes naturais proporcionam os dados para aplicação do método estatístico. São feitos cálculos sobre prováveis distâncias percorridas, calculados em linha reta. Pode ser, que na realidade, a pessoa tenha andado muito mais, mas esta técnica só leva em conta o resultado da distância em linha reta.

Vandergraff e Phillips (2005) estabelece ram que o Comportamento da Pessoa Perdida deve embasar o planejamento das buscas e através da planificação de dados. Eles elaboraram modelos de planos de ação que buscavam subsidiar as equipes de buscas dos parques nacionais nos Estados Unidos por meio de critérios de prioridade tais como idade, clima, condição mental e física.

Outro fator importante que o estabelecimento de perfil contribui é na construção de um modelo preditivo que leva em consideração o local em que a pessoa perdida foi encontrada. Gatt (2006) aponta que esses locais variam de acordo com as categorias de pessoas perdidas.

Koester (2008) relata 41 (quarenta e um) perfis de pessoas perdidas e tentou identificar as áreas mais prováveis para encontrá-las.

Neste estudo, além da quantidade de casos estudados o autor pesquisou a diversidade de regiões geográficas em que as vítimas estavam perdidas. Syrotuck (2000) por exemplo utilizou como amostra casos de pessoas perdidas na América do Norte e Perkins e Roberts (2000) realizaram estudos casos de ocorrências em países da Europa.

No Brasil, foi encontrado apenas um trabalho nesse sentido, Michels e Domingos (2020) analisaram o comportamento de pessoas desaparecidas no estado de Santa Catarina, atendidas entre os anos 2013 e 2019.

O objetivo deste trabalho foi analisar os perfis das pessoas perdidas nas quais equipes do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso (CBMMT) foram empenhadas na busca.

2 - MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado o levantamento documental de todos os relatórios de ocorrências de pessoas perdidas atendidas por equipes de busca do CBMMT.

Nos relatórios foram avaliados os seguintes itens: data da ocorrência, idade ou faixa etária da vítima, município da ocorrência, sexo da vítima, condição mental, motivo que levou ao desaparecimento, uso de medicação controlada, uso de drogas, se a vítima foi localizada ou não após a busca, descrição das características do local onde foi encontrada a vítima, condição física e mental em que essa vítima foi encontrada, quantos militares foram empregados na busca, se houve apoio de outros órgãos, se houve emprego de cães, distância da localização da vítima ao último ponto avistado em linha reta, quantos dias do desaparecimento até o momento do acionamento e total de dias de buscas.

Mediante essas informações foram identificados 06 (seis) categorias de vítimas:

1. Psicóticos: Vítimas com algum tipo de psicose, surtos decorrente de dependência química como alcoolismo por exemplo ou mesmo por causa ainda não conhecida pelos familiares

2. Crianças: Vítimas entre 00 (zero) e 16 (dezesseis) anos, sem problemas mentais registrados ou características que possam levar o enquadrameto em outro tipo de perfil, como por exemplo de pessoas depressivas.
3. Depressivo: Vítimas com transtorno depressivo diagnosticado, ou com comportamentos similar, enquadra-se neste grupo ainda as pessoas com tendência suicida.
4. Idosos: Vítimas acima de 65 (sessenta e cinco) anos sem problemas mentais, como demência, alzheimer entre outros que normalmente estão relacionados a senilidade. Normalmente as causa do desaparecimento estão relacionados a desorientação quando da prátia de alguam atividade no meio rural.
5. Alzheimer: Vítimas diagnosticadas com mal de alzheimer. Devido a condição imposta pela própria doença, esse tipo de perfil é bem comum nas amostragens de pessoas perdidas, por isso ganham destaque sendo definido como um perfil em específico. São pessoas que em regra não se dão conta que estão perdidos, por ser uma doença relacionada a velhice também temos como característica predominante a debilidade física.
6. Adulto Diverso: nesse grupo estão as vítimas adultas em boas condições de saúde física e mental cuja a causa do desaparecimento estão relacionadas a desorientação durante a realização de alguma atividade no meio rural.

Além dos parâmetros do relatório foi avaliado a distância em linha reta (raio) do ponto em que a vítima foi vista pela última vez (UPV), em virtude de que esse indicador é mais importante para o planejamento de busca do que as distâncias realmente percorridas pela pessoa perdida.

O UPV é mais utilizado nas pesquisas, pois as distâncias reais percorridas são influenciadas por diversas variáveis, como tipo de terreno, densidade do terreno, clima, influências psicológicas, fisiológicas e a condição física da vítima (SYROTUCK, 2000), desta forma é mais importante saber que uma porcentagem conhecida de todas as pessoas perdidas é encontrada em um raio de um ou dois quilômetros do que saber quanto percorreram para chegaram lá.

Outro parâmetro abordado foi a característica do local em que a vítima foi encontrada, pois cada categoria se comporta de maneira diferente na área e a característica do local interfere na percepção que a vítima faz do local por onde passa e isso contribui para estabelecer planos de ação diferentes de acordo com cada tipo de perfil.

Nesta pesquisa os locais foram divididos em 05 (cinco):

1. Estradas e trilhas: Englobando aqui todo tipo de via, pavimentada ou mesmo pequenas trilhas, tratando de modo geral de locais em que o deslocamento é mais facil.
2. Vegetação Aberta: Sendo os locais com vegetação mais rasteira como campos,

pastagens, alguns tipos de plantação.

3. Cercas e valas: Sendo definido para esse tipo, beiras de cercas e caminhos formados por córregos ou rios intermitentes.
4. Mata fechada: Para esse tipo foram definidos aqueles locais de mata mais densa com área sombreadas, e com campo visual limitado devido a altura e densidade da vegetação.
5. Meio Líquido: Classificados nesse tipo todo corpo d'água, desde de lagoas, açudes até grandes rios, em regra são para aqueles casos que culminaram em afogamento.

Espera-se que esses dois parâmetros, distância do UPV e característica do local de encontro combinados com o perfil da pessoa a ser procurada possam proporcionar a construção de um modelo capaz de determinar locais mais prováveis de se encontrar uma vítima perdida.

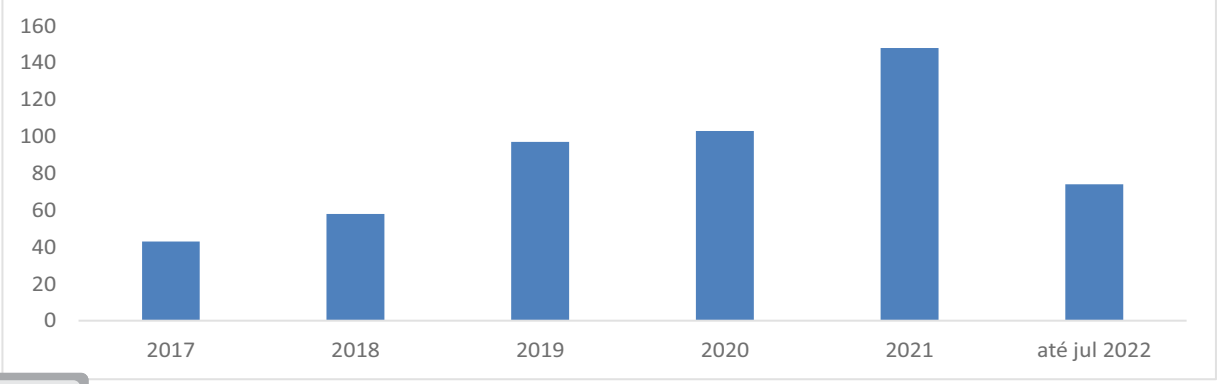
Ao final foram descartados os casos em que as vítimas não foram encontradas, casos de homicídio, busca de cadáver, situações em que a vítima retornou sem intervenção. Portanto, dos 120 relatórios analisados, foram utilizados somente 46 relatórios para esta pesquisa, o equivalente a 38% (trinte e oito por cento) e que compreendem o período de 2016 a 2022.

Segundo dados da Diretoria Operacional de CBMMT entre os anos de 2017 a julho de 2022 foram registrados 523 ocorrências de passoas perdidas, os dados de 2016 estão compilados de maneira absoluta dentro da Classificação Busca e Salvamento não sendo possível definir qual o quantitativo está relacionado a ocorrências de pessoas perdidas.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

O gráfico 1 demonstra o número de casos registrados pelo CBMMT por ano, evidenciando que a quantidade de casos atendidos pela Corporação vem crescendo ao longo dos anos.

Gráfico 1 - Quantitativo de ocorrência de busca por Pessoa Desaparecida atendidas por ano.



Fonte: Diretoria Operacional do CBMMT, adaptado pelo autor.

De todos os 523 casos registrados pelo CBMMT no periodo apenas 120 relatórios continham todas as informações relevantes e necessária para o desenvolvimento desta pesquisa, o equivalente a 22% (vinte e dois por cento) apenas.

Essa pocentagem baixa de aproveitamento de relatórios de ocorrência é um resultado preocupante encontrado, pois configura-se como um problema urgente a ser resolvido, uma vez que esta pesquisa está analisando uma quantidade abaixo de 1/4 das ocorrências atendidas e segundo Perkins e Roberts (2011), uma amostra pequena pode prejudicar a definição de padrões para o perfil.

Durante a análise foi possível constatar que o modelo de relatório atual utilizado pelo CBMMT não favorece o filtro de dados relevantes para a construção desses padrões.

Na tabela 1, consta a distribuição da categorização dos perfis das vítimas encontradas.

Tabela 1 – Categorias de Perfis Identificados

CATEGORIA	QUANTIDADE	PERCENTUAL DA AMOSTRA
PSICóTICO	18	39%
ALZHEIMER	7	15%
DEPRESSIVO	7	15%
IDOSO	6	13%
ADULTO DIVERSO	5	11%
CRIANÇA	3	7%
TOTAL	**46**	**100%**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisarmos os dados percebe-se que o surto psicótico é a maior causa encontrada. Neste caso foram identificadas vítimas com algum tipo de psicose, surtos decorrente de dependência química como alcoolismo ou por causa desconhecida pelos familiares. Michels e Domingos (2020) encontraram valores não significativos para este tipo de perfil.

Já as ocorrências envolvendo crianças entre 0 e 16 anos, configuram como o menor valor, em torno de 7%, (sete por cento) o qual caracteriza que os atendimento são e sua maioria com adultos. Na pesquisa de Michels e Domingos (2020), as crianças configuraram como o terceiro maior grupo.

Os perfis de portadores de Alzheimer e transtorno depressivo, com 07 ocorrências, configuraram como o segundo tipo mais identificado de pessoa perdida. Porém, Michels e Domingos (2020) encontraram que vítimas de transtornos depressivos foram a maior causa de pessoas perdidas seguida por portadores Alzheimer.

Ao levarmos em consideração a categoria idosos e adultaos diversos, percebe-se que a somatória seria de 11 casos, o que chama atenção em virtude destas pessoas não possuírem problemas mentais conhecidos pelos familiares e estarem em boas condições de saúde física e mental. Esta categoria não foi encontrada Michels e Domingos (2020).

3.1 - Análise da Eficiência das Operações de Busca

Um dado importante observado ao analisar todos os 120 (cento e vinte) casos é que o tempo médio para o acionamento das equipes, ou seja, o tempo que se demora do momento do desaparecimento para o início dos trabalhos de busca são em médiade 3,5 dias.

Esse não é o único fator que se deve levar em conta para determinar o sucesso de uma operação. Contudo chama a atenção quando passamos a observar apenas a amostragem das vítimas que foram encontradas pelas equipes, pois nesse grupo os acionamentos ocorreram nas primeiras 24 horas em 74% (setenta e quatro por cento) dos casos.

Constatou-se que o tempo para o acionamento das equipes nessa amostra foi de 1,5 dias em média. Outro dado relevante extraído dessa amostragem é que em 84% (oitenta e quatro por cento) dos casos as vítimas foram encontradas nos dois primeiros dias de operação. É importante destacar que dos 46 (quarenta e seis) casos analisados, em apenas 02 (dois) não houve emprego de cães de busca e resgate.

3.2 - Análise das distância entre o Último Ponto Visto (UPV) ao local em que a Vítima foi encontrada

A tabela 2 apresenta os dados referentes às distâncias das vítimas encontradas em relação ao UPV.

Tabela - 2 Percentual de vítimas encontradas por distância do UPV em quilômetro.

CATEGORIA	AMOSTRA	Até 0,5km	Até 1km	Até 2km	Até 3km	Mais de 3km
ALZHEIMER	7	29%	57%	85%	100%	100%
DEPRESSIVO	7	29%	42,80%	57,00%	71%	100%
IDOSO	6	33,30%	50%	66,60%	66,60%	100%
ADULTO DIVERSO	5	20%	20%	40%	40%	100%
PSICóTICO	18	50%	72,20%	94,40%	94,40%	100%
CRIANÇA	3	67%	67%	100%	100%	100%
TOTAL	**46**	**39,10%**	**56,50%**	**78,20%**	**82,60%**	**100%**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme o nível de confiabilidade estipulado nos estudos de Perkins e Roberts (2011) os grupos com menos de 10 (dez) incidentes não podem gerar dados de referência. Conforme Gatt (2006) uma amostra pequena não é confiável para definir padrões de uma determinada categoria de vítima. Nesta pesquisa, o único grupo a possuir mais de 10 (dez) incidentes é o grupo Psicóticos.

O grupo Psicóticos apresentou uma média de 1,2 quilômetros sendo o grupo com maior número de casos na amostragem, totalizando 18 (dezoito) ocorrências. Neste perfil, aproximadamente 95% (noventa e cinco por cento) dos casos estavam até 2 (dois) quilômetros de distância, o que facilita as operações de busca.

A distância média encontrada para o grupo de portadores de Alzheimer, através da média aritmética, foi de 1,1 quilômetros para os atendimentos com desvio médio de 890 (oitocentos e noventa) metros. Isso pode estar relacionado ao fato da perda de memória e também ao fato de portadores de Alzheimer são pessoas mais idosas e podem apresentar dificuldades de locomoção.

Nas operações de busca este perfil reflete em uma distância relativamente pequena e que facilita o encontro da pessoa perdida, pois de início limita o raio de busca em 2 (dois) quilômetros. Michels e Domingos (2020) encontraram uma média de 2,8 quilômetros para este perfil o que se aproxima dos resultados desta pesquisa.

No grupo de Depressivos a média foi de 6.8 quilômetros. Ainda assim, o desvio médio calculado é muito grande (12,8 km), considerando ser uma amostra pequena, em que uma das vítimas foi encontrada a cerca de 15 (quinze) quilômetros do UPV, fator que interferiu diretamente no cálculo da média.

Porém, pode-se observar que 71% (setenta e um por cento) dos casos estavam a até 3 (três) quilômetros do UPV. Michels e Domingos (2020) encontraram para a categoria Depressivos valores de até 1,5 quilômetro do UPV, resultados bem diferentes dos escontrados nesta pesquisa.

No grupo dos idosos a média foi de 2,178 quilômetros embora 50% (cinquenta por cento) dos casos as vítimas foram encontradas no raio de 1 (um) quilômetro do UPV. Isto reflete a dificuldade de locomoção de pessoas idosas em terrenos de floresta que possui difícil acesso e deslocamento. Esta informação é extremamente útil pois, facilita o estabelecimento de raio inicial de busca.

No grupo Adulto Diverso a média foi de 4,1 quilômetros como no caso dos idosos esse grupo possui uma amostra pequena não sendo portanto a média das distâncias um dado confiável.

O Adulto possui a caracerística de conseguir se deslocar melhor em terreno de floresta. Esta categoria não foi encontrada por Michels e Domingos (2020).

Buscando uma maior contextualização foi realizado um comparativo dos resultados. Desta maneira, são apresentados os percentuais para os estudos usados como referência para este trabalho, nos quais se busca verificar a possibilidade de enquadrar essas informações com os padrões verificados por outros autores.

Na tabela 3 demosntra-se a comparação dos resultados com os estudos de Perkins e Roberts (2011).

Tabela 3 - Porcentagem de pessoas encontradas por distância do UPV.

Distancia do UPV	Pisicóticos		Alzheimer		Adulto diverso	
	CBMMT	Robert e Perkins	CBMMT	Robert e Perkins	CBMMT	Robert e Perkins
ATÉ 0,5km	50%	40%	29%	40%	20%	15%
ATÉ 1km	72,20%	60%	57%	60%	20%	30%
ATÉ 2km	94,40%	70%	85%	90%	40%	50%
ATÉ 3km	94,40%	70%	100%	96%	40%	50%
Mais de 3km	100%	100%	-	100%	100%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

O perfil Alzheimer apresentou resultados semelhantes nas duas pesquisas, sendo econtrados, em aproximadamente 100% (cem por cento) do casos, até 03 (três) quilômetros do UPV.

O Perfil Adulto Diverso, quando comparado aos demais, teve uma distribuição mais uniforme, nos dois estudos, entre as distâncias do UPV.

A distância de até 02 (dois) quilômetros são significativas nos dois estudos para encontro de pessoas perdidas para os perfis Psicóticos e Alzheimer.

3.3 - Características do local em que a Vítima foi encontrada

Na Tabela 4 encontram-se os resultados dos locais nos quais as pessoas perdidas dos perfis depressivos e Alzheimer foram encontradas.

Tabela 4 – Percentual de vítimas encontradas por tipo de local de encontro

LOCAL	DEPRESSIVOS			ALZHEIMER		
	CBMMT	Michels e Domingos	Robert e Perkins	CBMMT	Michels e Domingos	Robert e Perkins
Edificações	-	17,6%	38,8%	-	30,27%	21,6%
Estradas e trilhas	57,2%	5,8%	20,7%	28,6%	23,08%	33,3%
Meio líquido	14,30%	29,41%	9,5%	-	23,08%	1,6%
Mata e entornos	-	29,41%	13%	28,6%	23,08%	6,6%
Valas e cercas	-	-	-	14,3%	-	-
Campo aberto	28,6%	-	-	28,6%	-	-
Outros	**-**	**17,6%**	**18%**	**-**	**-**	**-**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os valores encontrados diferem dos resultados de Michels e Domingos (2020) e Perkins e Roberts (2011) em termos de localização. Isto mostra que as características de cada região interfere no local de encontro e que isso varia no espaço geográfico.

Ao comparar os percentuais, os resultados se aproximam em termos de distribuição não uniforme e não necessariamente pode-se atribuir distâncias percorridas aos tipos de perfis, pois não houve uma distância dominante nos diferentes perfis analisados.

A tabela 5 apresenta os dados referentes aos locais em que as vítimas foram encontradas.

Tabela 5 - Porcentagem de pessoas encontradas por tipo de local

Perfil	Trilha/Estrada	Vegetação Aberta	Cerca	Mata Fechada	Meio Líquido
Alzheimer	28,60%	28,60%	14,30%	28,60%	-
Depressivo	57,20%	28,60%		-	14,30%
Idoso	66,66%	16,66%	16,66%	-	-
Adulto diverso	60,00%	20,00%	-	-	20%
Psicótico	33,33%	22,22%	-	38,88%	5,55%
Criança	66,66%	-	-	-	33,33%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A categoria Trilhas/Estradas está distribuída em todos os perfis de pessoas perdidas. Isso pode caracterizar que as pessoas perdidas foram encontradas ainda transitando e ainda possuiam possibilidades de locomoção, pois, geralmente a tendência da pessoa que está cansada ou após muito tempo perdida e sem alimentação é ficar parada e deitada.

Os perfis Alzheimer e Psicótico não apresentaram um padrão de local encontrado, estando presentes em quatro das cinco categorias levantadas, não permitindo a determinação de um padrão de local a ser preferencialmente escolhido.

As crianças e idosos foram encontradas em aproximadamente 70% dos casos andando nas trilhas/estradas.

A categoria trilha e estradas foi a categoria que apresentou a maioria dos casos de pessoas encontradas. Isso pode estar relacionado a necessidade da pessoa perdida em transitar na tentativa de encontrar um saída da área.

3.4 - Aplicação do Modelo Estatístico

Considerando um portador de Alzheimer, visto pela última em sua residência (UPV). A partir dos dados, temos:

a) A distância média em que as vítimas são encontradas do UPV é de 1,1 quilômetros;
b) 29% (vinte e nove por cento) são encontradas dentro um raio de até 0,5 quilômetros;
c) 57% (cinquenta e sete por cento) são encontradas dentro de um raio de até 1(um) quilometro;
d) 85% (oitenta e cinco por cento) são encontradas dentro de um raio de até 2 (dois) quilômetros.

Esses dados foram obtidos por meio desta pesquisa e para esse perfil se assemelham muito com os resultados apontados pelos autores que referenciam esse estudo.

Quando passamos a analisar as características do local de encontro observamos que cerca de 43% (quarenta e três por cento) são encontrados em algum tipo de caminho, sejam cercas,

drenagens, trilhas, estradas ou similares e 28% (vinte e oito por cento) são encontradas em áreas sombreadas de vegetação mais densa.

Nessas condições as equipes devem ser enviadas rapidamente para verificar trilhas, caminhos ou drenagens.

Os recursos especializados, como cães de busca, devem ser enviados para a área com vegetação mais densa na região de maior probabilidade, que neste caso, é em torno de um ponto à 1 (um) quilômetro do UPV, na direção em que o terreno oferece menor resistência para locomoção, dada a debilidade física dessa categoria de vítima. As equipes devem buscar 0.5 quilômetros em todas as direções varrendo áreas sombreadas com mata mais densa, pois 75% (setenta e cinco por cento) das vítimas que são encontradas nesse tipo de local estavam na faixa entre 0,5 a 1,5 quilômetros do ULV.

Observa-se claramente que, embora se tenha poucas informações sobre a ocorrência, em posse desses dados estatísticos as equipes conseguem traçar um plano efetivo de busca.

Armado com as estatísticas, um coordenador de busca tem uma probabilidade muito maior de encontrar com sucesso o objeto da sua pesquisa, (SYROTUCK, 2000).

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou incialmente analisar o comportamento de pessoas perdidas em região de mata no estado de Mato Grosso que foram atendidas pelo CBMMT, com o objetivo de identificar diferentes categorias e verficar a existência de comportamentos recorrentes para definir alguns padrões.

Algumas categorias de vítimas apresentaram amostragem insuficientes para definição de um padrão devido ao baixo número de casos. Desta feita, foram realizados comparativos com estudos realizados por outros autores sendo constatado diferenças importantes, principalmente quanto as características do local de encontro das vítimas. Observa-se também que diferente do que apontou o levantamento realizado por Michels e Domingos (2020) que demonstra que o perfil de vítima mais recorrente no Estado de Santa Catarina é o de portadores de Alzheimer, no Estado de Mato Grosso o maior quantidade de casos registrado foram do Perfil Pisicóticos.

Os resultados apresentados por si só não darão solução definitiva ao problema. Contudo, se mostra uma poderosa ferramenta de planejamento que deve ser usada em conjunto com outras informações para direcionar os trabalhos de busca de forma mais eficiente.

Dados de Comportamento de Pessoas Perdidas são um aspecto importante e em desenvolvimento no Gerenciamento de Incidentes de busca de pessoas. As informações obtidas através dessa pesquisa podem ser usadas para fazer o melhor uso dos recursos. Podem ajudar as equipes de busca a determinarar as áreas prioritárias.

Aliando essas informações com fatos conhecidos sobre o incidente, uma análise detalhada do terreno e uma análise de cenário, certamente ajudará a equipe a determinar a extensão da área a ser buscada inicialmente, empregando os recursos disponíveis para as áreas com maior probabilidade de encontrar a pessoa desaparecida e utilizar as táticas mais adequadas para a missão.

Portanto, é extremamente importante a continuidade do levantamento dessas informações buscando ampliar o quantitativo de casos, para se ter uma amostragem segura, que possibilite a validação desses padrões através dos dados produzidos pelos atendimentos do CBMMT.

A adoção de um modelo de relatório para as ocorrências de busca de pessoas perdidas em região de matas e florestas que favoreça a coleta de dados essenciais para esse tipo de estudo é fundamental nesse processo.

REFERÊNCIAS

HILL, K. A. The Psychology of Lost. In: HILL, Keneth A. **Lost Person Behaviour**.Ottawa, Canadá. National SAR Secretariat. 1998.

KOESTER, R. J. **Lost Person Behavior**: A Search and Rescue Guide on Where toLook - for Land, Air and Water. Virginia, EUA. dbS Productions LLC. 2008

MICHELS, C. S. ; DOMINGOS, T. J.**Estudo do Perfil de Vítimas Desaparecidaspara auxiliar na Elaboração de Estratégias de Busca Canina**. DOI 10.17648/revistavigiles-2595-4229-v4n1-8. 2020

PERKINS, D.; ROBERTS, P. **The U.K. Missing Person Behaviour Study**. ReinoUnido. The Centre for Search Research. 2011.

GA TT, R. (org). **Missing Person Behaviour**: An Australian Study. Victoria, Austrália.2006.

GENERALITAT VALENCIAN. **Guia de Búsqueda y localización de personasdesaparecidas**,. Espanha, 2008.

CBPMSP. CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO P AULO. **MTB 33 – Busca e Salvamento em Cobertura V egetal de Risco**. PMESP, 1ªEdição, Volume 33. São Paulo, 2006.

NETTO, Sergio de Oliveira. **A influência do comportamento da vítima nas Operações de Busca e Salvamento Terrestre (procurando nos lugares certos)**.Joinville, SC: Marumby, 2015 82p.

SYROTUCK, W. G. **Analysis of Lost Person Behaviour:** An Aid to Search Planning. 3. ed. Pennsylvania, EUA. Barkleigh Productions Inc. 2000.

VANDERGRAFF, B.; PHILLIPS, K. **Search Management Action Plan.** 2 p. Trabalho não publicado. 2005.

CARACTERIZAÇÃO DE ÁREA QUEIMADA NO SUL DO CEARÁ

Sócrates Alves Honório de Souza[1]
Meiry Sayuri Sakamoto[2]

RESUMO: A presente pesquisa tem como objetivo geral caracterizar a área queimada na região do Cariri (Ceará) entre 2002 e 2020 através de focos de calor e de cicatrizes de fogo (incêndios/queimadas) registradas em imagens de satélite. Os dados foram coletados do BDQueimadas/INPE e do MapBiomas. O Google Earth Engine e o software QGIS foram utilizados para editar dados, processar informações e elaborar mapas temáticos. Foi registrado um total de 7978 focos de calor na Área Integrada de Segurança 19, sendo 7,5% do total do Ceará. O ano de 2003 teve o maior volume de focos (712) e no comparativo mensal, novembro desponta com 2692 focos de calor. Classificando os municípios pelo fator de proporção relativo ao tamanho de seus territórios, Missão Velha, Santana do Cariri, Abaiara, Mauriti e Araripe tiveram os maiores números. Registrou-se 26953 cicatrizes de fogo na AIS 19 no período, totalizando 1773,52 km² de área queimada (21,89% do Ceará). O ano de 2004 apresentou 3195 cicatrizes sendo o de maior registro. Os 25 municípios da AIS 19 tiveram registros de cicatrizes, destacando Araripe, Barro, Aurora, Missão Velha e Assaré. A Floresta Nacional do Araripe, inserida na AIS 19, teve 19 cicatrizes (2,73 km²) na série temporal analisada.

Palavras-chave: Focos de calor. Cicatriz de fogo. Cariri cearense. AIS 19.

ABSTRACT: The present research has as general objective to characterize the burned area in the Cariri region (Ceará) between 2002 and 2020 through hot spots and fire scars recorded in satellite images. Data were collected from BDQueimadas/INPE and MapBiomas. Google Earth Engine and QGIS software were used to edit data, process information and create thematic maps. A total of 7978 hotspots were registered in the Integrated Security Area 19, 7.5% of the total in Ceará. The year 2003 had the highest volume of hotspots (712) and in the monthly comparison, November stands out with 2692 hotspots. Classifying the municipalities by the proportion factor related to the size of their territories, Missão Velha, Santana do Cariri, Abaiara, Mauriti and Araripe had the highest numbers. There were 26953 fire scars in AIS 19 in the period, totaling 1773.52 km² of burned area (21.89% of Ceará). The year 2004 presented 3195 scars, being the one with the highest number of records. The 25 municipalities of AIS 19 had scars, highlighting Araripe, Barro, Aurora, Missão Velha and Assaré. The Araripe National Forest, located in AIS 19, had 19 scars (2.73 km²) in the analyzed time series.

Keywords: Hot spots. Fire scar. Cariri Ceará. AIS 19.

1. Mestre em Climatologia – UECE; Capitão do Corpo de Bombeiros Militar do Ceará; socrates.souza@aluno.uece.br;
2. Doutora em Meteorologia – USP; Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos; meiry.sakamoto@uece.br

1 INTRODUÇÃO

No Estado do Ceará 88% da sua cobertura vegetal natural é formada pelo Bioma Caatinga, caracterizado pelo clima semiárido e predominante na Região Nordeste. É considerado um dos mais alterados no Brasil, principalmente pelas ações antrópicas, seja com fins econômicos e/ou sociais (TRIGUEIRO *et al.,* 2009; Inventário Florestal Nacional, 2016). Conforme estudo realizado pela FUNCEME (2019), o Ceará apresenta 62,46% de sua área recoberta por vegetação e 37,54% com áreas antrópicas.

Silva *et al.* (2021) afirmam que a desertificação é um processo decorrente de fatores naturais e/ou artificiais, que é agravado pelo antropismo (desmatamento ou por métodos inadequados de cultivo) em que pese as queimadas têm papel de destaque. No Ceará, cerca de 17.042 km² (11,45%) do território está gravemente degradado e suscetível à desertificação (FUNCEME, 2017).

As queimadas destinadas à limpeza de biomassa para fins de agricultura e pecuária têm sido as principais causas dos incêndios florestais no Brasil, esses incêndios são considerados os principais problemas ambientais no país, pois comprometem ainda mais regiões já vulneráveis pelas próprias características climáticas, como a região semiárida da Caatinga. (ALCÂNTARA e FERNANDES, 2020); SILVA (2020).

Outro problema relacionado aos incêndios florestais/queimadas são as mudanças climáticas. Dias (2008) afirma que a queima de combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas e incêndios florestais são responsáveis pela maior parte das emissões brasileiras de CO2, contribuindo para a mudança global do clima. Por outro lado, o aquecimento global aumenta a probabilidade de ocorrências de incêndios florestais. Buscando determinar o risco de incêndios florestais no estado do Paraná, Batista *et al,* (2014) observaram que, para o melhor cenário (aumento de 1,8ºC na temperatura média da Terra até 2100) o risco extremo de incêndios florestais passou de 1,80% em 2020 para 8,49% em 2100.

Segundo Batista (2004 *apud* LEMES *et al.* 2013), a melhor e mais eficiente maneira de combate aos incêndios em vegetação é priorizar às técnicas e as campanhas de prevenção. O monitoramento do fogo através do uso de técnicas de sensoriamento remoto para mapear incêndios e quantificar a área queimada em áreas de difícil acesso se torna uma excelente alternativa (FERNANDES, *et al.,* 2019). Grégoire *et al.* (2003 *apud* ANDERSON, 2005).

Flanningan e Harrington (1988) realizaram um estudo sobre a área queimada e variáveis meteorológicas no Canadá analisando a influência dos longos períodos sem chuva na quantidade de área queimada. Machado *et al* (2014) buscaram analisar a sazonalidade das

queimadas/incêndios florestais atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militar em Cuiabá – MT correlacionando focos de calor, precipitação e temperatura do ar de 2005 a 2009. Soares *et al* (2017) avaliaram a correlação da precipitação com incidência de focos de calor no Parque Nacional das Sempre Vivas-MG.

No Ceará, Silva *et al*. (2021) analisaram a influência da variabilidade do clima nas ocorrências de focos de calor no estado, considerando também o fator cultural a essas questões, e o principal resultado foi que a maior quantidade de focos é registrada no segundo semestre do ano, período com baixos índices pluviométricos. Na mesma linha, Alves *et al*. (2021) aprofundam a relação entre focos de calor e variáveis climáticas (ventos, chuvas, umidade relativa do ar, umidade do solo, radiação em superfície, evapotranspiração) para o Bioma Caatinga, comparando-os com períodos de ocorrência de El Niño, La Niña e neutro, tendo como principal produto a estreita relação entre fogo e clima, desde o risco de incêndios até a propagação e manutenção deles.

Alcântara e Fernandes (2020) mapearam as áreas queimadas na microbacia hidrográfica do Riacho da Barriga, município de Farias Brito, no segundo semestre de 2019, os resultados mostram 1045,05 ha de áreas queimadas, sendo a maioria (29,47%) de área queimada com severidade baixa. De Oliveira *et al.* (2021) realizaram estudo na bacia hidrográfica do Rio Coreaú (Ceará), entre 2010 e 2017 e através de dados do satélite NOAA/AVHRR identificaram 1786 focos de incêndio e área total queimada estimada em 1187,66 km². Torres (2022) mostrou, a partir de cicatrizes de queimadas do MapBiomas Fogo, que no período de 2013 a 2020 um total de 2210,59 km^2 do território cearense sofreram queimadas ou incêndios florestais, com uma média de 276,32 km^2 de área queimada a cada ano.

Este artigo traz a caracterização e análise espaço-temporal da área queimada no Cariri cearense no decorrer do período de 2002 a 2020 através de focos de calor e cicatrizes de incêndios florestais e/ou queimadas registradas em imagens de satélite.

2 METODOLOGIA

2.1 Área de estudo

A Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social (SSPDS) do Estado divide seu território em Área Integrada de Segurança (AIS) com fins de gerenciamento operacional, sendo que o foco deste estudo foi a AIS 19 (Região do Cariri Cearense), localizada no sul do estado (figura 1) e que contempla vinte e cinco municípios (SSPDS, 2021).

Essa região é importante economicamente, faz fronteira com três estados (Piauí, Pernambuco e Paraíba) e apresenta significativo número de focos de calor e de cicatrizes no Ceará. Tem média pluviométrica de 827,9 mm anualmente e predomina o clima semiárido com temperatura média anual de 29ºC (FRANCISCO, 2020; FUNCEME, 2021).

A região apresenta duas estações bem definidas, a estação chuvosa com duração de 3 a 5 meses (primeiro semestre do ano) e apresenta distribuição irregular no tempo e no espaço, e a estação seca (segundo semestre) com quase nenhum registro de precipitação e significativo número de incêndios (SENA, 2011; SOUZA, 2016; GOMES *et al*., 2020).

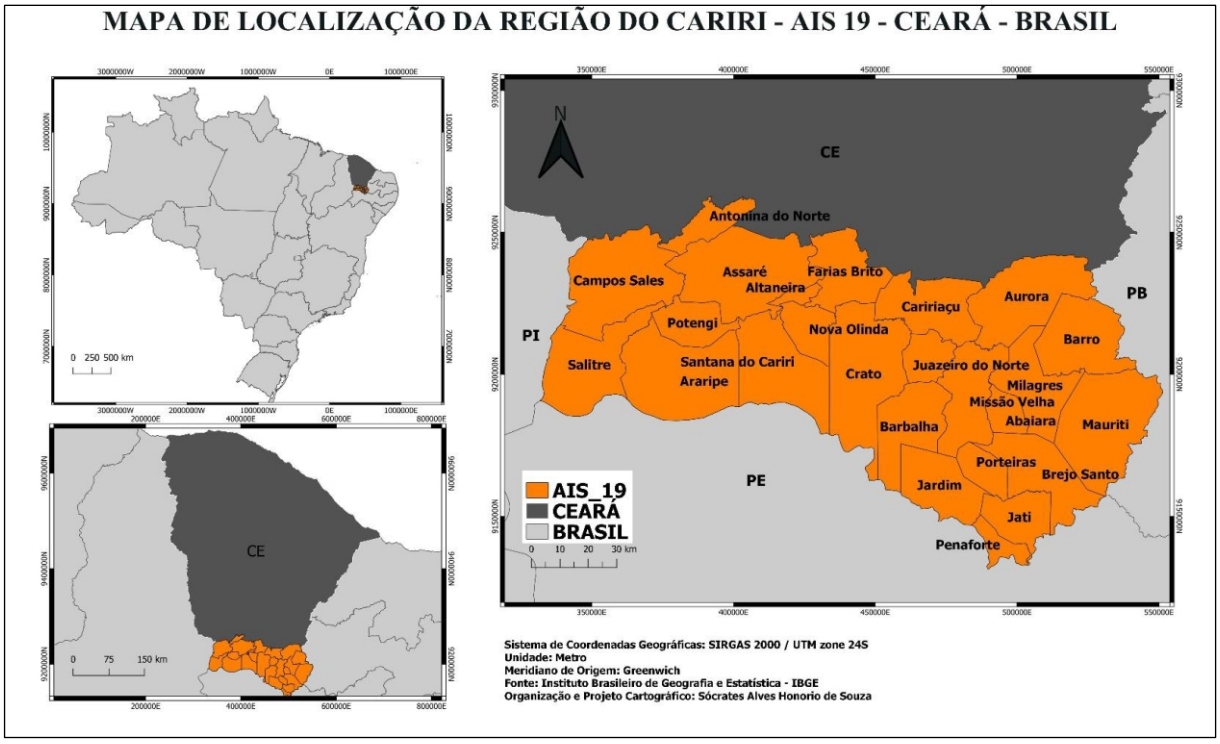


Figura 1 – Localização geográfica da Região do Cariri – AIS 19. Fonte: Elaborado pelo autor.

Com esta pesquisa será possível obter um diagnóstico da dinâmica dos incêndios florestais e queimadas, quais regiões (cidades) se destacam negativamente, além da área queimada proporcional, que servirá como parâmetro da intensidade (severidade) dos incêndios na vegetação. Essas informações servirão de base para os órgãos atuantes na prevenção e combate aos incêndios florestais, para fiscalização das queimadas sem autorização pelos órgãos competentes, tudo isso contribuindo para manutenção do meio ambiente equilibrado.

2.2 Coleta e processamento dos dados de focos de calor

A obtenção dos dados de focos de calor foi feita por meio do portal do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) no endereço http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/, onde foram selecionados os dados do satélite de referência (ÁQUA-MT).

Inicialmente foi feita uma coleta de dados para todo o estado do Ceará, o arquivo (.csv) foi importado para o ambiente SIG (QGIS versão 2.16 Hannover). Foi realizada uma divisão de focos por Área Integrada de Segurança, com destaque para a AIS 19, criado um arquivo vetorial de pontos em formato *shapefile*, com sistema de referência de coordenadas definido em WGS 84 / UTM zona 24S.

Foram elaborados dois mapas no ambiente do QGIS classificando os municípios por dimensão territorial e por número de focos de calor registrados. No primeiro, referente a dimensão territorial os municípios foram divididos em 5 classes, numeradas de 1 a 5, sendo: 1 (73 a 259), 2 (259 a 539), 3 (539 a 642), 4 642 a 924) e 5 (924 a 1154), todos os valores dados em quilômetros quadrados (km²). No segundo mapa, relacionado ao número de focos de calor (FC) os municípios foram classificados em quatro classes, sendo a primeira entre 19 e 159 FC, a segunda entre 159 e 253 FC, a terceira entre 253 e 402 FC e a quarta entre 402 e 833 FC.

Por fim, a identificação das áreas com mais focos de calor foi feita com a ferramenta disponível no QGIS - Estimativa da Densidade de Kernel. Para isso, o arquivo em formato de pontos (coordenadas geográficas) é transformado em formato raster (imagem), contendo uma vizinhança circular ao redor de cada ponto amostral, chamada de raio de influência, depois é aplicada uma função matemática de 1 que corresponde a posição do ponto até 0 que é o limite da vizinhança. Portanto, o valor para cada célula é a soma dos valores de Kernel que será sobreposto e dividido pela área de cada raio definido pela pesquisa (SILVERMAN, 1986).

2.3 Coleta e processamento dos dados de cicatriz de fogo

O MapBiomas é um projeto colaborativo iniciado em 2015 que apresenta as transformações no território, sendo através do MapBiomas Fogo possível acessar imagens de cicatriz de fogo com resolução espacial de 30 metros dos satélites Landsat, desconsiderando as cicatrizes de 30mx30m que não aparecem no pixel. As imagens são disponibilizadas em nuvem através de um termo de cooperação técnica com a base na plataforma Google Earth Engine (GEE) para uma série histórica entre 1985 e 2020.

Os dados deste estudo foram coletados para o período de 2011 a 2020 através de uma linha de comandos desenvolvida na linguagem de programação JavaScript no editor de códigos do GEE e aplicados em ambiente SIG através do software gratuito, QGIS, extraindo as informações pertinente ao objetivo proposto e seus resultados foram base para criação de tabelas, gráficos e figuras.

As imagens coletadas (raster) vem em formato TIFF (.tif) e projetado para o Sistema de Referência Geocêntrico SIRGAS 2000. Sendo adotadas as coordenadas planas UTM 24S SIRGAS 2000 para executar a espacialização e quantificação das cicatrizes.

As imagens das cicatrizes vêm com dois tipos de dados, o zero (nulo) e o um, que corresponde à cicatriz, representada por um polígono. É retirada a informação zero e o 1 é convertido para o formato de camada, adicionando informações a sua tabela de atributos, como município, área, ano.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Análise dos focos de calor

Historicamente, o Ceará apresenta uma quantidade significativa de focos de calor (FC). Entre 2002 a 2020 foi registrado um total de 106.997, com média de 5.631 focos por ano. O destaque é o ano de 2003 com 11.626 FC, sendo o de menor número 2014 com 2.327 FC. Já na AIS 19, o total de focos entre os anos de 2002 a 2020 foi de 7.978, que corresponde a 7,5% do total no estado.

A relação entre focos de calor e precipitação (tabelas 1 e 2) é mais forte quando comparados os meses do ano. Nos meses com maior volume de precipitação, são observados menor número de focos, ou seja, o segundo semestre é o período mais afetado pelos focos de calor. Como mencionado, o clima semiárido predominante no Ceará tem por característica duas

estações bem definidas, uma seca e uma chuvosa, sendo que o período que compreende os meses de fevereiro a maio é denominado de quadra chuvosa, concentrando cerca de 70% do volume de chuvas (Gomes *et al*., 2020). Já com relação aos focos, os meses entre setembro e dezembro se destacam, novembro é o mês que apresenta maior número de focos.

Tabela 1 - Focos de calor mensais e total anual na AIS 19 para os anos de 2002 a 2020

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2002	0	0	0	0	0	0	2	12	54	238	204	98	**608**
2003	11	0	2	0	0	1	3	10	106	218	300	61	**712**
2004	3	0	0	0	0	0	0	3	52	103	174	206	**541**
2005	38	2	0	0	0	1	3	4	33	98	140	158	**477**
2006	21	1	1	0	0	1	1	4	20	52	185	144	**430**
2007	44	0	0	1	0	0	5	13	53	142	171	88	**517**
2008	21	4	0	0	0	1	1	2	20	47	218	170	**484**
2009	22	1	0	0	0	0	2	2	15	48	121	128	**339**
2010	37	14	5	1	2	1	9	14	37	40	305	34	**499**
2011	8	0	2	0	1	1	2	4	27	82	191	126	**444**
2012	5	5	1	0	7	3	8	19	121	143	63	39	**414**
2013	12	3	1	0	1	0	0	5	49	58	69	35	**233**
2014	5	2	0	1	0	1	0	6	21	44	63	46	**189**
2015	28	5	5	0	0	0	2	13	37	74	73	38	**275**
2016	16	4	0	1	1	2	14	22	41	166	85	27	**379**
2017	10	1	0	2	0	1	0	21	26	123	72	80	**336**
2018	11	2	0	0	0	1	3	7	43	86	58	2	**253**
2019	12	4	1	0	1	2	2	17	70	175	114	92	**490**
2020	17	0	1	0	3	2	10	15	56	89	86	79	**358**
Média	**16,89**	**2,53**	**1**	**0,31**	**0,84**	**0,95**	**3,53**	**10,16**	**46,37**	**106,63**	**141,68**	**89**	

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: INPE.

Tabela 2 - Precipitação mensal e total anual no Ceará para os anos de 2002 a 2020

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2002	245,1	49,4	187,1	176,1	92,7	37,3	16,1	0,3	0,6	0,4	2,7	10,4	**818,2**
2003	99,9	179,4	267,2	156,2	67,1	47,4	1,5	1,4	0,1	0,9	1,9	12,7	**835,7**
2004	406,1	246,1	139,9	82,2	55,6	76,5	21,3	2,0	0,9	0,5	1,3	6,4	**1038,8**
2005	61,1	51,1	194,8	94,5	104,5	41,8	5,4	1,3	0,1	0,0	1,0	28,4	**584,0**
2006	24,1	124,0	188,7	206,8	136,5	45,8	5,9	3,2	0,9	4,5	2,8	22,2	**765,4**
2007	24,0	246,5	120,2	154,6	48,9	29,7	4,6	0,3	0,2	0,3	1,6	38,9	**669,8**
2008	99,1	95,5	332,5	239,1	104,8	17,8	10,8	9,5	0,3	0,5	0,4	12,8	**923,1**
2009	111,9	143,9	207,9	380,5	244,8	64,4	40,3	16,6	0,7	1,9	1,9	11,1	**1225,9**
2010	88,9	24,5	73,7	159,5	44,6	26,2	2,9	0,0	0,0	32,5	1,6	88,2	**542,6**
2011	212,9	169,6	156,4	196,9	136,1	31,2	50,2	11,5	0,5	50,5	12,8	5,8	**1034,4**
2012	54,0	138,1	93,2	52,6	18,6	19,5	6,6	0,3	0,1	0,3	1,7	4,0	**389,0**
2013	37,6	61,6	78,4	132,1	92,2	60,6	29,7	1,4	0,4	2,7	17,9	36,7	**551,3**
2014	46,6	91,9	158,3	124,9	85,1	10,2	5,2	0,3	2,4	10,1	24,7	5,8	**565,5**
2015	27,8	96,3	178,4	106,4	37,7	36,6	36,5	0,8	0,3	0,3	0,1	11,6	**532,8**
2016	191,8	53,2	129,4	97,4	47,4	17,6	1,0	0,1	0,7	0,2	0,6	27,5	**566,9**
2017	68,3	159,9	206,2	116,1	69,4	26,8	30,8	1,7	0,6	1,4	2,8	14,1	**698,1**
2018	68,1	197,0	127,8	216,5	59,2	10,6	13,8	1,2	0,1	3,4	15,8	88,7	**802,2**
2019	109,0	172,0	233,1	190,2	76,6	27,6	16,2	0,9	2,6	0,8	1,9	10,4	**747,22**
2020	141,7	191,2	274,9	179,9	82,7	30,7	25,3	0,6	1,2	1,3	28,6	8,1	**1003,72**
Média	**111,47**	**131,12**	**176,22**	**161,18**	**84,45**	**34,65**	**17,06**	**2,81**	**0,67**	**5,92**	**6,43**	**23,36**	

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: FUNCEME.

Portanto, existe uma correlação inversamente proporcional entre precipitação e focos de calor quando os valores são comparados mensalmente. Caso a análise seja feita com dados anuais, embora se observe uma certa tendência entre poucas chuvas e mais focos de calor, nota-se que há exceções a esse padrão geral, como no ano de 2004 em que foi observado um elevado número de focos (541) e índices pluviométricos acima da normal climatológica (1038,8 mm). Observa-se que 2004 foi o terceiro ano com maior registro de focos na série e segundo em precipitação.

3.2 Análise da proporção de focos de calor por município

Outro olhar mais detalhado na ocorrência de focos de calor é verificar quais os municípios mais atingidos. O Gráfico 1 traz o ranking dos municípios com maior número de focos, em números absolutos, para o período compreendido entre os anos de 2002 a 2020. Na série temporal destacam-se Mauriti, Araripe, Santana do Cariri, Crato e Missão Velha como os cinco municípios com mais registros de focos de calor, em contrapartida os que tiveram menos focos detectados foram Penaforte, Altaneira, Antonina do Norte, Porteiras e Jati.

Gráfico 1 - Focos de calor acumulado de 2002 a 2020 nos municípios da AIS 19 em números absolutos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta classificação chama atenção já que os municípios com maior número de focos são aqueles que têm áreas territoriais maiores, como mostrado no Gráfico 1 e na Figura 2, onde observa-se que Araripe, Crato, Mauriti e Santana do Cariri que estão entre os cinco mais atingidos também apresentam território extenso, figurando entre os sete maiores municípios da AIS 19. Por sua vez, entre os cinco municípios com menor quantidade de focos estão Penaforte, Altaneira, Antonina do Norte e Porteiras, que estão entre os seis com menor área territorial.

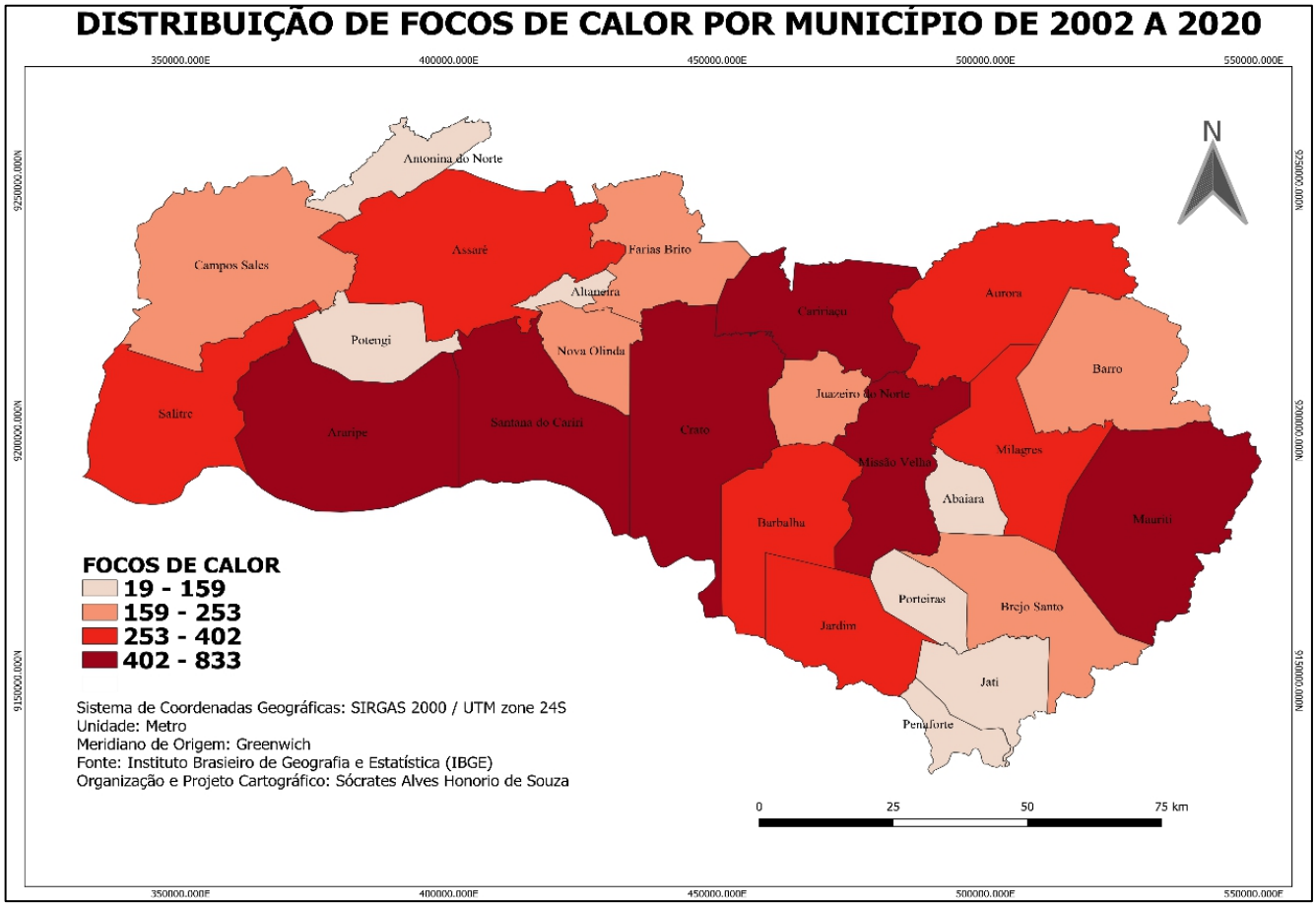


Figura 2 - Classificação dos municípios da AIS 19 por focos de calor. Fonte: Elaborado pelo autor.

Diante do que foi observado anteriormente, percebe-se que embora algumas cidades tenham ampla dimensão ainda assim não apareceram entre as mais atingidas por focos, como Campos Sales e Assaré. Para isso outro método de classificação foi implementado, por meio da proporção, ou seja, foi feita uma divisão da quantidade absoluta de focos pela área territorial em quilômetros quadrados (km²). Os resultados, na Figura 3 e Gráfico 2, trazem o ranking dos territórios mais atingidos proporcionalmente pelos focos de calor no período compreendido entre os anos 2002 a 2020, fato que modifica a classificação mostrada no Gráfico 1.

Tabela 3 – Municípios e Dimensão territorial (km²)

Abaiara – 180,69	Aurora – 885,19	Caririaçu – 633,69	Juazeiro do Norte – 258,59	Penaforte – 150,41
Altaneira – 72,63	Barbalha – 607,69	Crato – 1137,32	Mauriti – 1078,18	Porteiras – 224,68
Antonina do Norte – 259,58	Barro – 710,79	Farias Brito – 530,16	Milagres – 578,64	Potengi – 343,16
Araripe – 1096,84	Brejo Santo – 654,11	Jardim – 544,54	Missão Velha – 612,84	Salitre – 806,06
Assaré – 1154,42	Campos Sales – 1082,25	Jati – 368,07	Nova Olinda – 282,39	Santana do Cariri – 854,62

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: IPECE, 2021.

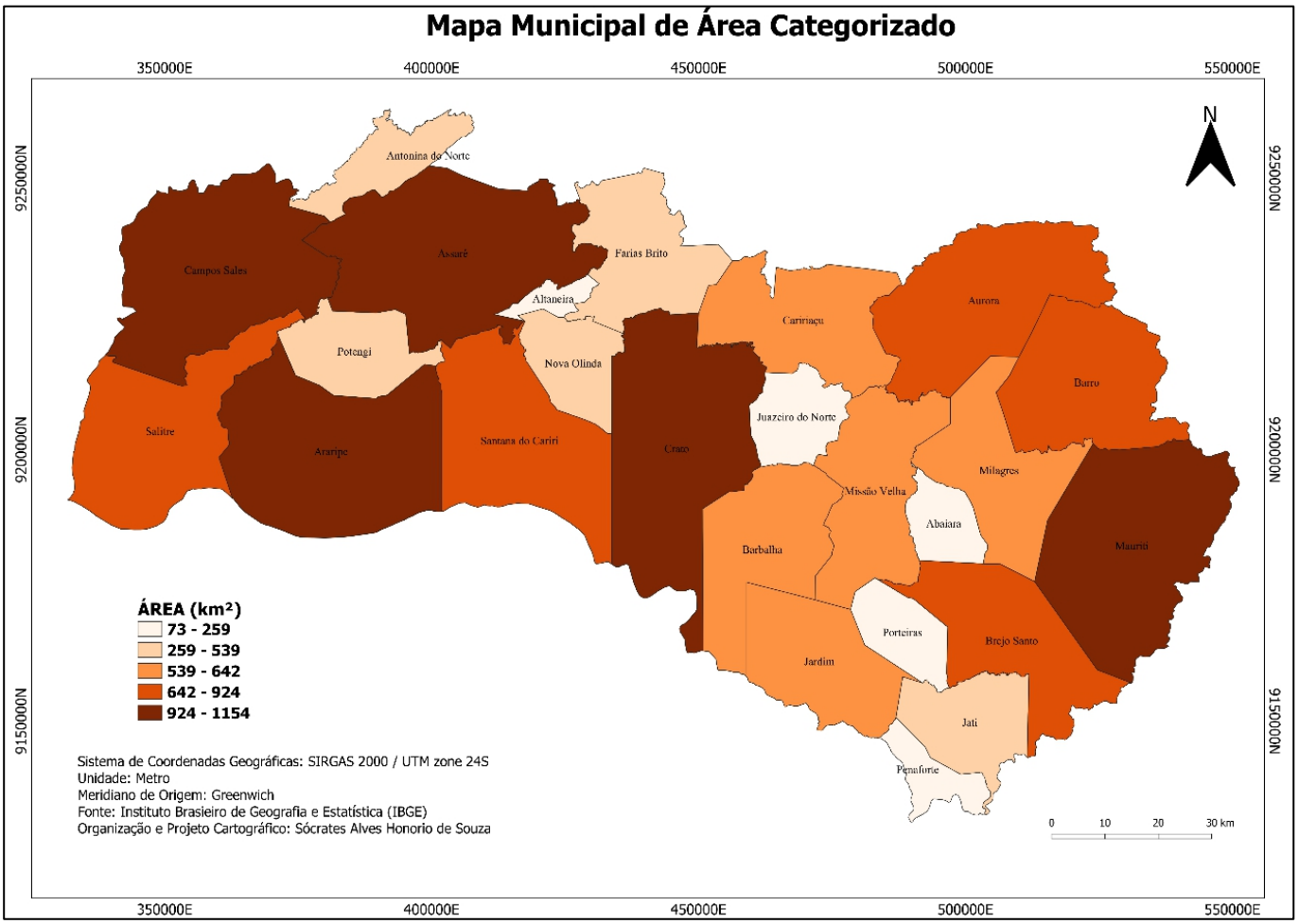
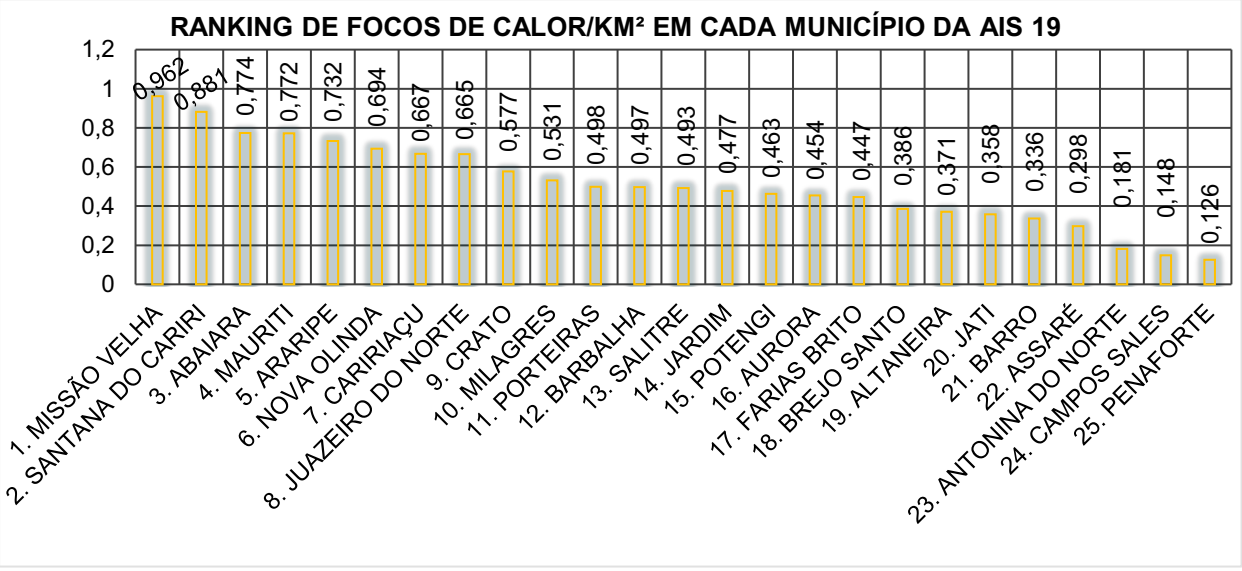


Figura 3 - Classificação dos municípios da AIS 19 por dimensão territorial. Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 1 - Proporção de focos de calor por km² nos municípios da AIS 19 de 2002 a 2020



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesse caso, as cidades que se destacaram com maior proporção de focos de calor foram Missão Velha, Santana do Cariri, Abaiara, Mauriti e Araripe, já com menor proporção de focos foram Penaforte, Campos Sales, Antonina do Norte, Assaré e Barro.

Com isso, comparações em duas vertentes seja por números absolutos ou por critérios proporcionais ao território as cidades de Mauriti, Araripe, Santana do Cariri e Missão Velha sempre estiveram entre os principais e por isso precisam de maior atenção na prevenção e nos recursos de combate. Já os municípios de Penaforte, Antonina do Norte e Jati que sempre figuram entre os menos atingidos têm menos relevância, o que não quer dizer que precisam ser desprovidos de recursos e planos de prevenção. Até porque, o município de Porteiras que tem uma das menores áreas e teve menos de 200 focos registrados nos 19 anos de estudo, sendo apenas o 22° do ranking no Gráfico 1, salta para décimo primeiro quando se considera o critério de proporcionalidade territorial, como apresentado na Gráfico 2.

3.3 Análise das cicatrizes de fogo no estado do Ceará e na AIS 19

O estado cearense teve um total de 112.906 cicatrizes, traduzidos em 8.102,11 quilômetros quadrados (km²) queimados. Na AIS 19 foram 26.953 cicatrizes, com 1.773,52 km² queimados. Os números da AIS 19 representam uma área queimada de 21,89% do total do estado, e junto com a AIS 21 (região centro-sul – Iguatu) são as AIS's que mais tiveram cicatrizes (Figura 4).

Essa tendência também é encontrada no trabalho de Torres (2022), na ocasião a autora calculou o número de cicatrizes e sua densidade no território cearense, tendo como base para sobreposição as bacias hidrográficas, para o período de 2013 a 2020. Seus resultados mostram que as bacias do Alto Jaguaribe e do Salgado são as que apresentam uma alta atividade de queimadas, sendo justamente a porção sul do estado, coincidindo com a AIS 19.

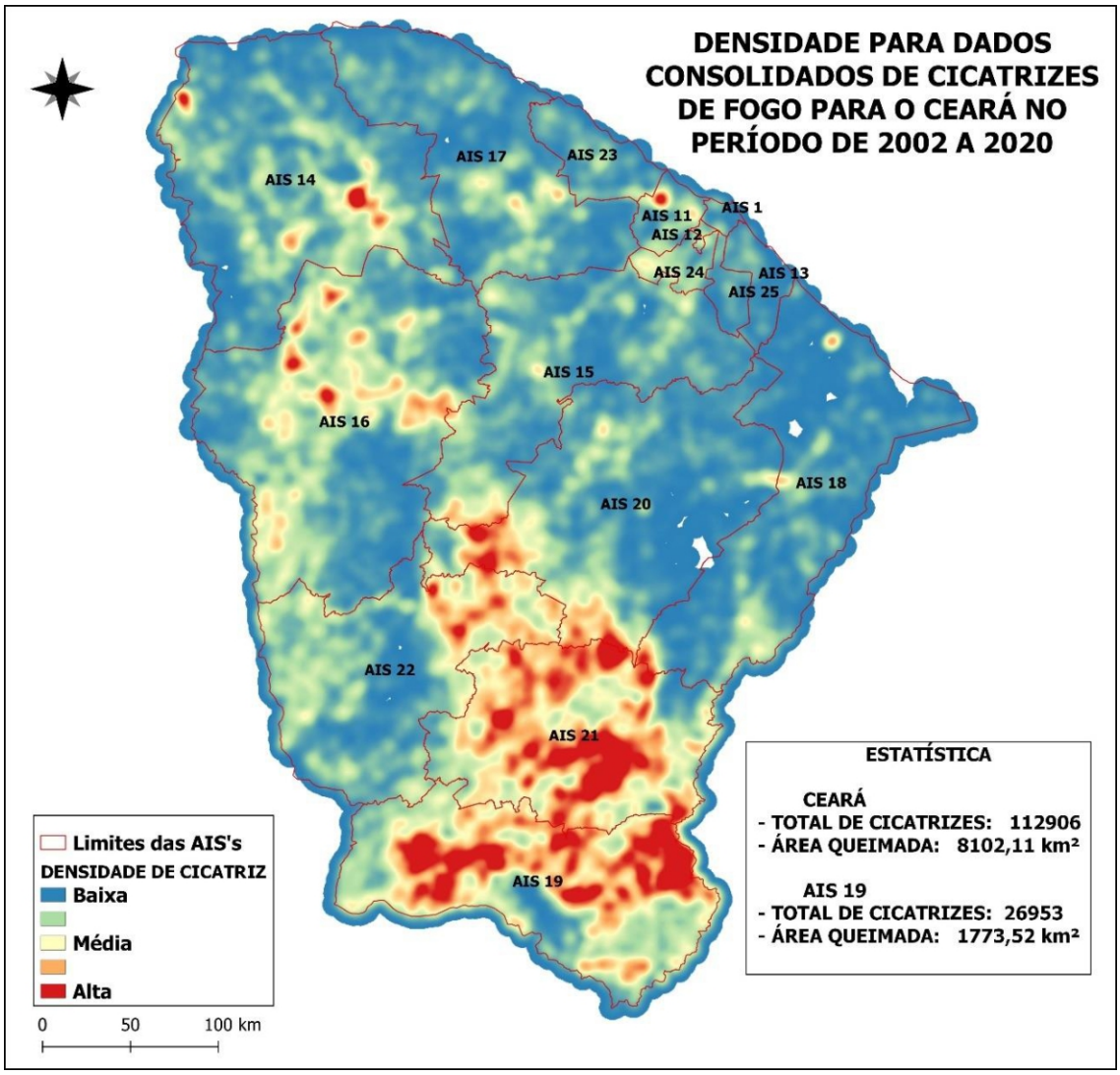


Figura 4 – Densidade de cicatrizes consolidadas para o Ceará – 2002 a 2020. Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 4 apresenta o número total de cicatrizes de queimadas/incêndios florestais na forma de densidade, para o período de 2002 a 2020 no Ceará. A densidade retrata a quantidade de polígonos (cicatrizes) em determinada região, desconsiderando o tamanho da área, a cor azul representa os locais que tiveram menor número, as cores alaranjadas os números medianos e a cor vermelha os locais mais atingidos.

Aprimorando a análise dos dados, a Tabela 4 apresenta o quantitativo de cicatrizes e a área queimada entre os anos 2002 a 2020 na Área Integrada de Segurança (AIS 19). A média do número de cicatrizes é de 1.419 por ano com 93,35 km² de área queimada anualmente, também na média.

Tabela 4 – Número de cicatrizes e área queimada total anual

ESTATÍSTICA ANUAL DE CICATRIZ - AIS 19		
ANO	Nº DE CICATRIZES	ÁREA QUEIMADA (KM²)
2002	2.421	162,36
2003	3.109	204,46
2004	3.195	222,51
2005	2.276	149,01
2006	2.848	185,54
2007	910	53,29
2008	1.793	150,23
2009	1.293	73,96
2010	336	32,17
2011	94	4,52
2012	1.887	139,26
2013	645	24,51
2014	360	15,24
2015	942	44,12
2016	872	49,27
2017	616	27,72
2018	535	34,72
2019	1.610	137,56
2020	1.211	63,05
TOTAL	**26.953**	**1.773,52**

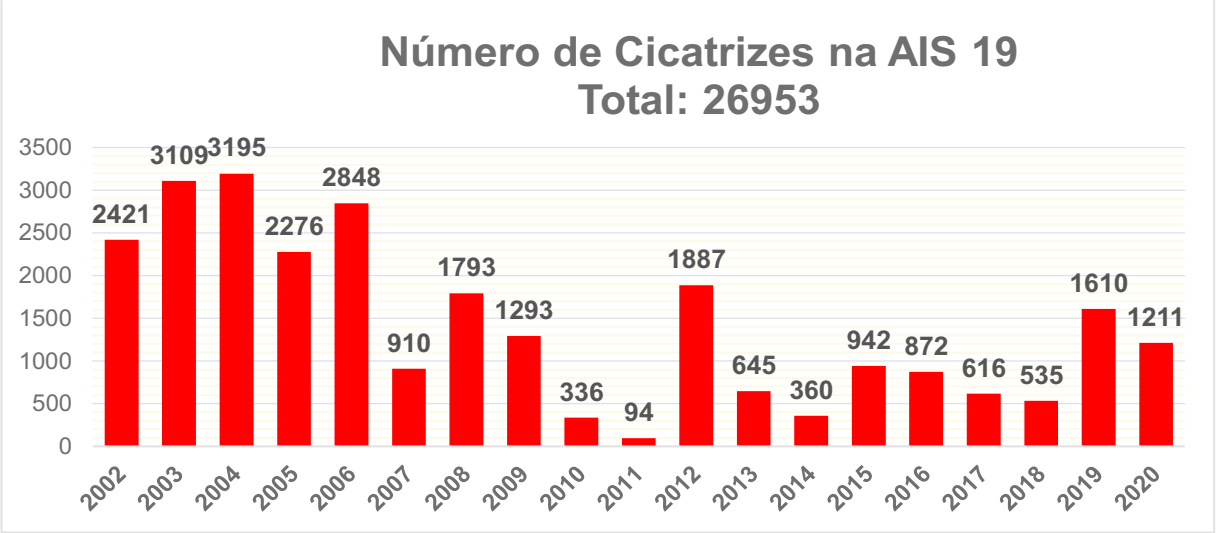
Fonte: Elaborado pelo autor.

Chama a atenção os cinco primeiros anos da série pelo fato de apresentarem número bem elevado se comparado aos 1.419 de média. Deles, 2003 e 2004 se destacam por apresentarem uma quantidade de cicatrizes duas vezes maior que a média, respectivamente com 3.109 e 3.195. Nesse quinquênio (2002 a 2006) foram 13.849 cicatrizes detectadas, correspondendo a 51,38% dos 26.953 registrados nos 19 anos estudados.

Outro ponto interessante é o tamanho de área queimada, ainda utilizando os cinco primeiros anos da série como referência, neles somam-se 923,88 km², correspondendo a 52,09 % do total. Nos anos seguintes, de 2007 até 2020 nota-se uma alternância, ora os números sobem, ora caem, com leve estabilidade entre 2013 e 2018. Nesses seis anos, o número de cicatrizes, em cada um, é bem inferior aos 1.419 de média e o somatório de área queimada dá um total de 195,58 km² (11,08% do total).

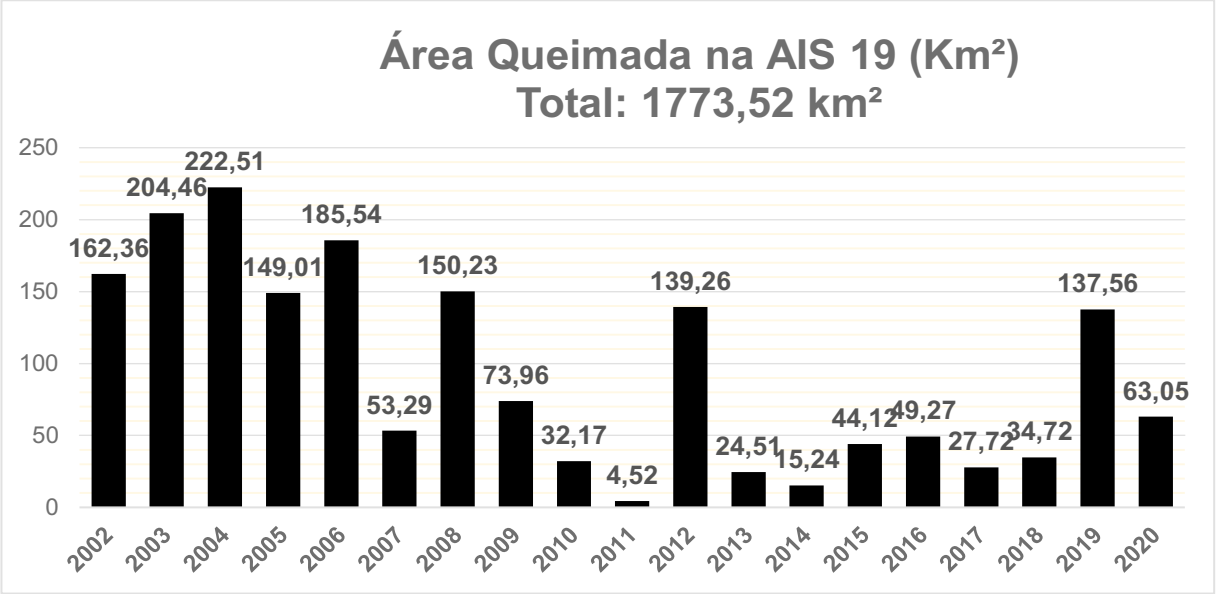
Os Gráficos 2 e 3 a seguir destacam em colunas o quantitativo de cicatrizes e de área queimada anual, respectivamente. Esses gráficos mostram que 2004, 2003, 2006 e 2002 são os quatro anos com maiores números, respectivamente. Já os quatro anos menos atingidos foram 2011, 2010, 2014 e 2018, nessa sequência.

Gráfico 2 – Estatística de número de cicatrizes de fogo na AIS 19 de 2002 a 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 3 – Estatística de área queimada na AIS 19 de 2002 a 2020.



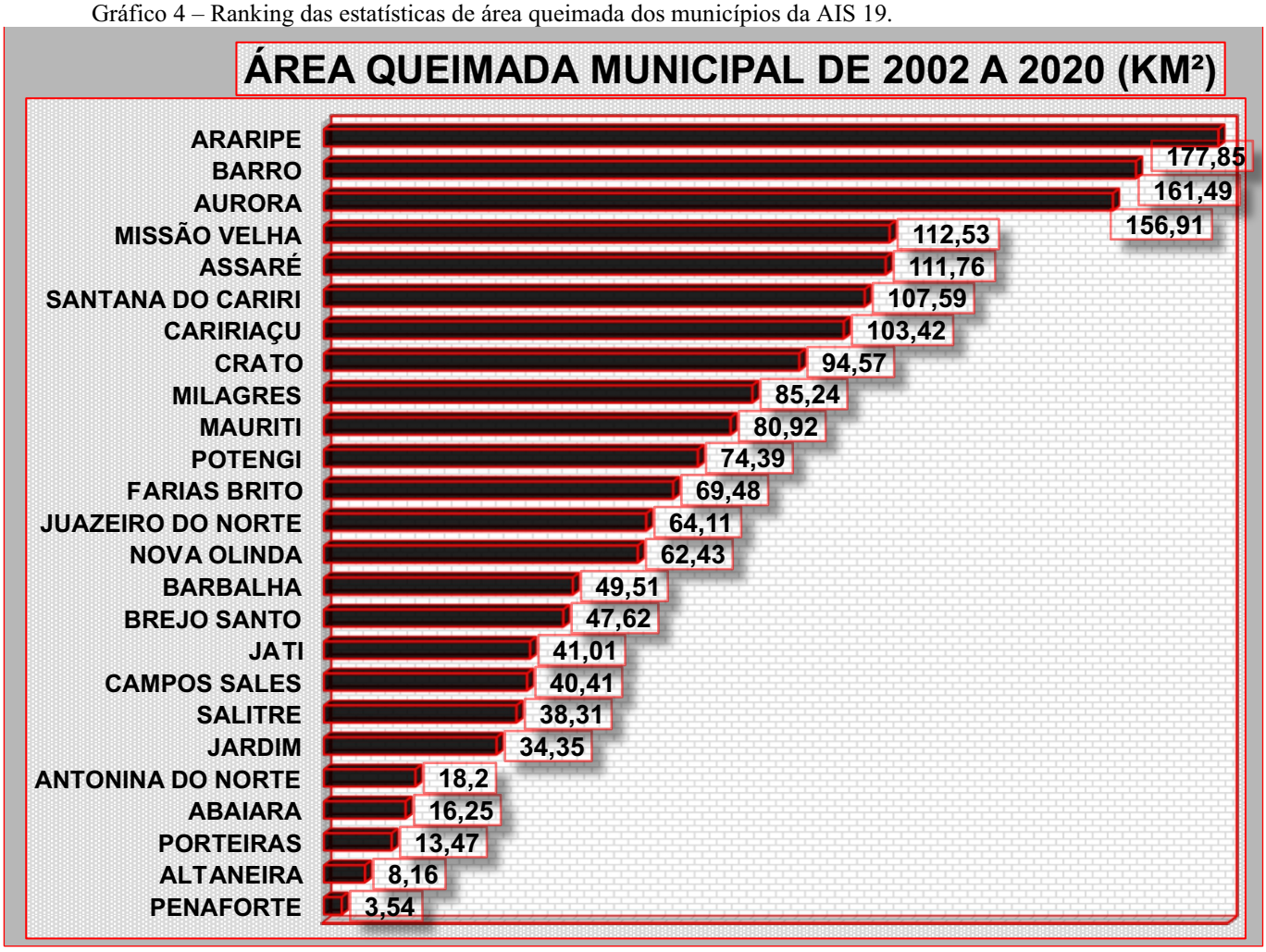
Fonte: Elaborado pelo autor.

É possível observar que o clima local influencia no período (semestre) em que esses eventos vão acontecer, no estado do Ceará, por exemplo, as chuvas ocorrem, principalmente, nos primeiros meses do ano e por isso os incêndios são menos frequentes. Já o segundo semestre, pelas suas características de ventos mais fortes, altas temperaturas, baixa umidade relativa do ar e ressecamento da vegetação é o período mais crítico para a AIS 19, já que esses fatores mencionados contribuem diretamente para a propagação dos incêndios. Segundo Pessôa (2017) quanto maior o período sem precipitação, maior o perigo de incêndio, de agosto até janeiro toda a extensão do território do Ceará apresenta níveis críticos para este problema.

3.4 Caracterização da área queimada municipal e seu fator de proporção

Os 25 (vinte e cinco) municípios tiveram alguma parte do seu território atingida por queimadas/incêndios florestais nesses 19 anos analisados. No ranking apresentado no Gráfico 4 os destaques são Araripe, Barro, Aurora, Missão Velha e Assaré com maior dimensão de área queimada e Penaforte, Altaneira, Porteiras, Abaiara e Antonina do Norte com menor dimensão.

Gráfico 4 – Ranking das estatísticas de área queimada dos municípios da AIS 19.

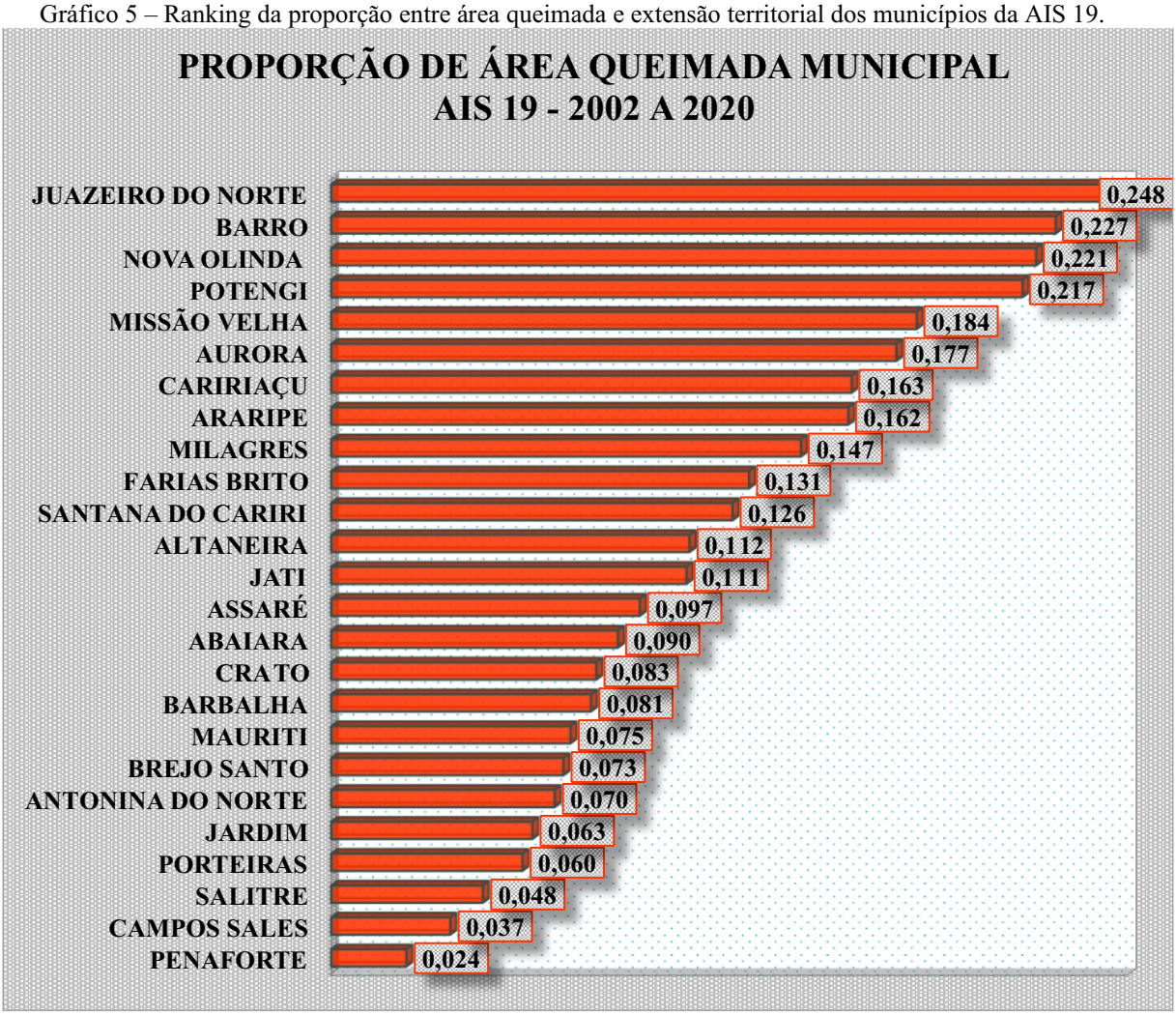


Fonte: Elaborado pelo autor.

Araripe que vem em primeiro e Penaforte que vem em vigésimo quinto são os extremos. Araripe teve um total de 177,85 km² de área queimada, com média de 9,36 km² de área queimada anualmente, já Penaforte teve média de 0,19 km² queimados anualmente de um total de 3,54 km². Em todos os anos estudados Araripe registrou cicatrizes de fogo, Penaforte não apresentou cicatrizes nos anos de 2007, 2010, 2014, 2018 e 2019.

Ficou notório que a dimensão territorial do município tem influência no número de queimadas/incêndios florestais, por isso foi realizada uma classificação inédita, o fator de proporção. O resultado da proporção é obtido através da razão entre área queimada e área territorial (Gráfico 5). Neste Gráfico observa-se que Araripe, mesmo sendo a cidade com maior área queimada, fica em 8º lugar.

Gráfico 5 – Ranking da proporção entre área queimada e extensão territorial dos municípios da AIS 19.



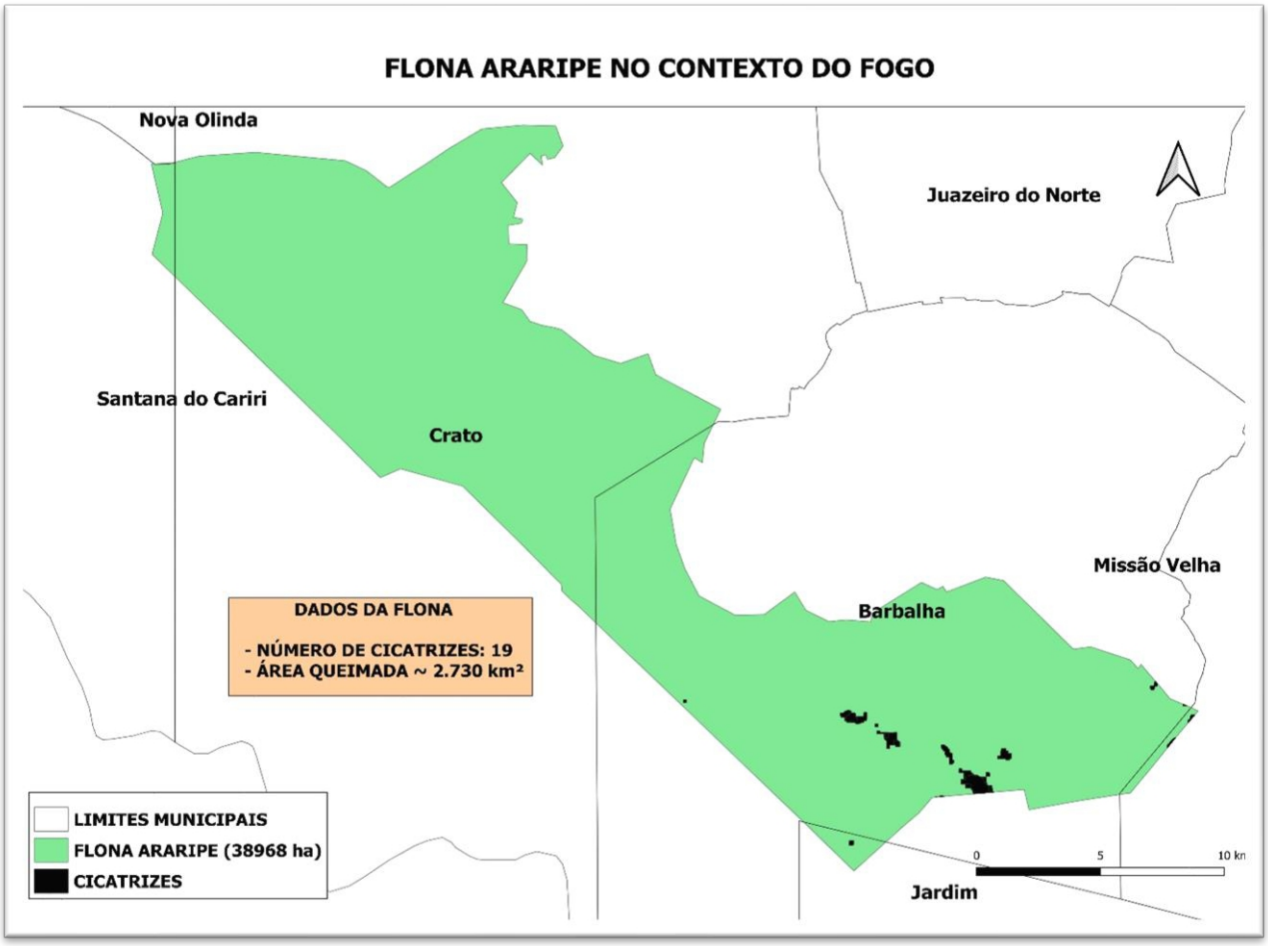
Fonte: Elaborado pelo autor.

Juazeiro do Norte com 64,11 km² de área queimada, ocupando a 13ª posição no ranking passa para 1º quando se considera o fator proporção. Caso parecido é o de Nova Olinda (62,43 km² queimado), de 14º passou para 3º. Numa análise geral, é evidente que para avaliar o impacto gerado em determinada região o mais justo é levar em consideração o cálculo da proporção. O ano de 2004 foi o que teve maior número de cicatrizes e maior área queimada, dele trago um exemplo para comprovar que o território influencia no número de registros, ou seja, o somatório de área queimada de Barro (42,48 km²) e Aurora (29,54 km²) é 72 km²,

justamente a dimensão territorial de Altaneira, que teve 8,16 km² queimado (penúltima posição em números absolutos) mas que ocupa a décima segunda colocação no ranking da proporção.

3.5 Floresta Nacional do Araripe no contexto do fogo entre 2002 e 2020

A Floresta Nacional do Araripe, presente na AIS 19 é uma unidade de conservação (UC) federal de 38.968 hectares distribuídos nos municípios de Crato e Barbalha, principalmente, mas também em Santana do Cariri, Nova Olinda, Jardim e Missão Velha e conta com constante monitoramento, atualmente é administrado pelo ICMBio. Porém, em 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2015, 2019 e 2020 foram anos que apresentaram incêndios na UC (Imagem 1).



Figuras 5 – Cicatrizes de fogo na Floresta Nacional do Araripe. Fonte: Elaborado pelo autor.

No período analisado foram registradas 26.953 cicatrizes de queimadas/incêndios florestais em toda Área Integrada de Segurança 19, totalizando 1.773,52 quilômetros quadrados

de área queimada. A FLONA foi atingida com 19 cicatrizes e um total de aproximadamente 2,730 km² (2730000 m²), que equivale a 0,7 % de sua área total (Figura 5).

Imagem 1 – Incêndio Florestal na Floresta Nacional do Araripe em 2019. Fonte: Elaborado pelo autor.

4 CONCLUSÃO

Este artigo apresenta a caracterização e análise espaço-temporal da área queimada no Cariri cearense no decorrer do período de 2002 a 2020 através de focos de calor e cicatrizes de incêndios florestais e/ou queimadas registradas em imagens de satélite. A metodologia utilizada para a coleta de dados, para o processamento e elaboração dos arquivos finais através do uso das plataformas computacionais, que são ferramentas que agilizam o processamento dos dados e estão disponíveis gratuitamente se mostrou eficiente.

A comparação entre a incidência dos focos de calor e os índices de precipitação mostrou haver uma moderada correlação negativa entre eles quando a análise se dá em um período curto, ou seja, com dados mensais, pois devido a existência da precipitação não haverá (ou será bem reduzido) o número de focos de calor. Com isso, pelos baixos índices pluviométricos, o segundo semestre é o período crítico para os incêndios florestais/queimadas, sendo o mês de novembro o destaque, com 2.692 FC e média de 6,43 mm de precipitação durante os anos analisados.

Outra avaliação feita no estudo e de forma inédita foi a classificação dos municípios mais atingidos por focos de calor pelo fator de proporção considerando o tamanho do território,

sendo Missão Velha, Santana do Cariri, Abaiara, Mauriti e Araripe os que se destacaram, já com menor proporção de focos foram Penaforte, Campos Sales, Antonina do Norte, Assaré e Barro.

Uma variável importante, para além das extensões territoriais e dimensões de área queimada, seria o tipo de cobertura vegetal que está sendo impactada pelo fogo. Essa comparação ajudará se as políticas públicas priorizarem a redução das áreas queimadas proporcionalmente à extensão dos municípios. O debate justo permearia, portanto, outras variáveis para além das áreas (municipais e queimadas). Com relação as cicatrizes de fogo a AIS 19 registrou 26.953 entre 2002 e 2020, totalizando 1.773,52 km² de área queimada, que equivale a 21,89% do total calculado no estado do Ceará. A média do número de cicatrizes é de 1.419 por ano com 93,35 km² de área queimada anualmente, também na média.

Chama a atenção o ano de 2004 por apresentar 3.195 cicatrizes e 222,51 km² de área queimada, sendo, portanto, o de maior registro. Inclusive, nos cinco primeiros anos estudados (2002 a 2006) foram 13.849 cicatrizes detectadas, correspondendo a 51,38% dos 26.953 registrados nos 19 anos estudados, e um total de área queimada de 923,88 km², correspondendo a 52,09 % do total.

Com relação aos municípios da AIS 19, os 25 (vinte e cinco) tiveram alguma parte do seu território atingida por queimadas/incêndios florestais nesses 19 anos analisados. Os destaques são Araripe, Barro, Aurora, Missão Velha e Assaré com maior dimensão de área queimada e Penaforte, Altaneira, Porteiras, Abaiara e Antonina do Norte com menor dimensão.

A Floresta Nacional do Araripe está inserida na Área Integrada de Segurança 19, é uma unidade de conservação federal com uma área de 38.968 hectares. No período analisado a floresta foi atingida com 19 cicatrizes e um total de aproximadamente 2,730 km² (2730000 m²) de área queimada, que equivale a 0,7 % de sua área total. Os registros foram detectados para os anos de 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2015, 2019 e 2020.

Com esses dados será possível, em futuros estudos, avaliar e definir qual tipo de cobertura vegetal predomina nos municípios e qual a proporção da queima, fatores que podem embasar a elaboração dos planos de contingência e demais ações de prevenção e combate aos incêndios municipais. Além disso, outras subclasses apresentadas nos resultados podem parecer com menos importância, porém, carecem de uma avaliação melhor por parte de órgãos competentes, como as áreas urbanas e rios e lagos, até porque envolvem outras questões externas a esta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA, E.F; FERNANDES, R. O. **Mapeamento e análise dos níveis de severidade de áreas de queimadas no semiárido brasileiro com o uso de técnicas de geoprocessamento.** Revista de Geografia (Recife) V. 37, No. 3, 2020.

ALVES, J.M.B.; SILVA, E.M.; ARAUJO, F.C. & SILVA, L .L. **Um Estudo de Focos de Calor no Bioma Caatinga e suas Relações com Variáveis Meteorológicas**. Revista Brasileira de Meteorologia, **v. 36, n. 3 (Suplemento),** 513 527, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0102-77863630015.

ANDERSON, L. O; ARAGÃO, L. E. O. C; LIMA, A. & SHIMABUKURO, Y. E. **Detecção de cicatrizes de áreas queimadas baseada no modelo linear de mistura espectral e imagens índice de vegetação utilizando dados multitemporais do sensor MODIS/TERRA no estado do Mato Grosso, Amazônia brasileira**. Revista Acta Amazônica. VOL. 35(4) 2005: 445 – 456, 2005.

BATISTA, A. C.; TETTO, A. F.; DEPPE, F.; GRODZKI, L. & GRASSI, J. T. **Análise dos impactos das mudanças climáticas sobre o risco de incêndios florestais no estado do Paraná.** Sci. For., Piracicaba, v. 42, n. 104, p. 491 -501, dez. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ceará: **Inventário Florestal Nacional: principais resultados** / Ministério do Meio Ambiente. Serviço Florestal Brasileiro. -- Brasília: MMA, 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Manual para Formação de Brigadista de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais. Brasília, 2010.

DE OLIVEIRA, U.C., LIMA, E.C., DE FIGUEIREDO, T.W.X, de CLAUDINO-SALES, V., FEITOSA, C.E.L. **Environmental risk in Northeast Brazil: estimation of burning areas in Coreaú River Basin, Ceará, Brazil**. Environ Monit Assess. 2021 Jun 25;193(7):444. doi: 10.1007/s10661-021-09190-z. Erratum in: Environ Monit Assess. 2021 Aug 6;193(9):555. PMID: 34173073.

DIAS, Genebaldo Freire. **Queimadas e incêndios florestais: cenários e desafios: subsídios para a educação ambiental.** – Brasília: MMA, Ibama, 2008. 32 p. : il. ; 21 cm.

FERNANDES, L. C; NERO, M. A; TEMBRA,P & ELMIRO, M. A. T. **Uso de técnicas de sensoriamento remoto utilizando imagens Modis (MCD45A1) para identificação e avaliação de áreas queimadas na Região Metropolitana de Belo Horizonte - MG, Brasil**, 2019. Revista Sustainability in Debate - Brasília, v. 11, n.2, p. 158-172, ago/2020.

FLANNIGAN, M.; HARRINGTON, J.B. A Study of the Relation of Meteorological Variables to Monthly Provincial Area Burned by Wildfire in Canada (1953 80). **Journal of Applied Meteorology**, v. 27, n. 4, p. 441-452, 1988.

FRANÇA, D.A.; FERREIRA, N.J. Considerações sobre o uso de satélites na detecção e avaliação de queimadas. **Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 3017-3023.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. **"Aspectos naturais do Ceará ";** *Brasil Escola*. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/brasil/aspectos-naturais-ceara.htm. Acesso em 29 de outubro de 2020.

FUNCEME. **Fundação Cearense de Meteorologia**. Disponível em: <http://www.funceme.br/?page_id=2383> Acessado em 24 de outubro de 2020.

FUNCEME. **Fundação Cearense de Meteorologia**. Disponível em: http://www.funceme.br/?page_id=2383 Acessada em 25 de maio de 2021.

GOMES, D.T.; SAKAMOTO, M.S.; SILVA, A.E.F. da. Avaliação da Distribuição de Focos de Calor às Margens de Rodovias Federais no Estado do Ceará/Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, **v. 35, n. 3,** 467 475, 2020.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: https://downloads.ibge.gov.br/ Acessado em 15 de maio de 2021.

INPE. **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.** Disponível em: http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/apresentacao Acessado em 20 de maio de 2020.

IPECE. **Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará**. Disponível em: http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12.htm Acessado em 19 de maio de 2021.

IPECE (CEARÁ). **Ceará em mapas.** Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11.htm>. Acesso em 28 de outubro de 2020.

LAZZARINI, G.M.J. FERREIRA, L.C.C. FELICÍSSIMO, M.F.G. LIRA, R.G. JUSTINO, A.G. GOMES, C.S. RIBEIRO, J.C.N. MAGALHÃES, G.R.D. **Análise da distribuição de focos de calor no Tocantins entre 2002 e 2011.** 2012. Disponível em: http://revista.uft.edu.br/index.php/interface/article/viewFile/362/258 Acessado em 31 de maio de 2021.

LEAL, I. R.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M. & LACHER Jr.,T. E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. Revista Megadiversidade, 1:139-146, 2005.

LEMES, G. P; MATRICARDI, E. A. T; COSTA, O. B; & LEAL, F. A. **Avaliação espaço-temporal dos incêndios florestais no Parque Nacional Serra da Canastra no período de 1991 a 2011.** Ambiência - Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais V10 Suplemento 1, Ago.2014.

MACHADO, N.G.; SILVA, F.C.P.; BIUDES, M.S. Efeito das condições meteorológicas sobre o risco de incêndio e o número de queimadas urbanas e focos de calor em Cuiabá-MT, Brasil. Ciência e Natura, Santa Maria, v. 36 n. 3 set-dez. 2014, p. 459 – 469. **Revista do Centro de** – UFSM ISSN impressa: 0100-8307 ISSN on-line: 2179-460X.

MAPBIOMAS. https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact_Sheet.pdf. 2021.

MAPBIOMAS. O Projeto. [s. l.], 2019. Disponível em: https://mapbiomas.org/oprojeto.

PESSÔA, M.L. **Análise de Perigo de Incêndios Florestais no Estado do Ceará.** Monografia. Curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, 48 pp. 2017.

SENA, Liana Mara Mendes de. **Conheça e Conserve a Caatinga – O Bioma Caatinga.** Vol. 1. Fortaleza: Associação Caatinga, 2011. 54p.

SILVA, E.M.; CARVALHO, H.C.M.; SILVA, L.L.; & BARBOSA, W.A. **Registros de Queimadas em Vegetação (Incêndios) e a Climatologia da Chuvas no Estado do Ceará: Estudo de Caso no Período de 2015 a 2019.** Revista Brasileira de Meteorologia, v. 36, n. 3 (Suplemento), 571 577, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0102-77863630040.

SOARES, R. V. & SANTOS, J. F. **Perfil dos Incêndios Florestais no Brasil de 1994 a 1997**. 2002. Revista Floresta, 32 (2) 219-232.

SOARES, T.B.O.; RESENDE, F.C.; MATAVELI, G.A.V.; PEREIRA, G.; GONTIJO, B.M. Análise da influência da precipitação na dinâmica de focos de incêndio no Parque Nacional das Sempre Vivas-MG. **Revista Estudos Geográficos** – XIII Seminário da Pós-Graduação em Geografia, Rio Claro, 15(0): 123-141, jan./jun. 2017 (ISSN 1678—698X)

SOUZA, Paulo Fernando Maier. **Padrões de ocorrência de fogo na APA Chapada do Araripe e atividade agropecuária**. 2016.

SSPDS. **Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social.** Disponível em: https://www.sspds.ce.gov.br/ Acessado em 19 de maio de 2021.

TORRES, T.R.C. **Detecção e Análise de Áreas Queimadas No Ceará Com Uso De Imagens De Satélite**. Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Climatologia e Aplicações nos países da CPLP e África no Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Ceará, 82 pp. 2022.

TRIGUEIRO, E. R. C.; OLIVEIRA, V. P. V. & BEZERRA, C. L. F. **Indicadores biofísicos e a dinâmica da degradação/desertificação no bioma Caatinga: estudo de caso no município de Tauá, Ceará**. Revista Eletrônica do Prodema, 3:62-82, 2009.

OS MILITARES ESTADUAIS E A PROIBIÇÃO DE GREVE: UMA ABORDAGEM CONSTITUCIONAL

Roberto Rodrigues Leal[1]

RESUMO: Desde a chegada da Constituição Federal (CF) de 1998, diversas classes e categorias de agentes públicos tiveram a base de seus direitos, deveres e prerrogativas estabelecidas, na própria Carta Constitucional. Entre essas classes destaca-se especialmente a dos militares estaduais, os quais possuem uma série de características próprias, sendo considerados servidores públicos, porém diferencia-se das demais categorias no âmbito do regime trabalhista, previdenciário e social, que pela especificidade da profissão possui regras que diverge das demais classes. Neste contexto, este estudo realizará uma abordagem constitucional no âmago dos direitos sociais, em especial da proibição de greve para os militares estaduais, sendo que foi necessário realizar uma revisão de literatura nas legislações federais e estaduais, visando compreender a diferente situação que se encontram estes servidores. A presente pesquisa de caráter bibliográfico exploratório, relacionou as principais legislações que normatizaram a carreira militar a partir da CF de 1988, identificando as principais peculiaridades e características que diferenciam das carreiras civis com enfoque para o direito ou proibição da greve.

PALAVRAS -CHAVES : Militares Estaduais; Proibição; Greve;

Introdução

Com o advento da Constituição Federal (CF) de 1998, diversas classes de trabalhadores brasileiros tiveram a base de seus direitos estampados na Carta Magna, e puderam usufruir dos seus principais direitos, com a proteção do Constituinte. Contudo as especificidades de algumas profissões e carreiras, fizeram brotar diferenças no texto Constitucional situações divergentes e anômalas frente a maioria dos outros casos.

É sabido que o artigo 5º em seu *caput* estabelece como premissa o princípio da isonomia, onde a regra básica de igualdade para todos deve ser replicada, até mesmo por meio de legislações em todas situações que for possível igualar os indivíduos;

> Art. 5o Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes.

[1] Graduado em Ciências Econômicas pela Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR;
Pós Graduando – MBA em Gestão de Planejamento Estratégico do Setor Público – IFRO;
Acadêmico do Curso de Direito da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR;
robertodriguesleal@gmail.com;

Nesse contexto, há de se frisar que o legislador, outrora positivou o princípio da igualdade a fim de estender direitos, não permitir discriminações e buscou-se garantir a todos os direitos considerados naquele momentos os mais importantes, como a vida, a liberdade, à igualdade, segurança e propriedade.

Em linhas gerais procurou-se estabelecer a igualdade entre iguais, ao tempo que garantiria a necessária proteção de direitos ultra importantes conforme os citados, não podendo excluir de ninguém as garantias e inviabilidades desses no território brasileiro.

No mesmo sentido, a chamada constituição "cidadã" procurou assegurar diversos direitos trabalhistas, onde em seu capítulo II, reservou dos artigos 6º ao 11º para discorrer as diversas situações que os trabalhadores de modo geral pudessem angariar proteção, entre os quais pode-se destacar o direito a greve:

> **Art. 9o É assegurado o direito de greve, competindo aos trabalhadores decidir sobre a oportunidade de exercê-lo e sobre os interesses que devam por meio dele defender.**
> § 1o A lei definirá os serviços ou atividades essenciais e disporá sobre o atendimento das necessidades inadiáveis da comunidade.
> § 2o Os abusos cometidos sujeitam os responsáveis às penas da lei.
> (BRASIL, 1988 – Grifos Nossos)

Observa-se que no capítulo destinado aos direitos sociais, o legislador buscou salvaguardar direitos garantias para os trabalhadores de modo geral, inclusive não diferenciando trabalhadores urbanos ou rurais e promovendo a inserção de mais uma ferramenta de proteção e assegurando o direito a greve no *caput* do artigo 9º, a fim de destacar a possibilidade de utilização desta como forma de defesa.

A própria lei 7.783, de 28 de junho de 1989, dispõe no seu artigo 2º, que greve é a "suspensão coletiva temporária e pacífica, total ou parcial, de prestação pessoal de serviços a empregador".

Delgado (2017), conceitua greve como uma paralisação coletiva provisória, parcial ou total, das atividades dos trabalhadores em detrimento de seus empregadores ou tomadores de serviços, com objetivo de exercer-lhes pressão, visando à defesa ou conquista de interesses coletivos, ou com objetivos sociais mais amplo.

Nesse mesmo sentido, destaca Pessoa (2014) que a greve caracteriza-se como um direito inerente às classes de trabalhadores, através da qual se busca propõe melhores condições físicas, psicológicas e dignas para o ser humano no ambiente de trabalho.

1 A classe dos militares e a previsão constitucional

O conceito de militar adotado pelo Código Penal Militar (CPM) em 1969, legislação esta anterior a Constituição Federal de 1988, porém em plena vigência diz **que é considerado militar, qualquer pessoa que, em tempo de paz ou de guerra, seja incorporada às forças armadas, para nelas servir em posto, graduação, e que está ou sujeição à disciplina militar.**

> Art. 3° Os membros das Forças Armadas, em razão de sua destinação constitucional, formam uma categoria especial de servidores da Pátria e são denominados militares.
> (BRASIL, 1969)

A Constituição de Federal de 1988, por sua vez, vai além do conceito emitido pelo CPM 1969, abrangendo um pouco mais o conceito, trazendo um espaço reservado para as Forças Armadas e outro para os militares estaduais, classificando-os, respeitada as peculiaridades dos entes federados da União e Estados como militares.

Já no artigo 142 da CF, pode-se perceber as diversas peculiaridades que a carreira militar dispõe, nesse caso restrito ao militar da União, caracterizado por aqueles que desempenham suas atividades junto as Forças Armadas, nesse caso a Marinha, Exército e Aeronáutica.

Frisa-se ainda, que cabe a seus membros a rigorosa observância dos pilares da hierarquia e disciplina, bases institucionais das Forças Armadas e que contribuem para a formação ética dos seus agentes. Destaca-se também, o parágrafo 3º do artigo 142, que classifica e ratifica os membros das Forças Armadas como uma classe denominada de militares.

Nesse contexto, pode-se inserir que classe ora denominada de militares, os quais recebem um tratamento especial pelo legislador constitucional, o qual estabeleceu direitos diferenciados, também impondo restrições em comparação com os direitos de outras classes.

Apesar do caráter agregador e isonômico dispostos em grande parte dos artigos da constituição, a própria Carta Magna, trouxe algumas exceções, em especial no campo trabalhista, devido as especificidades e essencialidade da profissão ou carreira.

Importante destacar que merece destaque especial o inciso IV do artigo 142, que traz expressamente a proibição a sindicalização e a greve, que sem dúvidas para outras categorias constitui-se ferramenta fundamental para preservação e melhoria da relação trabalhista.

> Art. 142. **As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina,** sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. (EC nº 18/98, EC nº 20/98, EC nº 41/2003 e EC nº 77/2014)
> [...]
> **§ 3o Os membros das Forças Armadas são denominados militares,** aplicando-se lhes, além das que vierem a ser fixadas em lei, as seguintes disposições:
> I– as patentes, com prerrogativas, direitos e deveres a elas inerentes, são conferidas pelo Presidente da República e asseguradas em plenitude aos oficiais da ativa, da reserva ou reformados, sendo-lhes privativos os títulos e postos militares e, juntamente com os demais membros, o uso dos uniformes das Forças Armadas;
> [...]
> **IV– ao militar são proibidas a sindicalização e a greve;**
> [...]
> X– a lei disporá sobre o ingresso nas Forças Armadas, os limites de idade, a estabilidade e outras condições de transferência do militar para a inatividade, os direitos, os deveres, a remuneração, as prerrogativas e outras situações especiais dos militares, consideradas as peculiaridades de suas atividades, inclusive aquelas cumpridas por força de compromissos internacionais e de guerra.
>
> (BRASIL, 1988 – Grifos Nossos)

Já no caso dos militares estaduais que é objeto deste estudo, a previsão constitucional encontra-se no artigo 42 da Constituição Federal de 1988, que expressa como se dá a organização destes militares, bem como, traz analogia com o artigo 142 da CF.

> Art. 42 Os membros das Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares, instituições organizadas com base na hierarquia e disciplina, **são militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios**. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 18, de 1998)
> [...]
> § 1º Aplicam-se aos militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios, além do que vier a ser fixado em lei, as disposições do art. 14, § 8º; do art. 40, § 9º; e do art. 142;
> **§ 2º e 3º, cabendo a lei estadual específica dispor sobre as matérias do art. 142;**
> (BRASIL, 1988, Grifos Nossos)

Nesse prisma, a CF 1988 também previu a existência das forças militares estaduais, denominadas Policias Militares e Corpo de Bombeiros Militares, constituindo uma espécie de Forças auxiliares das Forças Armadas, com legislação própria, contudo com preservação dos pilares dos militares da União e consequentemente, em linhas gerais os mesmos direitos e deveres.

> 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: (EC nº 19/98 e EC nº 82/2014)

> I–polícia federal;
> II–polícia rodoviária federal;
> III–polícia ferroviária federal;
> IV–polícias civis;
> **V–polícias militares e corpos de bombeiros militares.**
> [...]
> § 4o Às polícias civis, dirigidas por delegados de polícia de carreira, incumbem, ressalvada a competência da União, as funções de polícia judiciária e a apuração de infrações penais, **exceto as 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.
>
> (BRASIL, 1988)

Por intermédio do artigo 144 da Constituição Federal, denota-se o papel dos militares no tocante a segurança pública, em especial nos estados da federação, a qual é exercida essencialmente pelas Polícias Militares e Corpo de Bombeiros Militares, órgãos de segurança e resposta.

Observa-se também, mais uma vez a natureza *sui generis* da classe militar, inclusive quando a CF atribui a essa a competência de polícia judiciária e apuração de infrações penais militares.

Cintra et al. (2004), afirma que a CF outorga aos militares estaduais idêntico tratamento dado aos militares federais, aplicando-se lhes os mesmos artigos constitucionais e especialmente prevendo que Lei Estadual especificará sobre o ingresso na Polícia Militar, os limites de idade, a estabilidade e outras condições de transferência para inatividade.

2 A proibição de greve para os militares estaduais e a preservação da ordem pública

Pertinente informar que a Emenda Constitucional n° 18, de 1998, alterou a condição jurídica dos militares estaduais que anteriormente estava juridicamente assemelhados aos demais agentes públicos, com a classificação de servidores públicos militares como se pode observar no direito comparado a seguir colacionado.

> Art. 42 após a Emenda Constitucional n°18: Os membros das Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares, instituições organizadas com base na hierarquia e disciplina, são militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.
>
> (BRASIL, 1988)

Com a edição da Emenda Constitucional nº 18, os militares tanto da esfera estadual como federal, passarão a constituir uma classe especial, extraindo a classificação de servidor, até por entender o caráter diferenciado da profissão, passando a ser denominada de militares.

O objetivo de tirar dos militares o conceito de servidor público que a Constituição lhe dava, visou diferenciar dos servidores civis, em função das atividades específicas relacionadas à segurança pública.

Esta ação reforçou as características das Polícias Militares estaduais, num momento em que parcela considerável da sociedade buscava desvinculá-la dessa conceituação. Porém, nada mudou efetivamente porque os militares, continuam em sentido amplo como servidores públicos como eram antes regra constitucional reformada (NUNES, 2017).

Conforme destacado no artigo 142 da Constituição Federal, a proibição de realizar aos militares greve, também alcança os militares estaduais, como forma de preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, cada uma dessas instituições agindo no seu campo próprio de atuação (VELLOSO, 2012).

Corrobora Silva (2016), considera que juridicamente os militares possuem um duplo papel perante sociedade brasileira, quando atuam da defesa interna garantindo a segurança pública, e a incolumidade das pessoas, através dos militares estaduais, ao tempo que quando cumprem o dever de proteção, na defesa da soberania nacional por meio das Forças Armadas.

O conceito de greve já definido de acordo com o art. 2º da Lei nº. 7.783/89, como suspensão coletiva, temporária e pacífica, total ou parcial, de prestação pessoal de serviços a empregador. Essa paralisação coletiva das atividades dos trabalhadores tem como objetivo exercer pressão, visando à defesa ou conquista de interesses coletivos, ou com objetivos sociais mais amplos (QUEIROZ, 2011).

Diversos autores conferem a vedação a greve por parte dos militares estaduais ao caráter especial de sua profissão e a necessidade de caráter permanente de garantia da lei e da ordem.

Em sua exposição de motivos Nunes (2017), discorre que as características peculiares em que se enquadram os militares, lhes sendo atribuídas funções que distinguem de qualquer outra função pública exercida pelas demais categorias de agentes públicos.

No voto do Ministro Ayres Brito (2011), quando da análise de um Habeas Corpus nº 104.174 RJ, reforça o caráter singular da profissão e o reflexo constitucional que lhe é atribuído;

> [...] são proibidas a sindicalização e a greve por parte do militar em serviço ativo, bem como a filiação partidária (incisos IV e V do § 3º do art. 142). De se ver que esse **tratamento particularizado** decorre do fato de que as Forças Armadas são instituições nacionais regulares e permanentes, organizadas com base na hierarquia e disciplina, destinadas à defesa da Pátria, garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem (cabeça do art. 142). **Regramento singular, esse, que toma em linha de conta as 'peculiaridades de suas atividades,** inclusive aquelas cumpridas por força de compromissos internacionais e de guerra' (inciso X do art. 142). (BRASIL, 2011 – Grifos Nossos).

Nesse ínterim, nota-se mais uma vez, o caráter diferenciado que a profissão que lhe assevera a diminuição dos direitos, nesse caso de um direito social, resguardado para outras diversas classes e profissões. Observa-se ainda, que o principal ponto que emperra a expansão da greve aos militares, está concentrando no âmago da profissão e para que se destina.

Em linhas gerais, o legislador sabendo que trata-se de uma classe essencial para a segurança e ordem na sociedade, tratou de criar mecanismos que pudessem sacramentar a disposição dos militares, de forma ininterrupta, a pronto emprego e sem possibilidades de insurgência contra o próprio Estado que é responsável pela elaboração, criação e fiscalização das normas.

3 Os movimentos reivindicatórios dos militares estaduais e o controle de constitucionalidade

Nos últimos anos surgiram no Brasil, em alguns estados da Federação, movimentos de cunho reivindicatório trabalhista, com mecanismos de paralização de grande parte do serviço militar.

> A Polícia Militar do Rio Grande do Norte encerrou nesta quarta-feira (10) a greve iniciada em 19 de dezembro. Foram 23 dias sem policiais militares nas ruas. Dentre outras coisas, o governo se comprometeu a não abrir nenhum processo administrativo ou motivar qualquer sanção à categoria e ainda a pagar os salários de dezembro no dia 12 de janeiro para todos os servidores da segurança. (BARBOSA E ZAULI, 2018)

Esses movimentos muitas vezes, foram denominados paragrevistas, uma vez que os próprios militares envolvidos na liderança, conscientes da vedação constitucional tratavam de rotular as manifestações com outras nomenclaturas, evitando a utilização da palavra greve.

Contudo, diante da expressa proibição constitucional muitos militares estaduais, acabaram respondendo processos administrativos disciplinares (PAD's), inquéritos policial militar (IPM) e até acabaram sendo excluídos das fileiras das Corporações estaduais;

> Após o fracasso nas negociações com policiais militares, o governo capixaba decidiu endurecer com os PMs e com as mulheres líderes do movimento. No total, 703 policiais militares foram indiciados por crime de revolta, que é o aquartelamento realizado por PMs armados. A lista com os nomes dos militares foi publicada no Diário Oficial do Estado.
>
> (FOLHA DE VITóRIA, 2018)

Diante de um quadro instável que as diversas manifestações dos militares estaduais estavam causando ao gestores estaduais, somado que a opinião pública que na maioria das vezes, via nas Corporações militares motivos justos para reivindicação de melhorias, alguns parlamentares tomaram a iniciativa de apresentar projetos de leis que anistiasse os ilícitos penais que as paralizações configuravam para os militares.

> O governador Fernando Pimentel vetou a anistia aos policiais militares que participaram da greve de junho de 1997, em Minas Gerais. Segundo as razões expostas pelo Executivo, o veto integral, publicado no Minas Gerais desta quarta-feira (12), foi por inconstitucionalidade.
>
> (CIPRIANI, 2017)

Frisa-se que após algumas tentativas no âmbito estadual, surgiram iniciativas na esfera federal e englobava anistia para militares estaduais de diversos estados da Federação, destacando-se a lei 12.191 de 13 de janeiro de 2010, como primeira legislação que apresentou esta propositura, que assegurou anistia para os envolvidos em 08 (oito) estados e no Distrito Federal;

> Concede anistia a policiais e bombeiros militares do Rio Grande do Norte, Bahia, Roraima, Tocantins, Pernambuco, Mato Grosso, Ceará, Santa Catarina e Distrito Federal punidos por participar de movimentos reivindicatórios.
> **O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:
> Art. 1º É concedida anistia a policiais e bombeiros militares do Rio Grande do Norte, Bahia, Roraima, Tocantins, Pernambuco, Mato Grosso, Ceará, Santa Catarina e Distrito Federal punidos por participar de movimentos reivindicatórios.
> Art. 2º É concedida anistia aos policiais e bombeiros militares do Rio Grande do Norte, Bahia, Roraima, Tocantins, Pernambuco, Mato Grosso, Ceará, Santa Catarina e Distrito Federal punidos por participar de movimentos reivindicatórios por melhorias de vencimentos e de condições de trabalho ocorridos entre o primeiro semestre de 1997 e a publicação desta Lei.
> Art. 3º A anistia de que trata esta Lei abrange os crimes definidos no Decreto-Lei nº 1.001, de 21 de outubro de 1969 (Código Penal Militar), e as infrações disciplinares conexas, não incluindo os crimes definidos no Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), e nas leis penais especiais.
> Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.
>
> (BRASIL, 2010)

Conforme explana Prado e Campos (2013), posteriormente, veio a Lei n.º12.505/2011, que praticamente repetiu a anterior e inseriu Unidades Federativas ali referidas,

diferenciando-se apenas ao acrescentar cinco (05) outros Estados, a saber: Alagoas, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rondônia e Sergipe, alcançando fatos ocorridos entre a data da publicação da lei anterior e à publicação da nova lei, aos 11 de outubro de 2011. Dessa forma totalizam-se treze (13) Estados mais o Distrito Federal.

Devido ao clima de insegurança que assolava a segurança pública, e o surgimento de outros movimentos reivindicatórios, em outros estados, novamente a legislação de anistia foi editada e aprovada nova lei federal que pudesse resguardar de proteção os militares estaduais.

Nesse assegura Prado e Campos (2013), que foi editada pelo parlamento a Lei n.º12.848/2013, que, num processo claro de repetição legislativa contemplou os policiais e bombeiros militares de todos os Estados já referidos nas leis pretéritas e ainda acrescentou mais quatro (04) Estados, a saber: Goiás, Maranhão, Paraíba e Piauí, totalizando dezoito (18) unidades federativas.

Nesse mesmo contexto, recentemente e por último foi aprovada e publicada a lei 13.293 de 1º de junho de 2016, que na mesma linha propõe a concessão de Anistia a policiais e bombeiros militares dos oito (08) Estados remanescentes: Acre, Amapá, Amazonas, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná e Rio Grande do Sul.

> Altera a Lei nº 12.505, de 11 de outubro de 2011, que "concede anistia aos policiais e bombeiros militares dos Estados de Alagoas, de Goiás, do Maranhão, de Minas Gerais, da Paraíba, do Piauí, do Rio de Janeiro, de Rondônia, de Sergipe, da Bahia, do Ceará, de Mato Grosso, de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, de Roraima, de Santa Catarina, do Tocantins e do Distrito Federal punidos por participar de movimentos reivindicatórios", para acrescentar os Estados do Amazonas, do Pará, do Acre, do Mato Grosso do Sul e do Paraná.
>
> **O VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA** no exercício do cargo de **PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu promulgo, nos termos do parágrafo 5º do art. 66 da Constituição Federal, a seguinte Lei:
>
> Art. 1º A ementa e os arts. 1º e 2º da Lei nº 12.505, de 11 de outubro de 2011, passam a vigorar com a seguinte redação:
>
> "Concede anistia aos policiais e bombeiros militares dos Estados de Alagoas, de Goiás, do Maranhão, de Minas Gerais, da Paraíba, do Piauí, do Rio de Janeiro, de Rondônia, de Sergipe, do Tocantins, da Bahia, do Ceará, de Mato Grosso, de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, de Roraima, de Santa Catarina, do Amazonas, do Pará, do Acre, de Mato Grosso do Sul, do Paraná e do Distrito Federal."
>
> "Art. 1º É concedida anistia aos policiais e bombeiros militares que participaram de movimentos reivindicatórios por melhorias de vencimentos e condições de trabalho ocorridos:
>
> I - entre o dia 1º de janeiro de 1997 e a data de publicação desta Lei, inclusive, nos Estados de Alagoas, de Goiás, do Maranhão, de Minas Gerais, da Paraíba, do Piauí, do Rio de Janeiro, de Rondônia, de Sergipe e do Tocantins;

> II - entre a data de publicação da Lei nº 12.191, de 13 de janeiro de 2010, e a data de publicação desta Lei, inclusive, nos Estados da Bahia, do Ceará, de Mato Grosso, de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, de Roraima, de Santa Catarina, do Amazonas, do Pará, do Acre, de Mato Grosso do Sul, do Maranhão, de Alagoas, do Rio de Janeiro, da Paraíba, do Paraná e do Distrito Federal." (NR)
> "Art. 2º A anistia de que trata esta Lei abrange os crimes definidos no Decreto-Lei nº 1.001, de 21 de outubro de 1969 – Código Penal Militar, e na Lei nº 7.170, de 14 de dezembro de 1983 – Lei de Segurança Nacional, e as infrações disciplinares conexas, não incluindo os crimes definidos no Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, e nas demais leis penais especiais." (NR)
> Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação.
>
> (BRASIL, 2016)

Portanto, depois de diversas alterações legislativas, percebe-se que a última edição englobou todos estados da federação e Distrito Federal, com o fito de proteger os militares estaduais de infrações penais e disciplinares em legislação específica.

Ocorre que, devido a diversas desgastes que os movimentos causaram e um perceptivo conflito de competência para legislar sobre matéria privativa dos estados, ocasionou a interposição de algumas Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADI) junto ao Supremo Tribunal Federal (STF), que visa anular a anistia concedida por lei federal.

Nesse prisma, cita-se a ADI nº 4.377, com argumentos em parte diversos dos abordados no presente requerimento, por alegada ofensa ao disposto nos arts. 1º, 25, caput e §1º, 60, §4º, inciso I, e 167, inciso II, todos da Constituição Federal, ajuizada em 29/01/2010 arguindo a inconstitucionalidade da lei 12.191 de 13 de janeiro de 2010.

Outra ADI nº 4.869 foi impetrada pelo Procurador-Geral da República, Roberto Gurgel no ano 2012, a qual também considera a ausência de competência da União para conceder anistia relativamente a infrações administrativas cometidas por servidores estaduais. "A anistia de infrações disciplinares de militares estaduais, pelo ente federal, parece incompatível com explícitos comandos constitucionais sobre o vínculo de tais membros com os próprios Estados (art. 42, *caput*, da CF) e a franca subordinação deles ao respectivo governador (art. 144, § 6º, da CF)", (GURGEL apud BRASIL, 2012).

Entretanto, apesar do tema ensejar uma causa tão importante e atual, que envolve princípio da isonomia, competência para legislar e envolve os 27 (vinte e sete) Estados da Federação, as respectivas ADI's ainda não foram julgadas e permanecem no âmbito do STF, aguardando decisão que certamente gerará efeitos para todo País.

Considerações Finais

Diante do cenário exposto, nota-se que a vedação a greve para os militares, expressa no texto constitucional, confronta com um princípio fundamental previsto no artigo 5º da constituição, a isonomia, que no caso concreto, o legislador não estendeu aos militares o direito a greve, devido as peculiaridades que a profissão envolve.

Nesse diapasão, percebe-se que as diferentes condições de trabalho, a falta de valorização profissional somado as dificuldades que a profissão exige, serviram de combustível para o surgimento de diversos movimentos de caráter reivindicatório por parte dos militares estaduais principalmente.

O anseio por uma norma que abrigasse a causa dos militares fizeram surgir no País diversas legislações que visavam anistiar os possíveis ilícitos cometidos por militares mediante aos movimentos reivindicatórios, que requeriam melhores condições de trabalho.

Num primeiro momento as legislações que buscavam anistiar os ilícitos dos militares em movimentos paragrevistas, foram iniciados nos próprios Estados, contudo a dificuldade de sanção por parte dos governadores, e possibilidade de englobar militares do maior número de estados possíveis, a legislações passaram a ser editadas na esfera federal, no âmbito da União.

Mediante o questionamento de competência da União pra legislar sobre sobre matéria dos Estados, a causa da anistia dos militares foi recepcionada pelo STF, sem julgamento definitivo até o momento, o que contribui para a instabilidade funcional de diversos militares que respondem processos punitivos devidos aos movimentos, ou até mesmo já foram desligados de suas respectivas corporações.

Por fim, por intermédio desta pesquisa depreende-se que a greve como instrumento de reivindicação, não pode ser usada pela categoria militar, prevalecendo o expresso no texto constitucional, sendo que até mesmo a anistia para aqueles que foram punidos ainda carece de análise por parte do guardião da Constituição Federal.

Referências

BARBOSA, Anderson e ZAULI, Fernanda. **Polícia Militar encerra greve no rio Grande do Norte.** Disponível em https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/policia-militar-encerra-greve-no-rio-grande-do-norte.ghtml Acesso em 12 de abr de 2019.

BRASIL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.377.** Relator Min Gilmar Mendes. Disponível em http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3827038 Acesso 13 abr 2019.

_____. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.869.** Relator Min Carmén Lúcia. Disponível em http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4319415 Acesso 13 abr 2019.

_____. **ADI sobre anistia a militares grevistas terá rito abreviado**. Disponível em http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=222211 Acesso em 13 abr 2019.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Senado Federal – Biênio 2015/2-16.

_____. **Decreto 1.001 de 21 de outubro de 1969**. Código Penal Militar. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del1001.htm Acesso em 19 abr 2019.

_____. **Lei 7.783 de 28 de junho de 1989.** Dispõe sobre o exercício do direito de greve, define as atividades essenciais, regula o atendimento das necessidades inadiáveis da comunidade, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7783.htm Acesso em 07 abr 2019 .

_____. **Lei 12.191 de 13 de janeiro de 2010.** Concede anistia a policiais e bombeiros militares do Rio Grande do Norte, Bahia, Roraima, Tocantins, Pernambuco, Mato Grosso, Ceará, Santa Catarina e Distrito Federal punidos por participar de movimentos reivindicatórios. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12191.htm Acesso em 13 abr 2019.

_____. **Lei 12.505 de 11 de outubro de 2011.** Concede anistia aos policiais e bombeiros militares dos Estados de Alagoas, de Goiás, do Maranhão, de Minas Gerais, da Paraíba, do Piauí, do Rio de Janeiro, de Rondônia, de Sergipe, do Tocantins, da Bahia, do Ceará, de Mato Grosso, de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, de Roraima, de Santa Catarina, do Amazonas, do Pará, do Acre, de Mato Grosso do Sul, do Paraná e do Distrito Federal. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Lei/L12505.htm Acesso em 13 abr 2019.

_____. **Lei 12.848 de 02 de agosto de 2013**. Altera a Lei nº 12.505, de 11 de outubro de 2011, que "concede anistia aos policiais e bombeiros militares dos Estados de Alagoas, da Bahia, do Ceará, de Mato Grosso, de Minas Gerais, de Pernambuco, do Rio de Janeiro, do Rio Grande do Norte, de Rondônia, de Roraima, de Santa Catarina, de Sergipe e do Tocantins e do Distrito Federal punidos por participar de movimentos reivindicatórios", para acrescentar

os Estados de Goiás, do Maranhão, da Paraíba e do Piauí. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12848.htm Acesso em 13 abr 2019.

_____. **Lei 13.293 de 1 de junho de 2016.** Altera a Lei nº 12.505, de 11 de outubro de 2011, que "concede anistia aos policiais e bombeiros militares dos Estados de Alagoas, de Goiás, do Maranhão, de Minas Gerais, da Paraíba, do Piauí, do Rio de Janeiro, de Rondônia, de Sergipe, da Bahia, do Ceará, de Mato Grosso, de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, de Roraima, de Santa Catarina, do Tocantins e do Distrito Federal punidos por participar de movimentos reivindicatórios", para acrescentar os Estados do Amazonas, do Pará, do Acre, do Mato Grosso do Sul e do Paraná. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13293.htm Acesso em 13 abr 2019.

CINTRA, Luis Daniel Pereira et al. Caderno Jur., São Paulo, v 6, nº 3, julho/dezembro 2004.

CLÁDIO, Rocha da. **Greve da polícia militar: uma análise do fenômeno social frente à vedação constitucional.** Disponível em http://repositorio.asces.edu.br/bitstream/123456789/562/1/Monografia%202016%20Greve%20da%20Pol%C3%ADcia%20Militar%20-%20uma%20an%C3%A1lise%20do%20fen%C3%B4meno%20social%20frente%20%C3%A0%20veda%C3%A7%C3%A3o%20constitucional.pdf Acesso em 07 abr 2019.

CIPRIANI, Juliana. **Pimentel veta anistia a policiais que fizeram greve em Minas.** Disponível em https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2017/07/12/interna_politica,883150/pimentel-veta-anistia-a-policiais-que-fizeram-greve-em-minas.shtml Acesso em 13 abr 2019.

DELGADO, Mauricio Godinho. **Curso de direito do trabalho:** obra revista e atualizada conforme a lei da reforma trabalhista e inovações normativas e jurisprudenciais posteriores. 18ª edição. São Paulo: LTr, 2019.

FOLHA VITóRIA. **Disponível em Paralisação da PM completa um ano. Relembre fatos que marcaram a maior crise na segurança do ES.** Disponível em https://www.folhavitoria.com.br/policia/noticia/02/2018/paralisacao-da-pm-completa-um-ano--relembre-fatos-que-marcaram-a-maior-crise-na-seguranca-do-es Acesso em 13 abr 2019.

PRADO, Mendonça e CAMPOS, João. **Comissão De Segurança Pública e Combate ao Crime Organizado.** Disponível em https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=0622CEE45E988103752FF77B0100D833.proposicoesWebExterno2?codteor=1155454&filename=Tramitacao-PL+6213/2013 Acesso em 13 abr 2019.

PESSOA, Thays. **Greve militar ou grave inconstitucionalidade militar.** Jusbrasil, Salvador, Bahia, 2014. Disponível em: https://thaystanajurapessoa.jusbrasil.com.br/artigos/116620899/greve-militar-ou-grave-inconstitucionalidade-militar Acesso em 07 abr 2019.

NUNES, Julia de Melo. **Direito de Greve dos Servidores Públicos e a proibição aos militares.** Rev. do Trib. Reg. Trab. 10ª Região, Brasília, v. 21, n. 1, 2017 . Disponível em https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/110514/2017_nunes_julia_direito_greve.pdf?sequence=4&isAllowed=y Acesso em 08 abr 2019.

QUEIROZ, Rafaela Arruda de. **Greve: conceito e distinção entre greve lícita e ilícita.** Disponível em https://conteudojuridico.com.br/artigo,greve-conceito-e-distincao-entre-greve-licita-e-ilicita,32900.html Acesso em 07 abr 2019.

VELLOSO, Carlos Mário da Silva. **A greve de policiais militares.** Disponível em https://blogdotarso.com/2012/02/13/constituicao-proibe-greve-de-militares-mas-ha-quem-a-defenda-juridicamente-veja-posicoes-contra-e-a-favor/ Acesso em 07 abr 2019.

SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA EM BOMBEIROS MILITARES DE MATO GROSSO

Rykaelle Ribeiro Vieira[1]

Lorena Frange Caldas[2]

Intodução: A prevenção em saúde é necessária em todas as profissões, entretanto, o Bombeiro Militar possui características peculiares e inerentes ao seu ofício, as quais necessitam de um olhar profundo no que diz respeito a prevenção e qualidade de vida desses trabalhadores. Baseado na necessidade de aprofundar na temática saúde e qualidade de vida dos bombeiros militares, que possuem atividades de serviço peculiares que podem trazer consequências a saúde, sendo assim contribuir com essa área de pesquisa. O objetivo foi analisar estudos sobre saúde e qualidade de vida em bombeiros militares, colher e sistematizar os dados que apontam para as doenças osteomusculares no Corpo de Bombeiros Militar de Mato grosso. O método utilizado foi pesquisa bibliográfica com abordagem teórica descritiva e quantitativa da população e coleta de dados secundários. Constatou-se que os bombeiros militares são trabalhadores com funções peculiares, adversas que são inerentes ao seu ofício, e possuem regime de trabalho com exigências diferentes dos trabalhadores civis, dessa forma, essa categoria necessita de um olhar específico no que diz respeito a prevenção em saúde e qualidade de vida.

Palavras-chave: Bombeiros, Qualidade de Vida, Saúde do Trabalhador, Prevenção, Ergonomia.

HEALTH AND QUALITY OF LIFE IN MATO GROSSO'S MILITARY FIREMEN

Introduction: Health prevention is necessary in all professions, however, the Military Firefighter has peculiar characteristics inherent to his craft, which require a deep look in regards to the prevention and the quality of life of these workers. Based on the need to delve deeper into the health and quality of life of military firefighters, who have peculiar service activities that can have health consequences, thus contributing to this area of research. To analyze studies on health and quality of life in the military firefighters, collect and systematize the data that point to musculoskeletal diseases in the Military Fire Department of Mato Grosso. The method used was bibliographic research with a theoretical, descriptive and quantitative approach to the population and secondary data collection. **Conclusion:** it was found that military firefighters are workers with peculiar, adverse functions that are inherent to their job, and have a work regime with different

[1] Pós graduada em saúde do trabalhador e ergonomia, Bacharel em Fisioterapia e Soldado do CBMMT; e-mail: rykaelle.mk@gmail.com

[2] Mestre em Ciência Odontológica Integrada, Bacharel em Fisioterapia; e-mail: lorenafcaldas@hotmail.com

requirements from civil workers, thus, this category needs a specific look with regard to health prevention and quality of life.

Keys-words: Firefighters, Quality of Life, Occupational Health, Prevention, Ergonomics.

INTRODUÇÃO

Os Corpos de Bombeiros Militares são instituições da segurança pública estadual, submetidos a estatutos específicos, organizados com base na hierarquia e disciplina. Em seu artigo 144 § 6º a Constituição Federal dispõe que os Corpos de Bombeiro militares são também força auxiliares e reserva do Exército Brasileiro, sendo assim, os militares (trabalhadores) que fazem parte da instituição firmam compromisso sobre juramento de dedicação exclusiva, integral em defesa da sociedade mesmo com o risco da própria vida conforme o inciso IV do art. 46 da lei complementar Nº 555 de 29 de dezembro de 2014.

> 46 inciso IV - dedicar-se integralmente à atividade militar estadual e à instituição a que pertence, mesmo com o risco da própria vida; (ESTATUTO DOS MILITARES DO ESTADO DE MATO GROSSO, 2014).

A atividade bombeiro militar exige muito do profissional em todos os aspectos: físicos mentais e emocionais. Os bombeiros operacionais especializados têm escalas de trabalho e rotinas muito desgastantes, onde o estresse, o desgaste físico e a fadiga são predominantes, fatores esses que podem representar maiores riscos para a saúde desses trabalhadores. Conforme

> As atribuições relacionadas a atividades perigosas ocasionam, muitas vezes, sérios riscos à saúde, exigindo atenção, alta carga de cognição, rápidas e precisas tomadas de decisão e constante estado de alerta que podem influenciar na capacidade de trabalho e qualidade de vida dos bombeiros. (VIDOTTI, 2015, p. 231)

Dessa forma, esses militares necessitam assistência específica em saúde, respeitando as suas necessidades que não são comuns a todos os trabalhadores, devido a especificidade de seu ofício. Orientação, atendimento especializado e direcionado, promoção e manutenção da saúde e qualidade de vida para esses trabalhadores se torna imprescindível para que se obtenha um efetivo saudável e em condições plenas de realizar suas funções na corporação.

Dessa forma, este estudo questiona se há relação entre a redução da qualidade de vida, problemas osteomusculares e o ofício bombeiro militar, buscando analisar estudos

e dados secundários fornecidos pelo Corpo de Bombeiros Militar de MT. Sendo assim, este estudo se justifica pela necessidade de estudar mais essa população de trabalhadores, bombeiros militares, os quais possuem atividades de serviço que podem trazer consequências a sua saúde e consequentemente, contribuir com essa área de pesquisa.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é analisar estudos sobre a qualidade de vida e problemas osteomusculares e a correlação dessas doenças com a profissão bombeiro militar, bem como verificar a prevalência de problemas osteomusculares e os fatores de risco em militares do Corpo de Bombeiros Militar de Mato grosso.

METODOLOGIA

Este estudo é uma pesquisa bibliográfica com abordagem teórica descritiva e quantitativa da população. Desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, enquanto que a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2002, p. 44). Para tanto, foram utilizadas como fontes bases de dados as plataformas Scielo, Google acadêmico, Medline, lilacs, aderindo apenas artigos dentro do período de 2000 a 2020. As palavras-chave utilizadas foram “Bombeiros militar”, “qualidade de vida”, “doenças osteomusculares”, “saúde do trabalhador” e a combinação das mesmas. Obteve-se artigos os quais foram selecionados e separados apenas os mais relevantes a este estudo, sendo os demais excluídos.

Além da pesquisa bibliográfica e a comparação entre estudos, foi realizado coleta de dados secundários sobre os atendimentos realizados pela Coordenadoria de Assistência Social do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso, os quais foram tratados e apresentados de forma de forma sistematizada neste estudo.

SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

Muito se questiona sobre o conceito de “saúde” ou de “qualidade de vida” e tende-se a reduzir a Qualidade de vida ao fato de ter “saúde” apenas, e esta por sua vez, na maioria das vezes é conceituada como “um estado físico saudável”, de outra forma, um

corpo sem doenças. Essa forma conceitual é ultrapassada e sabemos que nenhuma delas responde de fato a questão em si.

Segundo Belloch e Olabarria (1993, p.181), um dos princípios do modelo de saúde biopsicossocial é que "o corpo humano é um organismo biológico, psicológico e social". Esse paradigma traz uma nova perspectiva sobre a saúde, demonstrando que esse conceito está intimamente relacionado a qualidade de vida pois prevê que o indivíduo precisa de equilíbrio entre o bem estar físico, mental, psicológico e até mesmo espiritual para uma vida saudável.

> A saúde é o maior recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma importante dimensão da qualidade de vida. Fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos podem tanto favorecer como prejudicar a saúde. (Carta de Ottawa, 1986). [3]

Observa-se então que, saúde não corresponde apenas a um aspecto da vida do indivíduo, mas sim, à conjunto de fatores que contribuem para o bem estar de uma pessoa tornando-a saudável. O que seria saúde então? Saúde pode ser denominada como o resultado de um conjunto de fatores que contribuem para a melhoria da qualidade de vida e promovem a saúde de um indivíduo. Portanto, a busca pelo equilíbrio entre as áreas fundamentais da vida do ser humano é que resultará em sua saúde.

Segundo Vidotti et al. (2015, p. 232 apud Gill TM, 1994) "o termo "qualidade de vida" (QV) é abrangente e inclui fatores relacionados à saúde, como físicos, funcionais, emocionais e bem-estar mental, e não relacionados, como família, amigos, trabalho entre outros aspectos da vida. Sabendo que boa parte da vida o bombeiro militar é ocupada pelo seu ofício, o trabalho se torna um fator importante preponderante no que diz respeito a saúde e qualidade de vida dessa classe de trabalhadores. As consequências de uma saúde negligenciada no trabalho podem afetar não somente sua vida profissional, mas a vida pessoal e familiar desse trabalhador bombeiro militar.

A Ergonomia juntamente com a área de Saúde do Trabalhador, por exemplo, são áreas da Fisioterapia que atuam de forma a minimizar os danos e riscos que o ambiente de trabalho, ou as posturas inadequadas, podem trazer ao trabalhador. A ergonomia visa a adequar sistemas de trabalho às características das pessoas que nele operam (SANTOS,

[3] Conferência Internacional sobre la Promocion de la Salud. *Carta de Ottawa para la Pomoción de la salud.* Ottawa, 17 a 21 de nov, 1986.

2008, p. 23). Em busca de melhor relacionar o homem ao seu trabalho a Ergonomia estuda os aspectos relacionados ao bem estar do trabalhador visando a qualidade de vida do mesmo em sua atuação, adaptando o trabalho ao trabalhador e não o contrário.

Segundo Taube (2002, p. 89), "o trabalhador que exerce suas funções em posturas desfavoráveis sente as consequências do aumento da fadiga e em longo prazo, problemas funcionais graves". Mediante aos fatores de risco apresentados por essa profissão, bombeiro militar e sabendo que o trabalho ocupa grande parte da vida do profissional, posturas inadequadas mantidas por tempo prolongado acarretam riscos para o desenvolvimento de algias e doenças osteomusculares, desconfortos e redução na qualidade de vida, e consequentemente o aumento no índice de afastamentos. Portanto, orientar e validar a importância de adotar posturas ergonômicas em seu trabalho como forma de prevenir lesões e orientar sobre cuidados em saúde para a melhoria da qualidade de vida a esses profissionais, se torna imprescindível.

DISCUSSÃO E RESULTADOS:

A profissão bombeiro militar é considerada uma das mais estressantes devido ao alto risco e as situações adversas que ocorrem durante o período de serviço. O risco é inerente a profissão bombeiro militar, conforme o estudo de De Souza, Velloso e Oliveira (2012, p. 9), "os profissionais estão vulneráveis aos fatores riscos físicos, químicos, mecânicos e biológicos, em função da manipulação de materiais e em consequência das condições de ambiente de trabalho, além das pressões emocionais e psíquicas." Ainda considerando o que diz Vidotti et al. (2015, p. 232), "o bombeiro é um exemplo dos profissionais que estão facilmente expostos a situações que propiciam algum tipo de sofrimento que prejudicam sua QV."

O fator estresse é o maior risco na qualidade de vida mais encontrado nos estudos. Diversos autores concordam em ressaltar que a profissão bombeiros militar é umas das mais estressantes por se trabalhar com vidas, a exposição a intensas jornadas de trabalho, perigo iminente, sempre tendo que estar prontos para lidar com situações difíceis (VIDOTTI, 2015, p 232).

Estudos científicos recentes realizados em diversas corporações do Brasil, como no interior de Minas gerais (VICENTE et al, 2013) e (SANTOS et al, 2011), Rio de Janeiro (MATA; PIRES; BONFATTI, 2017) e (PIRES; VASCONCELLOS;

BONFATTI,2017), Espírito Santo (CREMASCO; CONSTANTINIDS; SILVA, 2008), Florianópolis, SC (NATIVIDADE, 2009) e em São Paulo (VIDOTTI, 2015) demonstram resultados preocupantes relacionados a saúde dos bombeiros militares. Esses estudos evidenciam que os bombeiros militares lidam diariamente com uma alta carga de estresse, desgaste físico e mental, o que afeta diretamente sua qualidade de vida dentro quanto fora da corporação.

Outro fator que contribui para o agravamento da saúde do bombeiro militar são os turnos de trabalho, bem como a carga de trabalho e a pressão psicológica. O estresse corporativo, devido as atividade e demandas impostas pela organização institucional, as cobranças e exigências de superiores, aliados a rigidez do estatuto militar ao qual estão submetidos esses militares também trazem consequências a saúde dos mesmos (CREMASCO; CONSTANTINIDS; SILVA, 2008, p. 86 e 87). O excesso de trabalho afeta o convívio familiar, a vida pessoal desses trabalhadores é diretamente afetada pelo seu desempenho em seu trabalho, o que por sua vez afeta seu trabalho e sua produtividade (NATIVIDADE, 2009, p. 3).

A falta de assistência em saúde específica aos bombeiros militares e excesso de trabalho e acúmulo de cargo devido ao baixo efetivo, conforme se observa no estudo de QUEIROZ (2015, p. 82), tendem a ser fatores muito relevantes em relação a redução de qualidade de vida. O estado de alerta é outra causa de prejuízo a saúde dos bombeiros militares. Um estudo demonstrou que 91,66% dos trabalhadores pesquisados trabalhavam em estado de alerta e, destes, 63,63% afirmavam estar em EAP (estado de alerta permanente) (GONZÁLES et al. 2006 p. 376).

Os transtornos de sono, o desgaste físico e mental, o cansaço do trabalhador ao sair do trabalho, o medo de adoecer em função desta sobrecarga, a irritabilidade em casa, as brigas com a família por motivo fútil, dentre outros aspectos, foram relacionadas a esse problema (GONZÁLES et al. 2006 p. 376).

PREVALÊNCIA DE DOENÇAS OSTEOMUSCULARES

Devida as situações inusitadas que requerem agilidade, precisão e total atenção desse profissional, além de outras responsabilidades presentes no dia-a-dia de um bombeiro militar, a saúde e os cuidados consigo mesmo, por vezes, fogem à percepção desses trabalhadores, fator que aumenta em muito o risco de acidentes e lesões.

O tipo mais comum de lesões que acometem esses trabalhadores são as traumato-ortopedicas. Estudos ressaltam que entre as doenças mais frequentes em bombeiros militares se destacam o estresse e as doenças osteomusculares (GONZÁLES et al. 2006 p. 374 e 375).

Em um estudo realizado no Corpo de Bombeiros de Pernambuco, observou-se resultados preocupantes no que diz respeito a saúde dos bombeiros militares. Nesse estudo realizado por Marques et al. (2014), 70% dos militares apresentaram doenças ocupacionais caracterizadas pelo desgaste de estruturas osteomusculares, como tendões, músculos, nervos, sinóvias e ligamentos, sendo um dos principais fatores de afastamentos por motivo de saúde. Entretanto, não há muitos estudos, voltados a área da saúde do bombeiro militar de forma mais específica, torna-se necessário mais pesquisas para melhor identificação dos problemas que atingem essa categoria de trabalhadores.

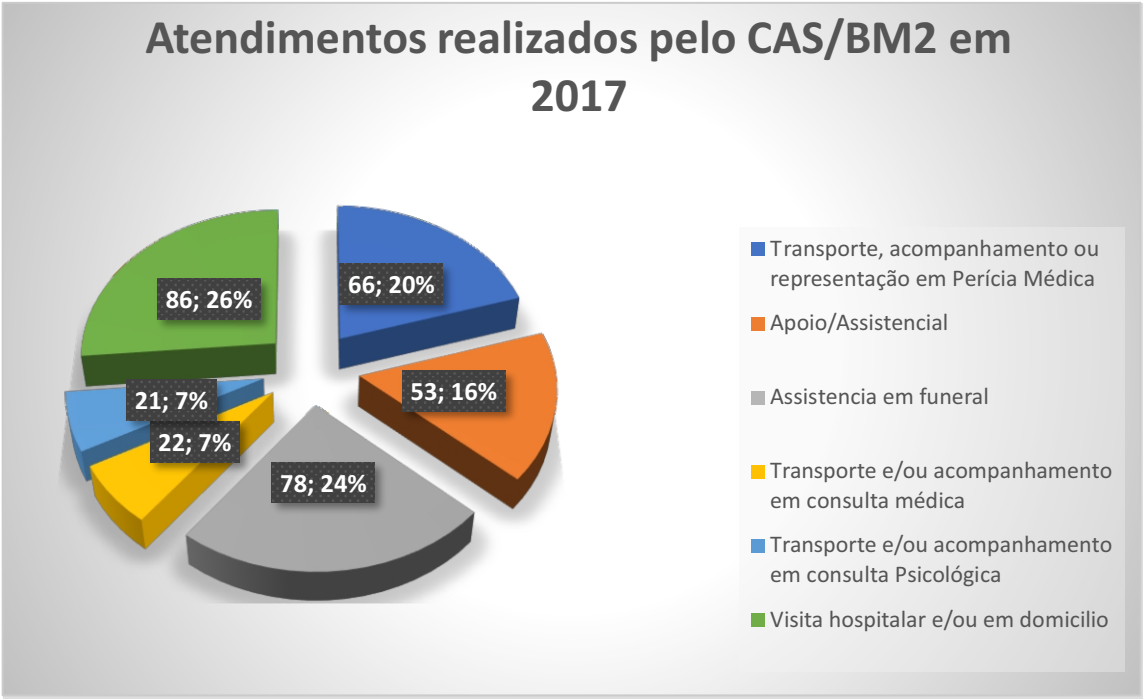
> É importante destacar a necessidade da abordagem dos problemas osteomusculares nos diferentes ambientes de trabalho, com o objetivo de analisar as causas que motivam a ocorrência destes fatos e de propor medidas que estejam encaminhadas as suas reduções ou eliminações. Neste contexto é que a Ergonomia, como ciência, tem um papel preponderante na análise e solução de problemas relacionados aos aspectos do trabalho. (TAUBE, 2002, pág 05)

De acordo com De Souza, Velloso e Oliveira (2012), existe uma lacuna de trabalhos que considerem a perspectiva da atividade e que contemplem a complexidade do trabalho, revelando suas dinâmicas.

Os coletados dados demonstram que há uma alta demanda de militares que necessitavam de ações e atendimento em saúde durante o período estudado. Conforme dados da Coordenadoria de Assistência Social CAS/BM-2, somente no ano de 2017, foram realizados um total de 326 atendimentos específicos, dentre os quais 174 foram relacionados a problemas de saúde de militares, civis e seus dependentes.

Conforme o gráfico abaixo, observa-se que os itens são relacionados a atendimentos, representações e encaminhamento externo tais como: a Perícia Médica (66 atendimentos), acompanhamento médico (22 atendimentos) e visita hospitalar (86 atendimentos), e correspondem a 53,4% do total de atendimentos do CAS/BM-2 no ano de 2017.

Gráfico 1: Atendimentos realizados pela Coordenadoria de Assistência Social do Corpo de Bombeiros Militar de MT no ano de 2017.

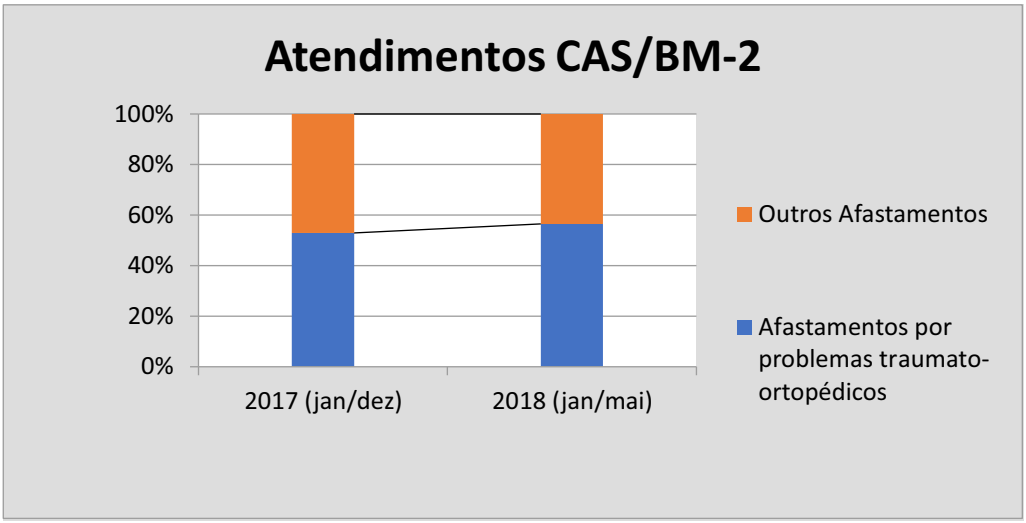


Dados de atendimentos do CAS/BM2 referentes ao ano 2017

Um dos tipos de atendimentos do CAS/BM-2 que é a "representação em perícias" na qual um militar autorizado pela coordenadoria representa o militar ou civil acometido de algum problema relacionado a saúde em perícia médica. Analisando o arquivo da coordenadoria CAS/BM-2 foi identificado registros de pelo menos 33 atendimentos desse tipo realizados em 2017 referentes a militares (nesse caso específico). Dessas perícias, 18 estão relacionadas a Ortopedia/Traumatologia (doenças osteomusculares), o que corresponde a mais de 54% do total de atendimentos realizados.

Em 2018 observa-se um agravamento da situação, pois, ao analisar os dados referentes ao período de janeiro à maio do mesmo ano, verificou-se que somente nos cinco primeiros meses a porcentagem de afastamentos relacionados a Ortopedia/Traumatologia superou o ano anterior. Foram realizadas neste ano, pela Coordenadoria de Assistência Social - CAS/BM-2, aproximadamente 23 perícias, das quais 13 foram por motivos ortopédicos (problemas osteomusculares), número esse que equivale a mais de 56% do total de atendimentos efetuados. O gráfico a seguir demonstra esse quantitativo de forma mais nítida.

Gráfico 2: Comparação entre afastamentos por problemas osteomusculares e outros afastamentos segundo dados do CAS/BM2



Dados relacionados a atendimentos CAS/BM-2 dos anos de 2017/2018.

No estudo de Silva (2007), observou-se que do total de 874 licenças, 21,7% correspondiam as doenças osteomusculares, as licenças pelo mesmo motivo correspondem a mais de 54% e 56% nos anos de 2017 e 2018 respectivamente, resultado esse que é mais que o dobro do índice encontrado no estudo citado. Esse fator corrobora também com os estudos apresentados anteriormente sobre o fato de que militares possuem predisposição a doenças osteomusculares devido a característica peculiar e inerente de seu serviço e necessitam de atenção diferenciada em saúde.

Mesmo com os dados apresentados ainda é muito difícil quantificar a demanda de militares que necessitam de tratamento ou uma intervenção em saúde. Se for levado em consideração que segundo a Coordenadoria de Assistência Social, nem todas as perícias são realizadas ou passam pelo CAS- BM/2, pois ainda há descentralização de atendimento às perícias e nem todos os militares eram encaminhados para o acompanhamento à coordenadoria responsável, o que dificultou a quantificação mais específica de casos de afastamentos na corporação durante o período estudado.

CONCLUSÃO

A partir dessa pesquisa, pode-se constatar que os bombeiros militares são uma população de trabalhadores com funções peculiares, adversas que são inerentes ao seu ofício, e possuem regime de trabalho com exigências diferentes dos trabalhadores civis

comuns, as quais necessitam de um olhar mais específico e criterioso de um profissional de saúde no que diz respeito a prevenção em saúde e qualidade de vida.

Observou-se, devido à escassez de artigos encontrados sobre a temática saúde qualidade de vida e doenças osteomusculares em bombeiros militares, que a população mencionada, apesar da sua relevância e exigência profissional, ainda é pouco estudada. A análise dos estudos, demonstrou que pode haver relação entre doenças osteomusculares e a função bombeiro militar, porém, mesmo as doenças osteomusculares tendo prevalência significante sobre a população estudada, foi possível observar que a maioria dos estudos encontrados possuem como temática principal o "estresse" ao qual esses militares estão submetidos diariamente, tornando-se assim, o principal fator de risco para esses trabalhadores.

Através dos dados obtidos pela Coordenadoria de Assistência Social e Religiosa, observou-se que o efetivo do Corpo de Bombeiros Militar de ato Grosso apresentava situação semelhante com a de outras instituições bombeiro militares do Brasil, com alto índice de afastamentos de militares devido a problemas traumato-ortopédicos/osteomusculares.

Conclui-se que há necessidade de mais pesquisas nessa área, sobretudo exploratórias, com foco em doenças osteomusculares e qualidade de vida com o objetivo de analisar a dinâmica trabalho e saúde na atividade desses bombeiros e conhecer melhor essa população e as reais necessidades da corporação, para que assim, seja possível traçar estratégias de intervenção mais assertivas com atendimento especializado para essa categoria de trabalhadores.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLOCH, A.; OLABARRIA, B. El modelo bio-psico-social: un marco de referencia necesario para el psicólogo clínico. **Revista Clinica e Salud**, v. 4, n. 2, p. 181-190, 1993.

BRASIL**. Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p. BRASIL.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GONZALES, Rosa Maria Bracini, et al. O estado de alerta: um estudo exploratório com o corpo de bombeiros. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem, v.10, n.3, p. 370-377, dezembro, 2006.MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência e saúde coletiva**, v.17 n.3, março 2012.

CREMASCO, Luiza; CONSTANTINIDS, Terezinha CID; SILV A, Viviane Angelina da. A farda é um fardo: o estresse profissional na visão de militares do Corpo de Bombeiros. **Cadernos de terapia Ocupacional**, UFSCar -São Carlos, v. 16, n. 2, p. 83-90, out. 2008.

DE SOUZA, Katia Maria Oliveira; VELLOSO, Marta Pimenta; OLIVIERA, Simone Santos. A profissão de bombeiro militar e a análise da atividade para compreensão da relação trabalho-saúde: revisão da literatura: VIII

MARQUES, Cinthia Rafaelle do Carmo Santos et al. Avaliação dos riscos ergonômicos relacionados a atividade de bombeiros militares. **Revista de Enfermagem UFPE** on line, Recife, p. 3082-9, set. 2014.

MATA, Natália Teixeira; PIRES, Luiz Antonio de Almeida; BONFATTI, Renato José. Bombeiro Militares: um olhar sobre a saúde e violência relacionados ao trabalho. Saúde Debate, **Rio de Janeiro**, v. 41, n. 112, p. 133-141, mar. 2017.

MATO GROSSO. Lei Complementar nº 555, de 29 de dez. de 2014. Estatuto dos Militares do Estado de Mato Grosso. **LEI COMPLEMENTAR N°. 555 DE 29 DE DEZEMBRO DE 2014**.. SILVAL DA CUNHA BARBOSA. Mato Grosso, p. 15-50, dez. 2014.

NATIVIDADE, Michelle Regina da. Vidas em risco: A identidade profissional do Bombeiros Militares. **Psicologia e Sociedade**, Florianópolis -SC, p. 411-420, abr. 2009.

PIRES, Luiz Antonio de Almeida; VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de; BONFATTI, Renato José. Bombeiro Militares do Rio de Janeiro: uma análise dos impactos das suas atividades de trabalho sobre a saúde. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 112, p. 133-141, mar. 2017.

QUEIROZ, João Paulo Nunes de. Uma análise do quantitativo do efetivo do corpo de bombeiros militar de mato grosso. **Revista Homens do Mato** - Vol 14 nº 2 pág 64 a 85.– Jan/Jun 2015.

TAUBE, O. L. S. Análise da incidência de distúrbios musculoesqueléticos no trabalho do bibliotecário; Considerações ergonômicas com enfoque preventivo de LER/DORT. 2002.

SANTOS, I.I.K. Aspectos ergonômicos relacionados à atividade de socorro público pré-hospitalar; 2008.

SANTOS, Elisângela Rodrigues Câmara et al. O cotidiano de trabalho de uma equipe de Corpo de Bombeiros. Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro - RECOM, Formiga, Minas Gerais, p. 514-522, out. 2011.

SILVA, Nilson Finamor da. Fatores que intervêm no planejamento de recursos humanos do 4º. Batalhão de bombeiro militar de Minas Gerais. [Monografia para obtenção do título de Especialista em Gestão de Serviços de Bombeiros] Florianópolis; 2007.

VICENTE, Natália Gomes et al. Percepção do estresse ocupacional por bombeiros militares de uma cidade do interior de Minas Gerais. Journal of Research Fundamental Care On Line - UFRJ, Minas Gerais, p. 75-84, jul. 2013.

VIDOTTI, Heloisa Giangrossi Machado et al. Qualidade de vida e capacidade para o trabalho de bombeiros. **Fisioter Pesq**. 2015, Centro Universitáro Central Paulista, p. 231-238, set. 2015.