UNIERSIDADE DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO (PPG-CR)

Daltro Izaias Pelozato de Oliveira

PREVALÊNCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS E ASSOCIAÇÕES COM SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL E QUALIDADE DO SONO EM MILITARES DO CORPO DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL.

BRASILIA - DF

2020

UNIERSIDADE DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO (PPG-CR)

Daltro Izaias Pelozato de Oliveira

PREVALÊNCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS E ASSOCIAÇÕES COM SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL E QUALIDADE DO SONO EM MILITARES DO CORPO DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Reabilitação. Orientador: Prof. PhD. Wagner Rodrigues Martins. Linha de pesquisa: Aspectos Biomecânicos e Funcionais Associados à Prevenção, Desempenho e Reabilitação. Tema: Avaliação da coluna vertebral e membros inferiores.

BRASILIA - DF

2020

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

PELOZATO DE OLIVEIRA, DALTRO IZAIAS
Pp PREVALÊNCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS E ASSOCIAÇÕES COM SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL E QUALIDADE DO SONO EM MILITARES DO CORPO DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL. / DALTRO IZAIAS PELOZATO DE OLIVEIRA; orientador WAGNER RODRIGUES MARTINS. - Brasília, 2020.
p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências da Reabilitação) -- Universidade de Brasília, 2020.

1. Bombeiro Militar. 2. Sensibilização Central. 3. Qualidade do Sono. 4. Prevalência. I. RODRIGUES MARTINS, WAGNER, orient. II. Título.

PREVALÊNCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS E ASSOCIAÇÕES COM SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL E QUALIDADE DO SONO EM MILITARES DO CORPO DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL.

Daltro Izaias Pelozato de Oliveira

DISSERTAÇÃO APRESENTADA E AVALIADA EM ___/___/_____.

Prof. PhD. Wagner Rodrigues Martins

Orientador

Prof. PhD. Osmair Nunes Mecedo

Membro não vinculado ao PPGCR e professor da UnB

Prof. PhD. Luiz Guilherme Grossi Porto

Membro não vinculado ao PPGCR e professor da UnB

Prof. PhD. João Luiz Quagliotti Durigan

Membro Suplente vinculado ao PPGCR e professor da UnB

Brasília- DF

2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos profissionais de saúde que trabalham direta ou indiretamente com o Corpo de Bombeiros, para que possam se guiar pelos achados deste trabalho no desenvolvimento de opções de prevenção, tratamento e mitigação de risco ao qual os militares estão expostos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à minha esposa Ândrea Cristina Ferreira Pelozato de Oliveira, que me ajudou muito no desenvolvimento deste trabalho, incentivando para que ele acontecesse, pela compreensão e apoio nos momentos difíceis. Agradecer também ao meu filho, por ter tido paciência e compreensão nos momentos em que precisei me dedicar na construção e execução da pesquisa. A minha mãe Salete Pelozato, pela educação, incentivo e auxilio para que eu concluísse esta etapa de desenvolvimento no conhecimento científico.

Agradecer ao meu orientador Prof. PhD. Wagner Rodrigues Martins, pela dedicação orientação, colaboração, ensinamentos e disponibilidade que demonstrou no desenvolver deste trabalho. E principalmente por iluminar meu caminho dentro da ciência.

Agradecer ao Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, em especial a Tenente Isabella, Sub Tenente Rebouças, pelo auxilio que me deram para construção e divulgação deste trabalho dentro da corporação, sem vocês não conseguiria ter atingido o tamanho amostral necessário para a pesquisa. Ao Comando do CBMDF pela abertura e aceitação de pesquisar seus militares.

Aos meus pacientes que me proporcionaram o desenvolvimento profissional para a conclusão deste trabalho. Agradeço a todos que me ajudaram, estão ajudando e ajudarão em minha vida.

MENSAGEM

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”.

(Albert Einstein)

SUMÁRIO DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil Amostral 33

Tabela 2 - Classificação de Risco segundo o Questionário Örebro. 35

Tabela 3 - Prevalência de Sintomas Musculoesqueléticos.....35

Tabela 4 - Prevalência de Sensibilização Central.....38

Tabela 5 – Prevalência da Qualidade do Sono. 39

SUMÁRIO DE FIGURAS

Figura 1 - Correlação do Questionário Örebro e Sensibilização Central. 42

Figura 2 - Correlação Questionário Örebro e Qualidade do Sono. 43

Figura 3 - Correlação Questionário Örebro e Sensibilização Central. 44

SUMÁRIO DE ANEXOS

ANEXO A 58

ANEXO B 60

ANEXO C 64

ANEXO D 65

SÍMBOLO, SIGLAS E ABREVIATURAS

AMPc – Monofosfato Cíclico de Adenosina

Aβ – Fibra A-beta

BDNF – Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro

CGRP – Peptídeo Relacionado a Calcitonina

CSI – *Central Sensitization Inventory*

DALYs – *Disability Adjusted Lifetime Years*

GABA – Ácido Gama-Amainobutírico

IL – Interleucina

IL6 – Interleucina 6

NGF – Fator de Crescimento Nervoso

NMDA – N-metil-D-Aspartato

OMPSQ – *Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire*

PSQI – *Pittsburgh Sleep Quality Index*

SNC – Sistema Nervoso Central

TNF – Fator de Necrose Tumoral

δ – Fibra A-delta

SUMÁRIO

RESUMO 14

ABSTRACT 15

1. Introdução. 1

2. Justificativa. 4

3. Referencial Teórico 5

3.1 Neurofisiologia da Dor 5

3.1.1 Aspectos Periféricos da Dor 5

3.1.2 Aspectos Centrais da Dor 8

3.2 Dor, cognição e comportamento. 10

3.3 Sensibilização Central 12

3.4 Relação Sono e Dor 16

3.5 Dor musculoesquelética 18

3.6 Aspectos da função dos militares do Corpo de Bombeiros 19

4. Materiais e Métodos. 22

4.1 Amostra. 23

4.2 Critérios de Inclusão 23

4.3 Critérios de Exclusão 24

4.4 Instrumentos 24

4.4.1 Ficha Cadastral 24

4.4.2 Questionário de Triagem Örebro. 26

4.4.3 Inventário de Sensibilização Central. 27

4.4.4 Índice de Qualidade de sono de Pittsburgh. 27

4.5 Procedimentos 28
4.6 Variáveis de Interesse. 29
4.7 Estatística. 30
4.8 Aspectos Éticos 31
5. Resultados e Discussão. 31
5.1 Dados Gerais 32
5.1.1 Desfecho Sintomas Musculoesquelético 34
5.1.2 Desfecho Sensibilização Central 38
5.1.3 Desfecho Qualidade do Sono 39
5.2 Correlações 41
5.2.1 Sensibilização Central e Sintomas Musculoesqueléticos 41
5.2.2 Qualidade do Sono e Sintomas Musculoesqueléticos 43
5.2.3 Sensibilização Central e Qualidade do Sono 44
6. Conclusão 46
7. Referências Bibliográficas. 47
8. ANEXOS 58

RESUMO

Introdução: Sintomas musculoesqueléticos são queixas frequentes na prática clínica. Bombeiros militares estão expostos há demandas emocionais e físicas intensas. Onde a exposição a estes fatores interfere na qualidade do sono, queixas musculoesqueléticas e no processo de sensibilização central. **Objetivo:** Verificar a prevalência de Sintomas Musculoesqueléticos, Distúrbios do Sono e Sensibilização Central e suas associações em militares do corpo de bombeiros do Distrito Federal. **Métodos:** A amostra consistiu em 402 militares, com e sem queixa de sintomas musculoesqueléticos. O preenchimento dos instrumentos foi realizado online, sendo os instrumentos Questionário de Triagem Örebro, Inventário de Sensibilização Central, Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh. Para avaliar as medidas de associação foram utilizados o Coeficiente de Correlação de Pearson e o de Determinação (r^2). **Resultados:** 330 militares com queixa de dor, onde (53,48%) Coluna Lombar, (34,83%) Ombro, (33,83%) Membro Inferior. (81,59%) são considerados Mau-dormidor. (29,85%) apresentam Sensibilização Central. As medidas de associação de Sensibilização Central com Sintomas Musculoesqueléticos foi de r:0,62 e r^2:0,384, Qualidade do Sono e Sintomas Musculoesquelético r:0,542; r^2:0,293 e Sensibilização Central e Qualidade do Sono r:0,655 r^2: 0,429. **Conclusão:** Verificamos que na amostra avaliada encontramos um predomínio de militares classificados com Baixo Risco de cronificação de sintomas musculoesqueléticos. Prevalência de maus dormidores acima do esperado para população. Presença de militares com sensibilização central. Medidas de associação entre qualidade do sono sensibilização central e sintomas musculoesqueléticos moderadas e significativas.

Palavras chaves: Bombeiro Militar, Sensibilização Central, Qualidade do Sono, Prevalência.

ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal symptoms are common in clinical practice. Military firefighters are exposed to intense emotional and physical demands. Where an exposure of these factors interferes with sleep quality, musculoskeletal complaints and the central sensitization process. **Objective:** To verify the prevalence of Musculoskeletal Symptoms, Sleep Disorders and Central Sensitization and its statistics in military personnel from the fire department of the Federal District. **Methods:** A sample consisting of 402 soldiers, with and without symptoms of musculoskeletal symptoms. The instruments were filled out online, with the Örebro Screening Questionnaire, Central Awareness Inventory, and Pittsburgh Sleep Quality Index instruments. Pearson's correlation and determination coefficient (r^2) were used to assess how measures of association were used. **Results:** 330 military personnel with headache, where (53.48%) Lumbar Spine, (34.83%) Shoulder, (33.83%) Lower Limb. (81.59%) are considered to be a bad dorm. (29.85%) have Central Sensitization. As measures of association of Central Sensitization with Musculoskeletal Symptoms it was r: 0.62 and r^2: 0.384, Sleep Quality and Musculoskeletal Symptoms r: 0.542; r^2: 0.293 and Central Awareness and Sleep Quality r: 0.655 r^2: 0.429. **Conclusion:** It was verified that the evaluated sample found a predominance of military personnel classified as having a low risk of musculoskeletal symptoms. Prevalence of poor sleepers above expectations for the population. Presence of military personnel with central awareness. Measures of association between sleep quality and moderate and significant musculoskeletal symptoms.

Key words: Firefighter, Central Sensitization, Sleep Quality, Prevalence.

1. Introdução.

Sintomas musculoesqueléticos são queixas que o indivíduo apresenta como dor, ardência ou queimação, podendo estar associadas a lesões ou disfunções, em diferentes tecidos como, músculos, articulações, ossos, nervos, tendões, ligamentos, cartilagens. Os fatores etiológicos são diversos, dentre eles podemos citar, entorses, estiramentos, rupturas, dano aos tecidos conectivos estruturais (DA COSTA; VIEIRA, 2010; NEGM et al., 2017). Os Bombeiros militares no exercício de sua atividade são expostos a condições variadas e complexas, onde demandas físicas são intensas, através do carregamento de pesos, posturas não seguras, extração e transporte de vítimas, condições de temperatura extremas, são exemplos de atividades que expõe o militar à riscos de danos musculoesqueléticos (DA COSTA; VIEIRA, 2010; FROST et al., 2016; NEGM et al., 2017).

O desenvolvimento da atividade do bombeiro militar seja no combate a incêndio, resgate, intervenção em catástrofes, e na prevenção de acidentes, requer um nível de atenção maior, habilidades de gerenciamento emocional intrínseco do militar, bem como o gerenciamento emocional do ambiente são de extrema relevância (GENERAAL et al., 2017; KATSAVOUNI et al., 2016; KIM et al., 2017; LEIGH; MILLER, 1998). Sendo assim estes militares estão sujeitos ao desenvolvimento de sintomas depressivos, transtornos de ansiedade e síndrome de estresse pós-traumático, pois o contato direto com desastres, morte, mutilação são frequentes e por sua vez afetam a saúde emocional do bombeiro militar. (AIRILA et al., 2014; CRAWFORD; GRAVELING, 2012; D.-K. et al., 2014).

A relação entre o aspecto cognitivo e musculoesquelético se faz através do sistema nervoso central. Onde este é responsável por receber, processar e responder aos estímulos recebidos por diversas vias sejam, proprioceptivas relacionada a

posição do corpo no espaço ou de órgãos sensoriais como temperatura, tato, visão, olfato, paladar, aparelho labiríntico. Durante este processo de entrada (*input*) do estímulo no sistema nervoso, são recrutadas diversas regiões tanto a nível periférico quanto central, de forma a encontrar um substrato de informações necessárias para a construção de uma resposta (*output*) frente ao *input* recebido (MAIRESSE et al., 2018; MALFLIET et al., 2018; MOENS et al., 2018). A desproporção entre o *input* e o *output*, é uma das características da Síndrome de Sensibilização Central. Esta desproporção ocorre devido a diminuição do limiar de sensibilidade, fazendo que o sistema nervoso passe a receber um volume maior de estímulos, gerando um caos no processo de interpretação, levando a respostas desproporcionais (HUYSMANS et al., 2018; LASCURAIN-AGUIRREBENA; NEWHAM; CRITCHLEY, 2016; MALFLIET et al., 2018; WOOLF, 2011). Na literatura não se encontram estudos que apontem a presença desta característica em Bombeiros Militares. E a presença desta condição clínica pode ser um indicativo de mudança de abordagem tanto preventiva quanto intervencionista no tratamento dos sintomas musculoesqueléticos, tanto de manejo crônico quanto agudo (KREGEL et al., 2016; WOOLF, 2011).

A qualidade do sono vem se mostrando importante no processo de recuperação dos sintomas musculoesqueléticos, quando há o comprometimento da qualidade do sono o indivíduo tende a apresentar um processo de recuperação mais complexo (AIRILA et al., 2014; MARCONATO; MONTEIRO, 2015). Uma das funções do sono é a de ajustar os níveis de excitabilidade do Sistema Nervoso Central (SNC), através de vias hormonais e inflamatórias. Sendo assim uma das vias de modulação do limiar de excitabilidade do SNC. Na literatura encontramos que a alteração da qualidade do sono favorece o processo inflamatório de baixa proporção, liberando mediadores químicos inflamatórios como IL6, prostaglandinas, dentre outras citocinas. Onde a

presença destes compostos em contato com o SNC, incitam a irritação da micróglia, distorcendo o limiar de sensibilidade do indivíduo, estando assim associada a sensibilização central. No processo de exposição prolongada a uma qualidade do sono ruim, se aumenta o risco de desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos em múltiplas regiões (AIRILA et al., 2014; GENERAAL et al., 2017). Os bombeiros militares apresentam sua qualidade do sono comprometida devido a diversos fatores como, estresse, hábitos alimentares, aspectos relacionados ao trabalho e demandas familiares (AIRILA et al., 2014; MARCONATO; MONTEIRO, 2015; ORLANDI et al., 2012; TOGEIRO; SMITH, 2005).

Identificar a presença de sintomas musculoesqueléticos tem sua necessidade, para planejar processos de controle e prevenção. Avaliar componentes psicométricos se faz necessário para a caracterização de grupos de riscos, e orientação de abordagens de tratamentos para estes grupos. Sendo assim este trabalho tem como objetivos (1) Identificar a prevalência de sintomas musculoesqueléticos nas seguintes regiões: Pescoço, Ombro, Coluna Torácica, Coluna Lombar e Perna, em Bombeiros Militares do Corpo de Bombeiros. (2) Identificar a prevalência destes militares nas faixas de risco de cronificação através da pontuação no Questionário de Triagem Örebro. (3) Identificar a prevalência da qualidade do sono nestes militares através do Índice de Qualidade do sono de Pittsburgh. (4) Identificar a prevalência de sinais de Sensibilização Central através Inventário de Sensibilização Central (CSI). (5) Apresentar medidas de associação entre as pontuações dos instrumentos de sintomas musculoesqueléticos, qualidade do sono e sensibilização central.

2. Justificativa.

Diante as características apresentadas, os bombeiros militares apresentam peculiaridades em relação ao exercício de sua atividade. Onde ocorre uma demanda física acentuada, que é identificada através do carregamento de pesos, transporte de materiais, posturas variadas, geram um grande nível de sobrecarga ao sistema musculoesquelético. Sendo estes os fatores que estão associados como fator de risco para o desenvolvimento de lesões no sistema musculoesquelético (FROST et al., 2016; NEGM et al., 2017).

O exercício da atividade do militar ocorre sobre um nível de estresse alto, pois a atividade envolve vidas humanas expostas à condições de risco, ao lidar com situações complexas como acidentes, mutilação, catástrofes, comprometem a saúde mental do indivíduo, e o envolvimento do estresse psicológico, está associado ao surgimento de dores musculoesqueléticas, como também o desenvolvimento de alterações da qualidade do sono (AIRILA et al., 2014; AKODU; AKINBO; ODEBIYI, 2015; D.-K. et al., 2014; GENERAAL et al., 2017; MAIRESSE et al., 2018).

A exposição aguda ou crônica, tanto de aspectos físicos quanto psicológicos, distorcem os limiares de sensibilidade e tolerância a dor. A alteração destes limiares está associado ao desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos bem como no processo de cronificação (HUYSMANS et al., 2018; NEBLETT et al., 2017a; NIJS et al., 2015).

Identificar características de qualidade do sono, regiões mais sintomáticas no aspecto de dor musculoesquelética, avaliar a condição de excitabilidade do sistema nervoso, e identificar as relações psicossociais relacionadas ao trabalho, são de grande importância tanto para a prevenção quanto para o tratamento destas

condições (BOS et al., 2004; D.-K. et al., 2014; KIM et al., 2017; LUSA et al., 2015a; NEGM et al., 2017).

3. Referencial Teórico

3.1 Neurofisiologia da Dor

3.1.1 Aspectos Periféricos da Dor

O Sistema Nervoso possui a função de integrar todos os sistemas biológicos, bem como a integração do indivíduo com o ambiente onde ele habita. Diante desta perspectiva, esta relação entre todos os sistemas necessita de uma rede de vias complexas para coordenação, regulação e controle dos diferentes órgãos e sistemas que o corpo humano apresenta (EDWARDS et al., 2016; MAIRESSE et al., 2018; SHACKLOCK, 2005; WOOLF, 2011).

Uma sequência de eventos é necessária para que ocorra o processo de nocicepção, onde esta é caracterizada como a identificação de estímulos em potencial ou real ameaça à integridade tecidual. No desenvolvimento do processo de nocicepção podemos citar uma sequência de processos, dentre eles: transcrição, transdução, modulação e percepção. Sendo que somente no evento de percepção temos a manifestação do fenômeno que chamamos de Dor, pois este fenômeno depende de características cognitivas e comportamentais para ser expressa (EDWARDS et al., 2016; TESTA; ROSSETTINI, 2016).

O processo de transformação da natureza do estimulo seja ele, químico, térmico, mecânico em um estímulo elétrico é chamado de transdução, sendo realizado por receptores específicos. De acordo com a magnitude do estímulo recebido, ele pode ser transmitido com maior relevância para vias superiores e de maior complexidade. Esta velocidade de transmissão varia de acordo com o calibre da fibra

nervosa e a natureza do estímulo. Onde por exemplo, terminações nervosas livres de dor são transmitidas pelas fibras Tipo C, mecanorreceptores por vias Aβ, Dor rápida e temperatura fria Aδ (CLARK et al., 2017; ROCHA et al., 2007). Porém estas vias não são exclusivas de uma natureza única de estímulos, fibras tipo Aδ e C, podem transmitir tanto estímulos de natureza térmica, mecânica ou química (ROCHA et al., 2007).

O processo de sensibilização dos nociceptores se dá pela ação de fatores químicos denominados algiogênicos, os quais estão presentes em ambiente tecidual, como por exemplo: histamina, bradicinina, acetilcolina, serotonina, leucotrieno, substancia P, fator de ativação plaquetário, prostaglandinas, interleucinas (IL), fator de necrose tumoral (TNF), fator de crescimento nervoso (NGF), monofosfato cíclico de adenosina (AMPc), dentre outros (BUCHBINDER et al., 2018; HARTVIGSEN et al., 2018; ROCHA et al., 2007).

Quando a integridade do tecido é comprometida, desencadeia uma série de eventos, os quais são necessários para o desenvolvimento do processo inflamatório, a invocação dos fatores quimiotáticos anteriormente citados, são necessários para a tentativa de controle e reparação tecidual. Durante a permanência do processo inflamatório alguns compostos podem ser citados, a exemplo das neurotrofinas as quais possuem a função de aumentar o transporte anterógrado e a quantidade de substância P e CGRP (peptídeo relacionado a calcitonina) nas fibras C tipo 1, reduzindo a atividade do ácido gama-aminobutírico (GABA), tanto nas terminações nervosas periféricas quanto centrais. Associado a este evento acontecem outras alterações que levam à amplificação da eficácia sináptica, alterando o limiar de excitabilidade neuronal, fazendo com que ocorra um aumento do influxo de estímulos neuronais no SNC (CLARK et al., 2017; ROCHA et al., 2007; ROLKE et al., 2006).

Na literatura encontra-se que 40% das fibras tipo C e 30% das fibras tipo Aδ Contribuem com os nociceptores silentes, os quais estavam fora de atividade no momento anterior a lesão tecidual, e passam a ser ativados por estímulos térmicos, mecânicos e disparados de forma espontânea, respondendo de maneira intensa a estímulos nociceptivos e não-nociceptivos(CLARK et al., 2017; MOENS et al., 2018; ROCHA et al., 2007).

Através de neuromediadores periféricos, ocorre então a diminuição do limiar de excitabilidade neuronal bem como a manutenção da despolarização neuronal por tempo mais prolongado, através do aumento da condutividade dos canais de sódio e cálcio e redução do influxo de potássio e cloro para o meio intracelular. Associa-se a manutenção da despolarização neural com a presença de Substancia P e BDNF, nas fibras tipo Aδ e C, estimulem o brotamento das conexões neuronais aferentes na medula (lâmina II), ampliando o campo receptivo dos neurônios (lamina IV e VI), ou seja facilitando a interpretação de estímulos mecânicos periféricos anteriormente não-nociceptivos como nociceptivos, dando origem a alodinia mecânica, sendo esta uma condição onde o indivíduo apresenta queixa de dor à movimentos que anteriormente não estavam associados com dor (DOS SANTOS PINHEIRO et al., 2016; HORMENT-LARA et al., 2016; SCHMIDT et al., 2012).

Sendo assim podemos identificar a importância dos neuromediadores e fatores quimiotáticos no estimulo nociceptivo, influenciando na modificação do limiar de excitabilidade neuronal, ampliando ou diminuindo o limiar e duração da excitabilidade neural periférica, e no processo de distorção do estimulo nociceptivo na entrada ao SNC (MOENS et al., 2018; ROCHA et al., 2007).

3.1.2 Aspectos Centrais da Dor

A nível medular temos uma primeira região de modulação do estímulo nociceptivo, onde a este nível pode ser realizado a alteração da relevância e intensidade nociceptiva, onde a interação entre os circuitos medulares determinará a chegada do estímulo a regiões superiores (CLARK et al., 2017).

A manutenção recorrente de nociceptores, induz a dor espontânea, redução do limiar de sensibilidade e excitabilidade neural e hiperalgesia. Na condição de hiperalgesia podemos subdividi-la em duas, onde a Primária está associada a resposta de dor e diretamente ligada a área acometida, diferentemente da secundária, onde esta, já se estende para regiões adjacentes a área acometida.

A amplificação de entrada de estímulos associada a manutenção dos impulsos repetidos das fibras tipo C, induzem a plasticidade de estruturas supra-espinhais por meio de mecanismos específicos que envolvem os receptores para o glutamato. A liberação de neurotransmissores como substância P, somatotastina, neurocinina-A glutamato e aspartato, estão associados com a ativação de vias pós-sinápticos excitadores dos receptores N-metil-D-Aspartato (NMDA) e não-NMDA, gerando um potencial cumulativo, estando associados a somação temporal.

A somação temporal (*wind-up*) é uma condição neurofisiológica, onde há uma alteração do limiar de excitabilidade da fibra tipo C, onde ocorre uma somação de resposta ao estimulo nociceptivo, devido a facilitação espinhal. Estando presente principalmente a estímulos de mesma intensidade e frequência inferior a 5Hz, onde o indivíduo já exposto a uma condição de alteração do limiar de excitabilidade do seu SNC agrega valor de resposta ao estimulo inicial (CLARK et al., 2017; ROLKE et al., 2006).

A aferência nociceptiva cruza a linha média do corno dorsal da medula e ascendem através dos tractos: Espinotalâmico, Espinorreticular, Espinomesencefálico, Sistema Espinopontoamigdaliano e Coluna Dorsal Pós-Sináptica. Onde o Tracto Espinotalâmico, é responsável pela relevância da integração do estímulo com o córtex cerebral. O Tracto Espinorreticular, possui a função de filtragem de informação sensorial, além de estimulação do córtex cerebral. Já o sistema Espinopontoamigdaliano, esta relacionado com a integração com aspectos relacionados ao humor do indivíduo. Complementando este sistema complexo de integração sensorial, ainda temos a presença de interrelação com fibras do núcleo talâmico ventroposteromedial, córtex somatossensorial, insular e cingular anterior. Ainda há relação entre as vias nociceptivas com estruturas encefálicas responsáveis por respostas neuroendócrinas e cognitiva emocionais e comportamentais relacionadas a dor como, formação reticular, substância cinzenta periarquedutal, núcleo medial e intratalâmico (KENNEDY et al., 2016; ROCHA et al., 2007; ROLKE et al., 2006).

A regulação deste sistema de integração sensorial se dá de forma complexa com a interrelação de diversos neurotransmissores e neuromoduladores como, Substância P, Fator de Crescimento Neural, bradicinina dentre outros. Na literatura encontramos que o sistema de regulação supra-segmentar em indivíduos portadores de dor crônica, tendem a apresentar limitações na regulação destas vias, o que talvez pode ser explicado pela dificuldade em aumentar a secreção de hormônio do eixo hipotálamo-hipofisário e adrenal, ou pela distorção a resposta simpática ao lidar com estresse físico e/ou emocional (BEGASSE DE DHAEM et al., 2016; BUCHBINDER et al., 2018; O'SULLIVAN; O'SULLIVAN; O'KEEFFE, 2018; ROCHA et al., 2007).

Atualmente verifica-se que as pessoas portadoras de dor crônica apresentam alterações do limiar de excitabilidade cortical (WOOLF, 2011), bem como redução da resposta de modulação de dor descendente. Quando estes indivíduos são testados com estímulos nocivos, as vias de modulação descendentes responsáveis pelo ajuste deste limiar de tolerância, como substância cinzenta periarquedutal, região rostral ventromedial medular e subnúcleo reticular dorsal encontram-se alteradas, em um *looping* espino-bulbo-espinhal. Sendo as vias de modulação de dor condicionada um dos possíveis fatores de prognóstico, bem como de acompanhamento em pacientes com dor crônica (CAUMO et al., 2017; KENNEDY et al., 2016; NIJS et al., 2017a).

3.2 Dor, cognição e comportamento.

A dor sofre influência de diversos aspectos, dentre eles podemos citar, fatores associados a aspectos cognitivos do indivíduo, como enfrentamento, resiliência, tolerância a condição, como também aspectos comportamentais como medo e evitação, catastrofismo, ansiedade e depressão.

A característica de enfrentamento, está relacionada a experiência em dor, onde o indivíduo exposto a uma condição potencialmente nociva, que ameace a integridade de seu sistema biológico ou psicológico, busque métodos, estratégias e ações que favoreçam a prevenção, mitigue o risco lesivo e/ou favoreça o seu processo de recuperação. A literatura aponta que, indivíduos que apresentam estratégias mais ativas, de autoresponsabilidade, auto-cuidado com a saúde, diminuem a influência do ambiente sobre a percepção dos sintomas, apresentando um prognóstico de recuperação mais favorável (EDWARDS et al., 2016; RODRIGUES-DE-SOUZA et al., 2016).

A resiliência, é definida como a qualidade de um material, exposto a uma força externa se moldar e após a retirada desta força, voltar ao seu estado normal. Dentro do âmbito de experiencia em dor, é definida como a capacidade que o indivíduo apresenta em tolerar ou se adaptar a uma condição de dor ao longo do tempo. À medida que o sujeito é exposto a uma condição de nociceptiva, a sua capacidade de tolerância tende a ser comprometida com a exposição crônica a esta condição. Onde fatores intrínsecos como enfrentamento, resiliência, auto responsabilidade vão sendo ressignificados por definições que não favorecem a recuperação, gerando comportamento mal adaptativo. Em virtude deste comportamento mal adaptativo, ocorre um comprometimento do processo de recuperação do indivíduo, onde ocorre um aumento dos campos receptivos corticais e amplificando os campos de percepção de dor (DA COSTA; VIEIRA, 2010; WERNEKE; HART, 2004).

Fatores extrínsecos ao indivíduo como fatores sociais, ambientais, laborais e espiritualidade, possuem influência sobre a experiência em dor que o indivíduo apresenta. Atualmente sabe-se que condições socioeconômicas favoráveis, influenciam negativamente no processo de experiência em dor (MALFLIET et al., 2018; SILVA; FASSA; VALLE, 2004). Ainda o mecanismo desse efeito não é claro, mas estima-se que tenha relação com a qualidade da informação. O acesso à informação de baixa qualidade, nutre o indivíduo com informações distorcidas sem embasamento em evidências, que passam a ser referência de prognóstico sob sua condição atual de saúde, gerando assim efeitos deletérios sobre sua capacidade física. Onde este processo caracteriza o efeito Nocebo, presente em algumas condições clínicas, e responsável também por comprometer o processo de recuperação (EDWARDS et al., 2016; TESTA; ROSSETTINI, 2016).

No âmbito da exposição a fatores ambientais, pode-se citar o estresse como fator contribuinte para a manutenção do quadro de dor crônica. Onde o ambiente provoca modificações nas regiões reguladoras do comportamento e cognição como, córtex pré-frontal, amigdala e hipocampo. A exposição recorrente a esta condição de estresse crônico, contribui para a eventos neuroplásticos centrais com maior ativação da glia destas regiões, através de fatores neurotróficos, catabolismo de neurotramissores e modificação de receptores. Favorecendo assim a persistência de sintomas, distorções de percepção sintomática, comprometendo o processo de recuperação (HARTVIGSEN et al., 2018; MAIRESSE et al., 2018; NIJS et al., 2017b).

A relação entre o Estresse e a Neuroplasticidade, atualmente apontada na literatura se dá através do processo neuroinflamatório, onde o estresse aumenta a produção de noradrenalina e glicocorticóides que estimulam a micróglia das regiões que coordenam o processo de cognição. Este estímulo a micróglia provoca uma resposta neuroimune da mesma, gerando uma redução do limiar de ativação das regiões do córtex pré-frontal, amigdala e hipocampo, através do aumento da concentração de IL1 e IL6. Estas alterações de limiar de excitabilidade também se estendem a outras regiões associadas com o processamento central da Dor. Regiões estas que também que se relacionam com o desenvolvimento de dor crônica, depressão e ansiedade (AIRILA et al., 2014; BODES PARDO et al., 2018; SMITH et al., 2017; WOOLF, 2011).

3.3 Sensibilização Central

A Síndrome de Sensibilização Central, é uma condição neurofisiológica, onde ocorre uma desproporção entre a entrada (*input*) de estímulo no Sistema Nervoso

Central (SNC) e a resposta (*output*). Sendo esta condição um dos fatores que contribuem para a manutenção de condição de dor crônica (BETTINI; MOORE, 2016).

A desproporção entre o *input* e o *output* são ocasionados pelo descompasso entre o estímulo sensorial de entrada no SNC com o processamento cerebral do mesmo, gerando uma resposta exacerbada, devido a um mal funcionamento de mecanismos de modulação descendentes (efeito *Top-Down*) (NIJS; VAN HOUDENHOVE; OOSTENDORP, 2010).

Avaliando os aspectos neurofisiológicos presentes nesta condição clínica, identifica-se que, durante o processo de entrada de estímulos nocivo (*input*), ou agentes estressores, induzem a produção de citocinas pró inflamatórias, onde estas, ativam vias medulares, gerando a excitação do SNC, através da liberação de 2-ciclocoxigenase e E2-prostaglandinas, aumentando a responsividade a diversos tipos de estímulos como químicos, luminosos, temperatura, elétricos e mecânicos (NEBLETT et al., 2013, 2017a; NIJS; VAN HOUDENHOVE; OOSTENDORP, 2010; WOOLF, 2011). Uma maior atividade cerebral na condição de dor crônica é referida na literatura, onde verifica-se uma maior atividade nas áreas primárias e secundárias do córtex somatossensorial, tálamo, ínsula, córtex cingulado anterior e córtex pré-frontal, ocorrendo também o aumento da atividade do tronco cerebral, nas áreas dos núcleos cuneiforme, substância cinzenta periarquedutal, núcleo parabraquial, dentre outras diversas áreas. Estas regiões supracitadas, possuem diversas funções, dentre elas a modulação de vias nociceptivas descendentes, controle de percepção corporal e de movimento, além de funções cognitivas e comportamentais(CLARK et al., 2017; MOENS et al., 2018; VAEGTER; HANDBERG; KENT, 2018).

Dentre os aspectos comportamentais relacionados a dor, podemos citar: [1] Catastrofismo, [2] Hipervigilância, [3] Pensamentos Depressivos e/ou Negativos, [4]

Má referência sobre a sua percepção de saúde e [5] Estresse (BEGASSE DE DHAEM et al., 2016; EDWARDS et al., 2016; HUYSMANS et al., 2018; KATSAVOUNI et al., 2016; TESTA; ROSSETTINI, 2016).

O Catastrofismo se refere sobre a expectativa futura em relação ao sintoma atual, onde se torna desproporcional, em que com frequência o indivíduo relata o(s) sintoma(s) de forma exagerada além das proporções esperadas para a condição. A Hipervigilância, está relacionada ao comportamento de atenção exagerada em relação a sua própria condição de saúde, ou a busca constante por potenciais ameaças a integridade de sua saúde (HUYSMANS et al., 2018).

Pensamentos Depressivos e pensamentos negativos estão relacionados ao comportamento de dor, onde o indivíduo frequentemente acredita que sua doença não tem cura, perda de vitalidade e ânimo de vida, e isolamento social. Outro aspecto comportamental relacionado a dor é encontrado sobre uma má referência sobre percepção de saúde, como baixa auto eficácia, onde o indivíduo não se sente satisfeito com sua condição de saúde e vê sua condição como um agente limitador de suas capacidades funcionais. Apresenta também sua condição de saúde de forma injusta, devido a crença de que o sofrimento dele é maior ou pior do que de outras pessoas (GENERAAL et al., 2017; TESARZ et al., 2014).

Ganho secundário com sofrimento, onde através do sofrimento relativo à condição de saúde, obtém-se ganho de atenção, afeto, carinho e a privação da realização de atividades que o portador de dor não possui afeição em realizar, reforçando assim o comportamento de manutenção do quadro de sofrimento(STEWART; LOFTUS, 2018).

A exposição do indivíduo a condição ao estresse pode ocorrer de diversas maneiras, como exposição a condição de temperatura extrema, risco de morte,

potencial ou dano real tecidual, porém a resposta comportamental que o indivíduo pode apresentar varia de acordo com as referências biológicas e comportamentais (*coping*) que ele apresenta. De uma maneira mais geral o Estresse, onde pode ser definido por um processo contínuo para manutenção da homeostase. A forma de reagir a estas condições pode ser (re)condicionado a depender interdependência de aspectos biológicos sociais e psicológicos (EDWARDS et al., 2016; HERBERT et al., 2014; HUYSMANS et al., 2018).

Diante os aspectos apresentados existem algumas síndromes que apresentam aspectos em comum com a condição da Sensibilização Central, sendo elas: Síndrome do Colo irritável, Fibromialgia, *Wiplash* Cervical, Desordem Temporomandibular, Enxaqueca ou Migrânea, Síndrome de Fadiga Crônica, Artrite Reumatóide, Tendinopatia patelar, Dor Orofacial, Epicondialgia Lateral dentre outras condições de dor persistente ou crônica (HUYSMANS et al., 2018; NEBLETT et al., 2013; NIJS et al., 2017b; WOOLF, 2011).

Ainda não há dados sobre a prevalência de Sensibilização Central na população em geral, mas nas síndromes acima citadas, são as que estão mais frequentemente associadas. Dada a importância clínica desta condição neurofisiológica, o manejo de indivíduos portadores desta alteração no limiar de sensibilidade, se faz diferente da população em geral, pois os mecanismos de modulação central da dor estão com funções alteradas, onde estratégias mais complexas de abordagem como a multidisciplinar, envolvendo Fisioterapeutas, Nutricionistas, Médicos Intervencionistas em Dor, Psiquiatras, Psicólogos dentre outras áreas, são necessários para o tratamento das síndromes relacionadas (HARTVIGSEN et al., 2018; KENNEDY et al., 2016; MALFLIET et al., 2018; NIJS et al., 2015; RIEWE et al., 2016; SMITH et al., 2017).

3.4 Relação Sono e Dor

Considerando que o processo neuroinflamatório possui aspectos que interferem nos sistemas intrínsecos de modulação de dor. Gatilhos externos como trauma, lesão nervosa, podem favorecer o desenvolvimento deste processo à nível central. Estudos apontam que este processos, faz com que células da glia, micróglia e astrócitos, apresentem um potencial papel de manutenção do quadro de hiperexcitabilidade do SNC (CLARK et al., 2017; MOENS et al., 2018).

Atualmente sabe-se que o sono possui grande influência no processo de modulação da dor. É frequente a associação entre qualidade do sono com a presença de Sensibilização Central bem como uma maior queixa de dor (D.-K. et al., 2014; LUSA et al., 2015b; MOENS et al., 2018; NIJS et al., 2017a). Onde durante a aferência do estimulo nociceptivo e a passagem deste por centros de regulação do ciclo circadiano comprometem a regulação do mesmo, bem como a influência das áreas regulatórias nociceptivas descendentes e sua relação com áreas de regulação hormonal, como o eixo hipotálamo-hipofisário, comprometendo assim a produção do cortisol, noradrenalina (BEGASSE DE DHAEM; SENG; MINEN, 2018; MOENS et al., 2018; OJEDA et al., 2018; ROCHA et al., 2007).

O sono possui a capacidade de regular através de vias neuronais, hormonais e imunológicas o limiar de excitabilidade neuronal. Onde com a privação do sono, ou comprometimento da qualidade do sono, induz uma resposta neuroinflamatória pelo aumento dos níveis de IL6, prostaglandina E2 e óxido nítrico, os quais são possivelmente mediadores da ativação da micróglia cerebral(LEWIS; O'SULLIVAN, 2018; LUSA et al., 2015a; MAIRESSE et al., 2018; NIJS et al., 2017b).

Estudos demonstram que alterações neurobiológicas, neuroquímicas estão associadas com a dor crônica, transtorno de humor depressão e alterações da qualidade do sono. A manifestação fenotípica do comprometimento da qualidade do sono, se demonstra de forma diferente a depender do quadro que o indivíduo apresenta. Onde na fibromialgia tende a apresentar demandas mais ansiosas, comprometendo a qualidade do sono dentro de uma dimensão, diferentemente do indivíduo portador de dor musculoesquelética intensa, que tende a ter uma relação maior com a queixas depressivas comprometendo a qualidade do sono dentro de outra dimensão do sono (OJEDA et al., 2018; ROIZENBLATT et al., 2015).

Atualmente sabe-se que a qualidade do sono está relacionada a qualidade de vida do indivíduo. Alterações deste atributo do sono estão relacionadas com diversos fatores, dentre eles, capacidade socioeconômica, estilo de vida, qualidade de vida e humor. Indivíduos portadores e dor musculoesquelética em aspecto crônico tendem a apresentar alterações dentro destas áreas, sendo que estes apresentam um risco 7,13 vezes maior de referirem a qualidade do sono como não-reparador e a qualidade do sono também está relacionada a uma queixa de fadiga 4,7 vezes maior que a população em sem queixa de dor musculoesquelética (ROIZENBLATT et al., 2015).

Ainda na literatura estas relações não estão bem esclarecidas, porém sabe-se que estão relacionadas, e que podem ser utilizadas como preditores de processos crônicos e de complexidade no processo de reabilitação (D.-K. et al., 2014; EDWARDS et al., 2016; NIJS et al., 2017b; O'SULLIVAN et al., 2016; OJEDA et al., 2018). Sendo assim sua avaliação é necessária para melhor orientação terapêutica, na expectativa de uma resposta mais adequada ao tratamento (AIRILA et al., 2014; MOENS et al., 2018)

3.5 Dor musculoesquelética

A dor musculoesquelética pode ser originada por lesão ou disfunção que afete o sistema osteomioarticular, o qual pode envolver diferentes tipos de tecidos, como ossos, músculos, ligamentos, nervos, tendões, articulações. Sua origem pode ser de diversas formas, como entorses, rupturas, avulsões, estiramentos, luxações, traumas, onde estas lesões provocam alterações na estrutura de tecidos conectivos e envolvendo a integridade dos tecidos acima mencionados (DA COSTA; VIEIRA, 2010).

Diversos estudos apontam a relação entre o surgimento de dor musculoesquelética com a atividade laboral desenvolvida. Como também a associação de sintomas musculoesqueléticos associado a atividades, onde a demanda fisiológica ultrapassa a capacidade física do indivíduo, tanto em forma de exposição única a esta condição, como de forma cumulativa ao longo de um tempo ou uso recorrente (DA COSTA; VIEIRA, 2010; KIM et al., 2013).

A dor musculoesquelética se apresenta como um problema de saúde pública devido ao comprometimento da capacidade laboral e funcional do indivíduo. Responsável por um grande número de afastamento e readaptação laboral (ANDERSSON, 1994; FRITZ; CLELAND; CHILDS, 2007; KONGSTED et al., 2012; NIJS et al., 2015).

Sintomas osteomioarticulares constituíram em 2016, a segunda maior causa de anos vividos com incapacidade *DALYs* (*Disability Adjusted Lifetime Years*), com um aumento expressivo (61,6%) de 1990 até 2016. Sendo que a área com maior comprometimento funcional ainda é a dor na coluna, que desde 1990 ocupa esta posição. Diante destes dados, são subestimados os custos financeiros para a realização do manejo de portadores destas condições osteomioarticulares, bem como

os efeitos financeiros no afastamento laboral (BRIGGS et al., 2018; HARTVIGSEN et al., 2018; PICAVET; SCHOUTEN, 2000).

Diante ao comprometimento funcional dos portadores de dor musculoesquelética crônica, existe a necessidade de identificar fatores preditores que possam afetar o curso tanto do desenvolvimento como de manutenção do quadro crônico. Nesta perspectiva, estudos apontam algumas áreas como preditoras deste comportamento crônico, dentre estas áreas temos a dimensão biológica, com atividades de esforço repetitivo, sobrecarga mecânica recorrente principalmente a intensidade desta, aptidão física dentre outras (BEGASSE DE DHAEM et al., 2016; BUTLER et al., 2013; GRUNAU et al., 2018; MORENO et al., 2016; ROIZENBLATT et al., 2015).

Na dimensão psicológica, relação interpessoal de trabalho e familiar, aspectos relacionados a comportamento mal adaptativo a dor, ansiedade, depressão, distimia, qualidade do sono e eficiência do sono (BEGASSE DE DHAEM et al., 2016; HARTVIGSEN et al., 2018; OJEDA et al., 2018; TESARZ et al., 2014).

Dentro da dimensão social, características inerentes a demanda psicológica de trabalho, estresse, tensão, relação com a condição de trabalho e instrumental dentre outros são fatores que contribuem para o desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos tanto em caráter agudo quanto crônico, além de contribuir para o quadro de dor persistente ou crônica (CLARK; HORTON, 2018; KIM et al., 2018; NEGM et al., 2017; PICAVET; SCHOUTEN, 2003).

3.6 Aspectos da função dos militares do Corpo de Bombeiros

A corporação de Bombeiros Militares do Distrito Federal em sua divisão estrutural pode ser representada por grupo de militares com predomínio de funções

Operacionais e outro grupo Administrativos, onde ambos podem ou não estar habilitados a função Educacional de acordo com os cursos de aprimoramentos que o militar realiza ao longo de sua carreira.

As funções do Grupo Operacional estão ligadas diretamente a atividade fim do Bombeiro Militar, que podem ser, resgate, busca e salvamento, combate a incêndio urbano e ambiental, gestão de risco em situações críticas como catástrofes, desastres naturais, bem como na prevenção e mitigação dos riscos destes eventos. Diante desta condição estes militares estão expostos diretamente ao trabalho físico e mental do exercício da função.

Em contra partida o Grupo Administrativo possui por atividade a gestão de recursos humanos, logística e materiais, para que o militar da atividade operacional tenha os recursos necessários para o exercício de sua atividade. Nesta condição administrativa estes militares estão sujeitos a uma demanda emocional, física distintas do militar que está exercendo sua função operacional.

Outra forma de identificar grupos dentro da corporação de militares é através de sua formação, onde podemos distinguir os mesmos em Oficial e Praças. Onde o militar com formação de Oficial, apresenta o desempenho de sua atividade voltada mais para aspectos de logística e operacional, exercendo uma função mais de coordenador e chefia de seções ou organizações.

O militar com formação de Praça, possui um trabalho muito mais operacional, onde apresenta ligação direta com a atividade fim, como resgate, transporte, socorro e combate a incêndio.

Ambas as formações de Praças e Oficiais, apresentam peculiaridades dentro de sua carreira, como progressão de cargos, salários e acesso a cursos e formações especificas. De uma maneira ampla, os militares tendem ao início da carreira

desenvolverem atividades mais práticas e relacionadas a atividade fim, e ao longo da carreira, onde de acordo com sua formação, cursos, tendem a migrar para atividades mais burocráticas, tanto pela experiência, necessidade física e emocional, e oportunidades ao longo da carreira, de acordo com o regimento interno da corporação.

A nível de formação básica, todos os militares são submetidos em seus cursos de formações a um intenso treinamento físico, psicológico e militar. Onde durante o treinamento físico consiste em treinos de força, resistência física, natação, salvamento, treinamento de gestão emocional, gestão de risco dentre outras inúmeras características necessárias tanto fisicamente como psicologicamente. Apresentam também em sua formação os treinamentos com base nos preceitos militares, de hierarquia, disciplina, responsabilidade e honra (AIRILA et al., 2014; LEIGH; MILLER, 1998).

O treinamento físico militar visa preparar e desenvolver a capacidade física mínima para o desenvolvimento da atividade fim do militar, onde o mesmo está sujeito a um nível de estresse físico metabólico intenso, em meio a condições ambientais adversas, como calor extremo, transporte de equipamento pesado e resgate e transporte de vítimas em condições críticas, o que requer um nível de condicionamento físico bem desenvolvido (AIRILA et al., 2014; BEGASSE DE DHAEM et al., 2016; JENKINS et al., 2016). Sendo este nível de exigência física um dos fatores que comprometem a integridade do sistema musculoesquelético (BUTLER et al., 2013; LEIGH; MILLER, 1998).

A rotina do bombeiro militar não apresenta uma constância, pois dependem de qual quartel está lotado e a grade de escala deste, onde esta grade varia de acordo com a especialidade da unidade, havendo escalas de trabalho diurnas, noturnas e mistas, onde o militar em determinados dias da semana irá trabalhar no período diurno

e em outros no período noturno. Existem alguns modelos de escalas mais frequentes onde o militar trabalha ativamente durante 24h e possui descanso de 72h, e outros onde ele trabalha 12h seguidas de 36h de descanso. Porém há escalas onde ele trabalha 12h diurnas, seguidas de 24h descanso e retorna ao trabalho para iniciar mais 12h noturnas seguidas de 72h de descanso.

Diante desta condição de irregularidade do ciclo de sono-vigília, predispõe o militar a desenvolver transtornos relacionados a qualidade do sono, afetando diversos aspectos relacionados a sua saúde. Dentre eles pode-se apontar a produção hormonal de cortisol que interfere diretamente nos níveis de modulação de dor, profundidade do sono, relaxamento muscular, bem como aspectos cognitivos e comportamentais, contribuindo como fator de risco desenvolvimento de Ansiedade, Depressão (AIRILA et al., 2014; D.-K. et al., 2014; MORENO et al., 2016; OJEDA et al., 2018).

4. Materiais e Métodos.

Este estudo é caracterizado como um Estudo Observacional Transversal. Onde os participantes do estudo preencheram os seguintes instrumentos no formato online: (1) caracterização amostral, dados demográficos, histórico de funções exercidas no âmbito militar. (2) Questionário de Triagem Örebro (OMPSQ), para identificação das regiões musculoesquelética sintomáticas (FAGUNDES et al., 2015). (3) Índice de Qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI), para avaliação da qualidade do sono (BERTOLAZI et al., 2011). (4) Inventário de Sensibilização Central (CSI), para identificação de características de Sensibilização Central (CAUMO et al., 2017). O preenchimento foi feito nesta ordem. Todas as questões dos instrumentos OMPSQ, PSQI, CSI, e dados de caracterização amostral foram preenchidos, não havendo

dados em brancos. Todos os instrumentos foram avaliados previamente sobre a possibilidade de uso em formato online, afim de minimizar o viés de preenchimento e perda das informações, bem como a consistência dos instrumentos e a reprodutibilidade dos mesmo (BALL, 2019).

4.1 Amostra.

A amostra deste estudo consistiu em Bombeiros Militares do Distrito Federal, dos diversos quartéis unidades e seções existentes. Os participantes de forma livre foram convocados a participar do estudo. Esta convocação foi realizada através de materiais impressos expostos nos quartéis, serviços de saúde, publicação em Boletim Geral, *Intranet* da Corporação, e a solicitação da colaboração dos participantes na disseminação dos links de preenchimento dos instrumentos através de seus círculos de contatos via mensageiro instantâneo, redes sociais. Consistindo assim em uma amostragem não probabilística por bola de neve.

A corporação de militares na ativa atualmente é de (N=5500), considerando uma prevalência de sintomas musculoesqueléticos que varia entre 20 à 45%, sendo a de maior prevalência os sintomas de membros inferiores 45% (BOS et al., 2004; NEGM et al., 2017). Para o cálculo amostral foi utilizado a maior prevalência sintomática 45%, pois o tamanho amostral era maior, ajustado o nível de precisão de 5%, e o intervalo de confiança de 95%, estima-se uma amostra de 356 participantes estimada através da página http://sampsize.sourceforge.net/iface/index.html#min.

4.2 Critérios de Inclusão

De forma a representar os militares da corporação, para que o participante fosse incluído no estudo ele deveria cumprir alguns critérios como: (1) Bombeiro Militar pertencente ao quadro da corporação. (2) Em exercício pleno de sua função.

Assim seria possível avaliar os militares expostos a condição de trabalho real operacional e administrativa no exercício de sua função e identificar melhor as condições relacionadas as variáveis deste trabalho.

4.3 Critérios de Exclusão

Afim de manter uma amostra o mais fiel possível a realidade da corporação, o militar era excluído da pesquisa caso apresentasse algum dos critérios: (1) Bombeiros Militares, pertencentes ao quadro de Reserva. (2) Militares que apresentem algum atestado de invalidez parcial ou total. (3) Estejam alocados fora do serviço militar relacionado ao Corpo de Bombeiros. (4) Apresentem um tempo menor de 1 ano na função de Bombeiro Militar.

4.4 Instrumentos

4.4.1 Ficha Cadastral

Esta ficha de cadastro visou coletar informações de Nome, Telefone, Data de Nascimento, Sexo (“Masculino, “Feminino”), Cor (“Branca”, “Preta”, “Amarela”, “Parda”, “Indígena”), Estado Civil (“Solteiro”, “Casado”, “Divorciado”, “Viúvo”), Peso em quilogramas, Altura em centímetros, Hábito de Fumar (“Sim”, “Não”, “Nunca Fumou”), Nível de Escolaridade (“Ensino Médio”, “Superior”, “Pós-Graduação”, completos e incompletos), Prática de atividade física, Experiência Profissional, Autopercepção de Saúde.

Na variável Hábito de fumar o participante era classificado em 3 categorias; (1) Nunca Fumou, para ser categorizado desta forma deveria cumprir os seguintes critérios, selecionado a opção de “Nunca Fumou”, e indicar o tempo de uso em anos de cigarro igual à 0. (2) Ex-Fumante, nesta categoria deveria marcar a opção “Não”, e indicar um tempo de uso de cigarro em anos maior que 0. (3) Fumante, marcar a opção “Sim”, e apresentar qualquer tempo de uso de cigarro em anos.

A classificação sobre o IMC, foi dada pela relação peso e altura indicados em valores numéricos pelo participante. As categorias são “Peso Normal” 18,5 a 24,99kg/m², “Sobrepeso” 25 a 29,9kg/m², e “Obeso” para IMC maior ou igual à 30kg/m² (POSTON et al., 2011).

Sobre a Prática de Atividade física foram coletadas as seguintes informações: (1) Pratica algum exercício físico nos últimos 3 meses, com opções de “Sim” ou “Não”. (2) Indicativo de alguma modalidade de atividade física, “Natação”,” Musculação”, “Corrida”, “Crossfit”, “Treinamento Funcional”, “Pilates”, “Nenhuma das opções”, “Outras” (para indicar qual atividade). (3) Frequência Semanal de atividade física indicando de 0-7, onde 0 “Não pratico” e 7 para “todos os dias”. (4) Tempo de atividade física em minutos (DE LIMA; LEVY; LUIZ, 2014). Os critérios para a categorização foram: (1) “Não Prática” foi a marcação da opção “Não Pratico”. (2) Categoria “Pratica Insuficiente” participante que cumpria uma atividade considerada vigorosa por tempo menor de 75min, ou atividade Moderada por tempo menor de 150min. (3) “Ativo Suficiente”, praticava ou uma modalidade Vigorosa por tempo maior ou igual 75min ou modalidade Moderada por tempo maior ou igual a 150min (WHO, 2010). Os critérios de atividade Moderada e Vigorosa foram os adotados por DE LIMA; LEVY; LUIZ, 2014.

A respeito da Experiencia profissional foram coletadas as seguintes informações: (1) Tempo de Serviço no Corpo de Bombeiros. (2) Patente. (3) Se já trabalhou em algumas unidades especializadas, indicando qual e o tempo de serviço por faixas, sendo elas “0 anos”, “0-2 anos”, “2-4 anos”, “4-8 anos”, “8-10 anos”, “10 anos ou mais”. (4) Unidade atualmente lotado. (5) Predomínio de Função “Administrativa”, “Operacional”, “Habilitação Educacional”. (6) Consideração sobre Saúde, “Ruim”, “Regular”, “Boa”.

4.4.2 Questionário de Triagem Örebro.

O Questionário de Triagem Örebro (*Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire*, OMPSQ), é um instrumento que consiste em 25 questões que avaliam o prognóstico do indivíduo em relação ao sintoma musculoesquelético, ou seja, a possibilidade de o indivíduo desenvolver sintomas crônicos. Este instrumento avalia 7 fatores, sendo eles Dor, capacidade funcional, medo e evitação relacionado ao movimento, variáveis psicológicas, questões demográficas, fatores ambientais e fatores relacionados ao trabalho (RIEWE et al., 2016).

A sua pontuação varia de 2 a 210 pontos, onde quanto maior a pontuação pior é o prognóstico que o indivíduo apresenta. Esta pontuação pode ser estratificada em faixas de risco para dor crônica e incapacidade, onde, a pontuação menor de 90 classificado como “Baixo Risco”, 91-150 “Moderado Risco”, maior 150 pontos “Alto Risco” (FAGUNDES et al., 2015).

A versão utilizada deste instrumento foi traduzida e validada para o português apresentando α-Cronbach de 0.83, ICC 0.76 (0.28-0.89). O que indica uma boa consistência interna, validade de constructo e reprodutibilidade (FAGUNDES et al., 2015; RIEWE et al., 2016).

A avaliação da prevalência de regiões sintomáticas foi dada através do item 1 do OMPSQ, onde o mesmo apresenta as seguintes opções: (1) “Pescoço”, (2) “Ombro”, (3) “Coluna Torácica”, (4) “Coluna Lombar”, (5) “Pernas”. Afim de identificar os participantes que não apresentassem nenhuma queixa, foi estipulado uma nova opção (6) “Sem Dor”. O participante era livre para marcar mais de uma opção. Para a caracterização do participante sem dor foi definido os seguintes critérios: Não marcasse nenhuma das opções 1-5, e somente a opção (6). O participante poderia marcar mais de uma opção para queixa.

4.4.3 Inventário de Sensibilização Central.

O Inventário de Sensibilização Central (*Central Sensitization Inventory*, CSI), foi desenvolvido para discriminar os sujeitos que apresentam uma alteração no limiar de excitabilidade do SNC. Sendo um questionário dividido em duas partes, onde a parte (A) apresenta no seu conteúdo questionamentos sobres os sintomas mais atuais, e a parte (B) avalia se o indivíduo já apresentou histórico de alguma das condições que estão associadas a Síndrome de Sensibilização Central, com o ano em que foi diagnosticado (CAUMO et al., 2017).

A parte (A), constituída por 25 questões, pontuadas de acordo com a frequência de ocorrência das queixas, sendo as respostas variando de 0 à 4, onde é interpretado da seguinte maneira: (0) Nunca, (1) Raramente, (2) Às vezes, (3) Frequentemente (4) Sempre (HUYSMANS et al., 2018; MAIRESSE et al., 2018; NEBLETT et al., 2013).

O Inventário de Sensibilização Central, foi traduzido e validado para o Português-Brasil, apresentando confiabilidade de teste re-teste 0.91 (CAUMO et al., 2017). Afim de classificar a “Presença de Sensibilização Central” ou “Ausência de Sensibilização Central” utilizamos a nota de corte orientada para o instrumento de 40 pontos, em que a pontuação maior ou igual a 40 indica “Presença de Sensibilização Central” e menor que 40 indica “Ausência de Sensibilização Central” (NEBLETT et al., 2013).

De forma a identificar a prevalência em subcategorias utilizaremos os seguintes intervalos de pontuação subclínica (0-29), suave (30-39), moderada (40-49), severa (50-59) e extrema (60-100) de acordo com o proposto por NEBLETT et al., 2017b.

4.4.4 Índice de Qualidade de sono de Pittsburgh.

Para avaliação da condição de qualidade do sono, foi utilizado o instrumento *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PQSI). Este instrumento consiste em 24 itens, que

procuram diferenciar os bons dormidores dos maus dormidores. Este instrumento avalia 7 dimensões do sono, sendo elas: (1) qualidade subjetiva do sono, (2) latência, (3) Duração, (4) Eficiência, (5) Distúrbios do sono, (6) Uso de medicação, (7) Disfunções durante o dia (GRANDNER et al., 2006). Este instrumento apresenta validação para a língua portuguesa-Brasil, o qual apresenta α-*cronbach* 0.82, ICC 0.878 (BERTOLAZI et al., 2011; MEHRDAD; SADEGHNIIAT HAGHIGHI; NASERI ESFAHANI, 2013; MOENS et al., 2018).

Cada dimensão apresenta pontuação específica de acordo com seus próprios critérios. No somatório de todos os itens os indivíduos que apresentem pontuação menor que 4 são classificados como “Bom Dormidor”, pontuação maior que 5 indica um “Mau-Dormidor”. Há uma classificação segundo a qualidade do sono, onde pontuação menor que 5 o indivíduo é classificado como “Qualidade Boa”, maior ou igual a 5 e menor que 10 pontos “Qualidade Ruim” e maior que 10 “Presença de Distúrbio do sono” (BERTOLAZI et al., 2011; D.-K. et al., 2014; ORLANDI et al., 2012).

Será utilizado como variável dicotômica, “Bom Dormidor” e “Mau Dormidor”, de acordo com a nota de corte, onde menor que 5 serão categorizados como “Bom Dormidor” e maior ou igual à 5 “Maus Dormidores” (BERTOLAZI et al., 2011).

4.5 Procedimentos

O preenchimento dos instrumentos foi realizado em formato eletrônico, utilizando o serviço da plataforma do *Google Forms*®. Onde foi preconizado este modelo eletrônico para facilitar o preenchimento, análise dos dados, e que os participantes de forma espontânea respondessem os instrumentos no momento mais oportuno do dia. Evitando assim o preenchimento durante o horário do expediente, o que poderia comprometer o exercício de sua função, e seria passível de distorção das respostas pelo ambiente de trabalho.

O fluxo de entrada de dados seguia uma rotina única, onde consistia no preenchimento de seu e-mail, aceitava ou rejeitava o Termo de Consentimento e Livre Esclarecido (TCLE) digitalizado. Caso houvesse a rejeição, era encaminhado para uma página de agradecimento da participação. No aceite ao TCLE, era então encaminhado para o preenchimento dos instrumentos apontados. Onde as questões apresentavam cunho obrigatório para dar continuidade, evitando assim dados em branco.

Afim de evitar o preenchimento de informações como Data de Nascimento com ano errado, na planilha de acompanhamento de dados, foi estipulado uma formula condicional de coloração, que indica variações na idade do indivíduo (<18 anos e >70 anos), onde nestes casos, o participante foi contactado via telefone para indicar o ano de nascimento correto. Esta abordagem foi elaborada afim de manter a consistência dos dados. Afim de manter a singularidade das respostas foi utilizada como chave única o *e-mail* que o participante indicava na primeira etapa de verificação, evitando assim duplicidade de informações.

4.6 Variáveis de Interesse.

A identificação das regiões mais acometidas por sintomas musculoesqueléticos foram indicadas pelo Questionário de Triagem Örebro (OMPSQ), para que possa ser identificada a prevalência de sintomas nesta população e comparada com a prevalência encontrada em outros estudos (BARTYS; BURTON; MAIN, 2005; D.-K. et al., 2014; LEIGH; MILLER, 1998; RIEWE et al., 2016).

Aspectos relacionados ao estado psicológico, comportamento de medo e evitação associados ao movimento corporal e fatores relacionados ao trabalho, também podem ser analisadas através do OMPSQ, sendo estas variáveis preditoras

de cronificação do sintoma de dor (BARTYS; BURTON; MAIN, 2005; KATSAVOUNI et al., 2016; KIM et al., 2017; LEWIS; O'SULLIVAN, 2018; RIEWE et al., 2016)

Na literatura encontram-se associações entre intensidade de dor com qualidade do sono. Onde indivíduos considerados Maus-Dormidores tendem a apresentar sintomas mais intensos e duração de sintomas mais longos (LUSA et al., 2015b; UCHMANOWICZ et al., 2018). Sendo a qualidade do sono um dos fatores preditores para persistência sintomática (AIRILA et al., 2014). Os bombeiros militares possuem uma jornada de trabalho em formato de escala, e este fator associado a demandas físicas estão estar relacionados ao processo de cronificação de dor (KIM et al., 2017).

4.7 Estatística.

A prevalência das regiões sintomáticas, foi dada através da razão da frequência absoluta do item 1 do OMPSQ e o tamanho amostral da pesquisa. A prevalência de Sensibilização Central (CSI) e Qualidade do sono (PSQI) foi apresentada pela frequência relativa das categorias dos instrumentos orientada pela nota de corte de cada um dos instrumentos, segundo os critérios próprios e classificações individualizadas apresentados anteriormente.

A verificação da normalidade dos dados foi realizada pelo teste de *Shapiro-Wilk*. Dados descritivos relacionados ao desfecho, foram apresentados através de medidas de tendência central como, média, mediana e desvio-padrão (OMPSQ, PSQI, CSI).

As medidas de associações entre as variáveis das pontuações dos instrumentos OMPSQ, CSI, PSQI, foi dada pelo teste de Correlação de *Pearson*, através das combinações possíveis entre estes instrumentos (OMPSQ/CSI, OMPSQ PSQI, PSQI/CSI). Utilizando como base para interpretação da correlação de *Pearson* os seguintes valores: ≥0≤0.3 "Desprezível"; >0.3≤0.5 "Fraca"; >0.5≤0.7 "Moderada";

>0.7≤0.9 “Forte”; >0.9 “Muito Forte”. Afim de expor uma explicação entre as variáveis contínuas será dado pelo Coeficiente de Determinação (r^2).

Para toda a análise foi utilizado o Google *Sheets*® para recebimento dos dados oriundos do Google *Forms*®, posteriormente transportados para o Excel®, onde os dados foram trabalhados e formatados para análise estatística no SPSS. Para a análises de todas as medidas foi utilizado um nível de significância de 95% ($p<0.05$).

4.8 Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética de número CAEE 07987419.5.0000.8093 da Faculdade de Ceilândia - Fundação Universidade De Brasília. Tendo também a aprovação do Comando do Corpo de Bombeiros para a execução da pesquisa.

Os participantes desta pesquisa responderam os instrumentos em formato eletrônico, através de link em seus e-mails. O sigilo de dados dos participantes desta pesquisa foi dado através da identificação por uma variável ID, onde todos os dados por ele apresentados ficavam retidos a esta chave de identificação. O banco de dados da pesquisa foi codificado, pois continha dados de e-mail do participante, afim de evitar vazamento de dados sensíveis dos mesmos.

A corporação do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, não teve acesso a nenhuma informação individual dos participantes, mantendo assim o sigilo das respostas.

5. Resultados e Discussão.

Durante o processo de coleta de dados, foi realizada a disseminação dos links de participação da pesquisa por grupos de mensageiro instantâneo, mala direta de e-mails através de meio de comunicação interna da corporação, divulgação presencial em cursos de formação e aprimoramento tanto de praças quanto de oficiais, na

tentativa de obter o máximo de penetrabilidade da corporação afim cobrir o maior número de militares possíveis. Em virtude da complexidade dos meios de divulgação, não foi possível identificar o quantitativo alcançado da corporação, porém obteve-se o preenchimento de 753 com solicitação para participação 4 recusaram aceitar o termo de consentimento totalizando 749 questionários preenchidos o que representa um quantitativo de 13,62% da corporação de um total de 5500 militares.

5.1 Dados Gerais

Dentre os 749 militares que preencheram todos os instrumentos, foram excluídos 351 militares que estavam nos cursos de formação, cumprindo assim um dos critérios de exclusão do estudo. Totalizando 402 militares participantes do estudo cumprindo todos os critérios de elegibilidade e nenhum de exclusão. De forma a verificar a fidelidade da amostra, verificou-se que houve participantes do estudo de todas as unidades militares.

Os dados referentes a caracterização amostral são apresentados na Tabela 1, onde é percebido que o predomínio de gênero da atividade é masculino com (78,9%) da amostra e apenas (21,1%) do sexo Feminino. Verificamos que 44,5% da amostra se encontra com “Sobrepeso” e 10,9% são classificados com “Obesidade”, estes valores encontram-se abaixo em comparação ao estudo de POSTON et al., 2011, onde a amostra deste estudo possa ser ter interferido nos dados do presente estudo.

A prevalência de fumantes neste estudo 12 (3,0%) ficou pouco acima do estudo realizado por MARCONATO; MONTEIRO, 2015, que foi de 2,2%, porém há uma diferença amostral, onde neste estudo temos um quantitativo amostral de n=402 e o outro estudo apenas 90 militares. Mas nesta amostra um grande número de militares foi identificado como nunca fumaram (88,6%), onde talvez seja explicado pelo nível de formação acadêmica onde 378 (94,0%) apresentam formação em Ensino Superior,

indicando um nível de instrução maior, e por hipótese reconhecendo os potenciais riscos do uso recorrente de cigarro (KIM et al., 2017; MARCONATO; MONTEIRO, 2015). Em consideração a ex-fumantes apenas 34 (8,5%) se identificaram como ex-fumantes, o que fica muito próximo ao encontrado Coreia do Sul (7,9%) (KIM et al., 2017).

Em consideração a atividade física de acordo com as categorias propostas encontramos que 6 (6% IC 95%: 0,7%-3,2%) são considerados Inativos, 68 (16,9% IC 95%: 13,6%-20,9%) Ativo Insuficiente e 308 (76,6% IC 95%: 72,2%-80,5%) considerados Ativos Suficiente, indicando assim um predomínio de militares considerados ativos. Onde a mediana de frequência de atividade física foi de 3 vezes por semana com duração média de 65,72min (±36,63) (DE LIMA; LEVY; LUIZ, 2014).

Dentro do organograma da corporação, podemos categorizar os dados de acordo com o nível de instrução militar. Onde nesta amostra foi constituída de 151 Oficiais (37,6%) e 251 praças (62,4%), onde a corporação apresenta um percentual aproximado de (13,87%) de oficiais e (86,1%) de praças, segundo dados internos a da corporação. Em uma análise geral da corporação há um predomínio de Praças em relação ao quantitativo de Oficiais e esta característica se demonstrou na expressividade de militares desta amostra.

Tabela 1 - Perfil Amostral

Variável	Total	Média (DP)	% (IC 95%)*	P=valor**
Sexo				
Feminino	85		21,1 (17,4-25,4)	
Masculino	317		78,9 (74,6-82,6)	
Estado Civil				
Solteiro	130		32,3 (28-37,1)	
Casado	239		59,5 (54,6-64,1)	
Divorciado	32		8 (1-3,9)	
Viúvo	1		0,2 (0-1,4)	

Idade				
Masculino	317	36,77 (±9,87)		0.000
Feminino	85	33,35 (±6,68)		0.000
Geral		36,05 (±9,41)		0.000
Hábito de Fumar				
Fumantes	12		3 (1,7-5,1)	
Ex-fumante	34		8,5 (6,1-11,6)	
Nunca Fumou	356		88,6 (85,1-91,3)	
Escolaridade				
Ensino Médio	24		6 (4-8,7)	
Ensino Superior	378		94 (91,3-96)	
IMC				
Peso Normal	179		44,5 (39,7-49,4)	
Sobrepeso	179		44,5 (39,7-49,4)	
Obesidade	44		10,9 (8,3-14,4)	
Pratica de Atividade Física				
Praticam Atividade Física	362		90	
Frequência Semanal		3		
Duração		65,72 (±36,63)		0.000
Experiencia Profissional				
Tempo de Serviço		12,79 (±10,94)		0.000
Patente				
Oficial	151		37,6 (33-42,4)	
Praça	251		62,4 (57,6-67)	
Predomínio de Função				
Administrativo	197		49 (44,2-53,9)	
Operacional	205		51 (46,1-55,8)	

**IC 95%: Intervalo de Confiança. ** p<0.05*

5.1.1 Desfecho Sintomas Musculoesquelético

Dentro do aspecto de Sintomas Musculoesqueléticos, avaliado pelo instrumento Questionário de Triagem Orëbro (*Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire*, OMPSQ), obtivemos uma pontuação geral média de 70,15 (±31,3).

Tabela 2 - Classificação de Risco segundo o Questionário Örebro.

Classificação	Média (DP*)	n	% (IC 95%*)
Baixo Risco	57,10 (±21,9)	307	76,4 (72 – 80,3)
Médio Risco	110,91 (±14,52)	92	22,9 (19 - 27,2)
Alto Risco	156 (±4,97)	3	0,75 (0,3 – 2,2)

*DP: Desvio Padrão. **IC 95%: Intervalo de Confiança.*

Diante da Tabela 2 verificamos que os Bombeiros Militares, em sua maioria foram classificados como Baixo Risco (76,4%) de cronificação de sintomas. Os militares que foram classificados como Alto Risco apresentaram uma pontuação muito próxima da nota de corte para a faixa de risco, onde talvez esta classificação não exprima uma realidade deste grupo, pela quantidade de militares presente neste grupo.

A Tabela 3 apresenta a prevalência dos sintomas musculoesqueléticos baseados no item 1 do Questionário de Triagem Örebro (OMPSQ). Onde verificamos que há uma alta prevalência sintomática, onde 330 (82,09%) militares referiram alguma queixa nas áreas indicadas pelo instrumento.

Tabela 3 - Prevalência de Sintomas Musculoesqueléticos

Região	N	% (IC 95%)*
Cervical	109	27,11 (23-31,7)
Ombro	140	34,83 (30,3-39,6)
Coluna Torácica	66	16,42 (13,1-20,4)
Coluna Lombar	215	53,48 (48,6-58,3)
Pernas	136	33,83 (29,4-38,6)
Sem Dor	72	17,91 (14,5-22)
Com Queixa	330	82,09 (78-85,5)

**IC 95%: Intervalo de confiança.*

A prevalência de dor lombar ficou acima de outros estudos (BEGASSE DE DHAEM et al., 2016; BJÖRCK-VAN DIJKEN; FJELLMAN-WIKLUND; HILDINGSSON, 2008; BRIGGS et al., 2018; FROST et al., 2016). No estudo de KIM et al., (2013), realizado na Coréia do Sul em 2007, avaliou 25610 militares, sendo incluído no estudo 21466, onde 2632 apresentavam sintomas musculares relacionados ao trabalho, chegou a uma prevalência estimada em 6% da amostra em geral com dor lombar, 3,4% sintomas cervical.

Diante desta diferença, cabe ressaltar que, no aspecto de formação Militar, são distintos entre Brasil e Coreia do Sul, onde há individualidades em relação a treinamento físico, militar, psicológico, bem como os modelos de resgates, busca e salvamento e combate são distintos, tanto devido a infraestrutura, logística de funcionamento e condições topográficas e climáticas. Talvez sejam estes os fatores que contribuíram para que ocorra esta diferença de prevalência. Como também o modelo de estudo desenvolvido, onde no estudo de KIM et al., (2013) de foi distribuído questionário em formato físico e o presente estudo o formato digital, em que o militar poderia responder os instrumentos com maior tranquilidade, tendo um valor teórico melhor em relação a validade das respostas(BALL, 2019).

Em um estudo conduzido por (NEGM et al., 2017) em Toronto – EUA avaliou 471 militares, onde o militar demarcaria as regiões onde apresentava queixa de sintomas, as quais eram divididas em Membros Superiores, Inferiores, sintomas Cervicais e Lombar. Onde a prevalência em Membros Superiores foi de 44% e Membros Inferiores 45%, 20% com sintomas cervicais e 33% com sintomas lombares. Sendo assim os militares do CBMDF, apresentam uma prevalência maior de sintomas musculoesqueléticos. Onde a prevalência de dor lombar do CBMDF é maior em comparação com o estudo desenvolvido no EUA. Há ressalvas a serem feitas, este

estudo avaliou apenas uma unidade operacional localizada em Toronto. Esta ressalva tem valor devido ao tipo de quartel o qual o militar está alocado, no caso do CBMDF, o militar lotado no Grupamento de Busca e Salvamento, possui uma demanda física de trabalho diferente de quem esta alocado em um Grupamento de Atendimento Pré-Hospitalar. Cada unidade do CBMDF apresenta demandas especificas de acordo com a especialidade da Unidade Militar e do militar.

O estudo desenvolvido por BOS et al., 2004 no serviço de Bombeiros da Holanda, onde abrangeu diferentes regiões dos Países Baixos, conseguiu um tamanho amostral de 901 militares (55%) dos combatentes e 80% dos militares em serviço administrativo, tendo uma taxa de resposta de 62%. Encontrou 16% com sintomas cervical, 32% dor lombar, 20% membros superiores, 30% membros inferiores. A nível cervical o CBMDF encontra-se abaixo da prevalência. As queixas de membros superiores inferiores e lombar, da população do CBMDF encontram acima do estudo realizado na Holanda.

Modelos operacionais, instrumentais e dinâmica de trabalho entre estes países são distintas. A proporção de militares para a população em geral parece ser semelhante onde, na Holanda há uma proporção de 613 habitantes por militar, e no CBMDF de 603 habitantes por militar, considerando dados demográficos disponíveis para acesso no site da corporação (*Netherlands Fire Service*). Analisando estas informações, e considerando que a distribuição teórica de esforço no exercício da atividade, é proporcional entre as corporações, a sobrecarga física no CBMDF deve ser avaliada com maiores detalhes em novos estudos. O que sugere investigações e análises mais específicas diante aspectos relacionados ao trabalho, como logística operacional, instrumental e treinamento físico.

5.1.2 Desfecho Sensibilização Central

A avaliação da condição neurofisiológica de Sensibilização Central foi realizada através do instrumento (*Central Sensitization Inventory*). Diante a nota de corte de 40 pontos verificamos a presença de 120 (29,85% IC 95%: 25,65% - 34,5%) categorizados como Portadores de Sensibilização central e 282 (70,15% IC 95%: 65,5% - 74,4%) com Ausência de Sensibilização Central. A média geral do instrumento para a população foi de 31,56 (±16,76) indicando uma pontuação abaixo dos níveis considerados para a presença desta condição.

Tabela 4 - Prevalência de Sensibilização Central

Classificação	Média	N	% (IC 95%)*
Subclínico	18,09	201	50 (45,1 - 54,9)
Leve	34,38	81	20,15 (16,5 – 24,3)
Moderado	44,52	63	15,67 (12,4 – 19,5)
Severo	53,24	29	7,21 (5,1 – 10,2)
Extremo	68,50	28	6,97 (4,9 – 9,9)

**IC95%: Intervalo de confiança.*

Como ainda não há uma estimativa de prevalência desta condição clínica na literatura, e principalmente em Bombeiros Militares, podemos identificar nesta amostra que na presença da Síndrome de Sensibilização Central, há um predomínio de indivíduos classificados como quadro moderado (pontuação média de 44,52 pontos para esse grupo).

Encontra-se na literatura informações referentes ao uso do álcool de forma recorrente, automedicação se prescrição prévia como fatores que contribuem para a manutenção do quadro de sensibilização central (FOSTER et al., 2018; KIM et al., 2017; NIJS; VAN HOUDENHOVE; OOSTENDORP, 2010). Onde talvez o uso destas substâncias

influenciem na amostra do presente estudo, tanto subestimando quanto superestimando a presença da sensibilização central (NEBLETT et al., 2017b; NIJS; VAN HOUDENHOVE; OOSTENDORP, 2010).

5.1.3 Desfecho Qualidade do Sono

Na avaliação dos resultados referente a Qualidade do Sono, através do PSQI (*Pittsburg Sleep Quality Index),* encontramos uma pontuação média de 8,79 com desvio padrão de (±3,54), indicando assim que são considerados em sua média como Maus Dormidores. A pontuação média dos Bons Dormidores ficou em 3,66, a pontuação média dos Maus Dormidores foi de 9,94, pontuação bem próxima a nota de corte para Presença de Distúrbios do Sono, indicando assim que de maneira mais abrangente os militares apresentam uma qualidade do sono deficitária.

Tabela 5 – Prevalência da Qualidade do Sono.

Classificação	Média	n	% (IC 95%)*
Boa	3,66 (±1,24)	74	18,41 (14,9 – 22,5)
Ruim	8,00 (±1,36)	196	48,76 (43,9 – 53,6)
Presença de DS**	12,83 (±1,57)	132	32,84 (28,4 – 37,6)

**IC 95%: Intervalo de Confiança. ** DS: Distúrbio do Sono.*

De acordo com a Tabela 4, verifica-se que boa parte da população de militares do Corpo de Bombeiros apresenta algum comprometimento de sua qualidade do sono. Considerando a classificação dicotômica de “Bom Dormidor” e “Mau Dormidor”, apenas 74 (18,41%) são considerados “Bom dormidor” e 328 (81,59%) “Mau Dormidor”.

Dentro desta perspectiva a prevalência de maus dormidores de Bombeiros Militares do Distrito Federal (81,59%), encontra-se acima do estimado em comparação com outros países, como Estados Unidos (59%)(CAREY et al., 2011), do Irã com

69,9% (MEHRDAD; SADEGHNIIAT HAGHIGHI; NASERI ESFAHANI, 2013), Coréia do Sul (48,7%) (D.-K. et al., 2014). Um estudo conduzido por DE BARROS et al., (2013) dentro de um Batalhão de Bombeiro Militar em Juiz De Fora (MG), encontrou uma prevalência de 51% com comprometimento da qualidade do sono. Na comparação com este estudo específico devemos ressaltar que é um estudo realizado dentro de uma unidade militar específica pertencente a um universo de outras unidades do estado de Minas Gerais. Salvo as devidas proporções, percebe-se que os bombeiros militares estão expostos a uma jornada de trabalho de trabalho que tende a comprometer a qualidade do sono.

No estudo desenvolvido por (MEHRDAD; SADEGHNIIAT HAGHIGHI; NASERI ESFAHANI, 2013), no Irã, encontrou uma média no PSQI de 7,97 ($\pm$3,77), o que indica que a comparação entre as unidades militares, o CBMDF apresenta uma qualidade do sono inferior, mas não apresenta uma classificação diferente, pois ambos estão classificados como Qualidade Ruim do Sono.

Este comprometimento da Qualidade do Sono pode ser atribuído ao formato da jornada de trabalho em escala. Onde dependendo da alocação do militar, em que ele pode trabalhar em escalas diurnas, noturnas ou uma variação não cíclica da mesma.

Em algumas unidades o militar trabalha por um período de 12h diurnas, com intervalos quando há possibilidade de descanso no plantão, variando com o ritmo de ocorrências no decorrer do plantão, seguidas por 24h de descanso, para em seguida trabalhar por mais 12h noturnas e descansar por 72h. Esta variação influência diretamente no ritmo circadiano, alterando o ciclo de sono vigília (BILLINGS; FOCHT, 2016).

Outro fator que pode comprometer a qualidade do sono pode não ser estritamente relacionado ao tipo de atividade desenvolvida, mas associada também

ao desenvolvimento de outras atividades laborais em paralelo a atividade militar, como professores, *freelancers* em atividades afins, ou cumulativa com outros cargos ou funções sem que ocorra o conflito legal de exercício (BILLINGS; FOCHT, 2016; CAREY et al., 2011; DE BARROS et al., 2013). Avaliar o desenvolvimento de uma segunda atividade pode ser importante para identificar o nexo causal deste comprometimento, o qual pode ou não estar associado diretamente ao exercício da função de Bombeiro Militar, mas na associação desta atividade com outra atividade que o militar desenvolve, não utilizando assim o período de descanso para reparar o desgaste durante o plantão.

Estas variações de jornada do sono comprometem o ritmo circadiano, o que interfere nos eixos hormonais, levando a disritmia circadiana (BILLINGS; FOCHT, 2016). Alguns militares relataram de formato informal durante a divulgação da pesquisa, sobre a necessidade de estar sempre atentos, que durante o período necessário do sono, referem um sono muito superficial, onde variação da luz dentro do ambiente onde estão dormindo faz com que despertem e demorem a retornar ao sono. Demonstrando assim um nível de excitabilidade neural abaixo do normal, com uma superficialidade extrema do sono, onde uma variação pequena de luminosidade desperta o indivíduo, dificultando assim a entrada na fase REM (*Rapid Eyes Movement*) do sono, que é necessária para a modulação hormonal e excitatória do sistema nervoso central (BEGASSE DE DHAEM et al., 2016; BILLINGS; FOCHT, 2016; MORENO et al., 2016).

5.2 Correlações

5.2.1 Sensibilização Central e Sintomas Musculoesqueléticos

Na amostra deste estudo encontramos uma correlação entre os instrumentos CSI e OMPSQ de 0,620 ($p<0.001$), indicando uma correlação moderada e significante,

com um coeficiente de determinação (r^2: 0,3844), vide Figura 1, onde a variável de Sensibilização Central explica a pontuação do OMPSQ em 38,44%. Diante da complexidade que é a percepção sintomática e a capacidade de predição de risco do instrumento OMPSQ, a Sensibilização Central se apresenta como uma possibilidade explicativa para o quadro. Onde talvez outras condições que não listadas no instrumento OMPSQ, sejam necessárias para uma melhor correlação, tais como o questionamentos sobre a presença de Disfunção Temporomandibular, Enxaqueca, Fibromialgia e Síndrome de Fadiga Crônica dentre outras Síndromes, melhorariam a correlação e a precisão da predição de risco de cronificação (FAGUNDES et al., 2015; NEBLETT et al., 2017b; RIEWE et al., 2016).

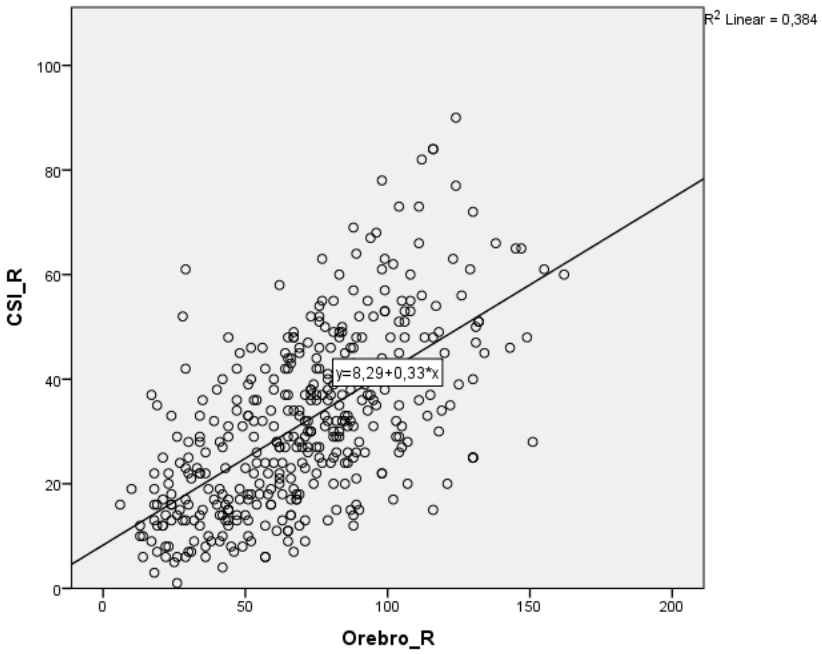

Figura 1 - Correlação do Questionário Örebro e Sensibilização Central.

Talvez a avaliação de aspectos relacionados a Qualidade de Vida, questões mais elaboradas sobre demandas psicológicas, sociais, laborais e instrumentos de aferição de capacidade funcional, sejam necessários para estimativas de risco na população de militares devido a condições especificas em que o militar esta submetido.

5.2.2 Qualidade do Sono e Sintomas Musculoesqueléticos

Na amostra avaliada, houve uma correlação entre a pontuação no PSQI e o OMPSQ, de 0,542** (p<0.001), sendo uma correlação moderada entre as variáveis, com um coeficiente de determinação (r²:0.294), onde a varável de qualidade do sono explica a pontuação do OMPSQ em 29,4%, vide Figura 2, indicando assim que há outros fatores a serem analisados para que se possa identificar uma explicação mais precisa entre as variáveis.

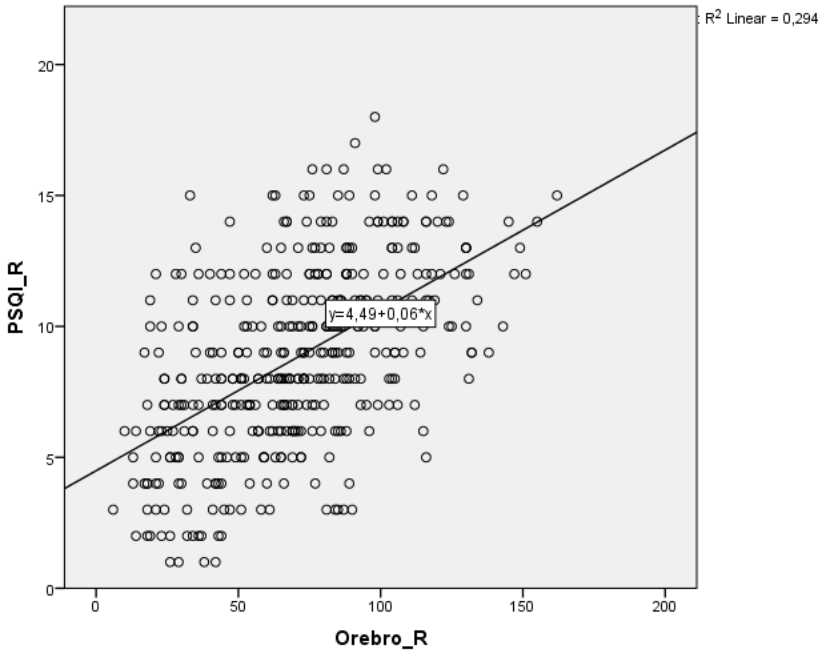

Figura 2 - Correlação Questionário Örebro e Qualidade do Sono.

Alguns fatores podem apresentar uma contribuição maior no desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos, este peso de contribuição é individualizado, onde aspectos psicológicos, sociais e biológicos interferem no desenvolvimento, manutenção e percepção sintomática (CLARK et al., 2017; EDWARDS et al., 2016; KOWALCHUK HORN et al., 2012). Sendo que estes mesmos aspectos influenciam diretamente na qualidade do sono, onde, as distorções na qualidade do sono interferem nos eixos hormonais que modificam o desempenho e capacidade física do militar sendo esta uma possível explicação para a correlação encontrada, mas uma explicação entre as variáveis baixa (AIRILA et al., 2014; TESARZ et al., 2014).

5.2.3 Sensibilização Central e Qualidade do Sono

Na literatura é apontado frequentemente a associação entre a Sensibilização Central e a Qualidade do Sono (AKODU; AKINBO; ODEBIYI, 2015; BODES PARDO et al., 2018; BUTLER et al., 2016; NEBLETT et al., 2017b; SCHMIDT et al., 2012), diante este aspecto, nesta amostra foi encontrada uma correlação de 0,655** ($p<0.001$), o que é considerada uma correlação moderada, e significante. Identificar os fatores correlacionados com estas variáveis apresentam uma importância, pois o coeficiente de determinação (r^2:0,429) indica uma razoável explicação entre estas variáveis, vide Figura 3.

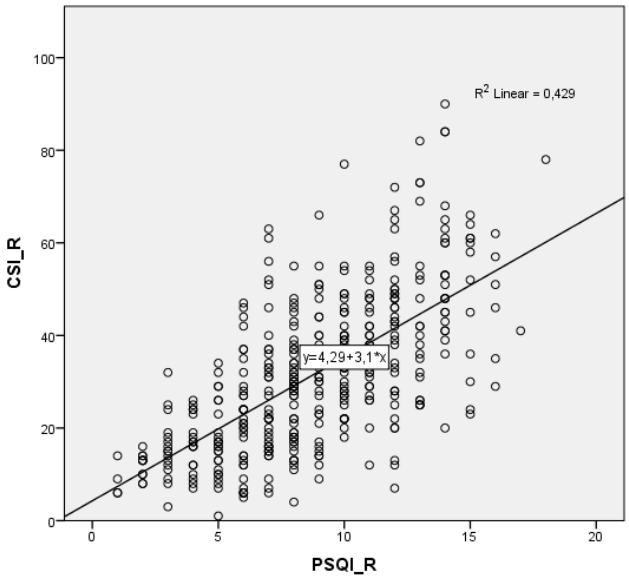

Figura 3 - Correlação Questionário Örebro e Sensibilização Central.

Alguns fatores também podem contribuir para essa condição, como a relação com uso de álcool, cigarro, pois o uso recorrente destas drogas interferem nos centros regulatórios hormonais, onde no caso do cigarro estimula a produção de dopamina, através da estimulação cortical e da amigdala, levando a um efeito sedativo ao SNC (DOMI et al., 2019). Já a utilização do Álcool de formato recorrente, leva a um processo de neurotoxicidade através do processo inflamatório e oxidativo ao sistema nervoso central desregulando as vias excitatórias e inibitórias, condição esta presente

na Sensibilização Central (HUYSMANS et al., 2018; MAIRESSE et al., 2018; MIRA et al., 2019).

Este trabalho apresenta algumas limitações, dentre elas podemos citar o não rastreio dos links de distribuição dos questionários, o que dificulta a interpretar o melhor meio de comunicação para divulgação da pesquisa, bem como os participantes que se recusaram a participar, iniciaram mas não concluíram o preenchimento dos instrumentos. Identificação de fatores como uso do álcool, e suas influencias sobre a condição de saúde do militar. Avaliação de condições especificas como nível de aptidão física e circunferência abdominal afim de delimitar estimativa de risco com associações a qualidade do sono, apneia do sono. Identificação do exercício de atividades profissionais em paralelo ao serviço militar, onde talvez estas apresentem influência sobre qualidade do sono e sintomas musculoesqueléticos.

Este trabalho apresenta algumas limitações, sendo elas (1) limitação do voluntariado, devido a ser construído em uma amostra por bola de neve. Sob esta limitação, ao avaliarmos a base de dados da pesquisa, verificamos que há presença de militares de todas as unidades operacionais especializadas da corporação bem como dos serviços administrativos da corporação. (2) Dificuldade em apresentar informações sobre o quantitativo de militares que acessaram a pesquisa, mas se recusaram a participar ou não concluíram todos os instrumentos. Em futuras pesquisas, desenvolver uma forma de realizar o rastreio com base no link de entrada ou então uma questão inicial de recusa a participação na pesquisa anterior ao termo de consentimento. Mesmo diante destas limitações os achados desta pesquisa demonstram necessidades a serem avaliadas dentro da corporação.

6. Conclusão

Diante os dados apresentados nesta pesquisa observa-se que a prevalência de sintomas musculoesqueléticos para algumas regiões encontra-se acima do esperado sendo elas Coluna Lombar (53,48%), Ombro (34,83%), Perna (33,83%). Encontramos uma prevalência maior de militares classificados como Baixo Risco de cronificação de sintomas (76,4%) pelo Questionário de Triagem Örebro. Em respeito à qualidade do sono verificamos uma prevalência de Mau Dormidor (81,59%) acima do esperado para a população. No desfecho de sensibilização central encontramos uma prevalência de (29,85%) para portadores desta condição, indicando assim a necessidade de avaliação deste grupo específico.

Encontramos no desfecho de medidas de associação entre as variáveis de sintomas musculoesqueléticos e sensibilização central uma correlação moderada com uma considerável explicação entre as variáveis (r: 0,62 r^2:0,384). A associação entre sintomas musculoesquelético e qualidade do sono encontramos uma correlação moderada e explicativa (r: 0,542; r^2:0,294). A associação entre qualidade do sono e sensibilização central encontramos uma correlação moderada e com uma maior explicação entre as variáveis (r: 0,655; r^2:0,429).

Em consideração verifica-se que esta população apresenta correlação entre as variáveis de sintomas musculoesqueléticos, qualidade do sono e Sensibilização Central, indicando que há uma relação entre as variáveis apresentadas com as queixas que os militares apresentam.

Sendo assim avaliar condições mais especificas do exercício da profissão como, desempenho físico, psicológico, fatores ambientais e sociais se faz necessário para uma abordagem integralizada, tanto para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento, quanto evitar afastamento laboral.

7. Referências Bibliográficas.

AIRILA, A. et al. Developmental trajectories of multisite musculoskeletal pain and depressive symptoms: The effects of job demands and resources and individual factors. **Psychology and Health**, v. 29, n. 12, p. 1421–1441, 2014.

AKODU, A.; AKINBO, S.; ODEBIYI, D. Effect of Stabilization Exercise on Pain and Disability in Patients with Chronic Low Back Pain. **Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal**, v. 9, n. 2, p. 170, 2015.

ANDERSSON, H. I. The epidemiology of chronic pain in a Swedish rural area. **Quality of Life Research**, 1994.

BALL, H. L. Conducting Online Surveys. **Journal of Human Lactation**, 2019.

BARTYS, S.; BURTON, K.; MAIN, C. A prospective study of psychosocial risk factors and absence due to musculoskeletal disorders - Implications for occupational screening. **Occupational Medicine**, v. 55, n. 5, p. 375–379, 2005.

BEGASSE DE DHAEM, O. et al. The association between compensation and chronic disabling back pain. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 10, n. 1, p. 1–8, 2016.

BEGASSE DE DHAEM, O.; SENG, E.; MINEN, M. T. Screening for insomnia: An observational study examining sleep disturbances, headache characteristics, and psychiatric symptoms in patients visiting a headache center. **Pain Medicine (United States)**, v. 19, n. 5, p. 1067–1076, 2018.

BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–75, 2011.

BETTINI, L.; MOORE, K. Central Sensitization in Functional Chronic Pain Syndromes: Overview and Clinical Application. **Pain Management Nursing**, v. 17, n.

5, p. 333–338, 2016.

BILLINGS, J.; FOCHT, W. Firefighter shift schedules affect sleep quality. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 58, n. 3, p. 294–298, 2016.

BJÖRCK-VAN DIJKEN, C.; FJELLMAN-WIKLUND, A.; HILDINGSSON, C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: A population-based study. **Journal of Rehabilitation Medicine**, 2008.

BODES PARDO, G. et al. Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 99, n. 2, p. 338–347, 2018.

BOS, J. et al. Risk of health complaints and disabilities among Dutch firefighters. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 77, n. 6, p. 373–382, 2004.

BRIGGS, A. M. et al. Reducing the global burden of musculoskeletal conditions. **Bull World Health Organ**, v. 96, n. March, p. 366–368, 2018.

BUCHBINDER, R. et al. Low back pain: a call for action. **The Lancet**, v. 6736, n. 18, p. 1–5, 2018.

BUTLER, R. J. et al. Modifiable risk factors predict injuries in firefighters during training academies. **Work**, v. 46, n. 1, p. 11–17, 2013.

BUTLER, R. J. et al. The association between compensation and chronic disabling back pain. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 29, n. 1, p. 1–8, 2016.

CAREY, M. G. et al. Sleep problems, depression, substance use, social bonding, and quality of life in professional firefighters. **Journal of Occupational and**

Environmental Medicine, v. 53, n. 8, p. 928–933, 2011.

CAUMO, W. et al. The central sensitization inventory validated and adapted for a Brazilian population: Psychometric properties and its relationship with brain-derived neurotrophic factor. **Journal of Pain Research**, v. 10, p. 2109–2122, 2017.

CLARK, J. et al. What are the predictors of altered central pain modulation in chronic musculoskeletal pain populations? A systematic review. **Pain Physician**, v. 20, n. 6, p. 487–500, 2017.

CLARK, S.; HORTON, R. Low back pain: a major global challenge. **The Lancet**, v. 6736, n. 18, p. 30725, 2018.

CRAWFORD, J. O.; GRAVELING, R. A. Non-cancer occupational health risks in firefighters. **Occupational Medicine**, v. 62, n. 7, p. 485–495, 2012.

D.-K., L. et al. Factors related to sleep disorders among male firefighters. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, v. 26, n. 1, p. 1–8, 2014.

DA COSTA, B. R.; VIEIRA, E. R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 53, n. 3, p. 285–323, 2010.

DE BARROS, V. V. et al. Mental health conditions, individual and job characteristics and sleep disturbances among firefighters. **Journal of Health Psychology**, v. 18, n. 3, p. 350–358, 2013.

DE LIMA, D. F.; LEVY, R. B.; LUIZ, O. D. C. Recomendações para atividade física e saúde: Consensos, controvérsias e ambiguidades. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 36, n. 3, p. 164–170, 2014.

DOMI, E. et al. Activation of PPARgamma attenuates the expression of physical and affective nicotine withdrawal symptoms through mechanisms involving amygdala

and hippocampus neurotransmission. **The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience**, n. September, 2019.

DOS SANTOS PINHEIRO, E. S. et al. Electroencephalographic patterns in chronic pain: A systematic review of the literature. **PLoS ONE**, v. 11, n. 2, p. 1–26, 2016.

EDWARDS, R. R. et al. The Role of Psychosocial Processes in the Development and Maintenance of Chronic Pain. **Journal of Pain**, v. 17, n. 9, p. T70–T92, 2016.

FAGUNDES, F. R. C. et al. Örebro Questionnaire: short and long forms of the Brazilian-Portuguese version. **Quality of Life Research**, v. 24, n. 11, p. 2777–2788, 2015.

FOSTER, N. E. et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. **The Lancet**, v. 6736, n. 18, p. 1–16, 2018.

FRITZ, J. M.; CLELAND, J. A.; CHILDS, J. D. Subgrouping Patients With Low Back Pain: Evolution of a Classification Approach to Physical Therapy. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 37, n. 6, p. 290–302, 2007.

FROST, D. M. et al. The cost and distribution of firefighter injuries in a large Canadian Fire Department. **Work**, v. 55, n. 3, p. 497–504, 2016.

GENERAAL, E. et al. Insomnia, sleep duration, depressive symptoms, and the onset of chronic multisite musculoskeletal pain. **Sleep**, v. 40, n. 1, 2017.

GRANDNER, M. A. et al. Criterion validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index: Investigation in a non-clinical sample. **Sleep and Biological Rhythms**, v. 4, n. 2, p. 129–136, 2006.

GRUNAU, G. L. et al. Red flags or red herrings? Redefining the role of red flags in low back pain to reduce overimaging. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52,

n. 8, p. 488–489, 2018.

HARTVIGSEN, J. et al. What low back pain is and why we need to pay attention. **The Lancet**, v. 6736, n. 18, 2018.

HERBERT, M. S. et al. Pain Hypervigilance is Associated with Greater Clinical Pain Severity and Enhanced Experimental Pain Sensitivity Among Adults with Symptomatic Knee Osteoarthritis. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 48, n. 1, p. 50–60, 2014.

HORMENT-LARA, G. et al. Onset and maximum values of electromyographic amplitude during prone hip extension after neurodynamic technique in patients with lumbosciatic pain: A pilot study. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 20, n. 2, p. 316–323, 2016.

HUYSMANS, E. et al. Association Between Symptoms of Central Sensitization and Cognitive Behavioral Factors in People With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Cross-sectional Study. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 41, n. 2, p. 92–101, 2018.

JENKINS, N. et al. Pre-employment physical capacity testing as a predictor for musculoskeletal injury in paramedics: A review of the literature. **Work**, v. 55, n. 3, p. 565–575, 2016.

KATSAVOUNI, F. et al. The relationship between burnout, PTSD symptoms and injuries in firefighters. **Occupational Medicine**, v. 66, n. 1, p. 32–37, 2016.

KENNEDY, D. L. et al. Reliability of conditioned pain modulation. **Pain**, v. 157, n. 11, p. 2410–2419, 2016.

KIM, H. D. et al. An overview of compensated work-related injuries among Korean firefighters from 2010 to 2015. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, v. 30, n. 1, p. 2–9, 2018.

KIM, M. G. et al. Relationship between Occupational Stress and Work-related Musculoskeletal Disorders in Korean Male Firefighters. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, v. 25, n. 1, p. 1–7, 2013.

KIM, M. G. et al. Nationwide firefighter survey: the prevalence of lower back pain and its related psychological factors among Korean firefighters. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 23, n. 4, p. 447–456, 2017.

KONGSTED, A. et al. Patients with low back pain differ from those who also have leg pain or signs of nerve root involvement - a cross-sectional study. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 13, n. 1, p. 236, 2012.

KOWALCHUK HORN, K. et al. The patient-specific functional scale: Psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 42, n. 1, p. 30–42, 2012.

KREGEL, J. et al. The Dutch Central Sensitization Inventory (CSI). **Clinical Journal of Pain**, v. 32, n. 7, p. 624–630, 2016.

LASCURAIN-AGUIRREBENA, I.; NEWHAM, D.; CRITCHLEY, D. J. Mechanism of action of spinal mobilizations a systematic review. **Spine**, v. 41, n. 2, p. 159–172, 2016.

LEIGH, J. P.; MILLER, T. R. Job-related diseases and occupations within a large workers' compensation data set. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 33, n. 3, p. 197–211, 1998.

LEWIS, J.; O'SULLIVAN, P. Is it time to reframe how we care for people with non-traumatic musculoskeletal pain? **British Journal of Sports Medicine**, p. bjsports-2018-099198, 2018.

LUSA, S. et al. Sleep disturbances predict long-term changes in low back pain among Finnish firefighters: 13-year follow-up study. **International Archives of**

Occupational and Environmental Health, v. 88, n. 3, p. 369–379, 2015a.

LUSA, S. et al. Sleep disturbances predict long-term changes in low back pain among Finnish firefighters: 13-year follow-up study. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 88, n. 3, p. 369–379, 2015b.

MAIRESSE, O. et al. Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. v. 98, n. 5, p. 325–335, 2018.

MALFLIET, A. et al. Effect of pain neuroscience education combined with cognition-targeted motor control training on chronic spinal pain a randomized clinical trial. **JAMA Neurology**, v. 75, n. 7, p. 808–817, 2018.

MARCONATO, R. S.; MONTEIRO, M. I. Pain, health perception and sleep: impact on the quality of life of firefighters/rescue professionals. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 991–999, 2015.

MEHRDAD, R.; SADEGHNIIAT HAGHIGHI, K.; NASERI ESFAHANI, A. H. Sleep quality of professional firefighters. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 4, n. 9, p. 1095–1100, 2013.

MIRA, R. G. et al. Alcohol impairs hippocampal function: From NMDA receptor synaptic transmission to mitochondrial function. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 205, 2019.

MOENS, M. et al. Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. **Physical Therapy**, v. 98, n. 5, p. 325–335, 2018.

MORENO, C. R. C. et al. Musculoskeletal pain and insomnia among workers with different occupations and working hours. **Chronobiology International**, v. 33, n. 6, p. 749–753, 2016.

NEBLETT, R. et al. The central sensitization inventory (CSI): Establishing clinically significant values for identifying central sensitivity syndromes in an outpatient chronic pain sample. **Journal of Pain**, v. 14, n. 5, p. 438–445, 2013.

NEBLETT, R. et al. Use of the Central Sensitization Inventory (CSI) as a treatment outcome measure for patients with chronic spinal pain disorder in a functional restoration program. **Spine Journal**, v. 17, n. 12, p. 1819–1829, 2017a.

NEBLETT, R. et al. Establishing Clinically Relevant Severity Levels for the Central Sensitization Inventory. **Pain Practice**, v. 17, n. 2, p. 166–175, 2017b.

NEGM, A. et al. Prevalence and distribution of musculoskeletal disorders in firefighters are influenced by age and length of service. **Journal of Military, Veteran and Family Health**, v. 3, n. 2, p. 33–41, 2017.

NIJS, J. et al. Exercise therapy for chronic musculoskeletal pain: Innovation by altering pain memories. **Manual Therapy**, v. 20, n. 1, p. 216–220, 2015.

NIJS, J. et al. In the spine or in the brain? Recent advances in pain neuroscience applied in the intervention for low back pain. **Clinical and Experimental Rheumatology**, v. 35, n. 5, p. S108–S115, 2017a.

NIJS, J. et al. Sleep disturbances and severe stress as glial activators: key targets for treating central sensitization in chronic pain patients? **Expert Opinion on Therapeutic Targets**, v. 21, n. 8, p. 817–826, 2017b.

NIJS, J.; VAN HOUDENHOVE, B.; OOSTENDORP, R. A. B. Recognition of central sensitization in patients with musculoskeletal pain: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice. **Manual Therapy**, v. 15, n. 2, p. 135–141, 2010.

O'SULLIVAN, K.; O'SULLIVAN, P. B.; O'KEEFFE, M. The Lancet series on low back pain: Reflections and clinical implications. **British Journal of Sports Medicine**,

p. 1–2, 2018.

O'SULLIVAN, P. et al. Unraveling the Complexity of Low Back Pain. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 46, n. 11, p. 932–937, 2016.

OJEDA, B. et al. Understanding the different relationships between mood and sleep disorders in several groups of non-oncological patients with chronic pain. **Current Medical Research and Opinion**, v. 34, n. 4, p. 669–676, 2018.

ORLANDI, A. C. et al. Melhora da dor, do cansaço e da qualidade subjetiva do sono por meio de orientações de higiene do sono em pacientes com fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 52, n. 5, p. 672–678, 2012.

PICAVET, H. S. J.; SCHOUTEN, J. S. A. G. Physical Load in Daily Life and Low Back Problems in the General Population—The MORGEN Study. **Preventive Medicine**, v. 31, p. 506–512, 2000.

PICAVET, H. S. J.; SCHOUTEN, J. S. A. G. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC 3 -study. **Pain**, v. 102, p. 167–178, 2003.

POSTON, W. S. C. et al. The prevalence of overweight, obesity, and substandard fitness in a population-based firefighter cohort. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, 2011.

RIEWE, E. et al. Predicting persistent back symptoms by psychosocial risk factors: Validity criteria for the ömpsq and the hkf-r 10 in Germany. **PLoS ONE**, v. 11, n. 7, p. 1–14, 2016.

ROCHA, A. P. C. et al. Pain: current aspects on peripheral and central sensitization. **Revista brasileira de anestesiologia**, v. 57, n. 1, p. 94–105, 2007.

RODRIGUES-DE-SOUZA, D. P. et al. Differences in pain perception,health-related quality of life,disability,mood,and sleep between Brazilian and spanish people

with chronic non-specific low back pain. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 20, n. 5, p. 412–421, 2016.

ROIZENBLATT, S. et al. Musculoskeletal pain as a marker of health quality. Findings from the epidemiological sleep study among the adult population of São Paulo City. **PLoS ONE**, v. 10, n. 11, p. 1–9, 2015.

ROLKE, R. et al. Quantitative sensory testing: A comprehensive protocol for clinical trials. **European Journal of Pain**, v. 10, n. 1, p. 77–88, 2006.

SCHMIDT, S. et al. Pain ratings, psychological functioning and quantitative EEG in a controlled study of chronic back pain patients. **PLoS ONE**, v. 7, n. 3, 2012.

SHACKLOCK, M. Improving application of neurodynamic (neural tension) testing and treatments: A message to researchers and clinicians. **Manual Therapy**, v. 10, n. 3, p. 175–179, 2005.

SILVA, M. C.; FASSA, A. G.; VALLE, N. C. J. Chronic low back pain in a Southern Brazilian adult population: prevalence and associated factors. **Cad Saude Publica**, v. 20, n. 2, p. 377–85, 2004.

SMITH, A. et al. Making Sense of Low Back Pain and Pain-Related Fear. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 47, n. 9, p. 628–636, 2017.

STEWART, M.; LOFTUS, S. Sticks and stones: The impact of language in musculoskeletal rehabilitation. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 48, n. 7, p. 519–522, 2018.

TESARZ, J. et al. PSYCHOLOGY, PSYCHIATRY & BRAIN NEUROSCIENCE SECTION Effects of Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR) Treatment in Chronic Pain Patients: A Systematic Review. **Pain Medicine**, v. 15, p. 247–263, 2014.

TESTA, M.; ROSSETTINI, G. Enhance placebo, avoid nocebo: How contextual

factors affect physiotherapy outcomes. **Manual Therapy**, v. 24, p. 65–74, 2016.

TOGEIRO, S. M. G. P.; SMITH, A. K. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 27, n. SUPPL. 1, p. 8–15, 2005.

UCHMANOWICZ, I. et al. The influence of sleep disorders on the quality of life in patients with chronic low back pain. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, 2018.

VAEGTER, H. B.; HANDBERG, G.; KENT, P. Brief Psychological Screening Questions Can be Useful for Ruling Out Psychological Conditions in Patients with Chronic Pain. **Clinical Journal of Pain**, v. 34, n. 2, p. 113–121, 2018.

WERNEKE, M. W.; HART, D. L. Categorizing patients with occupational low back pain by use of the Quebec Task Force Classification system versus pain pattern classification procedures: discriminant and predictive validity. **Physical therapy**, v. 84, n. 3, p. 243–254, 2004.

WHO, W. H. O. Global recommendations on physical activity for health. **Geneva: World Health Organization**, 2010.

WOOLF, C. J. Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. **Pain**, v. 152, n. SUPPL.3, p. S2–S15, 2011.

8. ANEXOS

ANEXO A

Nº Registro: _____ Data de nascimento: ___/___/____

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos usuais de sono durante o **último mês somente**. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da **maioria** dos dias e noites no último mês. Por favor responda a todas as perguntas

1. **Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?**
   Hora usual de deitar _____.
2. **Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite?**
   Número de minutos _____.
3. **Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?**
   Hora usual de levantar_____.
4. **Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).**
   Horas de sono por noite. _____.

Para cada uma das questões restantes, marque a **melhor (uma)** resposta. Por favor, responda a todas as questões

5. **Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir por que você.....**

	Nenhuma no último mês	Menos de 1x por semana	1 a 2x por semana	3 ou mais vezes por semana
a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos				
b) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo				
c) Precisou levantar para ir ao banheiro				
d) Não conseguiu respirar confortavelmente				
e) Tossiu ou roncou forte				
f) Sentiu muito frio				
g) Sentiu muito calor				
h) Teve sonhos ruins				
i) Teve dor				
Outra(s) razão(ões), por favor descreva				
Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão				

6. **Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?**
   ( ) Muito Boa ( ) Boa ( ) Ruim ( ) Muito Ruim

	Nenhuma no último mês	Menos de 1x por semana	1 a 2x por semana	3 ou mais vezes por semana
7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou "por conta própria") para lhe ajudar a dormir?				

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?				
9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as cosias (suas atividades habituais)				

10. Você te um(a) parceiro [esposo(a)] ou colega de quarto?

( ) Não ( ) Parceiro ou colega, mas em outro quarto

( ) Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama ( ) Parceiro na mesma cama

Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência no último mês você teve....

	Nenhuma no último mês	**Menos de 1x por semana**	**1 a 2x por semana**	**3 ou mais vezes por semana**
A) Ronco Forte				
B) Longas paradas na respiração enquanto dormia				
C) Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia				
D) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono				
E) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor, descreva				

ANEXO B

QUESTIONÁRIO DE TRIAGEM DE ÖREBRO

N°. de Identificação:_____

Nome: _____

Endereço:_____

Telefone: _____-_____

Estas perguntas e afirmações se aplicam se você tem queixas ou dores na coluna, ombros ou pescoço. Por favor, leia e responda cada questão com cuidado. Não gaste muito tempo para responder as questões. No entanto, é importante que você responda todas as questões. Há sempre uma resposta para a sua situação particular.

1. Em qual ano você nasceu? _____	
2. Você é: ◯ homem ◯ mulher	
3. Você nasceu no Brasil? ◯ sim ◯ não	
4. Qual a sua situação profissional atual? ◯ trabalho remunerado ◯ estudando ◯ não-remunerado ◯ trabalha em casa Desempregado, aposentado, outro:_____	
5. Onde você tem dor? Assinale os locais apropriados. 2*x ◯ pescoço ◯ ombro ◯ coluna torácica ◯ coluna lombar ◯ perna	2x (máx 10)
6. Quantos dias de trabalho você perdeu devido à dor nos últimos 12 meses? Assinale uma alternativa. ◯ 0 dias ◯ 1-2 dias ◯ 3-7 dias ◯ 8-14 dias ◯ 15-30 dias ◯ 31-60 dias ◯ 61-90 dias ◯ 91-180 dias ◯ 181-365 dias ◯ > 365 dias	
7. Há quanto tempo você vem apresentando essa dor? Assinale uma alternativa. ◯ 0-1 semanas ◯ 2-3 semanas ◯ 4-5 semanas ◯ 6-7 semanas ◯ 8-9 semanas ◯ 10-11 semanas ◯ 12-23 semanas ◯ 24-35 semanas ◯ 36-52 semanas ◯ > 52 semanas	

8. Seu trabalho é pesado ou monótono? Circule a melhor alternativa. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nem um pouco extremamente ◯ Não estou trabalhando	
9. Como você classificaria a dor que você tem tido durante a última semana? Circule um número 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sem dor pior dor possível	
10. Nos últimos três meses, em média, qual foi a intensidade da sua dor em uma escala de 0-10? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sem dor pior dor possível	
11. Em média, com qual frequência você tem apresentado episódio de dor durante os últimos três meses? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nunca sempre	
12. Considerando todas as coisas que você faz para lidar com sua dor em um dia comum, quanto você é capaz de reduzi-la? Por favor circule o número apropriado. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 não consigo reduzi-la nem um pouco consigo reduzi-la completamente	10 – X
13. Qual o nível de estresse ou ansiedade você sentiu na semana passada? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 totalmente calmo e relaxado estressado e ansioso como eu nunca havia me sentido	
14. Quanto vem lhe incomodando o fato de estar se sentindo deprimido na semana passada? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nem um pouco extremamente	

15. Na sua opinião, qual o risco da sua atual dor se tornar persistente? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sem risco risco muito alto	
16. Em sua estimativa, quais são as chances de que você estará apto a trabalhar em seis meses? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sem chance chance muito grande	10 – X
17. Levando em consideração sua rotina de trabalho, seus superiores, salário, possibilidades de promoção e colegas de trabalho, qual seu nível de satisfação com o trabalho? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nem um pouco satisfeito completamente satisfeito ◯ não estou trabalhando	10 – X
Aqui são algumas coisas que outros pacientes nos contaram sobre suas dores. Para cada afirmação por favor circule qualquer número de 0 a 10 para classificar o quanto as atividades físicas como se curvar, levantar, andar ou dirigir afetam ou afetariam a sua coluna. 18. Atividade física piora a minha dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 discordo completamente concordo completamente	
19. Um aumento da dor é um sinal de que eu deveria parar de fazer o que eu estou fazendo até que a dor diminua. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 discordo completamente concordo completamente	
20. Eu não deveria realizar minhas atividades normais, inclusive trabalhar, com a minha dor atual. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 discordo completamente concordo completamente	

Aqui está uma lista de cinco atividades. Por favor circule o número que melhor descreve sua atual capacidade para participar em cada uma dessas atividades. 21. Eu posso realizar trabalho leve por uma hora. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 não posso realizar por causa da dor — posso realizar, pois a dor não me atrapalha	10 – X
22. Eu posso caminhar por uma hora. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 não posso realizar por causa da dor — posso realizar, pois a dor não me atrapalha	10 – X
23. Eu posso realizar as tarefas domésticas comuns. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 não posso realizar por causa da dor — posso realizar, pois a dor não me atrapalha	10 – X
24. Eu posso fazer as compras da semana. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 não posso realizar por causa da dor — posso realizar, pois a dor não me atrapalha	10 – X
25. Eu consigo dormir à noite. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 não posso realizar por causa da dor — posso realizar, pois a dor não me atrapalha	10 – X

ANEXO C

Os sintomas avaliados por este questionário se referem a sua presença diária ou na maioria dos dias dos últimos 3 meses. CIRCULE na coluna da direita a melhor resposta para cada questão.

1.	**Sinto-me cansado (a) ao acordar pela manha**	**0 Nunca**	**1 Raramente**	**2 Às Vezes**	**3 Frequentemente**	**4 Sempre**
2.	**Sinto que minha musculatura esta enrijecida e dolorida**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
3.	**Tenho crises de ansiedade**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
4.	**Costumo apertar (ranger) os dentes**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
5.	**Tenho diarreia e/ou prisão de ventre**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
6.	**Preciso de ajuda para fazer as tarefas diárias**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
7.	**Sou sensível a luminosidade excessiva**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
8.	**Canso-me facilmente ao realizar atividades diárias que exigem algum esforço físico**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
9.	**Sinto dor em todo o corpo**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
10.	**Tenho dores de cabeça**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
11.	**Sinto desconforto e/ou ardência ao urinar**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
12.	**Durmo mal**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
13.	**Tenho dificuldade para me concentrar**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
14.	**Tenho problemas de pele como ressecamento, coceira e vermelhidão**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
15.	**O estresse piora meus sintomas.**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
16.	**Me sinto triste ou deprimido**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
17.	**Tenho pouca energia**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
18.	**Tenho tensão muscular no pescoço e nos ombros**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
19.	**Tenho dor no queixo**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
20.	**Fico enjoado(a) e tonto(a) com cheiros como o de perfumes**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
21.	**Preciso urinar frequentemente**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
22.	**Quando vou dormir à noite sinto minhas pernas inqueitas e desconfortáveis**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
23.	**Tenho dificuldade para me lembrar das coisas**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
24.	**Sofri trauma emocional na infância**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
25.	**Tenho dor na região pélvica.**	0 Nunca	1 Raramente	2 Às Vezes	3 Frequentemente	4 Sempre
					TOTAL:	

Você recebeu de algum médico algum(s) diagnostico(s) dos citados abaixo? Preencha as colunas da direita para cada diagnóstico.

Parte B	**Sim**	**Não**	**Ano do Diagnóstico**
1. Síndrome das pernas inquietas.			
2. Síndrome da fadiga crônica.			
3. Fibromialgia.			
4. Disfunção da articulação (temporomandibular (ATM).			
5. Enxaqueca ou cefaleia Tensional			
6. Síndrome do intestino (cólon irritável.			
7. Hipersensibilidade química (ex. poeira, cosméticos, poluição).			
8. Lesão cervical (incluindo lesão de chicote).			
9. Ansiedade ou ataques de pânico.			
10. Depressão.			

ANEXO D

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa **Prevalência de sintomas musculoesqueléticos e associações com Sensibilização Central e qualidade do sono em militares do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal**, sob a responsabilidade do pesquisador Daltro Izaias Pelozato de Oliveira.

O objetivo desta pesquisa são: verificar a quantidade de indivíduos que apresentam dores sejam musculares, ósseas ou articulares e as regiões onde apresentam queixa. Verificar qualidade do sono. Verificar a presença de sinais de irritabilidade do Sistema Nervoso Central. A finalidade deste trabalho é contribuir para o desenvolvimento de programas preventivos, e terapêuticos para estes militares.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de preenchimento de formulários eletrônicos. Solicito que preencha todas as questões e evite deixar questões em branco. Tempo médio estimado para o preenchimento dos instrumentos é de 15min.

Esta pesquisa não apresenta riscos a sua integridade física. Caso ocorra o vazamento do seu e-mail, será enviado um e-mail de minha conta pessoal indicando este comprometimento. As respostas serão codificadas de forma a preservar a sua identidade. Se você aceitar participar, estará contribuindo para o desenvolvimento de programas de tratamento mais direcionados e por consequência mais eficientes, e para a identificação dos aspectos da temática central do trabalho, no desenvolvimento de programas preventivos.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo**.** Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Serviço de Fisioterapia e Reabilitação Ocupacional (SEFRO-DF) podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Daltro Izaias Pelozato de Oliveira, no telefone (61)981092772, disponível inclusive para ligação a cobrar ou no e-mail: daltroizaias@gmail.com.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-8434 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, horário de atendimento das 14h:00 às 18h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

_____

Nome / assinatura

_____

Pesquisador Responsável
DALTRO IZAIAS PELOZATO DE OLIVEIRA

Brasília, ___ de _____de _____.