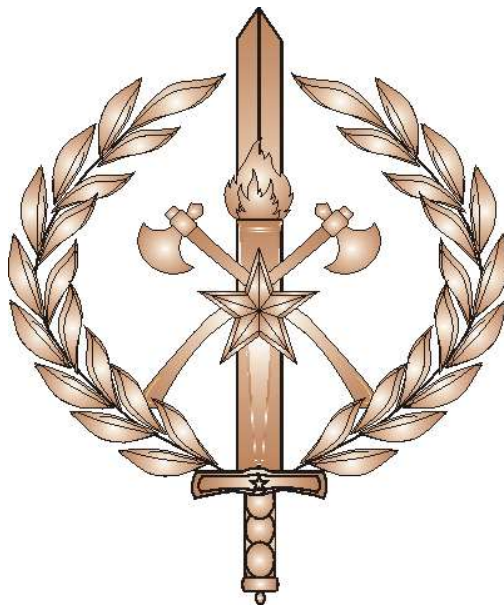


**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA
CURSO DE ALTOS ESTUDOS PARA OFICIAIS**

Maj. QOBM/Compl. JOÃO RICARDO **MENDONÇA** DOS SANTOS



**AS DOENÇAS MUSCULOESQUELÉTICAS E SEUS IMPACTOS NO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**

BRASÍLIA
2021

Maj. QOBM/Compl. JOÃO RICARDO **MENDONÇA** DOS SANTOS

AS DOENÇAS MUSCULOESQUELÉTICAS E SEUS IMPACTOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

Projeto de pesquisa apresentado à disciplina Metodologia da Pesquisa Científica como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: Cel. QOBM/Comb. ROSENKRANZ **MACIEL** NOGUEIRA

BRASÍLIA
2021

Maj. QOBM/Compl. JOÃO RICARDO **MENDONÇA** DOS SANTOS

AS DOENÇAS MUSCULOESQUELÉTICAS E SEUS IMPACTOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

Monografia apresentada ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais Combatentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

RONEIDE NOGUEIRA FRANÇA DA COSTA – Ten-Cel. QOBM/Compl.
Presidente

ALEX SOUZA DE AGUIAR – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Membro

ZILTA DIAS PENNA MARINHO – Professora
Membro

ROSENKRANZ MACIEL NOGUEIRA – Cel. QOBM/Comb.
Orientador

À minha esposa Catharina, que em meio a tantas mudanças, dificuldades e desafios surgidos no período de execução deste trabalho, nunca deixou de me apoiar incondicionalmente na realização dele. E aos meus filhos, Raul e Nina, que me ensinam a viver a cada dia.

AGRADECIMENTOS

Ao Cel. Rosenkranz Maciel Nogueira pela forma motivadora como conduziu a orientação deste estudo, transmitindo pacientemente o seu conhecimento como pesquisador e parte de sua experiência adquirida ao longo de uma carreira exemplar dedicada a esta Corporação.

RESUMO

Este estudo teve o objetivo de analisar as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros militares do CBMDF, ao longo da carreira e durante os cursos de formação, e que geram maiores impactos à Corporação. Para isso estabeleceu quatro objetivos específicos, alcançados por meio de quatro métodos distintos. Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar as doenças musculoesqueléticas de maior prevalência entre os bombeiros. Em seguida foi feita uma análise dos dados sobre absenteísmo-doença do ano de 2019 constantes no sistema de registro de licenças médicas da Corporação para identificar os impactos gerados por elas ao CBMDF. Para alcançar o terceiro objetivo específico proposto foram analisados questionários aplicados aos alunos dos cursos de formação (CFO, CFP e CHO) em dois momentos distintos, tendo em vista a identificação da ocorrência de lesões musculoesqueléticas prévias ao ingresso na Corporação e após alguns meses de realização dos cursos. E por fim foram identificadas as ações de prevenção e promoção da saúde que estão em execução atualmente. Os resultados apontaram que as doenças de maior prevalência nos bombeiros foram aquelas relacionadas com a coluna vertebral, em especial as que acometem a região lombar, seguidas pelas afecções de joelhos e ombros. No que se refere aos impactos gerados pelo absenteísmo, as doenças musculoesqueléticas foram responsáveis pela maior quantidade de dias não trabalhados por problemas de saúde, 28% do total de registros de licenças, o que gerou um custo estimado de mais de 11 milhões de reais. Dentre elas, aqueles diagnósticos relacionados à coluna vertebral, com foco principal na região lombar, também foram responsáveis pela maior quantidade de afastamentos do trabalho na Corporação (cerca de 10% do total de licenças). O segundo grupo de diagnósticos mais impactantes quanto às ausências ao trabalho foram aqueles relacionadas à articulação dos ombros, seguidas pelos relativos aos joelhos. Quanto às lesões relatadas pelos alunos nos cursos de formação, as mais incidentes foram as lesões de joelhos e ombros para o CFP e para o CFO; e ombros, pernas e pés para os alunos do CHO. Ademais, houve um expressivo aumento das lesões relatadas entre o momento inicial de avaliação (lesões prévias ao ingresso no CBMDF) e o momento final (após alguns meses de realização dos cursos). No que se refere às medidas de prevenção em execução atualmente, os resultados alcançados neste estudo sugerem a necessidade de ampliação das ações existentes e da elaboração de um projeto mais amplo de prevenção de lesões musculoesqueléticas para o CBMDF.

Palavras-chave: Doenças musculoesqueléticas. Lesões. Bombeiros. Absenteísmo. Cursos de Formação. Prevenção.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Relação entre o total de dias de afastamento por doenças (2019) X doenças musculoesqueléticas X Transtornos mentais e comportamentais	40
Figura 2 - As dez doenças do sistema musculoesquelético que mais geraram afastamentos por problemas de saúde no ano de 2019.....	41
Figura 3 - Total de alunos que relataram a presença de ao menos uma lesão e total de lesões relatadas para os momentos inicial e final – CFP.....	47
Figura 4 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento inicial – CFP	48
Figura 5 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento final – CFP	49
Figura 6 - Comparação entre o quantitativo de lesões relatadas no momento inicial e no momento final para as cinco localidades mais citadas no momento final – CFP	50
Figura 7 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento inicial - CFP	51
Figura 8 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento final - CFP	52
Figura 9 - Porcentagem de lesões que geraram o afastamento das atividades e que causaram a realização das atividades com presença de sintomas para os momentos inicial e final – CFP.....	53
Figura 10 - Porcentagem de lesões que geraram procura por atendimento de profissionais da saúde nos momentos inicial e final – CFP.....	54
Figura 11 - Total de alunos que relataram a presença de ao menos uma lesão e total de lesões relatadas para os momentos inicial e final – CFO.....	55
Figura 12 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento inicial – CFO.....	56
Figura 13 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento final – CFO.....	57
Figura 14 - Comparação entre o quantitativo de lesões relatadas no MI e no MF para as cinco localidades mais citadas no MF – CFO.....	58
Figura 15 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento inicial - CFO	59

Figura 16 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento final - CFO.....	60
Figura 17 - Porcentagem de lesões que geraram o afastamento das atividades e que causaram a realização das atividades com presença de sintomas para os momentos inicial e final – CFO.....	61
Figura 18 - Porcentagem de lesões que geraram procura por atendimento de profissionais da saúde nos momentos inicial e final – CFO.....	62
Figura 19 - Total de alunos que relataram a presença de ao menos uma lesão e total de lesões relatadas para os momentos inicial e final – CHO.....	63
Figura 20 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento inicial – CHO.....	64
Figura 21 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento final – CHO.....	65
Figura 22 - Comparação entre o quantitativo de lesões relatadas no MI e no MF para as cinco localidades mais citadas no MF – CHO.....	66
Figura 23 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento inicial – CHO.....	67
Figura 24 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento final – CHO.....	68
Figura 25 - Porcentagem de lesões que geraram o afastamento das atividades e que causaram a realização das atividades com presença de sintomas para os momentos inicial e final – CHO.....	69
Figura 26 - Porcentagem de lesões que geraram procura por atendimento de profissionais da saúde nos momentos inicial e final – CHO.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Categorias de dados analisados neste estudo obtidos pela aplicação do IMR.....	32
Tabela 2 - Momentos de aplicação dos questionários e período considerado pelos participantes para relatarem a ocorrência de lesões.....	33
Tabela 3 - Síntese dos resultados obtidos pelos estudos sobre prevalência de doenças musculoesqueléticas em bombeiros militares do CBMDF.....	36
Tabela 4 - Informações oferecidas pela SEPAG sobre os gastos com a folha salarial para o ano de 2020, o total de bombeiros ativos no mesmo ano e o custo diário médio por bombeiro ativo.....	44
Tabela 5 - Estimativa de custos gerados pelo pagamento de dias não trabalhados em decorrência de licenças causadas por doenças musculoesqueléticas.....	45
Tabela 6 - Resultados alcançados pelos três primeiros objetivos específicos propostos neste estudo.....	73
Tabela 7 - Ações de prevenção e promoção da saúde realizadas pelo Centro de Capacitação Física (CECAF) do CBMDF.....	74
Tabela 8 - Ações de prevenção e promoção da saúde realizadas pela Seção de Fisioterapia (SEFRO) do CBMDF.....	75
Tabela 9 - Ações de prevenção e promoção da saúde realizadas pela subseção de Ambulatório (SUAMB) do CBMDF.....	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
CAEBM	Comando da Academia de Ensino Bombeiro Militar
CBMDF	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CEPED	Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina
CFO	Curso de Formação de Oficiais
CFP	Curso de Formação de Praça
CHO	Curso de Habilitação de Oficiais
CID	Classificação Internacional de Doenças
CPMED	Centro de Perícias Médicas
DISAU	Diretoria de Saúde
IMR	Inquérito de Morbidade Referida
LTSP	Licenças para tratar de saúde própria
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
UnB	Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Definição do problema	13
1.2 Justificativa.....	14
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo geral	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4 Questões norteadoras.....	16
1.5 Definição de termos	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 Doenças musculoesqueléticas em bombeiros	19
2.1.1 Doenças musculoesqueléticas no CBMDF	20
2.2 Absenteísmo em bombeiros	22
2.2.1 Absenteísmo no CBMDF.....	23
2.3 Cursos de formação bombeiro militar e as doenças musculoesqueléticas.....	24
2.3.1 O estudo de Silva (2019) nos cursos de formação do CBMDF	25
2.4 Prevenção de doenças musculoesqueléticas em bombeiros	26
3 METODOLOGIA	28
3.1 Pesquisa bibliográfica sobre a prevalência das doenças musculoesqueléticas no CBMDF	28
3.2 Obtenção e análise dos dados sobre o absenteísmo gerado pelas doenças musculoesqueléticas no CBMDF	29
3.2.1 Estimativa dos custos gerados pelo absenteísmo	30
3.3 Obtenção e análise dos dados sobre as lesões ocorridas nos cursos de formação do CBMDF	30
3.3.1 Amostra	31
3.3.2 Instrumento.....	31
3.3.3 Procedimentos.....	33
3.4 Obtenção dos dados sobre as ações de prevenção e promoção da saúde no CBMDF	34

4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
4.1.	Prevalência de lesões musculoesqueléticas no CBMDF	35
4.2.	Absenteísmo por doenças musculoesqueléticas no CBMDF	39
4.2.1	Impactos financeiros do absenteísmo por doenças musculoesqueléticas	43
4.3.	Lesões nos alunos dos cursos de formação do CBMDF	46
4.3.1.	Lesões nos alunos do Curso de Formação de Praças – CFP	46
4.3.1.1	Quantitativo de lesões relatadas - CFP	46
4.3.1.2	Local de acometimento das lesões - CFP	47
4.3.1.3	Consequências geradas pelas lesões - CFP	51
4.3.2.	Lesões nos alunos do Curso de Formação de Oficiais – CFO	54
4.3.2.1	Quantitativo de lesões relatadas - CFO	54
4.3.2.2	Local de acometimento das lesões - CFO	56
4.3.2.3	Consequências geradas pelas lesões – CFO	58
4.3.3.	Lesões nos alunos do Curso de Habilitação de oficiais – CHO	62
4.3.3.1	Quantitativo de lesões relatadas – CHO	62
4.3.3.2	Local de acometimento das lesões - CHO	63
4.3.3.3	Consequências geradas pelas lesões - CHO	67
4.3.4.	Análise comparativa entre os resultados obtidos para os bombeiros em cursos de formação e para os bombeiros militares da ativa como um todo	70
4.4	Ações de promoção e prevenção da saúde no CBMDF	72
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
5.1	Considerações sobre a prevalência de doenças musculoesqueléticas no CBMDF	78
5.2	Considerações sobre o absenteísmo-doença no CBMDF	78
5.3	Considerações sobre as lesões que acometem os alunos nos cursos de formação do CBMDF	79
5.3.1	Considerações relacionadas ao CFP	79
5.3.2	Considerações relacionadas ao CFO	79
5.3.3	Considerações relacionadas ao CHO	80

5.4 Considerações sobre as ações de prevenção de doenças em execução atualmente no CBMDF	80
6. RECOMENDAÇÕES.....	82
REFERÊNCIAS.....	85
APÊNDICES	89
ANEXOS	92
ANEXO A – INQUÉRITO DE MORBIDADE REFERIDA (IMR)	92

1. INTRODUÇÃO

As rotinas de trabalho dos bombeiros variam em todo o mundo, mas geralmente incluem tarefas como extinção de incêndios, salvamentos e atendimento às emergências médicas. Tais atividades expõem esses profissionais a diversos riscos ocupacionais e a intensos fatores estressores físicos e psicológicos, caracterizando-as como de elevado risco à saúde (SMITH; BARR; KALES, 2013; SOTERIADES *et al.*, 2011).

Atentos a essa realidade, pesquisadores no Brasil, tais como Fiorin (2013), Guanabara e Mesquita Júnior (2018), Pires (2016) Silva (2019) Trindade *et al.* (2016), e no mundo, como Britton (2013) e Frost *et al.* (2015), em estudos sobre as condições de saúde de bombeiros, têm observado uma expressiva prevalência de doenças musculoesqueléticas nesses profissionais, além de indicarem que elas são as principais geradoras de absenteísmo nas corporações.

No âmbito laboral, a ocorrência do absenteísmo-doença de modo indiscriminado produz diversos efeitos deletérios às organizações. No serviço público, em particular, prejudica a efetividade da prestação de serviços considerados essenciais ou relevantes para os cidadãos, bem como onera os cofres públicos tanto pela não produtividade, quanto pelas despesas necessárias para a reabilitação dos servidores (SANTI; BARBIERI; CHEADE, 2018).

Diante disso, e tendo em vista a atual tendência dos órgãos públicos de buscarem uma eficiência cada vez maior na prestação dos serviços oferecidos à comunidade, as ações de prevenção de doenças ocupacionais e redução do absenteísmo têm estado cada vez mais em evidência (ABREU, 2015; CARVALHO; FERREIRA, 2016; COELHO, A.; COELHO, M., 2018; DANIEL; KOERICH; LANG, 2017).

Nesse contexto, compreender as principais causas dos afastamentos por doença dos servidores públicos é uma importante ferramenta de gestão em saúde ocupacional, pois auxilia o entendimento sobre as condições de saúde, contribuindo para a elaboração de políticas de prevenção (DANIEL; KOERICH; LANG, 2017).

Desta feita, este estudo pretende investigar a prevalência das doenças musculoesqueléticas nos militares do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) e os impactos gerados por elas em termos de absenteísmo. Pretende-se, também, dar especial atenção às lesões que acometem os alunos nos cursos de formação de oficiais e de praças, bem como no curso de habilitação de oficiais. A obtenção desses dados têm o objetivo de subsidiar os gestores na elaboração de programas de prevenção efetivos e específicos voltados aos bombeiros da corporação.

1.1 Definição do problema

As atividades ocupacionais inerentes à rotina dos bombeiros expõem esses trabalhadores à elevada sobrecarga física e emocional. O intenso trabalho físico despendido no transporte de materiais e na rotina diária de plantão, somado a intensas atividades de treinamento militar e cursos de capacitação profissional, podem trazer consequências graves durante a carreira desses profissionais.

Por tais motivos, a saúde desse grupo ocupacional é alvo de intensa e constante investigação científica. No CBMDF, estudos têm mostrado uma alta prevalência de doenças musculoesqueléticas e apontam que elas são as principais responsáveis por ausências ao trabalho devido a problemas de saúde. Observa-se, ainda, que boa parte dos militares durante o curso de formação profissional são acometidos por essas lesões.

Por outro lado, constata-se que os gastos provenientes da impossibilidade do profissional atuar na atividade de bombeiro, seja em razão da redução de produtividade, seja pelo absenteísmo gerado por problemas de saúde, são muito elevados. Embora pareça, num primeiro momento, que os dispêndios estejam atrelados apenas a cirurgias e aos custos com tratamentos clínicos e médicos, evidencia-se que a falta do militar ao trabalho e as limitações operacionais causadas pela doença oneram ainda mais o custeio respectivo.

Neste contexto, destaca-se que as políticas de promoção da saúde e do desempenho profissional, quando colocadas como prioridade, abrem portas para potenciais benefícios às instituições. No entanto, para que essas políticas sejam

implementadas, necessita-se de uma percepção correta e específica do problema a ser prevenido, tendo em mira uma orientação mais efetiva das ações a serem executadas.

Diante do apresentado, e considerando a necessidade de elaboração de medidas preventivas efetivas para redução do absenteísmo no CBMDF, indaga-se: quais são as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros militares e que mais impactam, em termos de absenteísmo, a corporação?

1.2 Justificativa

Pesquisas científicas vêm sendo realizadas no CBMDF com o intuito de obter informações sobre as condições de saúde dos bombeiros militares (COSTA, 2007; MOURA JÚNIOR, 2012; OLIVEIRA et al., 2019; SANTOS, 2012; SEIXAS, 2016; SILVA, 2019; TEIXEIRA, 2018). Esses estudos revelam uma alta prevalência de doenças musculoesqueléticas e apontam que elas são as principais responsáveis pelo absenteísmo-doença na Corporação.

Moura Júnior (2012), ao avaliar o absenteísmo no CBMDF, encontrou uma expressiva predominância das doenças musculoesqueléticas nos afastamentos por problemas de saúde: 32% do total de ausências foram geradas por elas. Em consonância com os dados deste estudo, Seixas (2016) também observou que essas doenças são as principais causadoras do absenteísmo: 37% do total de afastamentos na Corporação.

Assim, ao se considerar as limitações das doenças musculoesqueléticas na capacidade funcional dos trabalhadores, é preciso entender a real situação desse problema e refletir sobre os possíveis impactos que essas doenças podem causar, tais como: elevado número de afastamentos por problemas de saúde; perda da capacidade funcional dos bombeiros em atividade; diminuição da quantidade de bombeiros aptos a executar a missão-fim da instituição; redução do tempo de execução de atividades operacionais ao longo da carreira; elevados gastos com o sistema de saúde (procedimentos cirúrgicos, exames, consultas); piora da qualidade de vida dos militares.

Em consonância com a busca de soluções para esse problema, o planejamento estratégico do CBMDF para os anos de 2017 a 2024, em seu objetivo 9, “Valorizar o profissional bombeiro-militar”, traz como iniciativa a ser implementada: “Realizar campanhas e ações abrangendo atividades de prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais”; e como indicador de desempenho, o absenteísmo (CBMDF, 2016, p. 33).

Destarte, este estudo pretende ir ao encontro desse objetivo, entendendo quais são as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros militares, durante suas carreiras e ao longo dos cursos de formação, e que geram maiores impactos à instituição em termos de absenteísmo. Com essas informações, pretende-se que o planejamento das medidas preventivas necessárias, bem como sua execução, ocorra de forma efetiva, proporcionando maior produtividade do trabalho oferecido à sociedade.

Ademais, as informações obtidas a partir do presente estudo podem contribuir com outras instituições semelhantes ao CBMDF, e com a comunidade científica, para que compreendam melhor a relação entre a ocorrência de doenças musculoesqueléticas e a profissão de bombeiro, assim como os impactos que podem ser gerados por essas doenças para as organizações.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Apontar as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros militares do CBMDF, ao longo da carreira e durante os cursos de formação, e que geram maiores impactos à corporação.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros militares do CBMDF, à luz dos estudos já realizados.
- Analisar quais doenças geram maiores impactos em termos de absenteísmo na corporação e quais os custos financeiros gerados.

- Investigar as lesões mais frequentes nos alunos dos cursos de formação do CBMDF;
- Verificar as ações de prevenção e promoção da saúde que estão sendo executadas na corporação.

1.4 Questões norteadoras

O presente estudo pretende responder as seguintes questões:

- Quais são as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros militares do CBMDF?
- Quais doenças geram maiores impactos em termos de absenteísmo na corporação e quais os custos financeiros gerados?
- Quais lesões são mais frequentes nos alunos dos cursos de formação do CBMDF?
- Quais são as ações de prevenção e promoção da saúde que estão sendo executadas na corporação?

1.5 Definição de termos

ABSENTEÍSMO: falta de assiduidade ao trabalho. Ou ainda, por extensão, frequência de ausências ao trabalho de um indivíduo, de uma categoria de assalariados, ou do pessoal de uma empresa (SILVA, C.; SILVA, R. 2009).

ARTICULAÇÃO: ponto de junção entre dois ou mais ossos (SILVA, C.; SILVA, R. 2009).

CONDRA: relativo à cartilagem (MICHAELIS, 2021).

CONTRATURA: Contração permanente e involuntária de um músculo, sem lesão da fibra. (MICHAELIS, 2021).

CONTUSÃO: Lesão produzida por objeto contundente, sem que haja rompimento da pele; traumatismo. (MICHAELIS, 2021).

DISTENSÃO: tensão demasiada ou torção violenta, seguida de deslocamento de um tecido ou de um órgão (músculo, ligamento de articulação, nervo etc.). (MICHAELIS, 2021).

DORSALGIA: dor nas costas (SILVA, C.; SILVA, R. 2009).

ENTORSE: traumatismo em articulação, que causa dor ou incapacitação (SILVA, C.; SILVA, R. 2009).

EPIDEMIOLOGIA: estudo da distribuição e dos determinantes dos estados e eventos relacionados à saúde (SILVA, C.; SILVA, R. 2009).

FADIGA: cansaço, esgotamento (SILVA, C.; SILVA, R. 2009).

FRATURA: quebra ou ruptura de um osso ou de uma cartilagem dura. (MICHAELIS, 2021).

LOMBALGIA: dor na região lombar (SILVA, C.; SILVA, R. 2009).

LUMBAGO: dor intensa na região média e inferior das costas que pode ser decorrente de traumatismos, infecções, deslocamentos de órgãos etc.; lumbagem. (MICHAELIS, 2021).

LUXAÇÃO: saída da extremidade de um osso para fora da sua cavidade articular; desconjuntamento de uma articulação: O diagnóstico do médico foi luxação da patela. (MICHAELIS, 2021).

MIALGIA: dor muscular provocada por esforço ou traumatismo; miodinia, miosalgia. (MICHAELIS, 2021).

MUSCULOESQUELÉTICO OU OSTEOMUSCULAR: que diz respeito aos músculos e ao esqueleto (MICHAELIS, 2021).

PERIOSTITE: inflamação do periósteo (MICHAELIS, 2021).

PREVALÊNCIA: relação entre o número de casos existentes de uma determinada doença e o número de pessoas na população, em um determinado período (MENEZES, 2001).

SINOVITE: inflamação das membranas sinoviais (MICHAELIS, 2021).

SINTOMA: toda manifestação espontânea de uma doença, seja ela percebida pelo próprio paciente ou constatada por um observador (SILVA, C.; SILVA, R. 2009).

TENDINITE: inflamações dos tendões (MICHAELIS, 2021).

2. REVISÃO DE LITERATURA

É notável como os achados científicos apontam para a associação entre a atividade profissional de bombeiros e uma significativa sobrecarga no organismo, com importantes repercussões negativas no agravamento de lesões musculoesqueléticas desses profissionais (BUTLER *et al.*, 2013; LEE *et al.*, 2004). Nesse contexto, diversos pesquisadores têm estudado a ocorrência dessas doenças, e os impactos gerados por elas, em corporações de bombeiros no Brasil.

Por esse motivo, as seguintes seções versam acerca da prevalência de doenças musculoesqueléticas em bombeiros do Brasil e do mundo. A ideia é especificar essa prevalência quanto aos estudos já realizados dentro do CBMDF. Além disso, pretende-se: discutir sobre os afastamentos por problemas de saúde em Bombeiros de outros países e outros estados nacionais; especificar os dados já encontrados quanto ao absenteísmo no CBMDF; discursar sobre as pesquisas já realizadas em relação às lesões que acometem os bombeiros militares nos cursos de formação da carreira profissional; e, por fim, abordar o tema da prevenção dessas lesões nas organizações de bombeiros.

A seguir apresenta-se uma descrição das pesquisas desenvolvidas no Brasil e no mundo que abordaram o tema da prevalência das doenças musculoesqueléticas em bombeiros.

2.1 Doenças musculoesqueléticas em bombeiros

Silva (2012), ao analisar a prevalência de sintomas musculoesqueléticos em 234 bombeiros portugueses, relatou que 66% dos participantes afirmaram ter sentido algum sintoma musculoesquelético, no período de 12 meses anteriores à aplicação do questionário, e 36%, no período de 7 dias. O estudo constatou que as áreas anatômicas mais afetadas foram a região lombar, com 108 citações, seguida pela região cervical, com 63. Por fim, quanto às possíveis causas das lesões, o estudo apontou como mais mencionadas: realização de força, fadiga e/ou cansaço e movimento brusco, respectivamente.

Guanabara e Oliveira (2012), por sua vez, em estudo que avaliou a prevalência de sintomas musculoesqueléticos em 55 bombeiros militares guarda-vidas, integrantes do 17º Grupamento de Salvamar Paulista, também encontraram a coluna lombar como região de maior prevalência: presente em 28% dos participantes. Os sintomas no joelho se posicionaram em segundo lugar, atingindo 22% do total, seguido pelos sintomas nos ombros, com 15%.

Os dados encontrados por Frost *et al.* (2015), ao avaliar a ocorrência de lesões em bombeiros canadenses, corroboram essa percepção de alta prevalência das doenças musculoesqueléticas, em especial as relacionadas à coluna vertebral. O estudo analisou a prevalência de lesões ocorridas em um departamento de bombeiros canadenses em um período de 5 anos (de 2007 a 2011). Observou-se que, dentre as 1.311 lesões relatadas, 64% foram categorizadas como distúrbios musculoesqueléticos, sendo que as mais frequentes também foram relacionadas à coluna vertebral, totalizando 32%.

Trindade *et al.* (2016) também se dedicaram a avaliar a prevalência de sintomas musculoesqueléticos em bombeiros. Foram avaliados, por meio da aplicação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, bombeiros de um batalhão da cidade de Araxá, em Minas Gerais. O estudo evidenciou que a maior incidência de sintomas, ao considerar um período de 12 meses anteriores à aplicação do questionário, foi encontrada na região lombar, relatada por 60% dos participantes, seguida da região dorsal e joelhos, empatadas em 40%. Quanto a avaliação da dor nos últimos sete dias, novamente aparece a região lombar como mais prevalente com 27%, seguida pela região dorsal que apontou com 23%.

Na seção seguinte serão especificados os estudos que abordaram o mesmo tema, mas tendo como foco os bombeiros militares do CBMDF.

2.1.1 Doenças musculoesqueléticas no CBMDF

Um dos primeiros estudos que investigou a ocorrência das doenças musculoesqueléticas nos bombeiros militares do CBMDF foi realizado por Costa (2007). A pesquisa analisou as correlações entre as atividades físicas praticadas pelos bombeiros com o desenvolvimento de hérnias discais lombares. Quanto a prevalência

de dores na região lombar, 32% dos participantes relataram dores eventuais, 12% dores constantes, 6% dores irradiadas para membros inferiores, e 3% dos entrevistados relataram hérnias discais. A autora apontou vários fatores predisponentes ao desenvolvimento dessas patologias, são eles: presença de sobrepeso, sedentarismo ou realização de atividades físicas de forma irregular, realização de treinamento físico sem supervisão adequada e a realização de exercícios abdominais inadequados.

Poucos anos depois, Santos (2012) também realizou um estudo no CBMDF com atenção às condições de saúde dos bombeiros. Inicialmente, foram analisados dados de procura pelo atendimento de fisioterapia dentro da corporação de acordo com o seguimento corporal acometido. Observando o primeiro semestre de 2011, 37% de toda a demanda por atendimento fisioterapêutico foi relacionada aos diagnósticos clínicos de patologias da coluna vertebral, seguidos por patologias do joelho que somaram 18%, as lesões nos ombros apontaram 11%, e 9% nos pés e tornozelos.

No mesmo estudo, analisou-se a prevalência de dores da coluna vertebral pela aplicação de um questionário aplicado em 1.162 bombeiros, isto é, 21% dos militares em atividade. Dentre os entrevistados, 56% responderam que já tiveram algum episódio de dores na coluna vertebral ao longo da carreira, sendo que 33% relataram que essas dores trouxeram prejuízos para a execução de suas funções como bombeiros militares e 32% buscaram tratamentos por conta do problema (SANTOS, 2012).

Seixas (2016), por sua vez, analisou a prevalência de sintomas musculoesqueléticos nos bombeiros do CBMDF. Nos últimos 12 meses anteriores à pesquisa, 95% dos participantes relataram terem sofrido algum sintoma musculoesquelético, sendo que tais sintomas provocaram demanda por atendimento de profissional médico ou fisioterapeuta em 64% dos casos, e ocasionaram licença médica do trabalho em 51,5%. Quanto aos principais locais afetados, a coluna lombar foi a mais prevalente no período de 12 meses, atingindo 58%. Em seguida aparece as lesões nos joelhos, com 49%, e os ombros com 42%. Por fim, quando questionados quanto à relação dos sintomas com a atividade laboral, 69% presumiram haver relação, e 18,5% relataram ter trocado de função devido ao problema.

Dois anos depois, Teixeira (2018) investigou a prevalência de dores lombares para essa mesma população. Dos 575 participantes da pesquisa, 183 reportaram dor lombar crônica, indicando uma prevalência de 31.8%.

Por fim, em mais um estudo dedicado a entender a prevalência de sintomas musculoesqueléticos no CBMDF, Oliveira *et al.* (2019) encontraram como regiões de maior prevalência, considerando-se o período de 12 meses anteriores à aplicação do questionário, a região lombar com 20,90%, seguida dos joelhos com 14% e da região dorsal que somaram 12%. Para o período de sete dias, a maior prevalência também foi relatada para a região lombar que somou 20%, seguida dos joelhos com 16% e dos ombros que apontaram 12% da prevalência.

Diante desses dados, assume especial importância debater sobre um dos principais impactos gerados por essas doenças nas organizações: o absenteísmo. Assim, o próximo tópico abordará os afastamentos gerados por problemas de saúde em bombeiros militares do Brasil e do mundo.

2.2 Absenteísmo em bombeiros

Silva (2007), ao investigar as licenças médicas por problemas de saúde em um batalhão de bombeiros do estado de Minas Gerais, verificou um índice de absenteísmo de 2,8%, sendo que as doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo (doenças musculoesqueléticas) foram as principais responsáveis pelas licenças, correspondendo a 22% do total de afastamentos.

No mesmo sentido, o estudo de Fiorin (2013) também observou as doenças musculoesqueléticas como principais causadoras de ausência ao trabalho por problemas de saúde em bombeiros da cidade de Campo Grande, no estado de Mato Grosso do Sul. Elas representaram 24% das licenças médicas apresentadas. No mesmo estudo, dentre as doenças musculoesqueléticas, foi encontrada grande predominância das dorsalgias, responsáveis por 42% do absenteísmo gerado por estas patologias.

Pires (2016), por sua vez, ao estudar o absenteísmo por problemas de saúde em bombeiros da cidade do Rio de Janeiro, encontrou o registro de 55.507 dias de afastamento no ano de 2015 para um efetivo médio de 2.454 bombeiros, resultando

em um índice de absenteísmo de 6,2%. Quanto aos diagnósticos que geraram afastamentos do trabalho, o estudo também identificou que as doenças ligadas ao sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo foram as mais prevalentes, correspondendo a 21% do total.

Outro ponto que merece especial destaque neste mesmo estudo é a divisão de afastamentos por diagnósticos específicos. Dentre as cinco doenças que apresentaram maior prevalência dentre os registros, quatro eram do sistema musculoesquelético: em primeiro lugar aparece a dor lombar com ciática; em segundo, os transtornos de discos lombares e de outros discos intervertebrais com radiculopatia; em terceiro, os transtornos internos de joelho; em quarto lugar, o episódio depressivo grave com sintomas psicóticos; e por último, a dor lombar baixa (PIRES, 2016).

2.2.1 Absenteísmo no CBMDF

O primeiro estudo que analisou o absenteísmo dos militares do CBMDF foi realizado por Moura Júnior (2012). O autor avaliou os afastamentos do trabalho por problemas de saúde ocorridos entre janeiro de 2010 e dezembro de 2011. No período, a média mensal de dias não trabalhados foi de 5.158 dias, para um efetivo mensal médio de 5.445 militares, o que corresponde a um absenteísmo de 3,2% ao mês.

Em relação às categorias de patologias que mais levaram ao afastamento do trabalho, as doenças do sistema osteomuscular foram as principais responsáveis, gerando cerca de 32% do total. Em segundo lugar, representando cerca de 15%, ficaram as causas externas de morbidade como os traumas, ferimentos, quedas, acidentes e intoxicações. Em terceiro, com cerca de 12%, foram apontados os procedimentos em serviços de saúde como exames médicos e cirurgias.

O segundo estudo dedicado ao tema dentro do CBMDF foi realizado por Seixas (2016). A pesquisa avaliou o índice de absenteísmo dividido por trimestres, no período entre janeiro de 2015 e julho de 2016. Os resultados apontaram para uma expressiva elevação dos afastamentos por problemas de saúde em relação ao estudo de Moura Júnior (2012). Foram encontrados índices de absenteísmos que variaram entre 6,1% (primeiro trimestre de 2015) e 7,4% (segundo trimestre de 2015 e segundo trimestre

de 2016). O autor aponta três prováveis fatores que podem ter contribuído para essa elevação em relação ao estudo anterior: não havia informatização do sistema de registros de licenças médicas na época do estudo de Moura Júnior (2012), o que pode ter ocasionado uma perda significativa de dados; ocorreu uma redução do efetivo no período entre os estudos, em contraposição ao aumento da demanda institucional; e houve um processo de envelhecimento da tropa.

Quanto aos principais grupos de patologias causadoras do absenteísmo, Seixas (2016) encontrou, em consonância com os dados apresentados por Moura Júnior (2012), expressiva predominância das doenças do sistema osteomuscular: 37% do total de afastamentos. Por fim, dentre os diagnósticos deste grupo de doenças, destacaram-se as dores lombares baixas, responsáveis por 24% do absenteísmo gerado por elas.

Dando seguimento aos assuntos desta revisão, no presente estudo, além de analisar a presença das doenças musculoesqueléticas e as consequências quanto ao absenteísmo gerado por elas, pretende-se investigar as lesões que acometem os bombeiros militares nos cursos de formação da corporação. Diante disso, a próxima seção será dedicada a esse tema.

2.3 Cursos de formação bombeiro militar e as doenças musculoesqueléticas

O estudo de Mesquita Júnior (2018) foi o único encontrado na literatura que se preocupou em avaliar especificamente a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em cursos de formação bombeiro militar. Nele, foram avaliados 137 bombeiros alunos no Comando da Academia e Ensino Bombeiro Militar (CAEBM) do Corpo de Bombeiros Militar de Goiás. A pesquisa concluiu que as lesões do joelho, ocorridas em 33 militares, foram as mais prevalentes durante o processo de formação profissional, seguidas pelos agravos na articulação do tornozelo que atingiram 14 militares.

2.3.1 O estudo de Silva (2019) nos cursos de formação do CBMDF

Em 2018, a Universidade de Brasília (UnB), por meio de cooperação técnico-científica com a Seção de Fisioterapia da Policlínica Médica do CBMDF, desenvolveu um amplo projeto para uma pesquisa de campo no intuito de avaliar os bombeiros militares no momento de entrada na instituição e acompanhá-los ao longo do curso de formação inicial da carreira. Seriam acompanhados os alunos praças ao longo de todo o curso, isto é, um período de 12 meses, os alunos do curso de formação de oficiais durante o primeiro ano de execução, e os alunos do curso de habilitação de oficiais durante os 6 meses de curso. O estudo incluiu algumas avaliações tendo como foco a capacidade física desses militares e o relato de lesões musculoesqueléticas.

Assim, após aprovação do comitê de ética da Universidade de Brasília, a pesquisa foi realizada quanto aos procedimentos de coleta de dados. No entanto, a dissertação de mestrado de Silva (2019), desenvolvida a partir da obtenção desses dados, optou por realizar uma análise transversal apenas do momento de entrada na instituição, obtendo informações sobre a correlação entre as lesões prévias dos alunos bombeiros, ocorridas anteriormente à participação nos cursos de formação, e a condição física deles no momento de entrada na instituição. Não foram analisados os dados obtidos pelas avaliações realizadas durante e ao final do curso.

Em relação à aplicação do Inquérito de Morbidade Referida (IMR), Silva (2019) analisou os dados obtidos quanto à ocorrência de lesões prévias ao ingresso na corporação (até 6 meses anteriores à aplicação do questionário) em 306 bombeiros militares recém-ingressantes no CBMDF, independente do curso de formação a que pertenciam.

A pesquisa concluiu que a articulação do ombro foi o local anatômico com maior prevalência totalizando 19% das lesões, seguido pelo joelho com 17%, e pernas com 11%. Quanto à natureza das lesões, as mais referidas foram as musculares e articulares, que apontaram, respectivamente, 49% e 29%. Dentre os itens mais relatados como mecanismos causais, destacaram-se a musculação com 36% do total, a corrida de velocidade que somou 17%, e 14% a corrida de resistência. Dentre os registros de lesões, 53% não geraram afastamentos da atividade ou do trabalho.

Ressalta-se que 56% do total de ocorrências apresentaram presenteísmo, isto é, retorno à atividade física ou ocupacional com a presença de sintomas.

Por fim, dando seguimento à revisão do presente estudo, a última seção preocupar-se-á em abordar pesquisas relacionadas à prevenção das doenças musculoesqueléticas em bombeiros.

2.4 Prevenção de doenças musculoesqueléticas em bombeiros

Uma importante forma de auxiliar no desenvolvimento de estratégias gerais de prevenção para o trabalho de bombeiros é a associação do tipo e da localização das lesões com seus mecanismos causais e padrões de movimento (FROST *et al.*, 2015),

Em busca deste objetivo, o estudo realizado por Frost *et al.* (2015) relacionou a ocorrência das principais lesões que acometeram bombeiros canadenses com seus possíveis fatores causais. Das 164 lesões nas costas relatadas, 116 ocorreram ao levantar um paciente. As lesões no joelho foram associadas ao momento de sair da viatura e durante as atividades de corrida. Quanto às lesões do ombro, dos 69 registros, 68 ocorreram quando os profissionais estavam levantando um paciente e empurrando ou puxando um objeto ou pessoa. Ademais, os autores identificaram que 65% das lesões musculoesqueléticas nos bombeiros canadenses ocorreram durante as atividades de treinamento ou na execução de serviços internos, ao passo que apenas 15% do total foi atribuído às atividades operacionais dos bombeiros.

Britton *et al.* (2013), por sua vez, preocuparam-se em analisar os principais mecanismos causadores de lesões musculoesqueléticas em bombeiros florestais americanos entre os anos de 2003 e 2007. Eles identificaram como principais mecanismos de lesão as quedas, com 28% do total, seguido de equipamentos de trabalho e de proteção individual que somaram 22%. Dentre as lesões relatadas, 49% das entorses e distensões e 43% das fraturas e luxações ocorreram devido a quedas. Os autores apontaram para a necessidade de elaboração de estratégias de prevenção para a especialidade de bombeiros florestais, tendo em vista a busca de mecanismos que evitem as entorses, distensões e fraturas associadas.

Antolini, Weston e Tiidus (2015), diante da expressiva prevalência de doenças da coluna vertebral nos profissionais bombeiros, identificaram fraqueza dos músculos

estabilizadores do tronco e da coluna vertebral em bombeiros americanos. Ao necessitarem da ação da musculatura de tronco durante o levantamento de um paciente, caso a musculatura da coluna lombar não seja capaz de vencer essa força externa, os tecidos passivos da região (ligamentos, discos) serão sobrecarregados. Sendo assim, a fraqueza muscular foi apontada como importante determinante de lesões e, consequentemente, de maior intensidade da dor, o que corrobora a necessidade de exercícios de fortalecimento para essa musculatura.

Em contraposição, Mayer e Nuzzo (2015), ao investigarem a efetividade de um programa de fortalecimento dos músculos estabilizadores do tronco em bombeiros, não encontraram resultados positivos. O programa proposto incluiu exercícios de fortalecimento dos músculos da coluna vertebral e região abdominal por 24 semanas, realizados 2 vezes por semana. 64 bombeiros americanos foram divididos em dois grupos: 36 participaram do programa de exercícios e 28 constituíram um grupo controle. Os autores concluíram que o programa não foi efetivo para gerar hipertrofia nesses músculos em bombeiros saudáveis. No entanto, apontam que novos estudos precisam ser realizados para investigar essa efetividade por outros parâmetros e com diferentes protocolos de exercícios.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa dedutiva que “consiste em construir estruturas lógicas, por meio do relacionamento entre antecedente e consequente, entre hipótese e tese, entre premissas e conclusão” (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007, p. 46), de natureza aplicada. Quanto aos procedimentos, utilizou-se a metodologia de pesquisa de revisão bibliográfica, documental e pesquisa de campo.

Diante das diferenças metodológicas para a obtenção das informações necessárias a satisfazer os quatro objetivos específicos listados neste estudo, a descrição dos procedimentos metodológicos acompanhará a mesma distribuição, sendo elencada da seguinte forma: pesquisa bibliográfica sobre a prevalência das doenças musculoesqueléticas no CBMDF; obtenção e análise dos dados sobre o absenteísmo no CBMDF; obtenção e análise dos dados sobre as lesões nos cursos de formação do CBMDF; e, obtenção dos dados sobre as medidas preventivas em execução.

3.1 Pesquisa bibliográfica sobre a prevalência das doenças musculoesqueléticas no CBMDF

Com o intuito de alcançar a execução do primeiro objetivo específico desta pesquisa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que investigaram a prevalência de doenças musculoesqueléticas nos bombeiros militares da corporação. Por conseguinte, foram incluídos apenas os estudos que tiveram como amostra a população de bombeiros do CBMDF.

Tendo em vista a existência de cooperação técnico-científica entre a UnB e o CBMDF, a busca foi realizada, inicialmente, no banco de dados do Centro de Pesquisa, Estratégia e Doutrina (CEPED) da corporação e dentre os trabalhos de conclusão de curso e dissertações de mestrado e doutorado da UnB.

Também foi realizada pesquisa em base de dados *online* da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), em artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados na base de dados da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), de órgãos governamentais do Brasil e de instituições de ensino superior.

A busca foi realizada em português e inglês e incluiu os seguintes descritores: CBMDF, doença osteomuscular, musculoesquelética. Os descritores “osteomuscular” e “musculoesquelética” são sinônimos e entre eles foram utilizados os conectores *ou/or*. Entre os demais descritores foram utilizados os conectores *e/and*.

3.2 Obtenção e análise dos dados sobre o absenteísmo gerado pelas doenças musculoesqueléticas no CBMDF

A fim de identificar os dados almejados no segundo objetivo específico, foi consultado o banco de dados do Centro de Perícias Médicas (CPMED) do CBMDF, por meio do programa de registro de licenças *Power bi*. Foram analisadas as licenças para tratar de saúde própria (LTSP) averbadas ao longo do ano de 2019, incluindo-se apenas os afastamentos totais.

Inicialmente foi feita a análise do total de dias de licenças causadas por problemas de saúde e do total de licenças geradas pelas principais tipologias de doenças responsáveis por esse absenteísmo, descritas conforme a Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID) e Problemas Relacionados com a Saúde.

Seguiu-se então para a identificação das dez doenças musculoesqueléticas, considerando-se também o preconizado pela CID, que mais geraram afastamentos por problemas de saúde ao longo do ano de 2019. Estas foram descritas de acordo com o número total de dias de afastamento gerado por elas e a porcentagem representada por este quantitativo em relação ao total de afastamentos ocorridos no ano de 2019, e ao total de afastamentos relacionados às doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (Capítulo XIII dessa classificação).

O ano de 2020 foi desconsiderado em decorrência das alterações geradas pela pandemia do novo coronavírus, o que poderia não refletir a real situação das condições de saúde na Corporação.

Por fim, com o intuito de obter dados que representassem os impactos gerados pelo absenteísmo não só em termos de ausências ao trabalho, mas também financeiros, foi realizado um cálculo dos custos gerados pelos afastamentos decorrentes das doenças, conforme exposto no subtópico a seguir.

3.2.1 Estimativa dos custos gerados pelo absenteísmo

Considerando a visualização dos impactos gerados pelo absenteísmo em valores financeiros, foi solicitado à Seção de Pagamentos do CBMDF, por meio do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), o envio de dados sobre o total pago em folha salarial no ano de 2020 aos militares da ativa da corporação, bem como o número total de militares da ativa no mesmo ano. Com esses dados, calculou-se o valor médio pago aos bombeiros do CBMDF por dia de trabalho. Inicialmente, dividiu-se o valor total da folha salarial paga aos militares da ativa no ano de 2020 pelo número total de bombeiros da ativa daquele ano, chegando-se ao valor médio pago a cada bombeiro por ano. Dividiu-se então esse valor por 365 dias, o que resultou o valor salarial médio pago ao bombeiro por dia de trabalho.

Foi considerado para o cálculo o ano mais próximo (2020) para que os valores apresentados refletissem, tanto quanto possível, a realidade financeira atual. Ademais, considerou-se o último ano completo de modo a possibilitar a obtenção dos dados sobre o valor total gasto com a folha salarial, incluindo todas as gratificações pagas ao longo do ano.

Deste modo, com os valores obtidos sobre o salário-médio pago por dia aos bombeiros da ativa, foram estimados os impactos gerados pelas doenças musculoesqueléticas multiplicando-se este valor pelo quantitativo de dias de ausência ao trabalho gerados por elas. Foram estimados e apresentados os dados referentes ao total de dias de absenteísmo causados por quaisquer doenças, pelas doenças musculoesqueléticas como um todo, e por aqueles diagnósticos, ou grupo de diagnósticos, que foram responsáveis pela maior quantidade de dias de afastamentos.

3.3 Obtenção e análise dos dados sobre as lesões ocorridas nos cursos de formação do CBMDF

Para a execução do terceiro objetivo específico proposto, este estudo deu continuidade à análise dos dados obtidos no momento da pesquisa de Silva (2019). Assim, no intuito de identificar as lesões ocorridas nos cursos de formação do CBMDF, foram analisados os questionários do IMR aplicados aos alunos do Curso de Formação de Oficiais (CFO), do Curso de Formação de Praças (CFP) e do Curso de

Habilitação de Oficiais (CHO) no ano de 2018. Esses questionários foram obtidos por meio da cooperação técnico-científica entre o CBMDF e a UnB, a qual dentre outros objetivos se propõe a realizar estudos científicos para analisar as condições de saúde dos bombeiros do CBMDF.

Desta feita, segue a descrição da amostra estudada, do instrumento utilizado para obtenção dos dados e dos procedimentos realizados para a análise em questão.

3.3.1 Amostra

A amostra avaliada foi composta por alunos do CFO, do CHO e CFP, independente de idade e sexo.

No primeiro momento de aplicação dos questionários (mês de janeiro de 2018) havia 304 alunos: 265 cursando o CFP (Turma A), 22 realizando o CFO, e 22 o CHO. O cálculo amostral, considerando-se um erro amostral de 5% (nível de confiança de 95%), indicou uma amostra necessária de 137 participantes. Participaram da pesquisa 228 alunos (186 do CFP, 22 do CHO e 20 do CFO), o que corresponde a um erro amostral de 3,25%.

Somente foram considerados como participantes do estudo aqueles alunos que responderam aos questionários no primeiro momento de aplicação (mês de janeiro de 2018), considerado nesta pesquisa como momento inicial (MI), e no segundo momento de aplicação utilizado para a análise (mês de outubro para o CFP e mês de maio para o CHO e o CFO), considerado aqui como momento final (MF). Dessa forma, a amostra de alunos que respondeu aos questionários no MI é exatamente igual à amostra participante do MF.

A média de idade dos alunos do CFO foi de 25,85 anos, do CFP de 28,5 anos e do CHO de 30,4 anos.

3.3.2 Instrumento

O instrumento utilizado para a obtenção dos dados foi o Inquérito de Morbidade Referida – IMR (Anexo A). Inicialmente investigou-se a quantidade de alunos que relataram ao menos uma lesão e o total de lesões relatadas. Em seguida, foram

analisados os dados do IMR relacionados às seguintes categorias de registro: local anatômico de acometimento, afastamento das atividades laborais, retorno às atividades com presença de sintomas (presenteísmo) e procura por profissionais da saúde. Essas três últimas categorias relacionam-se com as consequências geradas pela lesão. Para melhor visualização das categorias analisadas, elas foram descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Categorias de dados analisados neste estudo obtidos pela aplicação do IMR

Lesões relatadas	Local de acometimento	Consequências
Total de alunos que relataram ao menos uma lesão.	Local de acometimento da lesão de acordo com as 19 regiões descritas no IMR (Anexo A)	Afastamento das atividades laborais
		Retorno às atividades com presença de sintomas (presenteísmo)
Quantitativo total de lesões relatadas.		Procura por profissionais da saúde

Fonte: O autor

Dessa forma, em relação ao local de acometimento, os dados foram discriminados de acordo com cada região corporal exposta no instrumento. Quanto às consequências geradas para o afastamento das atividades laborais abordou-se três situações: se não houve afastamento, se o afastamento foi menor do que quarenta e oito horas, e se houve afastamento superior a quarenta e oito horas. Com o objetivo de avaliar a realização das atividades mesmo com a presença de sintomas, o retorno às atividades foi classificado como assintomático ou sintomático (neste caso, considerado como presenteísmo). E, por fim, a procura por atendimento de profissional de saúde foi dividida entre aquelas lesões que geraram essa procura e as que não tiveram essa consequência.

Ademais, adotou-se como definição para lesões musculoesqueléticas na aplicação do IMR, qualquer dor ou desconforto musculoesquelético capaz de alterar a forma, duração, intensidade ou frequência da atividade desempenhada.

3.3.3 Procedimentos

Desta feita, a aplicação dos questionários analisados ocorreu ao longo do ano de 2018, sendo realizada para os alunos do CFP nos meses de janeiro, maio e outubro (com cerca de 10 meses de curso), para os alunos do CFO nos meses de janeiro e maio (cerca de 4 meses após o início do curso) e para os alunos do CHO nos meses de janeiro, maio e julho (cerca de 6 meses após o início do curso). O CFO foi o único curso com apenas dois momentos de avaliação. Isso ocorreu por dificuldades de conciliação de agendas entre os pesquisadores e a disponibilidade dos alunos.

No entanto, tendo em vista o objetivo de comparar as lesões relatadas no momento de entrada na corporação àquelas ocorridas ao longo do curso, esta pesquisa avaliou os questionários aplicados nos momentos iniciais para todos os cursos (janeiro de 2018), no terceiro momento para o CFP (outubro de 2018), e no segundo momento para o CFO e para o CHO (maio de 2018). Apesar de haver uma terceira avaliação para o CHO, foi escolhido o mesmo momento de avaliação do CFO com vistas a oferecer melhores possibilidades de comparação.

A tabela 2 ilustra os momentos de aplicação que foram avaliados para cada curso e o período de ocorrência de lesões que foi considerado pelos participantes para responderem os questionários. Os momentos analisados neste estudo serão considerados como momento inicial (MI) e momento final (MF).

Tabela 2 – Momentos de aplicação dos questionários e período considerado pelos participantes para relatarem a ocorrência de lesões.

Cursos	Momento inicial (MI)	Período de relato das lesões (MI)	Momento final (MF)	Período de relato das lesões (MF)
CFP	Janeiro de 2018 (Início do curso)	6 meses anteriores à aplicação (lesões prévias)	Outubro de 2018	De maio a outubro de 2018 (Cerca de 5 meses)
CHO	Janeiro de 2018 (Início do curso)	6 meses anteriores à aplicação (lesões prévias)	Maio de 2018	De janeiro a maio de 2018 (Cerca de 4 meses)
CFO	Janeiro de 2018 (Início do curso)	6 meses anteriores à aplicação (lesões prévias)	Maio de 2018	De janeiro a maio de 2018 (Cerca de 4 meses)

Fonte: O autor

No momento inicial de aplicação, os alunos foram orientados a responder o questionário considerando a ocorrência de lesões nos 6 meses anteriores à aplicação. Como todos os participantes estavam iniciando os cursos de formação, essa avaliação teve por objetivo identificar as lesões ocorridas anteriormente ao ingresso no CBMDF.

Para os demais momentos, eles foram orientados a relatar todas as lesões que ocorreram desde a última avaliação. Desta feita, os alunos do CFP responderam considerando o período de maio a outubro de 2018. Já os alunos do CFO e do CHO relataram as lesões ocorridas de janeiro a maio de 2018.

A aplicação do instrumento foi realizada em formato de entrevista por um avaliador treinado e todos os alunos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para participarem da pesquisa. Ademais, houve aprovação prévia pelo Comitê de Ética da Universidade de Brasília.

Os dados foram tabulados no Microsoft Excel versão 2016 e, posteriormente, analisados por meio de medidas descritivas de acordo com as categorias pré-determinadas no tópico anterior.

3.4 Obtenção dos dados sobre as ações de prevenção e promoção da saúde no CBMDF

Por fim, para o cumprimento do quarto e último objetivo específico deste estudo, foi realizada uma coleta de dados para identificar todas as ações de prevenção e promoção da saúde que estão sendo executadas na corporação e a estatística de atendimentos realizados por elas. Para isso, foi encaminhado um documento ao Diretor de Saúde do CBMDF, via sistema eletrônico de processos da corporação, contendo duas questões:

1. Quais ações de prevenção e promoção da saúde estão sendo executadas no CBMDF?
2. Qual a estatística de intervenções e de participação de bombeiros militares em cada uma dessas ações?

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de analisar as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros militares do CBMDF e que geram maiores impactos à corporação, este estudo subdivide-se em quatro diferentes grupos de resultados, encontrados por meio das quatro especificações metodológicas descritas, buscando atender, por conseguinte, os quatro objetivos específicos propostos.

Desta feita, os resultados encontrados serão apresentados a seguir em conformidade com essa subdivisão. Inicialmente, serão descritas e discutidas as doenças musculoesqueléticas de maior prevalência nos bombeiros do CBMDF. Em seguida, serão analisados os dados obtidos sobre quais dessas doenças têm causado maiores impactos em termos de absenteísmo à Corporação. Posteriormente, serão apresentados e discutidos os resultados encontrados sobre as lesões que mais acometem os alunos bombeiros nos cursos de formação profissional do início da carreira. E, por fim, serão apresentadas as ações que estão sendo executadas no âmbito da Diretoria de Saúde (DISAU) com o intuito de prevenção e promoção da saúde.

4.1. Prevalência de lesões musculoesqueléticas no CBMDF

A revisão de literatura realizada encontrou seis estudos que se propuseram a investigar a prevalência de doenças musculoesqueléticas nos bombeiros do CBMDF. Três são trabalhos de conclusão de curso realizados no CEPED do CBMDF, cujos autores são: Costa (2007), Santos (2012) e Seixas (2016); um trabalho de conclusão de curso do curso de graduação em fisioterapia da UnB, realizado por Teixeira (2018); um trabalho de mestrado desenvolvido por Silva (2019) na UnB; e um artigo científico publicado na Revista Acta Fisiátrica de autoria de Oliveira *et al.* (2019).

Todos os estudos tiveram como público-alvo a população de bombeiros da ativa do CBMDF e investigaram a prevalência de sintomas relacionados ao sistema musculoesquelético por meio da aplicação de questionários. No entanto, três estudos tiveram como foco a investigação da prevalência de doenças da coluna vertebral (Costa, 2007; Santos, 2012; Teixeira, 2018), dois apresentaram a prevalência em relação aos seguimentos corporais, conforme exposto pelo Questionário Nórdico de

Dor (Oliveira *et al.*, 2019; Seixas, 2016); um avaliou a demanda por atendimento fisioterapêutico no CBMDF de acordo com o seguimento corporal acometido (Santos, 2012) e um analisou a prevalência de lesões nos seis meses prévios à admissão para o curso de formação do CBMDF (SILVA, 2019).

A Tabela 3 apresenta uma síntese dos principais resultados encontrados por cada uma das pesquisas supracitadas. Os dados encontrados na pesquisa de Silva (2019), por terem como público-alvo os alunos dos cursos de formação do CBMDF e guardarem maior similaridade com o terceiro tópico desta exposição de resultados, não foram incluídos na tabela.

Tabela 3 - Síntese dos resultados obtidos pelos estudos sobre prevalência de doenças musculoesqueléticas em bombeiros militares do CBMDF

Costa, 2007	Prevalência de dores na região da coluna lombar: 32%: dores eventuais; 12%: dores constantes; 6%: dores irradiadas para membros inferiores;
Santos, 2012	Prevalência de dores da coluna vertebral: 56%: algum episódio de dores na coluna vertebral ao longo da carreira; 33%: essas dores trouxeram prejuízos para a execução de suas funções como bombeiros militares; 32%: buscaram tratamentos por conta do problema. Demanda total por atendimento fisioterapêutico: 37%: Diagnósticos - coluna vertebral 18%: Diagnósticos - joelhos 11%: Diagnósticos - ombros
Seixas, 2016	Prevalência de dores por seguimentos corporais (período prévio de 12 meses): 58%: coluna lombar 49%: joelhos 42%: ombros Procura por atendimento médico e afastamentos: 95%: relataram algum sintoma musculoesquelético; 64%: procuraram atendimento médico ou fisioterapêutico; 51,5%: sintomas ocasionaram licença médica do trabalho.

Continua

Continuação

Teixeira, 2018	Prevalência de dores na região da coluna lombar: 32%: de 575 bombeiros da ativa, 183 reportaram dor lombar crônica.
Oliveira <i>et. al.</i> , 2019	Prevalência de dores por seguimentos corporais (período prévio de 12 meses): 21%: coluna lombar 14%: joelhos 12%: ombros Prevalência de dores por seguimentos corporais (período prévio de 7 dias): 20%: coluna lombar 16%: joelhos 12%: ombros

Fonte: O autor

A análise dos resultados dos cinco estudos compilados na Tabela 3 permite a observação da expressiva prevalência dos sintomas relacionadas à coluna vertebral, em especial da região lombar, em relação aos demais seguimentos corporais.

No estudo de Santos (2012), 56% dos bombeiros relataram algum episódio de dores na coluna vertebral ao longo da carreira, sendo que para 33% deles essas dores trouxeram prejuízos para a execução de suas funções como bombeiros militares e, 32% buscaram tratamentos por causa do problema.

Os resultados encontrados por Costa (2007) e Teixeira (2018) reforçam a percepção das altas incidências de afecções da coluna lombar. No estudo de Costa (2007), cerca de 50% dos entrevistados relataram algum sintoma na região. No estudo de Teixeira (2018), dos 575 entrevistados, 183 (32%) relataram dores lombares.

Seixas (2016) e Oliveira *et al.* (2019), após aplicação do Questionário Nórdico de Dor para observação dos seguimentos corporais mais acometidos por sintomas musculoesqueléticos, ambos também apontaram a região lombar como de maior acometimento, seguida por joelhos e ombros.

Em consonância com estes dados, Santos (2012), ao analisar a procura por atendimento fisioterapêutico pelos bombeiros do CBMDF, também indicou esta

mesma sequência de importância das doenças por seguimento corporal: 37% de toda a procura pelo serviço de fisioterapia foi relacionada com diagnósticos da coluna vertebral, seguidos pelas patologias dos joelhos (17%) e ombros (11%).

Não obstante, pesquisas realizadas com populações de bombeiros no Brasil e no mundo têm encontrado resultados similares aos obtidos nos estudos listados na Tabela 3, apontando a região da coluna vertebral, principalmente a região lombar, como de maior prevalência de sintomas, seguida pelas regiões de joelhos e ombros.

Silva (2012), ao avaliar a presença de sintomas em 236 bombeiros portugueses encontrou uma quantidade expressivamente superior de relatos relacionados à coluna lombar: 108 bombeiros reportaram sintomas lombares, 63 na região cervical, 52 nos joelhos e 42 nos ombros.

No estudo de Forst *et al.* (2015), realizado com bombeiros canadenses, que analisou a ocorrência de lesões em um período de 5 anos, a coluna vertebral também foi indicada como região de maior acometimento. Dentre as 1.311 lesões relatadas, 64% foram categorizadas como distúrbios musculoesqueléticos, sendo que as mais frequentes foram relacionadas à coluna vertebral, totalizando 32%.

Guanabara e Oliveira (2012), por sua vez, ao avaliar bombeiros militares guarda-vidas de Salvamar Paulista, encontraram a mesma ordem de prevalências dos estudos listados na Tabela 3: a coluna lombar foi a região de maior prevalência (28%), seguida por joelhos (22%) e ombros (15%).

No mesmo sentido, o estudo de Trindade *et al.* (2016) evidenciou, para uma amostra de bombeiros da cidade de Araxá, que a maior incidência de sintomas foi encontrada na região lombar, relatada por 60% dos participantes, seguida dos joelhos (40%) e região dorsal (40%).

Diante dos dados apresentados, constata-se que os estudos realizados com a população de bombeiros do CBMDF têm mostrado altas incidências de sintomas relacionados à coluna vertebral, com especial atenção às afecções da região lombar, seguida pelos sintomas em joelhos e ombros. Ademais, esses resultados estão em consonância com os encontrados por outros estudos semelhantes que vêm sendo realizados com bombeiros de diferentes regiões do mundo.

No entanto, apesar dessas informações serem de grande relevância para a elaboração de medidas preventivas para essa população, oferecendo uma ordem de importância e prioridades, há uma limitação nos dados apresentados. Isso porque todos os estudos foram realizados por meio de aplicação de questionários onde se investigou a presença de sintomas, por meio dos quais se infere a existência de doenças ou lesões em determinadas regiões.

Deste modo, é necessário aprofundar um pouco mais essa análise por meio de uma investigação mais objetiva sobre os impactos gerados ao CBMDF por essas doenças. É nesse sentido que foi proposto o segundo objetivo específico deste estudo, o qual será contemplado pela apresentação de resultados do próximo tópico, abordando os impactos dessas doenças em termos de ausência ao trabalho por parte dos bombeiros da corporação.

4.2. Absenteísmo por doenças musculoesqueléticas no CBMDF

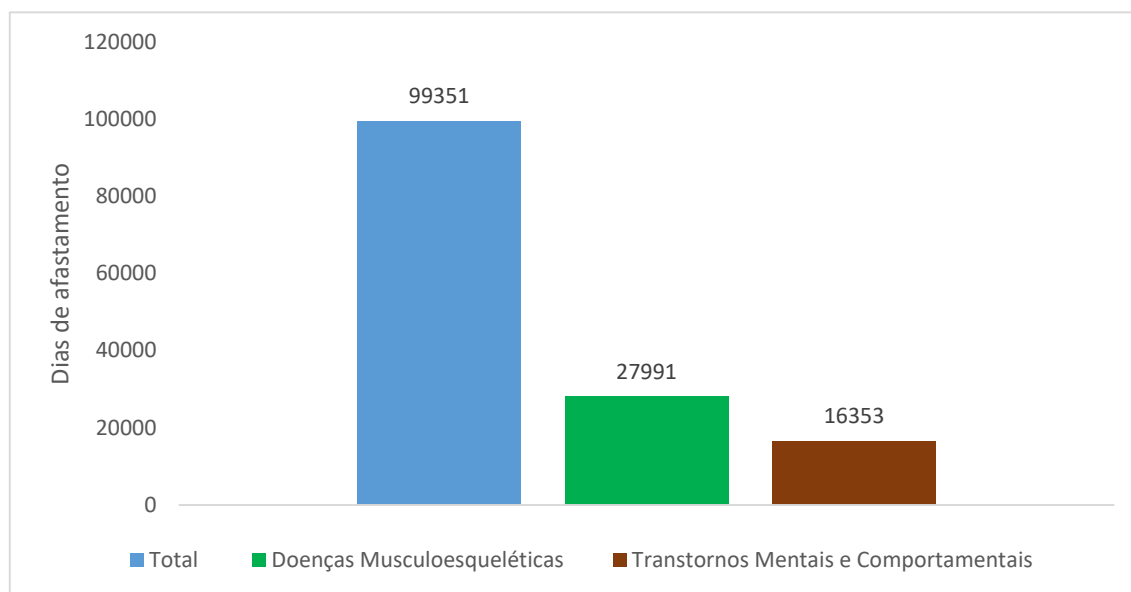
Os resultados encontrados em relação ao absenteísmo por problemas de saúde ocorridos ao longo do ano de 2019 no CBMDF reforçam algumas das percepções observadas no tópico anterior, conforme será exposto a seguir.

Observando-se de uma maneira mais abrangente, os dados de registros de licenças do CPMED apontam para uma expressiva prevalência dos afastamentos gerados pelas doenças do sistema musculoesquelético sobre as outras tipologias de doenças descritas pela CID.

Ao longo do ano de 2019, houve um total de 99.351 dias de afastamentos por problemas de saúde relacionados a quaisquer doenças. Deste total, 27.991 dias ocorreram pela presença de doenças do sistema osteomuscular ou do tecido conjuntivo, equivalentes às doenças musculoesqueléticas em análise neste estudo. Isso nos permite afirmar que, ao longo do ano de 2019, 28% das ausências ao trabalho por problemas de saúde no CBMDF foram geradas por diagnósticos relacionados às doenças musculoesqueléticas. A segunda tipologia de doença que mais contribuiu com o absenteísmo foram os transtornos mentais e comportamentais: ocorreram 16.353 dias de afastamento relacionados a elas, o que representa 16,4% do total.

A Figura 1 expressa a relação entre o total de dias de afastamento por doenças ocorridos no ano de 2019, o total de dias gerados pelas doenças musculoesqueléticas e o total de dias gerados pela segunda tipologia de maior impacto em termos de absenteísmo.

Figura 1 - Relação entre o total de dias de afastamento por doenças (2019) X doenças musculoesqueléticas X Transtornos mentais e comportamentais



Fonte: O autor

Essa análise permite perceber o expressivo impacto à corporação, em termos de absenteísmo, gerado pelas doenças musculoesqueléticas em relação às demais.

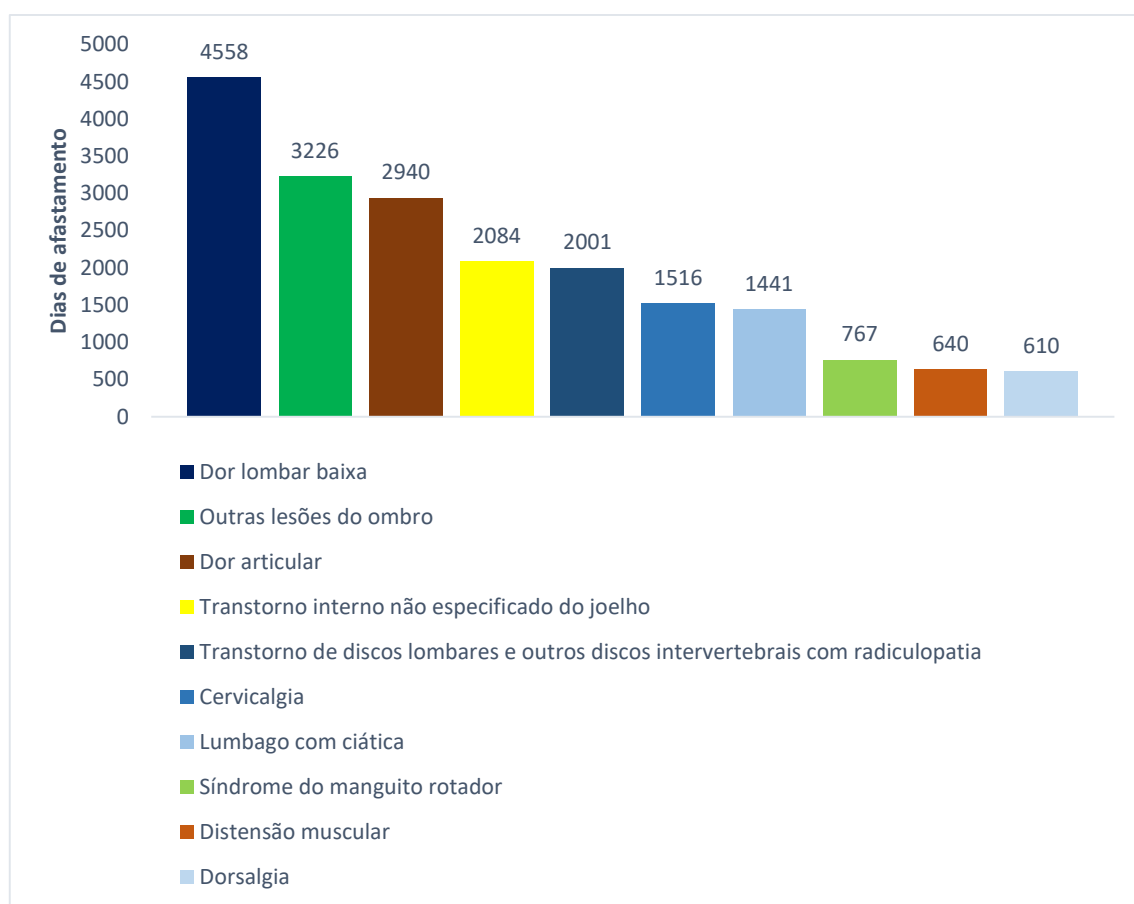
Em consonância com esses dados, os resultados obtidos por outros dois estudos que se dedicaram a avaliar o absenteísmo em bombeiros do CBMDF também apontaram as doenças do sistema osteomuscular como principais responsáveis por licenças médicas na Corporação. No estudo de Moura Junior (2012) elas foram responsáveis por 32%, enquanto na pesquisa de Seixas (2016) elas geraram 37% do total de ausências ao trabalho por problemas de saúde.

No mesmo sentido, pesquisas realizadas sobre o absenteísmo em bombeiros de outros estados brasileiros vão ao encontro desses dados. Em estudos realizados por Silva (2007) com bombeiros de Minas Gerais, por Fiorin (2013) no Mato Grosso do Sul, e Pires (2016) no Rio de Janeiro, as doenças osteomusculares também foram apontadas como as principais responsáveis pelo absenteísmo gerado por problemas de saúde nessas corporações.

Por outro lado, assume maior importância para este estudo especificar, dentre as doenças musculoesqueléticas, quais delas geraram mais dias de ausência ao trabalho por parte dos bombeiros, tendo em vista o embasamento de medidas preventivas.

Deste modo, a Figura 2 descreve as dez doenças do sistema osteomuscular, de acordo com a especificação diagnóstica descrita pela CID, que mais geraram afastamentos ao longo do ano de 2019. Esses dez diagnósticos representam pouco mais de 70% do total de licenças geradas por essas patologias.

Figura 2 - As dez doenças do sistema musculoesquelético que mais geraram afastamentos por problemas de saúde no ano de 2019



Fonte: O autor.

Os dados encontrados convergem com o observado pelos estudos sobre prevalência de sintomas analisados no tópico anterior, os quais apontaram os sintomas relacionados à coluna vertebral, em especial as dores da região lombar, como de maior incidência. O diagnóstico de doenças que mais gerou ausência ao trabalho foi a dor lombar baixa, responsável por 4.558 dias não trabalhados no ano de

2019, o que representa 16% do absenteísmo gerado por todos os diagnósticos de doenças musculoesqueléticas.

Ademais, o alto impacto causado pelas doenças da coluna vertebral fica ainda mais evidente ao se observar que, das dez doenças que mais geraram absenteísmo, cinco referem-se à diagnósticos da coluna, são elas: dor lombar baixa, transtornos de discos lombares e outros discos intervertebrais com radiculopatias, cervicalgia, lumbago com ciática e dorsalgia. A soma dos dias de ausência ao trabalho gerados por essas cinco doenças gera um total de 10.126 dias. Isso representa 10% do total de dias de ausências ao trabalho gerados por quaisquer patologias ao longo do ano de 2019 e 36% dos afastamentos oriundos das doenças do sistema musculoesquelético. Para melhor visualização elas foram apresentadas em tons de azul na Figura 2.

Em relação a esses dados, mais uma vez os resultados apresentados encontram amparo nas pesquisas científicas que vêm sendo realizadas com populações de bombeiros. No estudo de Seixas (2016) o diagnóstico de dor lombar baixa também foi apontado como principal gerador de absenteísmo por doenças do sistema osteomuscular. Pires (2016), por sua vez, conclui em sua pesquisa com bombeiros da cidade do Rio de Janeiro que, dos cinco diagnósticos que mais causaram ausências ao trabalho considerando-se todas as tipologias de doenças, 3 foram relacionados à coluna vertebral: a dor lombar com ciática; os transtornos de discos lombares e de outros discos intervertebrais com radiculopatia; e a dor lombar baixa.

Dando seguimento à análise dos dados expressos na Figura 2, dentre os dez diagnósticos listados, há dois relacionados à articulação do ombro: outras lesões do ombro e síndrome do manguito rotador (ambos expostos em tons de verde no gráfico). Somados eles foram responsáveis por 3993 ausências ao trabalho (14% do absenteísmo por doenças musculoesqueléticas), sendo a segunda maior causa de afastamentos.

A terceira principal causa de absenteísmo refere-se a um diagnóstico mais generalista (dor articular), que engloba doenças de quaisquer articulações, não podendo ser relacionado a um seguimento corporal tal como feito nos estudos sobre prevalência de sintomas. Já o quarto diagnóstico que mais gerou absenteísmo foi

relacionado com a região dos joelhos (transtorno interno não especificado do joelho), responsável por 2084 afastamentos (7% das ausências causadas por doenças do sistema osteomuscular).

Nesse sentido, a ordem de importância dos seguimentos corporais em termos dos impactos gerados à corporação pelo absenteísmo é semelhante ao que foi estabelecido no tópico anterior, no qual a maior prevalência foi de sintomas relacionados à coluna vertebral, seguida por joelhos e ombros. A diferença ocorre na ordem entre essas duas últimas, já que os diagnósticos de doenças que acometem a articulação do ombro causaram maior quantidade de dias de ausência ao trabalho do que aqueles que afetam os joelhos.

Por outro lado, a visualização do impacto gerado por essas patologias da forma como foi apresentada (dias de ausência ao trabalho) pode ainda não expressar de forma plena esses dados. Por esse motivo, no próximo subtópico será apresentada, por um outro viés, mais uma das consequências geradas pelo absenteísmo: os custos gerados pelas licenças para tratar da saúde em relação aos dias de trabalho pagos e não trabalhados na Corporação.

4.2.1 Impactos financeiros do absenteísmo por doenças musculoesqueléticas

Como resposta ao memorando encaminhado à Seção de Pagamento (SEPAG) solicitando informações sobre os gastos com a folha salarial do pessoal ativo para o ano de 2020 e o total de bombeiros em atividade, foi enviada a Informação Técnica nº 1/2021 – CBMDF/DIGEP/SEPAG. A Tabela 4 apresenta uma síntese das informações fornecidas.

Tabela 4 - Informações oferecidas pela SEPAG sobre os gastos com a folha salarial para o ano de 2020, o total de bombeiros ativos no mesmo ano e o custo diário médio por bombeiro ativo.

Gasto líquido total com a folha de pagamentos - 2020	R\$ 839.449.859,61
Efetivo de bombeiros ativos - 2020	5.753

Continua

Continuação

Custo diário médio por bombeiro ativo	R\$ 399,77
---------------------------------------	------------

Fonte: O autor

Assim, o custo diário médio de cada bombeiro para o ano de 2020 foi de R\$ 399,77. Diante disso, a análise do total de dias de ausências ao trabalho gerados pelas doenças analisadas no tópico anterior permitiu a estimativa dos impactos financeiros gerados por elas especificamente em relação ao pagamento de dias de trabalho não executados pelos profissionais. Os resultados podem ser visualizados na Tabela 5.

Tabela 5 - Estimativa de custos gerados pelo pagamento de dias não trabalhados em decorrência de licenças causadas por doenças musculoesqueléticas

Doença ou grupo de doenças	Total de dias não trabalhados no período de um ano (2019)	Estimativa do custo gerado pelo pagamento dos dias não trabalhados
Todas as tipologias de doenças	99.351	R\$ 39.717.549,27
Doenças musculoesqueléticas	27.991	R\$ 11.189.962,07
Doenças relacionadas à coluna vertebral (os cinco diagnósticos listados no Gráfico 2)	10.126	R\$ 4.048.071,02
Dor lombar baixa	4.558	R\$ 1.822.151,66
Doenças relacionadas à articulação do ombro (os dois diagnósticos listados no Gráfico 2)	3.993	R\$ 1.596.281,61
Doença relacionada à articulação do joelho (único diagnóstico listado no Gráfico 2)	2.084	R\$ 833.120,68

Fonte: O autor

De acordo com os resultados encontrados, estimou-se que os dias não trabalhados por doenças custaram mais de 39 milhões de reais, sendo que somente as doenças musculoesqueléticas foram responsáveis por mais de 11 milhões de reais aos cofres públicos. Ademais, os cinco diagnósticos relacionados com problemas da coluna vertebral custaram mais de 4 milhões de reais, a dor lombar baixa gerou um custo de mais de 1,8 milhões, as duas patologias do ombro citadas custaram mais de 1,5 milhões, e um único diagnóstico relacionado à articulação do joelho gerou um custo de mais de 800 mil reais.

Diante desses dados, a percepção dos impactos gerados pelas ausências ao trabalho em decorrência das doenças musculoesqueléticas torna-se ainda mais evidente. Em contrapartida, é importante ressaltar que essa estimativa representa apenas uma parte dos custos relacionados à presença dessas doenças. O gasto total incluiria também: os custos gerados pelo presenteísmo, em que o militar apesar de não estar de licença médica não executa suas funções de forma plena pela presença de sintomas; os custos oriundos dos afastamentos parciais (não considerados neste estudo), em que o militar apresenta limitações formais para execução de suas funções; além dos gastos gerados com consultas médicas, exames, internações, cirurgias, sessões de fisioterapia, e outros.

Desse modo, a partir dos resultados obtidos até então, pode-se constatar o quão impactantes são as doenças do sistema musculoesquelético ao CBMDF e estabelecer, dentre essas doenças, quais são mais prevalentes e quais geram maiores impactos em termos de ausência ao trabalho por problemas de saúde. Esses dados oferecem importantes informações para o planejamento de ações de prevenção voltadas para essas doenças.

No entanto, ao se pensar em prevenção, é senso comum que quanto antes são iniciadas as medidas preventivas maiores as chances de elas alcançarem seus objetivos. Nesta ocasião, faz-se necessária uma avaliação das condições de saúde apresentadas pelos bombeiros no início da carreira, nos cursos de formação profissional. O próximo tópico dedica-se a apresentar os resultados relacionados a esse assunto, contemplando o terceiro objetivo específico proposto.

4.3. Lesões nos alunos dos cursos de formação do CBMDF

Os resultados encontrados sobre as lesões que acometem os alunos nos cursos de formação foram analisados e apresentados em relação a cada curso de início da carreira no CBMDF. Inicialmente serão descritos os dados referentes ao CFP, por apresentar uma maior quantidade de alunos avaliados. Posteriormente, serão apresentados os resultados encontrados para o CFO e o CHO.

Ainda, para cada um dos cursos serão descritos a seguir subtópicos que abordarão os assuntos listados na Tabela 1: percentual de alunos que relataram ao menos uma lesão e o total de lesões relatadas; descrição quantitativa das lesões de acordo com o local de acometimento; e as três variáveis relacionadas com as consequências geradas por elas (afastamentos da atividade, presenteísmo e procura por profissionais da área da saúde). Ademais, dentro de cada um destes subtópicos serão apresentados os dados referentes às lesões reportadas no MI e no MF, conforme descrito na Tabela 2, além da realização de uma análise comparativa entre ambos.

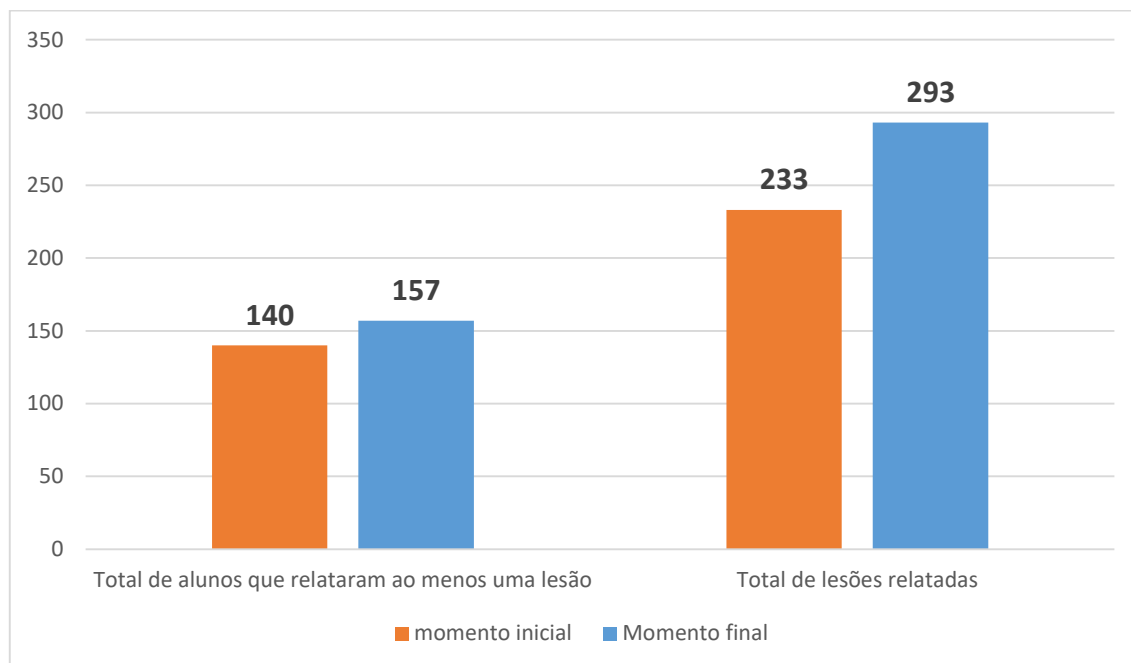
4.3.1. Lesões nos alunos do Curso de Formação de Praças – CFP

4.3.1.1 Quantitativo de lesões relatadas - CFP

Em relação aos resultados obtidos pela aplicação do IMR aos alunos do CFP no momento inicial (MI), dos 186 alunos questionados, 140 (75%) reportaram ao menos uma lesão, enquanto 46 (25%) não relataram nenhuma. Além disso, foram reportadas nos questionários um total de 233 lesões.

Quanto aos resultados obtidos para o momento final (MF), dos 186 alunos questionados, 157 (84%) reportaram ao menos uma lesão, enquanto 29 (16%) não relataram nenhuma. Ademais, foram reportadas um total de 293 lesões. Como a amostra foi composta por 186 alunos, e 157 apontaram ao menos uma ocorrência, foi comum o relato de mais de uma lesão por aluno. A Figura 3 apresenta um comparativo entre os resultados encontrados para os momentos inicial e final.

Figura 3 - Total de alunos que relataram a presença de ao menos uma lesão e total de lesões relatadas para os momentos inicial e final – CFP



Fonte: O autor

Comparando os dois momentos é possível observar que houve um aumento tanto no quantitativo total de relatos, quanto no número de alunos que reportaram ao menos uma ocorrência. Foram relatadas 60 lesões a mais no momento final, o que corresponde a um aumento de 26%, e o número de alunos que relataram ao menos uma lesão passou de 140 para 157 (aumento de 12%).

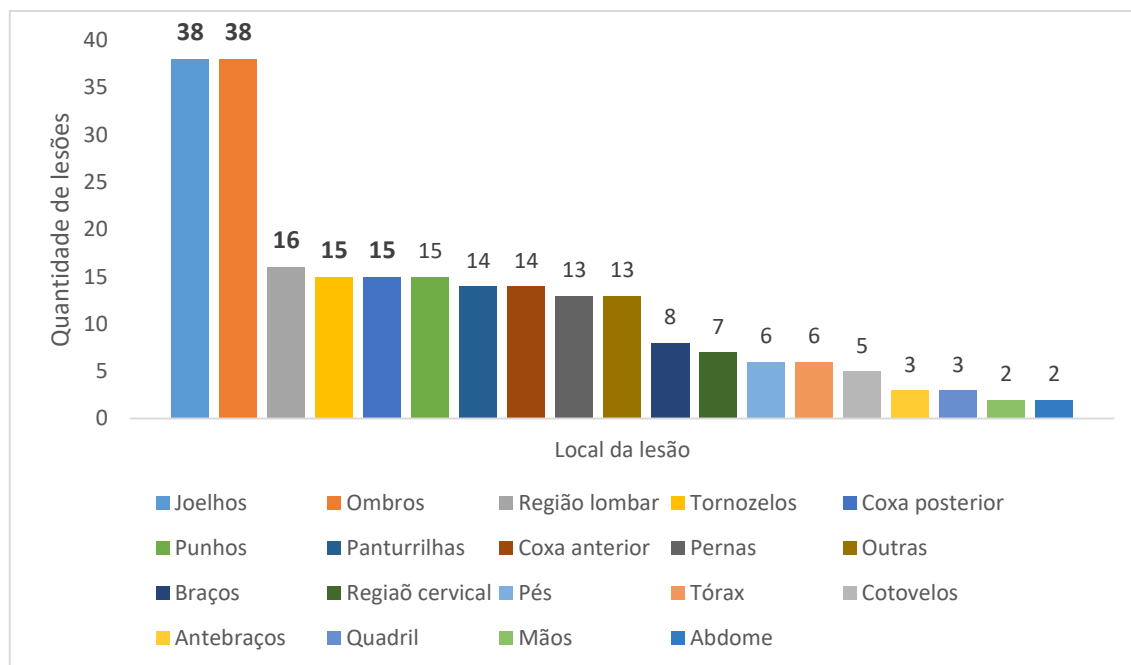
Apesar de não ser possível afirmar por meio dessa comparação que há relação entre a realização do curso e a ocorrência de um maior número de lesões, esse aumento expressivo de relatos entre as lesões ocorridas anteriormente ao ingresso na corporação (MI) e aquelas relativas ao período de realização do curso de formação (MF) sugere a necessidade de se avaliar se as atividades realizadas no curso podem estar relacionadas com esta consequência.

4.3.1.2 Local de acometimento das lesões - CFP

Em relação a descrição dos locais de acometimento das lesões no momento inicial de aplicação, as regiões de joelhos e ombros apresentaram uma expressiva superioridade de relatos em relação às demais: 38 lesões (16% do total) cada. A

terceira região mais relatada foi a lombar, com 16 lesões (7%), seguida por tornozelos, coxa posterior e punhos, como mostra a Figura 4.

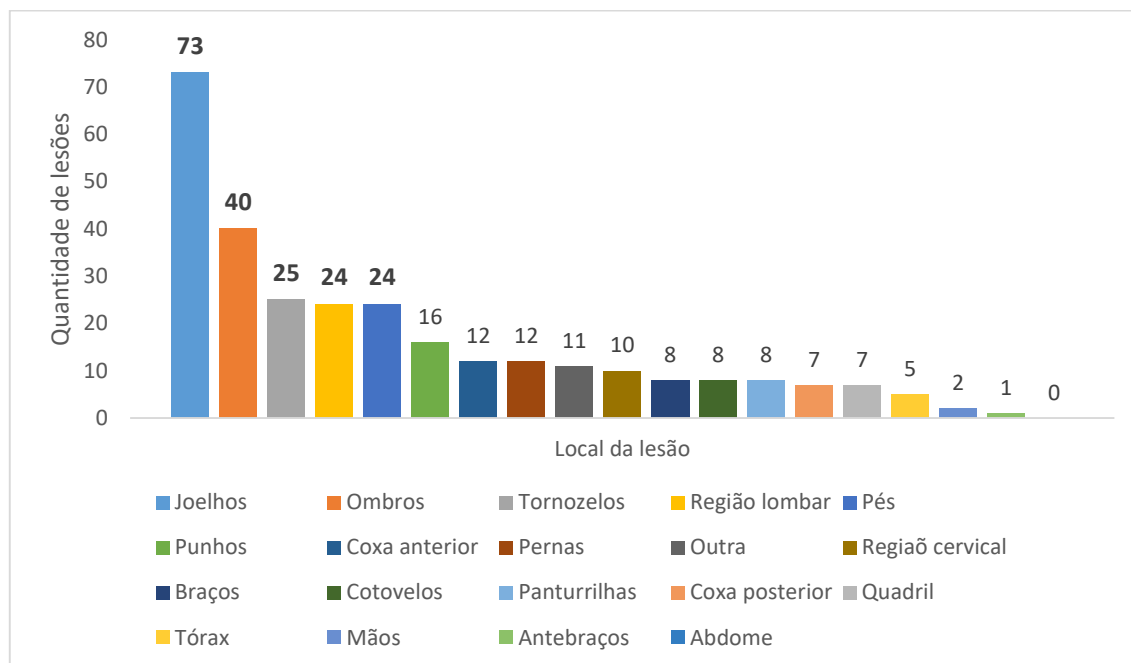
Figura 4 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento inicial - CFP



Fonte: O autor

Quanto aos resultados obtidos pelas respostas oferecidas no momento final, ressalta a expressiva prevalência dos relatos de lesões nos joelhos em relação às demais: 73 lesões (25%), dentre as 293 relatadas. Os ombros também se destacam como regiões de alta quantidade de relatos: 40 lesões, o que representa 14% do total. As outras três regiões com maior expressão foram os tornozelos (25 lesões – 8,5%), a região lombar (24 lesões – 8%) e os pés (24 lesões – 8%). A Figura 5 explicita esses dados.

Figura 5 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento final - CFP



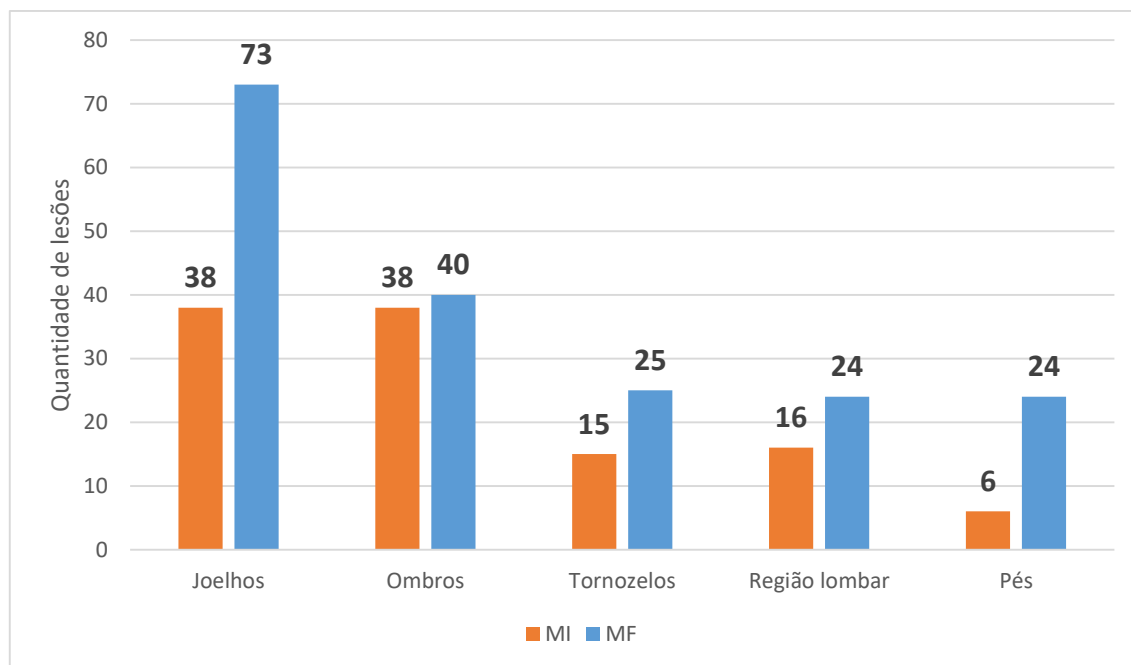
Fonte: O autor

No único estudo encontrado na literatura que avaliou alunos dos cursos de formação de bombeiros, Mesquita Júnior (2018) encontrou resultados similares quanto à localização das principais lesões. A região dos joelhos também apresentou expressiva superioridade de relatos em relação às demais: dos 137 alunos, 33 (42%) citaram lesões nesta região. As três regiões com maior quantidade de relatos após os joelhos também foram ombros, tornozelos e coluna, entretanto com maior incidência nos tornozelos (18%), seguido por coluna (9%) e ombros (8%).

Por fim, a comparação entre as lesões encontradas no MF com aquelas reportadas no MI permite respeitáveis observações. Quanto ao total de lesões por local de acometimento, houve um aumento expressivo da quantidade de alguns relatos: na região dos joelhos houve 38 lesões no MI e 73 no MF (aumento de 93%); nos tornozelos, 15 no MI e 25 no MF (aumento de 65%); na região lombar, 16 no MI e 24 no MF (aumento de 50%); e, por fim, a diferença mais expressiva ocorreu na região dos pés que recebeu 6 relatos de lesões no MI e 24 no MF (300% de aumento). A região dos ombros, por sua vez, teve uma alta quantidade de lesões em relação às demais nos dois momentos, mas pouca diferença entre eles: apenas 2 relatos a mais.

A Figura 6 sintetiza a comparação entre as lesões reportadas no MI e no MF para as cinco localidades mais citadas no MF.

Figura 6 - Comparação entre o quantitativo de lesões relatadas no momento inicial e no momento final para as cinco localidades mais citadas no momento final - CFP



Fonte: O autor

Novamente, apesar de não ser possível afirmar por meio dessa comparação que as atividades desenvolvidas no curso têm relação com a ocorrência de um maior número de lesões em determinadas regiões, esse aumento expressivo sugere a necessidade de se avaliar os possíveis impactos gerados por essas atividades principalmente para as regiões especificadas na Figura 6, tendo em vista o planejamento de medidas preventivas.

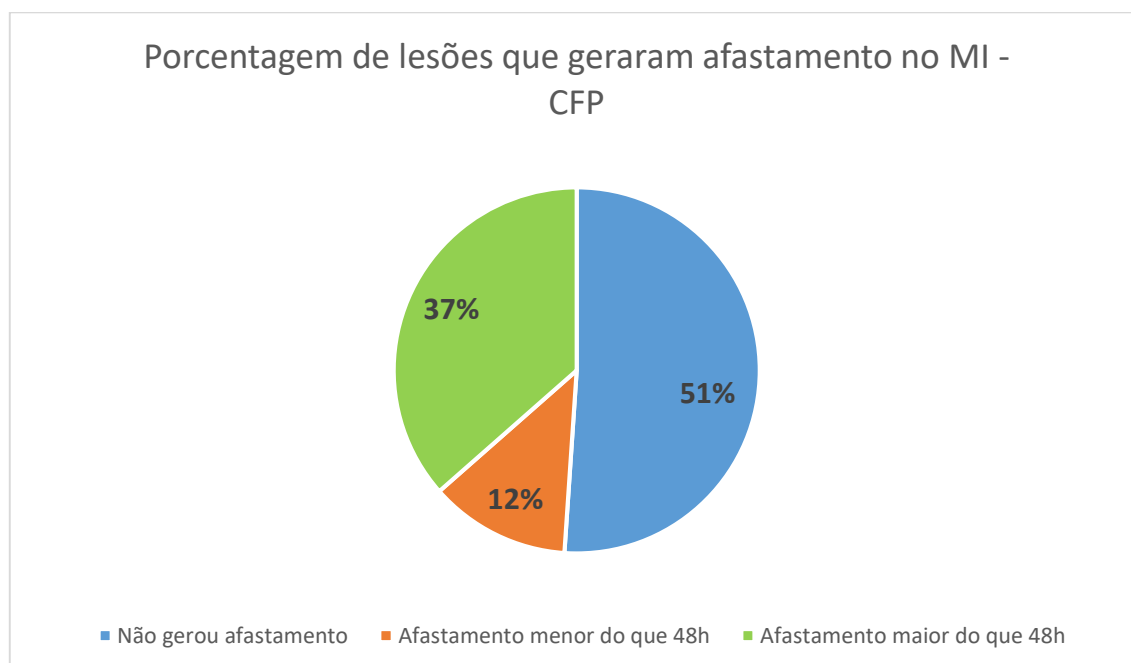
Por outro lado, houve diminuição de relatos em algumas regiões no MF em relação ao MI. As lesões de coxa posterior e panturrilhas, apesar de figurarem entre as mais citadas no MI, apresentaram uma quantidade de relatos muito menor no MF, estando dentre as regiões de menor incidência. Houve 15 relatos de lesões na coxa posterior no MI e 7 no MF (diminuição de 53%); em panturrilhas, 14 no MI e 8 no MF (diminuição de 43%).

4.3.1.3 Consequências geradas pelas lesões - CFP

A análise dos questionários também trouxe algumas informações relacionadas aos impactos gerados por essas lesões para a instituição e para os alunos participantes do estudo. Incluem os dados sobre os relatos de afastamentos das atividades geradas pelas lesões, de realização das atividades com a presença de sintomas (presenteísmo), e de procura por profissionais de saúde em decorrência do problema.

Em relação aos afastamentos reportados no momento inicial, dentre as 233 lesões relatadas, 119 (51%) não causaram o afastamento das atividades desenvolvidas, enquanto 114 (49%) geraram algum afastamento. Como a aplicação do questionário no MI foi realizada considerando-se a ocorrência de lesões nos 6 meses anteriores, ou seja, os alunos estavam iniciando o curso, esses afastamentos são relativos às atividades desenvolvidas previamente ao ingresso no CBMDF. A Figura 7 expõe esses resultados em termos percentuais.

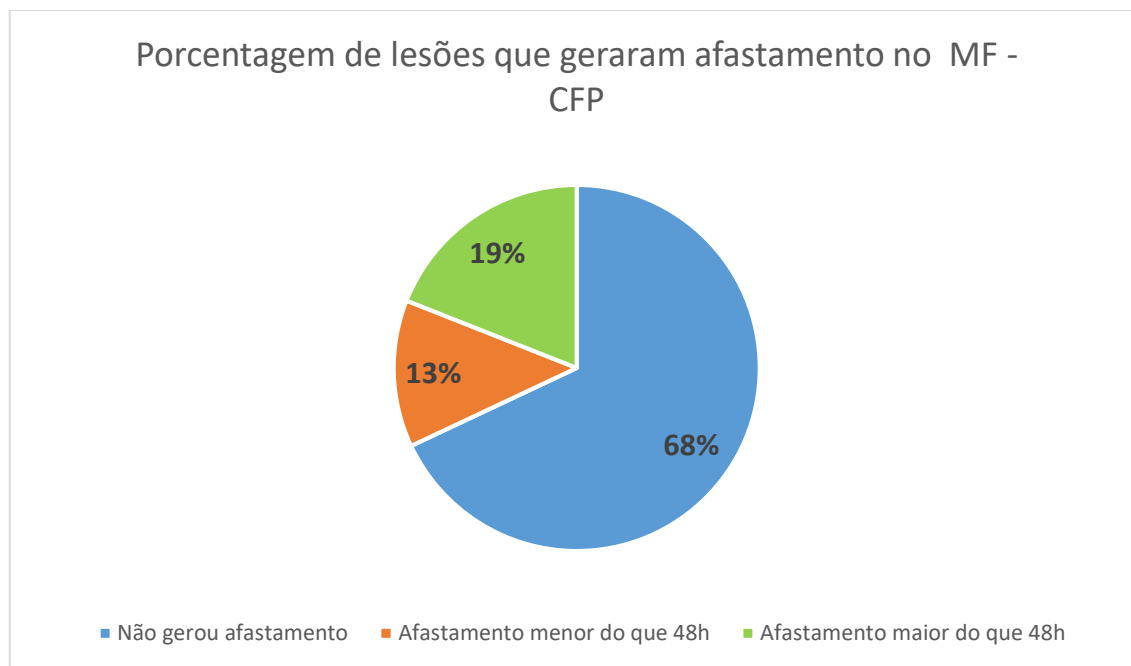
Figura 7 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento inicial - CFP



Fonte: O autor

Quanto aos dados obtidos no momento final, dentre as 293 lesões relatadas, 199 (68%) não causaram o afastamento das atividades desenvolvidas no curso, enquanto 94 (32%) tiveram essa consequência, como mostra a Figura 8.

Figura 8 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento final - CFP



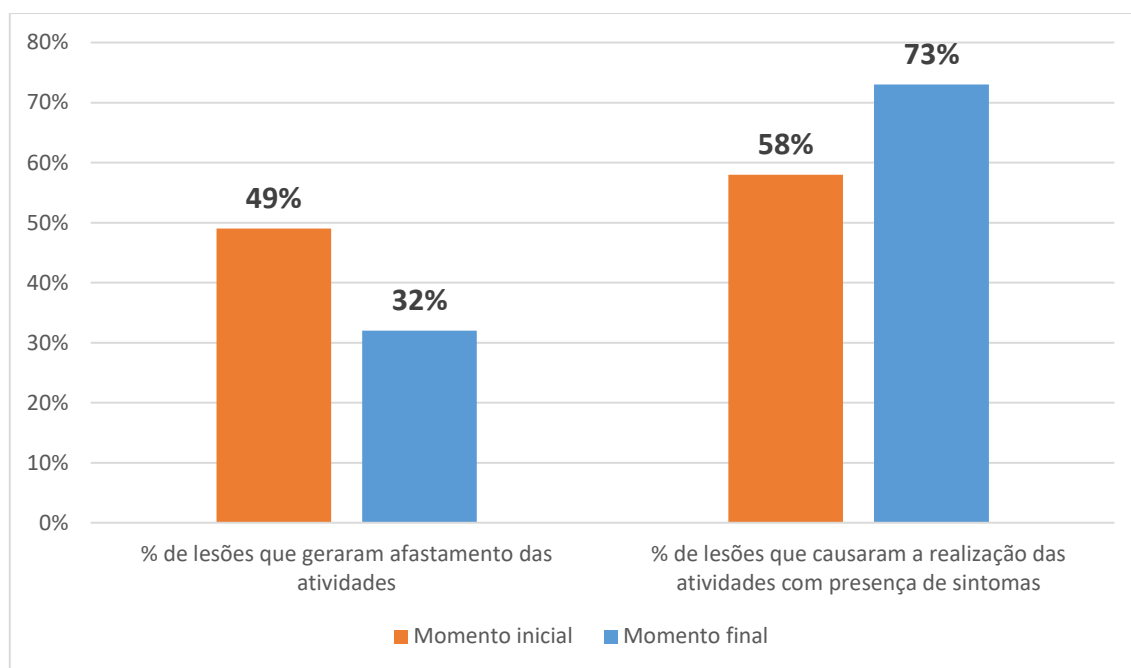
Fonte: O autor

A comparação dos dados obtidos entre os dois momentos de aplicação permite a observação de que as lesões relatadas no momento inicial (lesões prévias ao ingresso no CBMDF) causaram maior número de afastamentos do que aquelas relacionadas ao período do curso (momento final). No entanto, é importante observar que durante a realização dos cursos de formação os alunos são classificados de acordo com seus desempenhos e esta classificação influenciará toda a carreira profissional dos bombeiros posteriormente. Este fato pode ter contribuído para uma inibição dos pedidos de afastamento gerados.

Por outro lado, a observação dos dados relacionados ao presenteísmo, ou seja, à realização das atividades normais, seja do trabalho ou do curso, com a presença de sintomas, vai ao encontro dessa hipótese de inibição do número de afastamentos em decorrência da preocupação com o desempenho nos cursos de formação. No MI, do total de 233 lesões, 97 (42%) fizeram com que os participantes executassem suas

atividades (atividades realizadas anteriormente ao ingresso na corporação) com a presença de sintomas. No entanto, no MF, do total de 293 lesões, 215 (73%) geraram a realização das atividades do curso mesmo com a presença de sintomas. A Figura 9 oferece um comparativo entre os resultados obtidos sobre esse presenteísmo e quanto aos afastamentos gerados pelas lesões nos momentos inicial e final.

Figura 9 - Porcentagem de lesões que geraram o afastamento das atividades e que causaram a realização das atividades com presença de sintomas para os momentos inicial e final - CFP



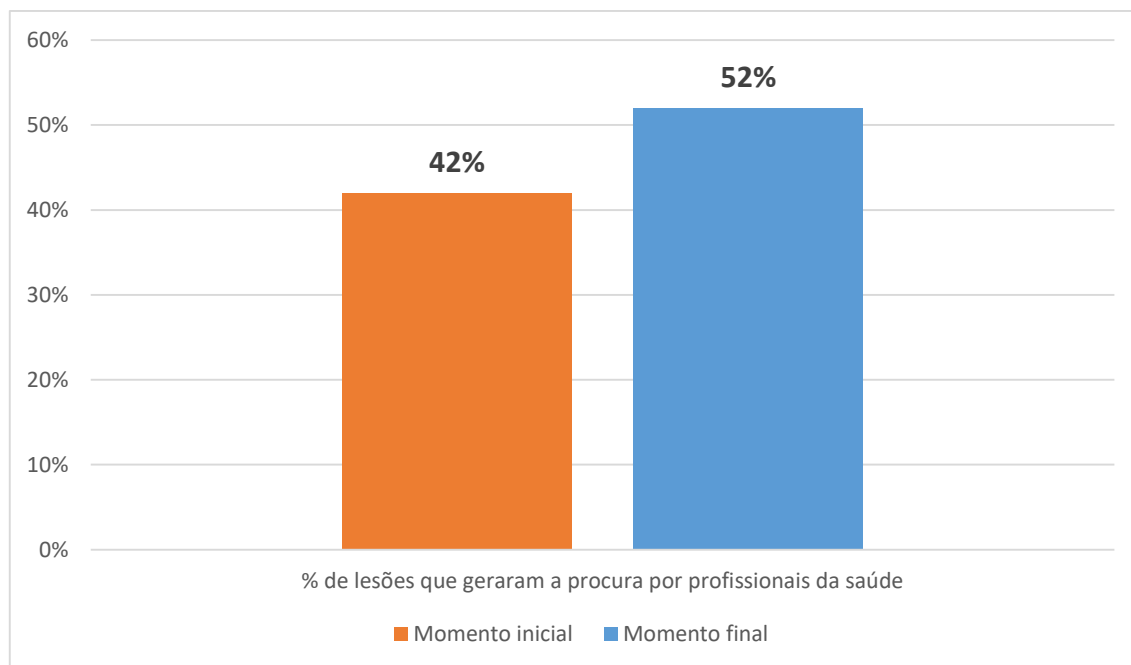
Fonte: O autor

Dessa forma, a comparação entre os dois momentos possibilita a observação de que as lesões ocorridas anteriormente ao ingresso no CBMDF (MI) têm gerado percentualmente uma quantidade de afastamentos maior do que as relatadas ao longo do curso (MF). No entanto, as lesões reportadas no MF têm feito com que os alunos realizem as atividades do curso mesmo com a presença de sintomas (73%), o que foi observado em quantidade muito menos expressiva no MI (42%).

Por fim, a análise dos dados sobre a procura por profissionais da saúde em decorrência da lesão também apresenta resultados diversos para os dois momentos de aplicação. No MI, apenas 42% das lesões relatadas geraram a procura de profissionais. Já no MF, mais da metade delas (52%) ocasionaram essa busca. A

Figura 10 expressa a porcentagem de lesões que geraram procura por profissionais da saúde por parte dos participantes, nos momentos inicial e final.

Figura 10 - Porcentagem de lesões que geraram procura por atendimento de profissionais da saúde nos momentos inicial e final – CFP



Fonte: O autor

Uma hipótese que pode explicar essa diferença de comportamento é o fato de os alunos no MF relatarem lesões de quando já haviam ingressado no CBMDF. Isso pode ter possibilitado a eles mais facilidade de acesso aos profissionais de saúde da corporação. As lesões relatadas no MI são prévias ao ingresso, momento em que os participantes ainda não tinham essa possibilidade.

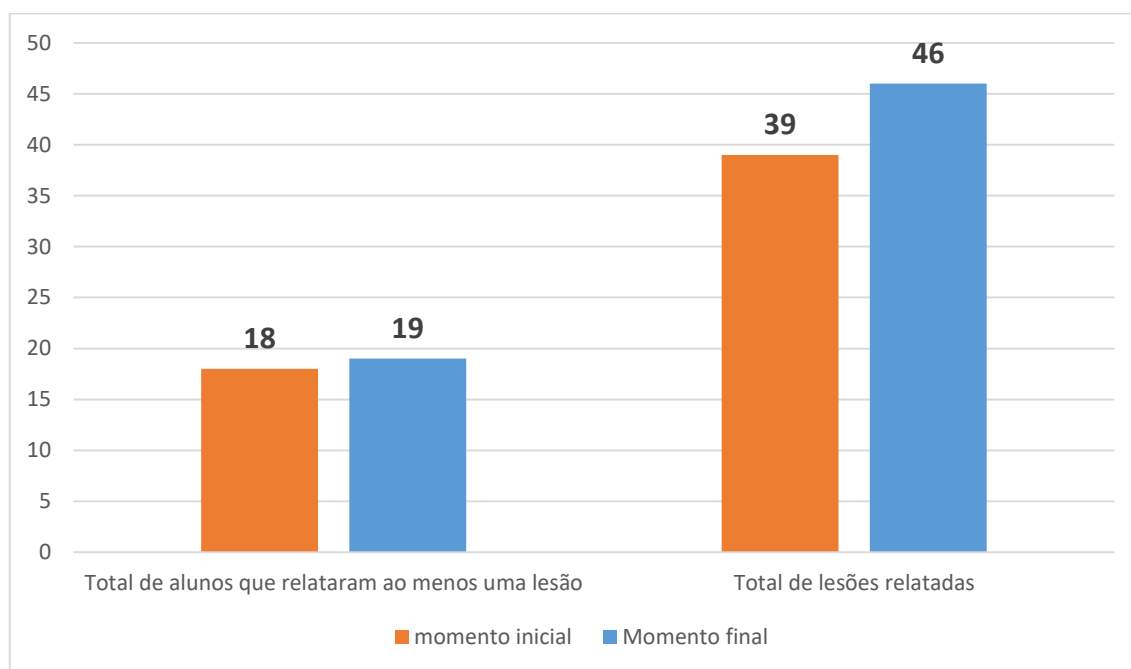
4.3.2. Lesões nos alunos do Curso de Formação de Oficiais – CFO

4.3.2.1 Quantitativo de lesões relatadas - CFO

Em relação aos dados obtidos com a aplicação do IMR aos alunos do CFO no MI, dentre os 20 participantes, 18 (90%) relataram a ocorrência de lesões. Além disso, dos 18 alunos que manifestaram a presença de ao menos uma lesão relataram um total de 39 ocorrências.

Quanto aos dados obtidos para a mesma amostra no MF, dentre os 20 participantes 19 (95%) relataram a ocorrência de lesões. Além disso, os 19 alunos que indicaram a presença de ao menos uma lesão, relataram um total de 46 ocorrências, média de mais de 2 lesões por aluno. A Figura 11 apresenta um comparativo entre os dois momentos de aplicação em relação a esses resultados.

Figura 11 - Total de alunos que relataram a presença de ao menos uma lesão e total de lesões relatadas para os momentos inicial e final – CFO



Fonte: O autor

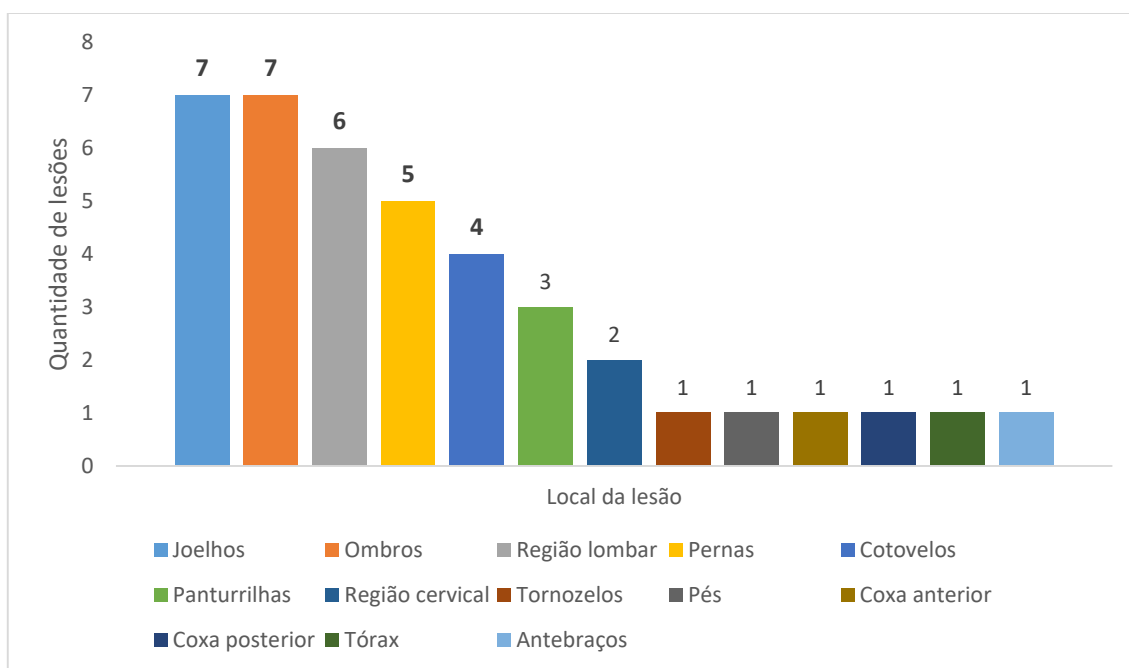
Da mesma forma observada no CFP, o comparativo de dados permite a observação de que houve um aumento de 18% no quantitativo de lesões relatadas entre os dois momentos, de 39 para 46 lesões.

Por outro lado, é importante ressaltar que a aplicação dos questionários ao CFO foi realizada no mês de maio, quando estes alunos tinham participado de cerca de 4 a 5 meses de atividades. Já para os alunos do CFP a aplicação de questionários no MF ocorreu em outubro, após cerca de 10 meses do curso de formação. Esse menor período de exposição às atividades pode ter contribuído para a não observação de um aumento ainda mais expressivo do relato de lesões entre os dois momentos, assim como observado no CFP.

4.3.2.2 Local de acometimento das lesões - CFO

Em relação ao local de maior acometimento de lesões no MI, a região dos joelhos e dos ombros tiveram a maior quantidade de relatos, foram 7 (18% do total) em cada. A terceira maior prevalência ocorreu na região lombar (6 lesões – 15%) seguida por pernas (5 lesões – 13%) e cotovelos (4 lesões – 10%). A Figura 12 apresenta esses dados. As regiões do quadril, abdome, braços, mãos, punhos e outras não foram incluídas no gráfico por não terem sido relatadas por nenhum dos participantes.

Figura 12 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento inicial – CFO

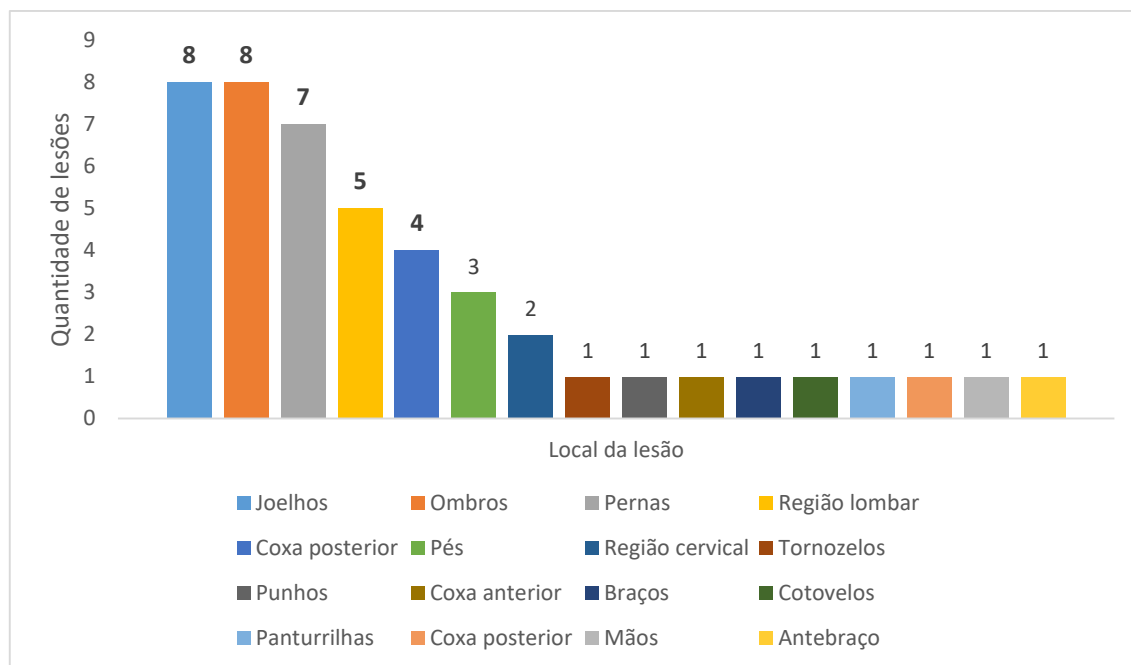


Fonte: O autor

Quanto às lesões relatadas no MF, destaca-se novamente, assim como aconteceu para o CFP, a alta quantidade de relatos relacionados à região dos joelhos e dos ombros. Em um universo de 20 alunos, há 8 apontamentos de lesões (17% do total) para cada uma dessas regiões. A terceira maior prevalência, no entanto, diferencia-se da apresentada para o curso de praças: foram 7 relatos de lesões (15%) na região das pernas. A região lombar foi novamente a quarta de maior importância, com 5 lesões relatadas (11%), seguida pela região posterior da coxa, com 4 relatos (9%). A Figura 13 apresenta esses resultados. As regiões do quadril, tórax e abdome

não foram incluídas no gráfico por não terem sido relatadas por nenhum dos participantes.

Figura 13 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento final – CFO

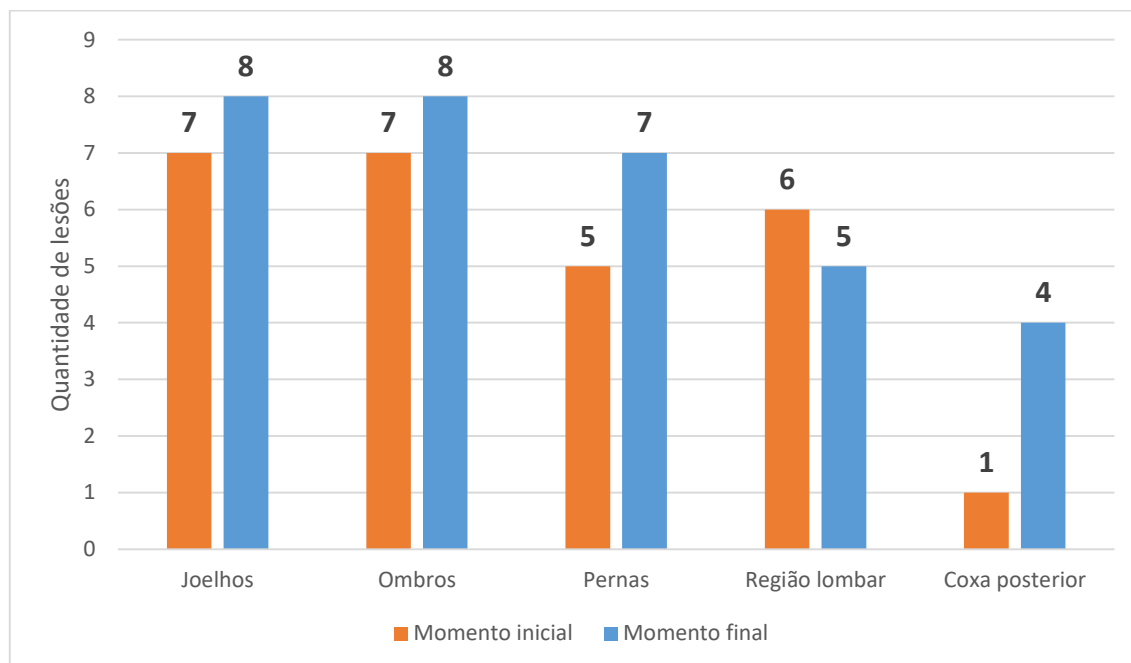


Fonte: O autor

Em relação ao estudo de Mesquita Júnior (2018), os resultados são novamente similares quanto à principal região de lesão relatada, os joelhos. No entanto, diferencia-se principalmente quanto às lesões de tornozelos, apresentadas para o CFO como de baixa incidência em relação às demais (2% do total), e na pesquisa de Mesquita Júnior (2018) como a segunda mais prevalente (18%). Todavia, a população avaliada nesse estudo englobou todos os cursos de formação de bombeiros do estado de Goiás (CFO, CFP e outros), sem a separação de dados proposta nesta pesquisa, o que pode ter causado essa divergência entre os resultados encontrados.

Por fim, a comparação entre os dois momentos de aplicação dos questionários também encontrou um número maior de lesões por local de acometimento no MF. O aumento mais expressivo de relatos entre um momento e outro ocorreu para a região de coxa posterior: uma lesão no MI e 4 lesões no MF (aumento de 400%). Essa comparação pode ser visualizada na Figura 14.

Figura 14 - Comparação entre o quantitativo de lesões relatadas no MI e no MF para as cinco localidades mais citadas no MF - CFO



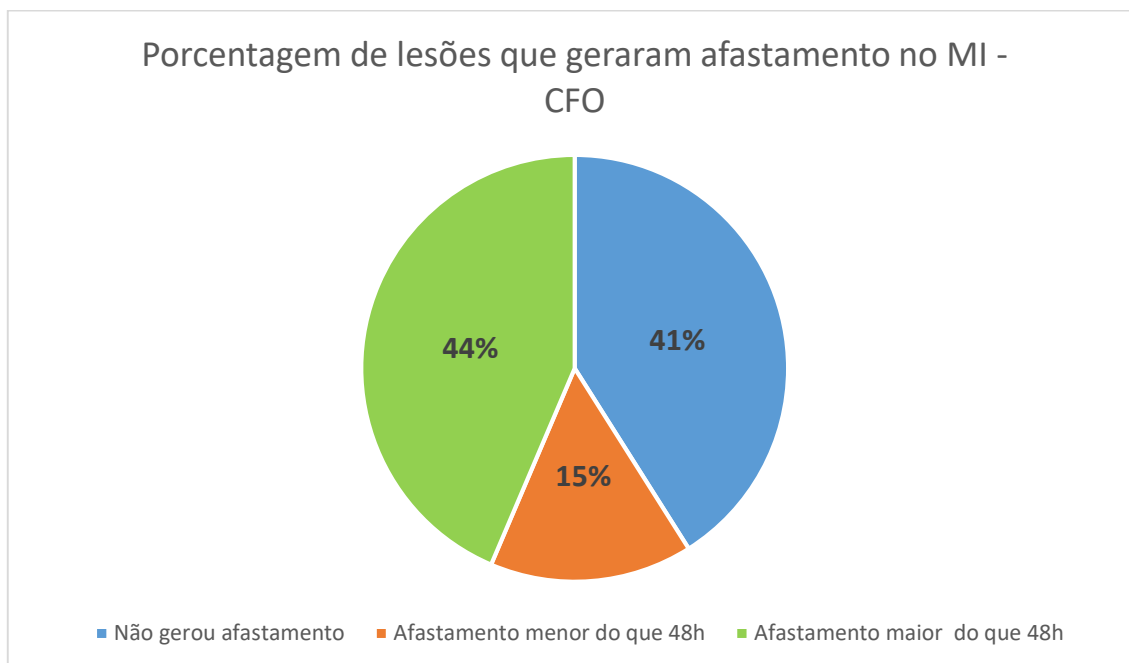
Fonte: O autor

Da mesma forma que observado para o CFP, não obstante a impossibilidade de correlacionar a incidência dessas lesões na região posterior da coxa com a participação no CFO, esse aumento de ocorrências gera a necessidade de investigar se as atividades realizadas no curso possam ter como consequência esse tipo de lesão.

4.3.2.3 Consequências geradas pelas lesões – CFO

Quanto aos afastamentos das atividades por causa das lesões apresentadas no MI para o CFO, 59% delas geraram algum afastamento, sendo que 44% foram afastamentos superiores a 48 horas, como mostra a Figura 15.

Figura 15 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento inicial - CFO

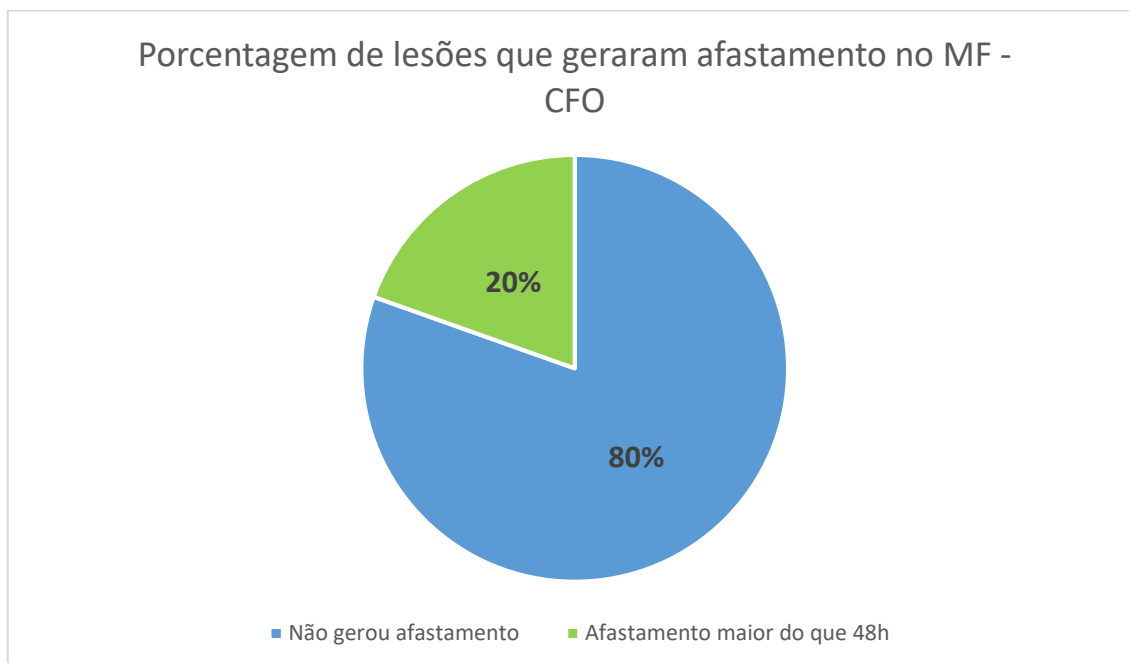


Fonte: O autor

Já em relação aos mesmos dados relatados para o MF, apenas 20% das lesões geraram algum afastamento. Das 46 lesões relatadas, apenas 9 causaram a interrupção do desenvolvimento das atividades no curso. Esses resultados estão expostos na Figura 16. Não houve afastamentos menores do que 48 horas.

No entanto, assim como discutido na apresentação de resultados para o CFP, esses afastamentos podem ter sido inibidos pelo fato de haver uma classificação dos alunos de acordo com o desempenho no curso e esta classificação influenciar toda a carreira profissional dos bombeiros posteriormente.

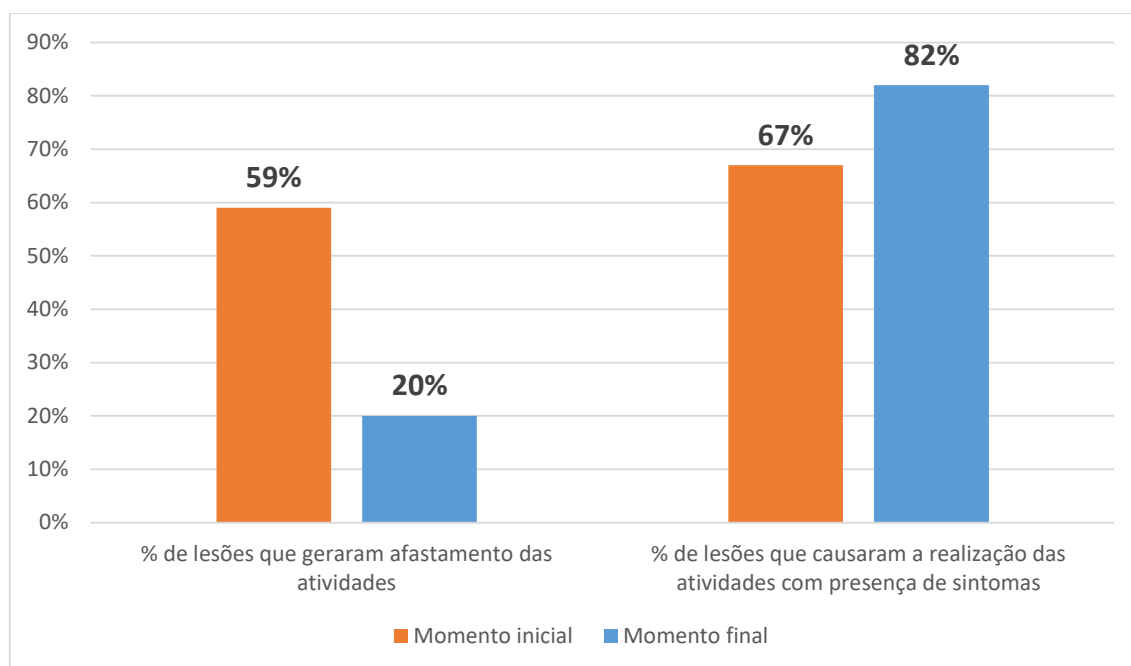
Figura 16 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento final - CFO



Fonte: O autor

Em contrapartida, a observação dos dados relacionados ao presenteísmo novamente reforça a hipótese de inibição do número de afastamentos em decorrência da preocupação com o desempenho nos cursos de formação. No MI, do total de 39 lesões, 26 (67%) fizeram com que os participantes executassem suas atividades com a presença de sintomas. Já no MF, 37 lesões (80%) geraram a realização das atividades do curso mesmo com a presença de sintomas. A Figura 17 oferece um comparativo entre os resultados obtidos sobre esse presenteísmo e quanto aos afastamentos gerados pelas lesões nos momentos inicial e final.

Figura 17 - Porcentagem de lesões que geraram o afastamento das atividades e que causaram a realização das atividades com presença de sintomas para os momentos inicial e final - CFO

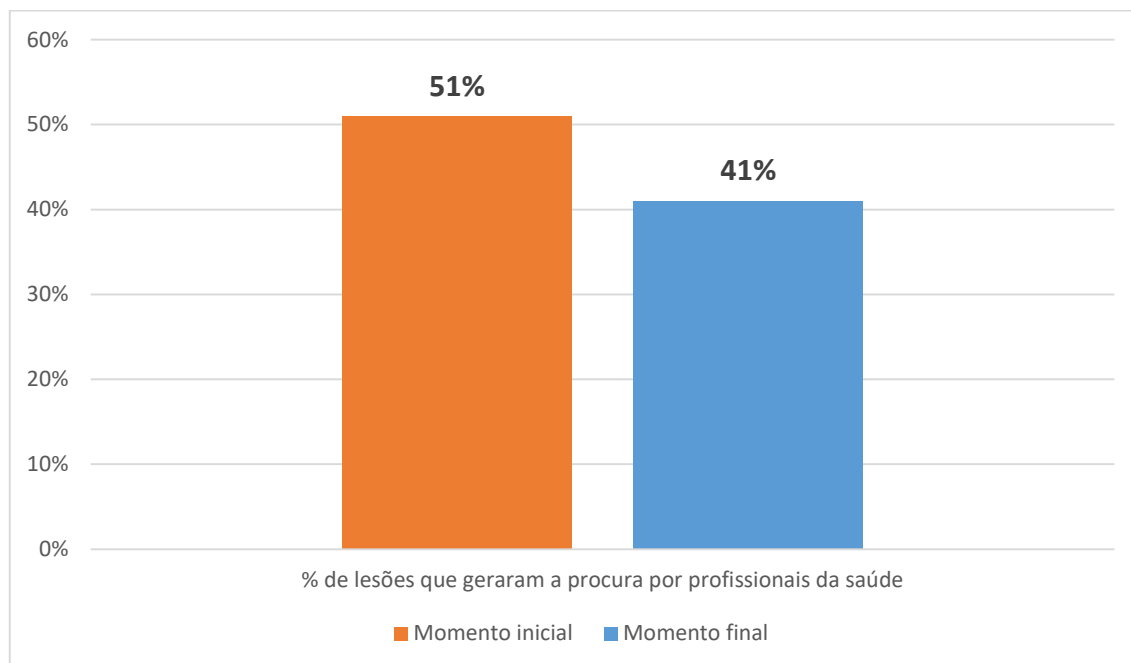


Fonte: O autor

Desta feita, do mesmo modo observado para o CFP, a comparação entre os dois momentos possibilita a observação de que as lesões ocorridas anteriormente ao ingresso no CBMDF (MI) têm gerado percentualmente uma quantidade de afastamentos maior do que as relatadas ao longo do curso (MF). Em contrapartida, as lesões reportadas no MF têm feito com que os alunos realizem as atividades do curso mesmo com a presença de sintomas (82%), o que foi observado em quantidade menos expressiva no MI (67%).

Por fim, os resultados encontrados sobre a procura por profissionais médicos, fisioterapeutas ou outros profissionais da saúde, apontam que 51% das lesões relatadas no MI mobilizaram a busca por um desses profissionais, enquanto apenas 41% tiveram essa consequência no MF, dados explícitos na Figura 18.

Figura 18 - Porcentagem de lesões que geraram procura por atendimento de profissionais da saúde nos momentos inicial e final – CFO



Fonte: O autor

Esses dados apresentaram divergência em relação aqueles encontrados para o CFP, onde houve uma procura maior por profissionais da saúde para as lesões relatadas no MF em relação ao MI.

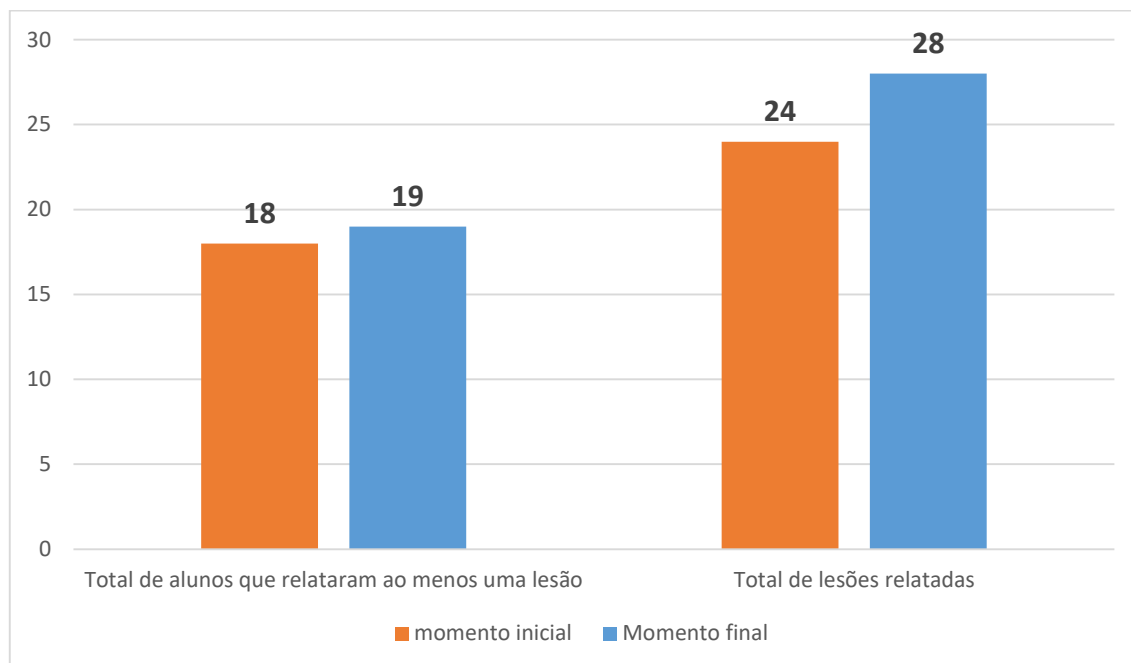
4.3.3. Lesões nos alunos do Curso de Habilitação de oficiais – CHO

4.3.3.1 Quantitativo de lesões relatadas – CHO

No que se refere aos dados obtidos com a aplicação do IMR aos alunos do CFO no MI, dentre os 22 participantes, 18 (82%) indicaram a ocorrência de lesões. Além disso, os 18 alunos que manifestaram a presença de ao menos uma lesão reportaram um total de 24 ocorrências.

Os resultados obtidos para o MF, por sua vez, indicaram que dentre os 22 participantes, 19 (86%) relataram lesões. Ademais, houve um total de 28 lesões referidas. A Figura 19 apresenta um comparativo entre os dois momentos de aplicação em relação a esses resultados.

Figura 19 - Total de alunos que relataram a presença de ao menos uma lesão e total de lesões relatadas para os momentos inicial e final – CHO



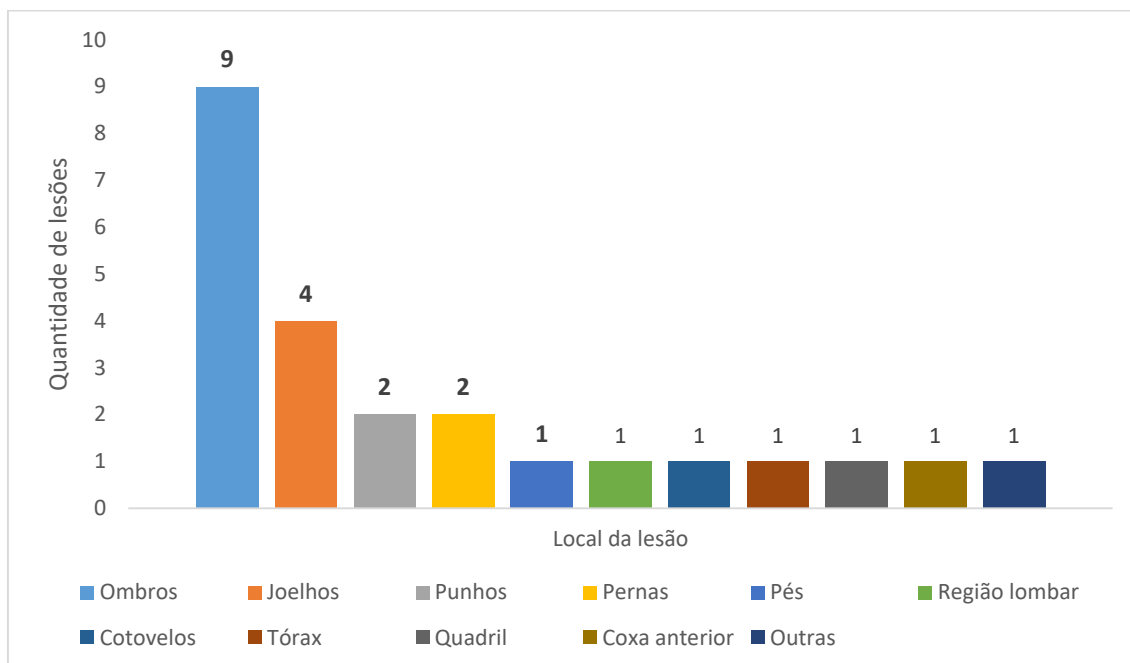
Fonte: O autor

Na comparação entre os dois momentos houve um aumento no quantitativo de lesões relatadas de 17% (de 24 para 28 lesões). No entanto, é importante considerar que, do mesmo modo que para o CFO, os questionários analisados para a obtenção de resultados do CHO foram aplicados no mês de maio, quando estes alunos tinham participado de cerca de 4 a 5 meses de curso. Esse menor período de exposição às atividades pode ter contribuído para a não observação de um aumento ainda mais expressivo do relato de lesões entre os dois momentos, assim como observado no CFP.

4.3.3.2 Local de acometimento das lesões - CHO

Em relação ao local de maior ocorrência de lesões no MI, a região dos ombros apresentou uma quantidade de relatos muito superior às demais (9 lesões – 37,5% dos relatos), seguida pelos joelhos (4 lesões – 17%) e punhos e pernas (2 lesões cada – 8%). Esses dados podem ser visualizados na Figura 20. Aquelas localidades não relatadas pelos alunos foram excluídas da figura.

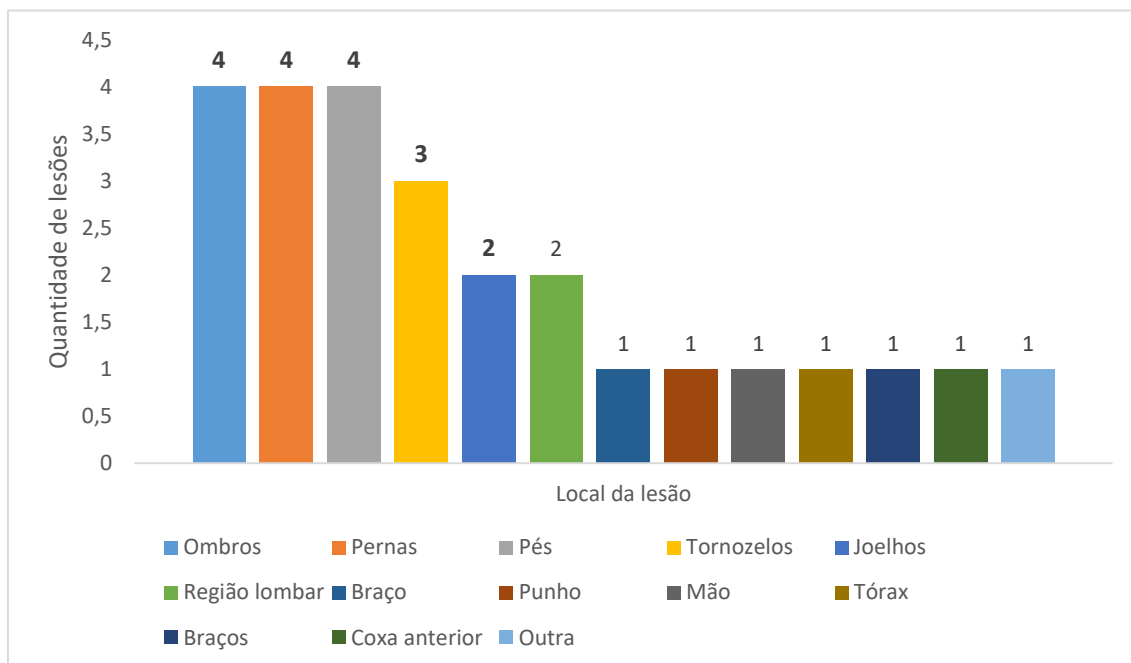
Figura 20 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento inicial - CHO



Fonte: O autor.

Quanto aos resultados encontrados para a mesma amostra considerando o momento final, as regiões que mais tiveram relatos foram ombros, pernas e pés (4 lesões cada – 14% do total), seguidas por tornozelos (3 lesões – 11%), coluna lombar e joelhos (2 lesões cada – 7%). Os dados estão representados na Figura 21.

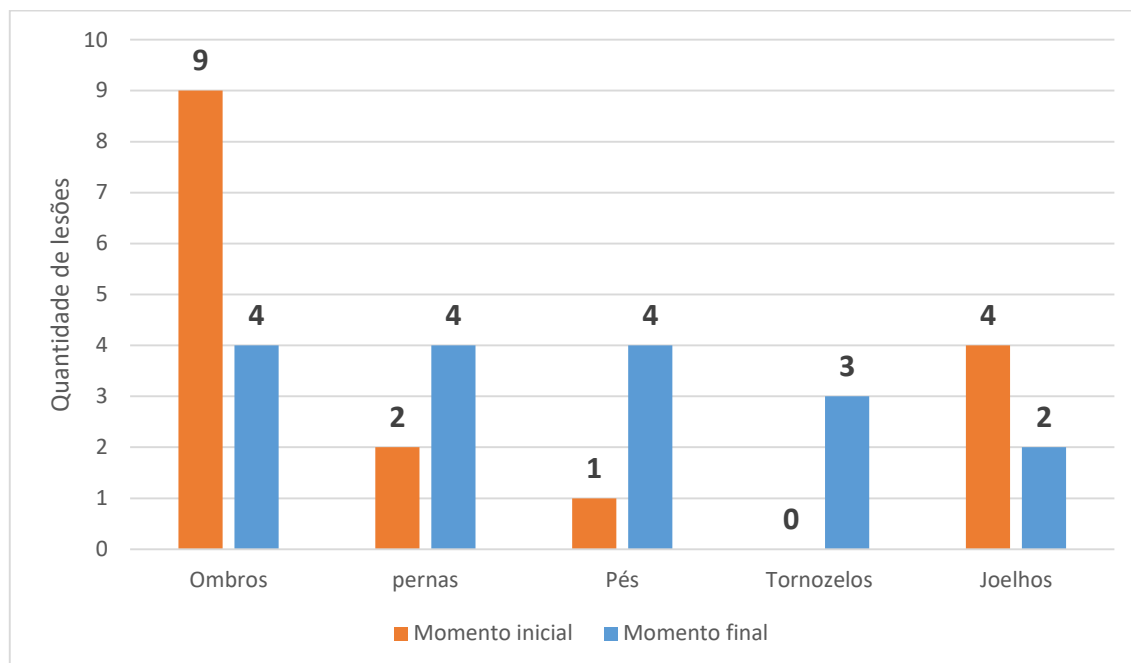
Figura 21 - Quantidade de lesões relatadas por local acometido no momento final - CHO



Fonte: O autor

Por fim, a comparação entre os dois momentos de aplicação dos questionários apresenta três regiões com aumento significativo de lesões relatadas entre o MI e o MF e duas com redução significativa de relatos, vistos na Figura 22.

Figura 22 - Comparação entre o quantitativo de lesões relatadas no MI e no MF para as cinco localidades mais citadas no MF - CHO



Fonte: O autor

Entre os dois momentos analisados, as lesões em pernas aumentaram de duas para quatro (100% de aumento), na região dos pés de uma para quatro (400% de aumento), e na região dos tornozelos, que não havia relatos de lesões no MI, foram relatadas 3 lesões no MF. Por outro lado, houve uma diminuição expressiva das lesões relatadas para o CHO em ombros e joelhos no MF, redução de 55% e 50% respectivamente.

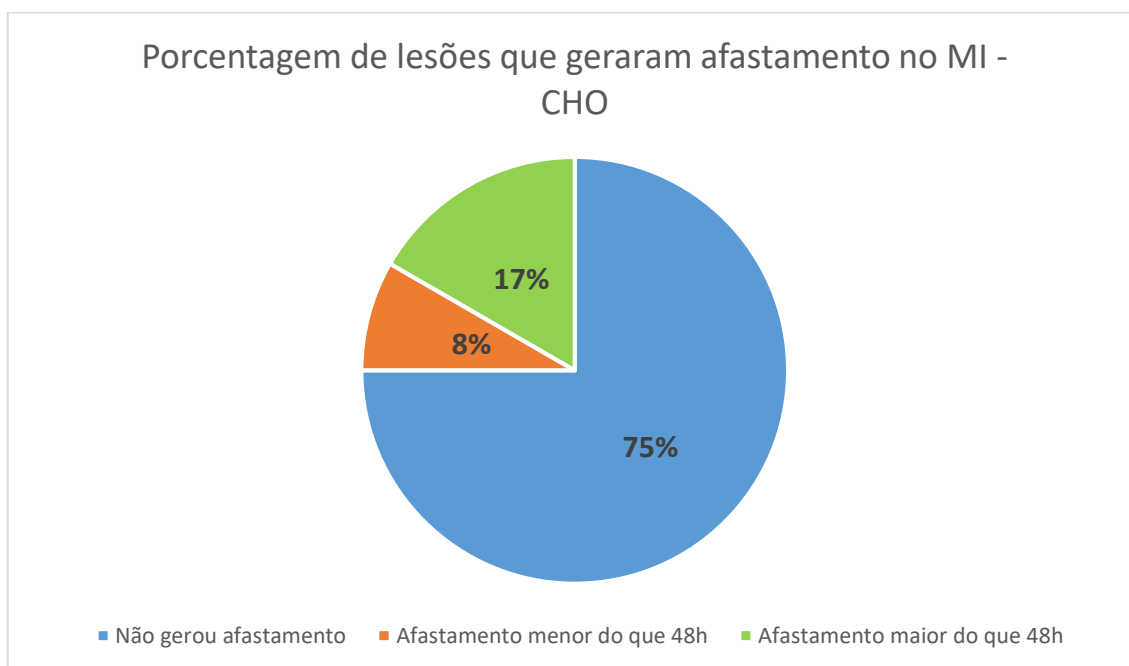
A preocupação quanto a esses dados volta-se para as pernas, os pés e os tornozelos, três regiões próximas que apresentaram aumentos significativos de relatos no MF.

4.3.3.3 Consequências geradas pelas lesões - CHO

Segue-se, então, para a análise dos resultados obtidos quanto aos afastamentos gerados em decorrência das lesões relatadas, a realização de atividades com a presença de sintomas (presenteísmo), e a procura por profissionais da saúde.

Quanto aos afastamentos das atividades pela presença de lesões reportadas no MI, 25% delas geraram algum afastamento, sendo que apenas 17% foram afastamentos maiores do que 48 horas. Esses resultados estão dispostos na Figura 23.

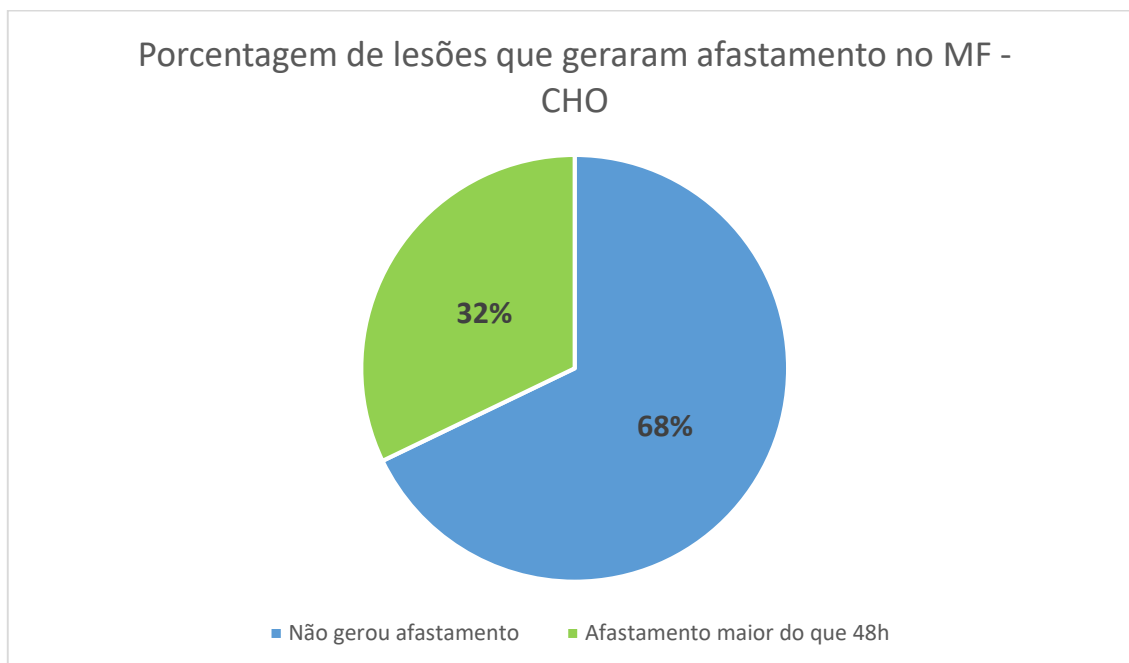
Figura 23 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento inicial - CHO



Fonte: O autor

No que se refere aos resultados obtidos pela análise dos questionários aplicados no MF, 32% das lesões tiveram como consequência o afastamento das atividades desenvolvidas no curso, como mostra a Figura 24. Não houve afastamentos menores do que 48 horas.

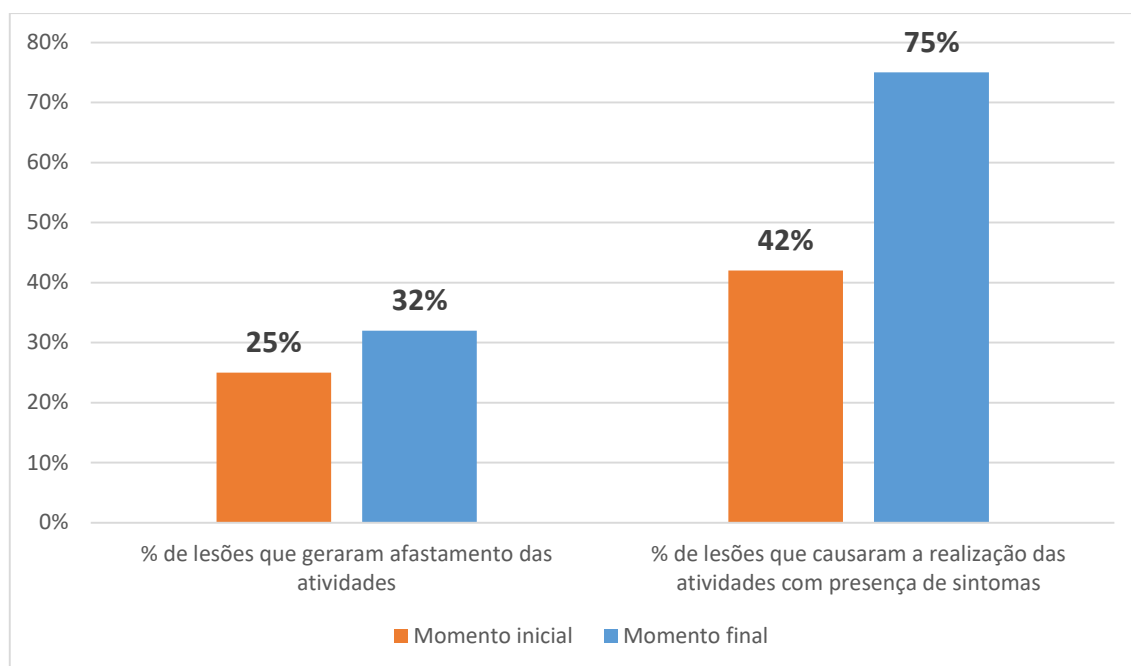
Figura 24 - Porcentagem de lesões que geraram afastamentos das atividades no momento final - CHO



Fonte: O autor

Por outro lado, em relação ao presenteísmo, há uma diferença mais expressiva entre os resultados encontrados nos dois momentos em análise. No momento inicial, 42% das lesões relatadas fizeram com que o participante realizasse suas atividades com a presença de sintomas enquanto 75% das lesões do MF geraram a mesma consequência. Mais uma vez os dados sugerem que durante a realização dos cursos os alunos mantêm a realização das atividades mesmo com a presença de sintomas que poderiam gerar licenças, provavelmente pela mesma hipótese sugerida no momento de análise dos dados obtidos para os dois outros cursos: evitar prejuízos ao desempenho no curso de formação em decorrência de afastamentos por lesões. Os dados comparativos entre os dois momentos podem ser visualizados na Figura 25.

Figura 25 - Porcentagem de lesões que geraram o afastamento das atividades e que causaram a realização das atividades com presença de sintomas para os momentos inicial e final - CHO

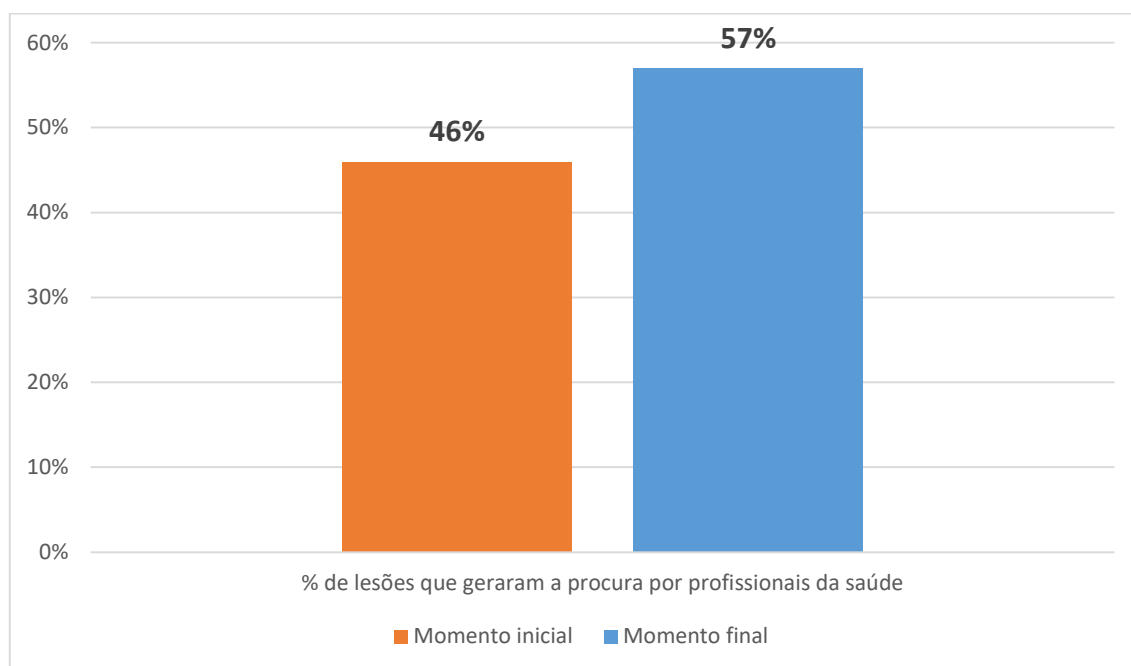


Fonte: O autor

Por fim, em relação à busca por médicos, fisioterapeutas ou outros profissionais da saúde, no MI 46% das lesões tiveram essa consequência, enquanto no MF 57% das lesões ocasionaram a procura pelo atendimento desses profissionais. Esse percentual pode ser visto na Figura 26.

Esse aumento de procura por profissionais apresenta similaridade com o que foi observado para os alunos do CFP. A mesma hipótese sugerida para os alunos do CFP pode ser válida aqui: talvez isso tenha ocorrido pela maior facilidade de acesso dos alunos aos profissionais de saúde da Corporação no MF, já que as lesões relatadas no MI se referem ao período prévio ao ingresso no CBMDF.

Figura 26 - Porcentagem de lesões que geraram procura por atendimento de profissionais da saúde nos momentos inicial e final – CHO



Fonte: O autor

Completa-se, assim, a apresentação dos resultados almejados neste estudo, de acordo com os três primeiros objetivos específicos. Todos eles foram relacionados com a obtenção de informações sobre a presença de doenças ou lesões musculoesqueléticas nos bombeiros e os impactos gerados por elas para o CBMDF. No entanto, os dois primeiros objetivos alcançaram resultados referentes aos bombeiros militares em atividade como um todo. Já o terceiro objetivo específico avaliou especificamente os alunos nos cursos de formação. Desta feita, ainda é necessário, para concluir as análises deste tópico, realizar uma discussão comparativa entre o que foi encontrado de resultados para os cursos de formação e os dados obtidos para os dois primeiros objetivos propostos.

4.3.4. Análise comparativa entre os resultados obtidos para os bombeiros em cursos de formação e para os bombeiros militares da ativa como um todo

Ao analisar os resultados obtidos no primeiro objetivo específico proposto, constatou-se que as doenças que apresentaram maior prevalência foram aquelas

relacionadas com a coluna vertebral, em especial as que acometem a região lombar, seguidas pelas afecções de joelhos e ombros.

Em consonância com esses dados, a análise realizada em relação ao absenteísmo (segundo objetivo específico) encontrou que as doenças relacionadas à coluna vertebral, novamente com maior expressão para os diagnósticos relacionados com a região lombar, são as principais causadoras de ausências ao trabalho por problemas de saúde na corporação. A única diferença apontada em relação aos dados sobre prevalência ocorreu na ordem entre a segunda e terceira regiões que mais geraram absenteísmo: os diagnósticos de doenças que acometem a articulação do ombro causaram maior quantidade de dias de afastamento do trabalho do que aqueles que afetam os joelhos.

Por outro lado, os resultados obtidos para a amostra de alunos dos cursos de formação apresentam algumas diferenças significativas. Considerando a aplicação de questionários realizada no momento final, a qual representa as ocorrências de lesões durante os cursos de formação, foram relatadas 24 lesões na região lombar pelos alunos do CFP, enquanto houve 73 relatos de lesões nos joelhos e 40 nos ombros. No CFO houve 8 relatos de lesões na região de joelhos, 8 nos ombros e 5 na região lombar. Por fim, para o CHO, curso que apresentou um padrão diferente dos outros dois estudados, houve 4 relatos de lesões em ombros, pernas e pés e dois relatos em joelhos e região lombar.

Dessa forma, uma análise comparativa entre esses resultados permite a observação de que as lesões em joelhos e ombros são mais frequentes nos cursos de formação enquanto as lesões da coluna vertebral assumem menor importância em relação a elas. Em contrapartida, ao observar os bombeiros ao longo de suas carreiras (bombeiros da ativa) constata-se a que as doenças da coluna vertebral, em especial da região lombar, são as mais prevalentes e geram maiores impactos em termos de absenteísmo à corporação.

A Tabela 6 apresenta uma síntese dos resultados alcançados pelos três primeiros objetivos específicos propostos neste estudo, de forma a possibilitar uma visualização comparativa entre eles.

Tabela 6 - Resultados alcançados pelos três primeiros objetivos específicos propostos neste estudo.

Objetivo específico 1. Doenças musculoesqueléticas mais prevalentes em bombeiros do CBMDF	Objetivo específico 2. Doenças que geraram maiores impactos em termos de absenteísmo à Corporação	Objetivo específico 3. Lesões que mais acometem os alunos nos cursos de formação.
Doenças da coluna vertebral, em especial aquelas da região lombar, seguidas pelas afecções de joelhos e depois ombros	Doenças da coluna vertebral, novamente com maior expressão dos diagnósticos relacionados à coluna lombar, seguidas pelas doenças de ombros e depois joelhos	CFP: lesões de joelhos e ombros, com expressiva prevalência daquelas relacionadas aos joelhos; CFO: Lesões de joelhos e ombros, com a mesma quantidade de lesões em ambos; CHO: lesões de ombros, pernas e pés.

Fonte: O autor

Por fim, pensando-se no planejamento de ações preventivas voltadas para esse problema, ainda há um importante ponto a ser conhecido: o que tem sido feito atualmente no CBMDF com intuito de prevenir essas doenças e diminuir o absenteísmo gerado por elas. É nesse sentido que serão apresentados os dados expostos no tópico seguinte, em atenção ao quarto e último objetivo específico proposto por esta pesquisa.

4.4 Ações de promoção e prevenção da saúde no CBMDF

Como resposta ao memorando encaminhado à Diretoria de Saúde (DISAU) solicitando informações sobre as medidas de prevenção e promoção da saúde em execução no CBMDF foram encaminhados documentos informando sobre ações desenvolvidas por três setoriais distintos: o Centro de Capacitação Física (CECAF), a Seção de Fisioterapia (SEFRO) e a Subseção de Ambulatório (SUAMB).

O CECAF informou que realiza quatro atividades principais voltadas à prevenção de doenças e promoção da saúde. As informações fornecidas sobre cada uma delas foram sintetizadas na Tabela 7. Os dados informados sobre a estatística

de atendimentos realizados referiram-se ao ano de 2020. Em decorrência da atipicidade do ano em questão, pela presença da pandemia do novo coronavírus, esses dados foram desconsiderados.

Tabela 7 - Ações de prevenção e promoção da saúde realizadas pelo Centro de Capacitação Física (CECAF) do CBMDF

Ação	Atividade desenvolvida e público-alvo
Teste de Avaliação Física (TAF)	Realizado todos os anos, com o objetivo de avaliar a condição física dos militares da ativa do CBMDF.
Programa de Reabilitação Física	Destinado aos militares do CBMDF que ficaram inaptos no TAF, sendo oferecidas atividades físicas para melhora da capacidade física destes militares.
Programa Vida em Movimento	Destinado ao treinamento físico dos militares da ativa, reserva e dependentes.
Treinamento Físico Militar (TFM)	Treinamento físico oferecido aos alunos dos diversos cursos do CBMDF.

Fonte: Centro de Capacitação Física (CECAF) do CBMDF.

Quanto às informações prestadas pela SEFRO, a Tabela 8 apresenta um resumo dos dados enviados sobre as ações de promoção da saúde e prevenção desenvolvidas.

Tabela 8. Ações de prevenção e promoção da saúde realizadas pela Seção de Fisioterapia (SEFRO) do CBMDF

Ação	Objetivo da Atividade desenvolvida	Estatística de atendimentos
Escola da Coluna	Programa de exercícios voltados para o alongamento e fortalecimento dos músculos estabilizadores da coluna vertebral com o objetivo de prevenir as dores e distúrbios da coluna. Tem como público-alvo militares da ativa, inativa e dependentes. As atividades ocorrem duas vezes por semana, com duração de uma hora por grupo atendido, havendo grupos às terças e quintas-feiras nos horários de 9h às 10h e de 17h às 18h. O tratamento é desenvolvido no estúdio de Pilates, na academia de musculação e tatame do CECAF e nas dependências da SEFRO.	180 encontros realizados com 1080 atendimentos. (2019)
Programa de Reabilitação Pós-Covid 19	O programa assiste bombeiros militares, dependentes e pensionistas que foram diagnosticados com a Covid-19 e ainda apresentem algum comprometimento (físico ou psicológico) decorrente da doença. Oferece um programa de reabilitação cardiorrespiratória realizado na SEFRO, um protocolo de condicionamento físico proposto pelo CECAF, atendimento psicológico realizado no CEABM e, de forma complementar, atendimentos em acupuntura e massoterapia.	Os dados estatísticos foram desconsiderados por não guardarem relação com os dados almejados nesta pesquisa
Programa de prevenção de lesões nos cursos de formação - CFO, CHO e CFP	O projeto teve início no mês de janeiro de 2020 atendendo duas turmas do CFO (46 alunos) e uma turma do CHO (23 alunos). Foi ministrada uma palestra para 14 instrutores de educação física dos referidos cursos de formação a fim de identificar as dificuldades percebidas nas instruções de TFM com relação à incidência de lesões dos alunos e realizar capacitação teórica e prática com os seguintes temas: lesões mais recorrentes; dosagem dos exercícios e cuidados e orientações para quando o aluno apresentar sintomas.	Total de militares assistidos em 2 meses: 81

Fonte: O autor

Por fim, em relação aos dados fornecidos pela SUAMB, a Tabela 9 sintetiza as informações prestadas. Os dados referentes à estatística de atendimentos foram apresentados considerando-se o ano de 2019.

Tabela 9 - Ações de prevenção e promoção da saúde realizadas pela subseção de Ambulatório (SUAMB) do CBMDF

Ação	Atividade desenvolvida e público-alvo	Estatística de atendimentos (2019)
Bienal	Realizado a cada dois anos com intuito de prevenir as doenças crônicas mais comuns para cada faixa etária nos militares da ativa (HAS, DM, obesidade, dislipidemia, doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças infecciosas crônicas, entre outras);	3135
Programa de Diabetes	Destinado a prevenção de complicações decorrentes da diabetes para os militares da ativa, reserva e dependentes.	627
Programa de Obesidade	Destinado a prevenção de complicações decorrentes da obesidade para os militares da ativa, reserva e dependentes.	93

Fonte: O autor.

A análise das informações prestadas quanto às ações de prevenção e promoção da saúde realizadas no CBMDF permite a constatação de que há somente duas medidas preventivas com o objetivo específico de realizar prevenção de doenças musculoesqueléticas: a Escola da Coluna e o Programa de Prevenção de lesões nos Cursos de Formação.

Em relação a Escola da Coluna, as ações propostas estão de acordo com as necessidades apontadas por esta pesquisa quanto às medidas preventivas que devem ser implementadas para o CBMDF. Isso porque as doenças da coluna vertebral foram indicadas como de maior prevalência e como principal causa de absenteísmo-doença entre as doenças do sistema osteomuscular. Por outro lado, considerando a alta prevalência de sintomas relatados para a coluna vertebral nos estudos revisados, e o total de licenças anuais geradas pelas patologias relacionadas

à coluna no CBMDF (10.126 dias no ano de 2019), talvez o Programa ainda não alcance o número de bombeiros que demandariam a medida. A estatística de atendimentos indica a realização de 180 encontros para a realização de exercícios voltados para a coluna vertebral no ano de 2019, com um total de 1080 atendimentos. Isso corresponde a 6 atendimentos realizados por encontro.

Uma hipótese que pode ser sugerida para o fato de não haver um número maior de bombeiros atendidos é o fato de a Escola da Coluna ser desenvolvida semanalmente ou nas dependências do CECAF ou da SEFRO. No entanto, os bombeiros estão espalhados por todo o Distrito Federal. Logo, muitos podem não ter a disponibilidade de se deslocarem duas vezes por semana até o local das atividades propostas.

No que se refere às ações previstas pelo Programa de prevenção de lesões nos cursos de formação (CFO, CHO e CFP), novamente a ação atende às necessidades de prevenção indicadas pelos resultados encontrados nesta pesquisa. No entanto, esse programa ainda se encontra no momento inicial de implantação, já que as primeiras intervenções ocorreram no mês de janeiro de 2021, e ainda precisa ser ampliado para que suas medidas sejam mais efetivas.

Todas as demais medidas relatadas, não obstante a importância das ações desenvolvidas, podem oferecer prevenção às doenças musculoesqueléticas, mas de uma maneira indireta, sem especificidade.

Destarte, é necessário, diante do alto impacto gerado por essas doenças ao CBMDF, o planejamento de novas medidas preventivas específicas que tenham em mira a prevenção das lesões e doenças musculoesqueléticas e a ampliação das ações preventivas em execução atualmente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante que se tenha um olhar voltado à qualidade de vida dos militares, a fim de oferecer melhores condições de saúde a eles e evitar eventuais afastamentos das suas funções para o tratamento de doenças adquiridas. Boa parte de tais doenças podem ser prevenidas de forma a não onerar, posteriormente, a instituição com os gastos gerados não só pelos tratamentos médicos, mas pela impossibilidade do profissional de atuar na atividade fim do bombeiro, pela redução da produtividade, pelo absenteísmo ou presenteísmo devido à doença e pela perda de profissionais qualificados.

Diante dos resultados encontrados, a pesquisa buscou responder quais as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros militares e que mais impactam, em termos de absenteísmo, a corporação. Foi alcançada a resposta a essa pergunta problema, no entanto, viu-se a necessidade de apresentá-la considerando as duas grandes populações analisadas: os bombeiros militares da ativa da corporação e os alunos dos cursos de formação e habilitação (CFO, CFP e CHO) do início da carreira.

Para os bombeiros em atividade como um todo, as doenças que apresentaram maior prevalência foram aquelas relacionadas com a coluna vertebral, em especial as que acometem a região lombar, seguidas pelas doenças de joelhos e ombros. No que se refere aos impactos gerados em termos de absenteísmo, novamente as doenças da coluna vertebral, com foco principal na região lombar, causaram os maiores impactos ao CBMDF. O segundo grupo de doenças mais impactantes quanto às ausências ao trabalho foram aquelas relacionadas à articulação dos ombros, seguidas pelos diagnósticos relativos aos joelhos.

Por outro lado, quanto às lesões relatadas pelos alunos nos cursos de formação, as mais incidentes foram as lesões de joelhos e ombros para o CFP, com expressiva prevalência daquelas relacionadas aos joelhos; ombros e joelhos no CFO, com a mesma quantidade de lesões em ambos; e ombros, pernas e pés para os alunos do CHO.

Embora essas conclusões já respondam a questão problema, os resultados encontrados trouxeram perifericamente outras considerações. Essas serão descritas

seguindo a mesma lógica apresentada ao longo de todo o estudo: a subdivisão relacionada a cada um dos quatro objetivos específicos propostos.

5.1 Considerações sobre a prevalência de doenças musculoesqueléticas no CBMDF

- A análise dos estudo sobre doenças musculoesqueléticas nos bombeiros do CBMDF encontrou uma expressiva prevalência dos sintomas relacionadas à coluna vertebral, em especial da região lombar, em relação aos demais seguimentos corporais.
- Os dois seguimentos que apresentaram maior prevalência de sintomas após a região da coluna vertebral foram os joelhos e os ombros.
- Esses resultados estão em consonância com os encontrados por outros estudos semelhantes que vêm sendo realizados com bombeiros de diferentes regiões do mundo.

5.2 Considerações sobre o absenteísmo-doença no CBMDF

- As doenças musculoesqueléticas foram as principais causadoras de absenteísmo-doença no ano de 2019: 28% das ausências ao trabalho por problemas de saúde no CBMDF foram geradas por diagnósticos relacionados a elas.
- Dentre as dez doenças musculoesqueléticas que mais geraram absenteísmo, cinco referem-se à diagnósticos da coluna vertebral. A soma dos dias de ausência ao trabalho gerados por elas gera um total de 10.126 dias, o que representa 10% do total de dias gerados por quaisquer patologias e 36% dos afastamentos oriundos das doenças do sistema osteomuscular.
- O diagnóstico de doenças que mais gerou ausência ao trabalho foi a dor lombar baixa, responsável por 4.558 dias não trabalhados no ano de 2019.
- Os diagnósticos relacionados à articulação dos ombros e dos joelhos, após aqueles da coluna vertebral, foram os maiores geradores de absenteísmo-doença.
- Estimou-se que os dias não trabalhados por doenças custaram mais de 39 milhões de reais, sendo que somente as doenças musculoesqueléticas foram

responsáveis por mais de 11 milhões; os cinco diagnósticos relacionados com a coluna vertebral, mais de 4 milhões; a dor lombar, mais de 1,8 milhões; duas patologias do ombro; mais de 1,5 milhões, e um único diagnóstico relacionado à articulação do joelho, mais de 800 mil reais.

5.3 Considerações sobre as lesões que acometem os alunos nos cursos de formação do CBMDF

Tendo em vista os diferentes resultados obtidos para cada um dos cursos de formação, essas considerações também precisam ser subdivididas entre cada um deles. Dessa forma, serão apresentadas inicialmente as considerações relacionadas ao CFP, seguidas por aquelas referentes ao CFO e CHO.

5.3.1 Considerações relacionadas ao CFP

- Houve aumento expressivo do relato de lesões entre os momentos inicial (MI) e final (MF) de avaliação: de 233 para 293.
- No MF as regiões com maior quantidade de lesões foram os joelhos e os ombros, mas com expressiva prevalência dos joelhos (73 lesões em joelhos e 40 em ombros).
- Entre o MI e o MF constatou-se um aumento muito significativo de lesões na região dos joelhos (de 38 para 73), dos tornozelos (de 15 para 25), da região lombar (de 16 para 24) e principalmente dos pés (de 6 para 24).
- Quanto às consequências geradas pelas lesões, entre os dois momentos de aplicação aconteceu uma diminuição do número de relatos de afastamentos em decorrência das lesões (de 49% para 32%) e um aumento expressivo dos relatos de realização das atividades com a presença de sintomas (de 58% para 73%).

5.3.2 Considerações relacionadas ao CFO

- Houve um aumento do número de lesões entre os momentos inicial e final, mas em percentual menos expressivo do que para o CFP: de 39 para 46 lesões.

- As lesões mais relatadas no CFO também foram nas regiões de joelhos e ombros, mas com a mesma quantidade de lesões (8 relatos cada).
- No que se refere aos locais de maior acometimento de lesões, a comparação entre os dois momentos de aplicação constatou um aumento mais expressivo de lesões na coxa posterior: de uma lesão no MI para 4 no MF.
- O mesmo comportamento em relação aos afastamentos do CFP foi observado no CFO: entre o MI e o MF houve uma diminuição do número de afastamentos relatados (de 59% para 20%) e um aumento do número de lesões que geraram a realização de atividades com a presença de sintomas (de 67% para 82%).

5.3.3 Considerações relacionadas ao CHO

- Da mesma forma que para o CFO, houve um aumento menos significativo do número de lesões entre os momentos inicial e final: de 24 para 28 lesões relatadas.
- No que se refere às regiões mais acometidas, o CHO apresentou dados diferentes dos outros dois cursos: ombros, pernas e pés foram as mais relatadas.
- Três regiões apresentaram aumentos mais expressivos no MF: pernas (de 2 para 4), pés (de 1 para 4) e tornozelos (de 0 para 3);
- Entre o MI e o MF, o comportamento quanto aos afastamentos e presenteísmo foi um pouco diferente dos outros dois cursos: houve aumento no número de relatos de afastamentos (de 25% para 32%) e aumento ainda mais expressivo do presenteísmo (de 42% para 75%).

5.4 Considerações sobre as ações de prevenção de doenças em execução atualmente no CBMDF

- A análise das informações prestadas quanto às ações de prevenção e promoção da saúde realizadas no CBMDF permitiu a constatação de que há duas medidas preventivas com o objetivo específico de realizar prevenção de doenças musculoesqueléticas: a Escola da Coluna e o Programa de Prevenção de Lesões nos Cursos de Formação.

- Todas as demais medidas relatadas, não obstante a importância das ações desenvolvidas, podem oferecer prevenção às doenças musculoesqueléticas, mas de uma maneira indireta, sem especificidade.
- É necessário o planejamento e implementação de novas medidas preventivas específicas que tenham em mira a prevenção das lesões e doenças relatadas neste estudo, assim como a ampliação das já existentes.

Assim, diante de todos os resultados alcançados neste estudo, e com o objetivo de oferecer uma alternativa de projeto mais amplo, que englobe todas as ações que possam ser implementadas com o intuito de prevenir as doenças e lesões estudadas nesta pesquisa, foi proposto o Projeto de Prevenção de Doenças e Lesões Musculoesqueléticas descrito no Apêndice A. No entanto, é importante ressaltar que se trata apenas de uma proposição que necessita da avaliação de outros profissionais da área, tais como médicos ortopedistas, fisioterapeutas, educadores físicos, dentre outros, para que possa efetivamente ser aplicada em benefício do CBMDF.

Dessa forma, a pesquisa contribui para o desenvolvimento de estratégias de atuação preventiva no seio da corporação, colaborando assim para que se possa atingir cada vez mais um trabalho de excelência na prestação de serviços à sociedade.

6. RECOMENDAÇÕES

Em sintonia com o exposto nas considerações finais, a primeira, e talvez mais importante, recomendação deste estudo é a proposta de que seja designada, por parte do alto comando da instituição, uma comissão multidisciplinar com o objetivo de elaborar um projeto estratégico de prevenção de doenças musculoesqueléticas para o CBMDF. Esta comissão, formada por fisioterapeutas, médicos ortopedistas, educadores físicos, nutricionista e outros, após avaliar os resultados encontrados nesta pesquisa e em outras já realizadas na corporação, baseada no projeto de prevenção proposto no Apêndice A, elaboraria uma estratégia de prevenção para essas doenças tendo como foco os alunos do curso de formação do CBMDF e os bombeiros militares da ativa da corporação.

As demais recomendações que serão propostas a seguir também se relacionam com o planejamento desse projeto de prevenção e poderão ser utilizadas pela comissão como ideias iniciais para a elaboração. Destarte, a partir dos resultados encontrados nesta pesquisa, recomenda-se as seguintes ações no âmbito do CBMDF:

- Expansão do Programa Escola da Coluna, oferecido pela Seção de Fisioterapia (SEFRO), para a execução das suas atividades de forma descentralizada, nas unidades administrativas e operacionais.
- Continuidade e ampliação das ações propostas pelo Programa de Prevenção de lesões nos Cursos de Formação.
- Realização de palestras (por ortopedistas e fisioterapeutas) nas unidades administrativas e operacionais sobre prevenção de doenças musculoesqueléticas, tendo como foco as afecções da coluna vertebral, joelhos e ombros.
- Orientações de exercícios (por educadores físicos) destinados à prevenção de doenças da coluna vertebral, também realizadas de forma descentralizada, isto é, nas unidades administrativas e operacionais.
- Capacitação dos monitores de educação física (por fisioterapeutas e educadores físicos) sobre exercícios preventivos de lesões na coluna vertebral para que possam orientar os bombeiros sobre a realização dessas atividades nas unidades administrativas e operacionais.

- Capacitação dos instrutores de educação física (por ortopedistas e fisioterapeutas) quanto aos mecanismos causadores de lesões e doenças musculoesqueléticas e exercícios específicos de prevenção, tendo como foco as lesões da coluna vertebral, dos joelhos e dos ombros.
- Oferecimento de consultorias (por fisioterapeutas) nas unidades administrativas e operacionais de forma que os bombeiros possam ser esclarecidos sobre as suas patologias e receberem orientações nos seus locais de trabalho, sem a necessidade de deslocamento até a policlínica médica.
- Oferecimento de consultorias (por fisioterapeutas) de forma virtual para esclarecimentos sobre quais atividades são contraindicadas para determinadas patologias e quais são indicadas como medidas preventivas.
- Inclusão nos cursos de formação (CFO, CFP e CHO) de aulas sobre prevenção de doenças musculoesqueléticas oferecidas por médicos ortopedistas, fisioterapeutas e educadores físicos.
- Inclusão de exercícios voltados para a prevenção de lesões nos cursos de formação, com foco na região de joelhos, ombros, coluna lombar, tornozelos e pés.
- Avaliação das atividades desenvolvidas no CFP para identificar se alguma delas, ou o conjunto, pode estar relacionada com o aumento de lesões na articulação dos joelhos, região lombar, tornozelos (entorses) e pés (fascítes).
- Inclusão de exercícios voltados para a prevenção de lesões na região posterior da coxa para os alunos do CFO (alongamentos).
- Avaliação das atividades desenvolvidas no CFO para identificar se alguma delas, ou o conjunto, pode estar relacionada com o aumento de lesões na região posterior da coxa (lesão muscular de isquiotibiais).
- Avaliação das atividades desenvolvidas no CHO para identificar se alguma delas, ou o conjunto, pode estar relacionada com o aumento de lesões na nas pernas (tibialgia), tornozelos (entorses) e pés (fascítes).
- Análise da associação das atividades propostas para os cursos de formação, de forma a possibilitar períodos de repouso para aquelas regiões sobrecarregadas em determinadas atividades (periodização).
- Reserva de vagas de atendimento dos ortopedistas e fisioterapeutas destinadas ao atendimento dos alunos dos cursos de formação.

- Maior flexibilidade oferecida aos alunos em relação às possibilidades de afastamento das atividades desenvolvidas nos cursos quando da ocorrência de lesões, de forma que essas ausências não tragam prejuízos à classificação.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Leonília Brelaz de. **Absenteísmo, como reduzir? uma revisão integrativa**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Enfermagem) – Universidade de Brasília, 2015. Disponível em: https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/10694/1/2015_LeoniliaBrelazdeAbreu.pdf. Acesso em: 15 nov. 2020.
- ANTOLINI, M. R., WESTON Z. J., TIIDUS, P. M. Physical fitness characteristics of a front-line firefighter population. **Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis**, v. 21, p. 61-74, 2015. Disponível em: file:///C:/Users/joaor/Downloads/Physical_fitness_characteristics_of_a_front-line_f.pdf. Acesso em: 01 dez. 2020.
- BRITTON, C. *et al.* Epidemiology of injuries to wildland firefighters. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 31, n. 2, p. 339–45, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23158597/>. Acesso em: 15 nov. 2020
- BUTLER, R. J. *et al.* Modifiable risk factors predict injuries in firefighters during training academies. **Work: a journal of prevention, assessment, and rehabilitation**, v. 46, n. 1, p. 7-11, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23324700/>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- CARVALHO, Christianne Alcaraz Delgado; FERREIRA, Lucas da Costa. **Absenteísmo no Serviço Público: Um estudo de caso na Secretaria Municipal de Educação – SEMED, município de Porto Velho- RO**. 2016. Monografia (Curso de Direito) – Faculdade São Lucas, 2016. Disponível em: encurtador.com.br/jnl04. Acesso em: 1 dez. 2020.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- COELHO, A. G. C.; COELHO, M. G. S. C. Absenteísmo, diagnóstico e tecnologia: um estudo para sinalizar políticas de prevenção. **Revista Negócios em Projeção**, v. 9, n. 1, p. 345-359, 2018. Disponível em: <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao1/article/view/1060/936>. Acesso em: 27 nov 2020.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano Estratégico 2017-2024**. Brasília, 2016. p. 33. Disponível em: <https://www.cbm.df.gov.br/2012-11-12-17-42-33/2012-11-13-16-14-57?task=document.viewdoc&id=11718> Acesso em: 25 nov. 2020.
- COSTA, Roneide Nogueira França da. **A atividade física bombeiro-militar e sua correlação com a hérnia discal lombar**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar do distrito Federal, Brasília, 2007.

DANIEL E.; KOERICH, C. R. C.; LANG, A. O perfil do absenteísmo dos servidores da prefeitura municipal de Curitiba, de 2010 a 2015. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**. v. 15, n. 2, p. 9-142, 2017. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/rbmt.org.br/pdf/v15n2a04.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

FIORIN, Priscila Maria Marchetti. **Absenteísmo no corpo de bombeiros militar do município de Campo Grande**. 2013. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br:8443/jspui/bitstream/123456789/1804/1/Priscila.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2020.

FROST, D. M. *et al.* Firefighter injuries are not just a fireground problem. **Work: a journal of prevention, assessment, and rehabilitation**, v. 52, n. 4, p. 835-842, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26409354/>. Acesso em: 10 nov. 2020.

GUANABARA, L. C. R.; OLIVEIRA, C. S. S. Prevalência de sintomas musculoesqueléticos em bombeiros do 17º Grupamento Salvamar Paulista. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DA UNAERP - CAMPUS GUARUJÁ, IX, 2012, Guarujá. **[Trabalhos]**. Guarujá, SICI, 2012. Disponível em: <https://www.unaerp.br/sici-unaerp/edicoes-anteriores/2012/secao-2-8/1302-prevalencia-de-sintomas-musculoesqueleticos-em-bombeiros-do-17d-grupamento-salvamar-paulista/file>. Acesso em: 15 nov. 2020.

LEE, D.J. *et al.* Risk of hospitalization among firefighters: The National Health Interview Survey, 1986-1994. **American Journal Public Health** v. 94, p. 1938–1939, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1448564/>. Acesso em: 30 nov. 2020.

LIMA, Wilni Barbosa. **Atividade bombeiro militar: análise ergonômica do serviço de combate a incêndio urbano nos grupamentos de bombeiros militar da região tocantina do estado do Maranhão**. Brasília, DF, 2015. 156 f. Trabalho monográfico apresentado ao Curso de Altos Estudos para Oficiais -Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal; 2015.

MAYER, J. M.; NUZZO, J. L. Worksite back and core exercise in firefighters: Effect on development of lumbar multifidus muscle size. **Work: a journal of prevention, assessment, and rehabilitation**, v. 50, p. 621–627, 2015. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/24448017>. Acesso em: 30 nov. 2020.

MENEZES, A. M. B. **Epidemiologia das doenças respiratórias**. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.

MESQUITA JUNIOR, Arlindo Rodrigues de. **Análise da implementação do serviço de fisioterapia no comando da academia e ensino bombeiro militar**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Formação de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar de Goiás, Goiânia, 2018. <http://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TCC-ARLINDO.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2020.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br>. Acesso em: 25 mar. 2021.

MOURA JÚNIOR, José Evóide. **Avaliação estatística do absenteísmo no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal entre 2010 e 2011**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2012.

OLIVEIRA, E. P. *et al.* Sintomas osteomioarticulares em bombeiros militares do Distrito Federal. **Acta Fisiátrica**, v. 26, n. 4 p. 204-208, 2019. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/168675>. Acesso em: 10 nov. 2020.

PIRES, Luiz Antônio de Almeida. **A Relação Saúde-Trabalho dos Bombeiros Militares do Município do Rio de Janeiro**. 2016. Dissertação de mestrado (Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca) - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/19791/2/ve_Luiz_Ant%C3%B4nio_ENSP_2016.pdf. Acesso em: 23 nov. 2020.

SANTI, D. B.; BARBIERI, A. R., CHEADE, M. F. M. Absenteísmo-doença no serviço público brasileiro: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**. v. 16, n. 1, p. 71-81, 2018. Disponível em: <https://www.rbmt.org.br/details/296/pt-BR/absenteismo-doenca-no-servico-publico-brasileiro--uma-revisao-integrativa-da-literatura>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SANTOS, João Ricardo Mendonça dos. **Projeto de implantação de uma clínica especializada no tratamento de patologias da coluna vertebral no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2012.

SEIXAS, Dayvison Lopes. **A prevalência de sintomas musculoesqueléticos e o absenteísmo por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2016.

SILVA, Carlos Roberto Lyra da; SILVA, Roberto Carlos Lyra da. **Compacto Dicionário de Saúde**. 7. ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2009.

SILVA, Flávia. **Prevalência de Sintomas Músculo-Esqueléticos em Bombeiros Voluntários**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2012. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3467/3/T_19726.pdf. Acesso em: 20 nov. 2012.

SILVA, Natasha Cyrino e. **A influência das lesões musculoesqueléticas no movimento funcional de bombeiros militares do distrito federal**. 2019. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

SILVA, Nilson Finamor da. **Fatores que intervêm no planejamento de recursos humanos do 4º. Batalhão de Bombeiro militar de Minas Gerais**. 2007. Monografia para obtenção do título de Especialista – Universidade de Florianópolis, Florianópolis, 2007.

SMITH D. L.; BARR, D. A.; KALES, S. N. Extreme sacrifice: sudden cardiac death in the US Fire Service. **Extreme Physiology & Medicine**, v. 2, n. 1, p. 2-6, 2013. Disponível em: <https://extremephysiolmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-7648-2-6>. Acesso em: 1 dez. 2020.

SOTERIADES, E. S.; SMITH, D. L.; TSISMENAKIS, A. J.; BAUR, D. M.; KALES, S. N. Cardiovascular disease in US Firefighters: a systematic review. **Cardiology in Review**, v. 19, n. 4, p. 202-215, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21646874/>. Acesso em: 1 dez. 2020.

TEIXEIRA, Brunna Manuelle de Souza. **Prevalência de dor lombar crônica em Bombeiros Militares brasileiros**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

TRINDADE, A. P. T. N. da; GOMES, T. C. R.; CASTRO, L. F. A. de; BALIEIRO L. C.; BITTAR, C. M. L. A relação de dor osteomuscular e a qualidade de vida dos militares do batalhão do Corpo de Bombeiros de Araxá. **Revista Cinergis**, v. 17, n. 4, p. 292-296, 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/8068/5346>. Acesso em: 27 nov. 2020.

APÊNDICE

APÊNDICE A – PRODUTO: PROJETO DE PREVENÇÃO DE DOENÇAS E LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS NO CBMDF

Organização Bombeiro-Militar responsável:	Diretoria de Saúde do CBMDF
Responsável por aprovar:	Comandante Geral do CBMDF - Cel. QOBM/Comb. WILLIAN AUGUSTO FERREIRA BOMFIM
Gerente do projeto:	Maj. QOBM/Compl. JOÃO RICARDO MENDONÇA
Patrocinador:	Comandante Geral do CBMDF - Cel. QOBM/Comb. WILLIAN AUGUSTO FERREIRA BOMFIM
Justificativa:	Pesquisas científicas que vêm sendo realizadas no CBMDF com o intuito de obter informações sobre as condições de saúde dos bombeiros militares revelaram uma alta prevalência de doenças musculoesqueléticas e apontam que elas são as principais responsáveis pelo absenteísmo-doença na Corporação. Assim, ao se considerar as limitações das doenças musculoesqueléticas na capacidade funcional dos trabalhadores, essas doenças e lesões podem impactar o CBMDF de diversas formas: - Elevado número de afastamentos por problemas de saúde; - Perda da capacidade funcional dos bombeiros em atividade; - Diminuição da quantidade de bombeiros aptos a executar a missão-fim da instituição; - Redução do tempo de execução de atividades operacionais ao longo da carreira; - Elevados gastos com o sistema de saúde (procedimentos cirúrgicos, exames, consultas); - Piora da qualidade de vida dos militares. Em consonância com a busca de soluções para esse problema, o planejamento estratégico do CBMDF para os anos de 2017 a 2024, em seu objetivo 9, “Valorizar o profissional bombeiro-militar”, traz como iniciativa a ser implementada: “Realizar campanhas e ações abrangendo atividades de prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais”; e como indicador de desempenho, o absenteísmo. Desta feita, este Projeto vai ao encontro desse objetivo, buscando a implementação de medidas preventivas efetivas para que os bombeiros sejam menos acometidos por essas patologias e possibilite uma diminuição do absenteísmo gerado.

Objetivo:	Reduzir a prevalência de doenças e lesões musculoesqueléticas nos bombeiros do CBMDF, assim como reduzir o absenteísmo gerado por elas em 25% até o final do ano de 2024.
Declaração de Escopo:	- Planejar e implementar ações de prevenção de doenças musculoesqueléticas a serem executadas nas unidades operacionais e administrativas do CBMDF; - Planejar e implementar ações preventivas voltadas aos alunos dos cursos de formação da Corporação; - Analisar o absenteísmo gerado pelas doenças musculoesqueléticas semestralmente para averiguar se as ações estão gerando resultados.
Não Escopo:	Realizar ações de tratamento ou reabilitação de bombeiros acometidos pelas doenças musculoesqueléticas.
Tempo estimado:	Dezembro de 2024
Premissas	Para que o Projeto tenha sucesso é necessária a nomeação de uma comissão formada por profissionais especialistas de diferentes áreas de conhecimento (ortopedistas, fisioterapeutas, educadores físicos, nutricionista e outros) no intuito de avaliar a situação atual e propor as medidas necessárias. Ademais, as ações propostas precisam receber apoio do alto comando da instituição para que possam ser implementadas.
Riscos	Número limitado de pessoal especializado e habilitado (corpo técnico) para o desenvolvimento das atividades. Não aceitação das medidas propostas por parte da cultura organizacional.
Custos e Fontes	O planejamento e a implementação das ações preventivas propostas depende apenas da liberação de profissionais que já integram a Corporação para a realização das atividades. Os equipamentos necessários também já estão disponíveis no CBMDF de forma que não há novos custos para realização.
Benefícios	- Melhora das condições de saúde dos bombeiros militares; - Maior disponibilidade de profissionais para trabalhar na área fim; - Diminuição do absenteísmo-doença; - Diminuição de custos com o sistema de saúde; - Melhora da capacidade física e da qualidade de vida dos bombeiros militares.
Produtos	- Orientações de exercícios preventivos para as doenças musculoesqueléticas que mais acometem os bombeiros; - Realização de palestras sobre prevenção dessas doenças nas unidades administrativas e operacionais;

	- Oferecimento de consultorias individuais sobre as doenças musculoesqueléticas realizadas pelos fisioterapeutas da corporação aos bombeiros nas unidades administrativas e operacionais do CBMDF; - Avaliação das atividades desenvolvidas nos cursos de formação para reduzir a presença de lesões; - Instituição de exercícios preventivos para as lesões que mais acometem os alunos nos cursos de formação; - Capacitação dos instrutores de educação física sobre as doenças musculoesqueléticas e medidas preventivas; - Separação de vagas para as áreas de medicina ortopédica e fisioterapia destinadas aos alunos do curso de formação; - Dentre outros produtos que possam ser propostas por uma equipe multiprofissional destinada a avaliar este Projeto.
Integrantes e Parcerias	DISAU DIREN POMED CECAF SEFRO CEFAP
Equipe do Projeto	Ten Cel – Fábio da Silva Araújo - Integrante do Projeto (educador físico) Ten Cel Felipe Jonh - Integrante do Projeto (ortopedista) Maj – Tavares - Integrante do Projeto (educador físico) Maj – Hugo Quirino - Integrante do Projeto (ortopedista) Maj – Mendonça – Gerente do Projeto (fisioterapeuta) Maj – Brandão - Integrante do Projeto (educador físico) Ten – Patrícia - Integrante do Projeto (fisioterapeuta) Subten Adelson – Integrante do Projeto (educador físico) 1º Sgt Loiola - – Integrante do Projeto (educador físico)

ANEXO

ANEXO A – INQUÉRITO DE MORBIDADE REFERIDA (IMR)

Número da ficha: _____ Sexo: _____ Idade: _____ Altura: _____ Peso: _____								
Orientações gerais: 1. Para preencher o quadro 1 é necessário verificar as informações contidas no quadro 2. 2. Considera-se lesão qualquer dor ou dano musculoesquelético, suficientes para causar alterações na forma, duração, intensidade ou frequência da atividade desempenhada.								
Características da lesão								
Variáveis		Lesões musculoesqueléticas						
Identificação da lesão	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a
Tipo de lesão								
Local anatômico								
Local da ocorrência								
Mecanismo de lesão ou aumento do sintoma								
Intensidade da dor								
Quanto tempo durou/dura a dor?								
Houve afastamento das atividades?								
Realização das atividades normais								
Procurou algum profissional de saúde?								
Codificação das variáveis								
Tipo de lesão	Local anatômico			Mecanismo de lesão ou aumento do sintoma		Intensidade da dor		
1- Lesão muscular (distensão, contratura, mialgia, contusão)	1- Ombro	6- Abdômen	11- Joelho	1- Corrida de velocidade		0- Sem dor		
2- Lesão tendínea	2- Braço	7- Coluna lombar	12 - Perna	2- Corrida de resistência		1-		
3- Lesão articular (luxação, sinovite, entorse, lesão condral)	3- Antebraço e cotovelo	8- Coluna cervical	13- Tornozelo e pé	3- Arremesso/lançamento		2-		
4- Lesão óssea	4- Punho e mão	9- Quadril	14- Outras:	4- Subir degraus		3-		

(fraturas, fissuras e periostite)					
	5- Tórax	10- Coxa (anterior/posterior)		5- Saltos verticais	4-
Quanto tempo durou a dor?	Local da ocorrência	Houve afastamento das atividades?	Retorno as atividades	6- Queda	5-Dor moderada
1 - Menos que uma semana	1-Praticando esporte	1- Não	1- Assintomático	7- Parada brusca	6-
2- > 1 semana	2-Realizando atividade física	2- <48 horas	2- Sintomático	8- Choque com obstáculos	7-
3- > 15 dias	3- Domicílio	3- > 48 horas		9- Musculação	8-
4 - Entre 1 e 2 meses	4-Durante atividade de vida diária	4- 78 horas		10- Alongamento	9-
5 - 2 meses ou mais	5- Outro:			11- Outro	10-Dor intensa