

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DA PMMA

ÂNGELO LIMA DA SILVA

**PREVALÊNCIA DE LESÕES OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO
TRABALHO POLICIAL MILITAR:** a influência do condicionamento físico dos
cadetes como fator de prevenção

São Luís - MA
2022

ÂNGELO LIMA DA SILVA

**PREVALÊNCIA DE LESÕES OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO
TRABALHO POLICIAL MILITAR:** a influência do condicionamento físico dos
cadetes como fator de prevenção

Monografia apresentada ao Curso de Formação de
Oficiais da PMMA, da Universidade Estadual do
Maranhão para a obtenção do grau de Bacharel em
Segurança Pública.

Orientador: TC QOPM Raimundo Mulundú Martins
Serra Junior

São Luís - MA
2022

Silva, Ângelo Lima da

Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho policial militar: a influência do condicionamento físico dos cadetes como fator de prevenção / Ângelo Lima da Silva. – São Luis, 2022.

46 f.

Monografia (Graduação) – Curso de Formação de Oficiais da PMMA, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientador: TC QOPM Raimundo Mulundú Martins Serra Junior.

1.Atividade física. 2.Distúrbios osteomusculares. 3.Cadetes. I.Título.

CDU: 613.71: 351.74

ÂNGELO LIMA DA SILVA

**DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO
POLICIAL MILITAR: a influência do condicionamento físico dos cadetes como fator
de prevenção**

Monografia apresentada ao Curso de Formação de
Oficiais da PMMA, da Universidade Estadual do
Maranhão para a obtenção do grau de Bacharel em
Segurança Pública.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

TC QOPM Raimundo Mulundú Martins Serra Junior
Polícia Militar do Maranhão

CEL QOPM Mário Sérgio Cutrim Santos
Polícia Militar do Maranhão


CS Digitalizada com CamScanner

Prof. Dr. Fabiano de Jesus Furtado Almeida
Universidade Estadual do Maranhão

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus, pois Ele me deu muito mais do que eu mereço.

A minha mãe, Ângela Carmem Santana Lima, por não medir esforços durante minha jornada de vida, a ela devo tudo em terra.

Ao meu Pai, Edmilson Gomes da Silva, por sempre me apoiar.

Aos meus irmãos Edcarlos Lima da Silva e Lorena Lima da Silva, por sempre estarem ao meu lado desde o meu nascimento e posterior a isso minha infância, adolescência e hoje a fase adulta, a eles meus eternos agradecimentos.

Por fim, quero agradecer meus amigos, pois sempre me apoiaram e confiaram em mim, meus mais sinceros agradecimentos e gratidão.

RESUMO

Possuir um bom condicionamento é elementar para a obtenção de uma boa qualidade de vida, estando apto para a realização do trabalho e demais afazeres da rotina. A execução do trabalho policial, por vezes, é prejudicada por problemas relacionados à saúde de seus colaboradores. A Academia de Polícia Militar – APMGD, fora o serviço interno de guarda, tem seu efetivo demandado para a execução de Operações em bairros e do Policiamento Ostensivo a pé em Eventos. Desta forma, vemos como o condicionamento físico está relacionado a esta Unidade Escola e como se faz pertinente o tema. Com base nestas considerações, buscamos, com o presente trabalho, a resolução da seguinte problemática: como o condicionamento físico dos Cadetes da Polícia Militar do Maranhão se relaciona com a prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho? O objetivo geral da pesquisa é: analisar como o condicionamento físico dos Cadetes da Polícia Militar do Maranhão se relaciona com a prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Já os objetivos específicos traçados são: identificar cadetes que estejam afastados do serviço com atestado médico devido a distúrbios osteomusculares; verificar a frequência com que os cadetes realizam atividades físicas, bem como a duração e variedade do treino; investigar a data de aparecimento de distúrbios osteomusculares com o período de ingresso na Polícia Militar; verificar se as atividades físicas extracurriculares são realizadas com acompanhamento profissional. Como metodologia a pesquisa contou com uma abordagem quantitativa, o método utilizado foi o indutivo, a técnica de coleta de dados foi realizada através da aplicação de um questionário utilizando a ferramenta *online Google Forms* a 99 cadetes, alunos do Curso de Formação de Oficiais, por fim, foi analisado o resultado e discutido com base referencial pertinente. O resultado da pesquisa apontou que uma parte significativa dos cadetes (50%) possuem distúrbios osteomusculares e que boa parte dos participantes realizam atividades físicas fora as previstas na matriz curricular do curso, porém com frequência não significativa.

Palavras – chave: atividade física; distúrbios osteomusculares; cadetes.

ABSTRACT

Having good conditioning is essential for obtaining a good quality of life, being able to carry out work and other routine tasks. The execution of police work is sometimes hampered by problems related to the health of its employees. The Military Police Academy - APMGD apart from the internal guard service, has its staff demanded for the execution of Operations in neighborhoods and Ostensive Policing on foot in Events. In this way, we see how physical conditioning is related to this School Unit and how relevant the theme is. Based on these considerations, we seek, with the present work, to solve the following problem: how the physical conditioning of the Cadets of the Military Police of Maranhão is related to the prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders? The general objective of the research is: to analyze how the physical conditioning of Cadets of the Military Police of Maranhão is related to the prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders. The specific objectives outlined are: to identify cadets who are away from the service with a medical certificate due to musculoskeletal disorders; verify the frequency with which the cadets perform physical activities, as well as the duration and variety of training; investigate the date of onset of musculoskeletal disorders with the period of entry into the Military Police; verify if extracurricular physical activities are carried out with professional supervision. As a methodology, the research had a quantitative approach, the method used was inductive, the data collection technique was carried out through the application of a questionnaire using the online tool Google Forms to 99 cadets, students of the Officer Training Course, for Finally, the result was analyzed and discussed based on the relevant reference. The result of the research showed that a significant part of the cadets (50%) has musculoskeletal disorders and that most of the participants perform physical activities outside those foreseen in the curriculum of the course, but with a non-significant frequency.

Keywords: physical activity; musculoskeletal disorders; cadets.

LISTA DE ABREVIATURAS

Figura 1 - Fatores físicos de risco não organizacionais	18
Figura 2 – Quadro sinóptico	28
Figura 3 – Idade dos participantes.....	36
Figura 4 – Ano de ingresso dos cadetes.....	37
Figura 5 – Afastamento médico.....	37
Figura 6 – Data do acometimento do problema de saúde.....	38
Figura 7 – Atividades físicas extra curriculares.....	39
Figura 8 - Frequência semanal da prática de atividade física	40
Figura 9 – Esportes praticados pelos cadetes	40
Figura 10 – Duração do treino	41

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CFO – Curso de Formação de

OficiaisDOM – Distúrbios

Osteomusculares

DORT - Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao

TrabalhoLER – Lesão Por Esforço Repetitivo

OMS - Organização Mundial de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	CONDICIONAMENTO FÍSICO COMO FATOR DE PREVENÇÃO DE DISTÚBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO	14
2.1	Contextualização dos distúrbios osteomusculares e sua relação com otrabalho	14
2.2	Fatores geradores dos Distúrbios Osteomusculares	17
2.3	Distúrbios Osteomusculares ligados à atividade policial.....	24
2.4	Fatores de prevenção e atividade física como aliada no combate aos Distúrbios Osteomusculares	27
2.5	A educação física no Curso de Formação de Oficiais da Polícia Militar do Maranhão	30
3	PRESSUPOSTO METODOLÓGICO	34
3.1	Caracterização da pesquisa.....	34
3.2	Procedimento de coleta de dados	35
3.3	População e amostra.....	36
3.4	Análise dos dados coletados.....	36
4	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	37
4.1	Identificação dos participantes	37
4.2	Acometimentos de Distúrbios Osteomusculares nos cadetes da polícia militar.....	38
4.3	A prática de atividade física por cadetes da Polícia Militar	40
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS.....	44

1 INTRODUÇÃO

A atividade física está presente desde a antiguidade, e, ao longo dos anos, a sua prática foi motivada por diversos propósitos até o ponto de chegada nas conotações contemporâneas onde um bom condicionamento físico implica na manutenção de uma boa saúde (PEREZ *et al.*, 2020).

O condicionamento físico está relacionado a uma boa disposição corporal em termos de flexibilidade, resistência muscular, condição cardiorrespiratória entre outras.

Ter um bom condicionamento é elementar para a obtenção de uma boa qualidade de vida, estando apto para a realização do trabalho e demais afazeres da rotina. Assim, vemos que o tema direcionado ao trabalho do policial militar se faz pertinente, pois encarregada do policiamento ostensivo, a Polícia Militar demanda de seus colaboradores uma disposição física satisfatória para promover o patrulhamento, o policiamento ostensivo a pé, em bicicletas, de guarda etc.

A execução do trabalho policial, por vezes, é prejudicada por problemas relacionados à saúde de seus colaboradores. Assim, vemos policiais combatentes impossibilitados de realizarem o serviço por problemas que muitas vezes estão relacionados a própria atividade laboral. Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho podem ser minimizados através de medidas preventivas como, por exemplo, o melhoramento do condicionamento físico. Isso pode ser relevante para a corporação, para o policial, e, por sua vez, para a sociedade, promovendo a redução número de policiais afastados.

A Academia de Polícia Militar – APMGD fora o serviço interno de guarda, tem seu efetivo demandado pelo Comando de Policiamento Metropolitano - CPM para a execução de operações em bairros e do policiamento ostensivo a pé em eventos. Desta forma, vemos como o condicionamento físico está relacionado a esta Unidade Escola e como se faz pertinente o tema.

Com base nestas considerações, buscamos, com o presente trabalho, a resolução da seguinte problemática: como o condicionamento físico dos Cadetes da Polícia Militar do Maranhão se relaciona com a prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho?

O objetivo geral da pesquisa é: analisar como o condicionamento físico dos Cadetes da Polícia Militar do Maranhão se relaciona com a prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho.

Já os objetivos específicos traçados são: contextualizar a questão do condicionamento físico com a incidência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho; identificar cadetes que estejam afastados do serviço com atestado médico; verificar a frequência com que os cadetes realizam atividades físicas, bem como a duração e variedade do treino; verificar se as atividades extracurriculares são praticadas com acompanhamento profissional.

A pesquisa foi realizada na Academia de Polícia Militar Gonçalves Dias que fica localizado na Avenida Jerônimo de Albuquerque, s/n, Calhau, CEP 65074-220. Sendo realizada no turno da manhã entre o mês de agosto e setembro do ano de 2022. Os participantes da pesquisa serão constituídos por cadetes do primeiro, terceiro e quarto ano do Curso de Formação de Oficiais da Polícia Militar.

A pesquisa irá contribuir para o estudo de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao trabalho de policiais militares, relacionado ao condicionamento físico como fator de prevenção.

O condicionamento físico está ligado a flexibilidade, resistência aeróbia, força física etc, características adquiridas através da prática de atividade devidamente orientada por um profissional. Nesse contexto, as características sociais modernas, acabam por coagir aqueles que procuram alcançar o “corpo perfeito” a praticar treinos com mais carga, intensidade e duração, com o objetivo de ganhar massa muscular e obter um corpo saudável (BERETTA *et. al.* 2020).

Desse modo, os sistemas modernos de treinamento físico são fundamentais para se alcançar o corpo saudável. Contudo, quando o treinamento é realizado de forma incorreta e sem a supervisão e orientação de um profissional habilitado o resultado pode ser o aparecimento de lesões osteoarticulares e osteomusculares nos praticantes (GOMES, 2013, apud BERETTA *et. al.* 2020).

Diante disso, vê-se que estudar tal tema está ligada a um aspecto significativo para o policial militar que é a necessidade manutenção boa forma física para o desempenho das atividades e para a promoção da saúde, pois o policial militar lida com o policiamento ostensivo, ou seja, desempenha função operacional diretamente combatendo o crime.

Esse combate tanto direto como indireto passa pelo desgaste corporal, seja através de acompanhamento a suspeitos de crime ou em um Policiamento Ostensivo a pé para promover a sensação de segurança e prevenir a prática de crimes. Caso o

militar não esteja com condicionamento adequado a saúde corporal poderá ser afetada pelo desgaste do serviço.

Estes serviços tratados são desenvolvidos pelo cadete e em muitas ocasiões percebemos muitas lesões provocadas que o inabilitam do serviço. Pesquisar tal fenômeno se faz pertinente do ponto de vista institucional pois podem promover um melhor entendimento do fenômeno de falta de efetivo planejado para determinada operação. Dessa forma, poderão ser tomadas providência para correção do problema.

Como metodologia a pesquisa contou com uma abordagem quantitativa, o método utilizado foi o indutivo, a técnica de coleta de dados foi realizada através de um questionário, por fim, foi analisado o resultado e discutido com base referencial pertinente. Para a revisão da literatura foram utilizados autores como Ramazzini (2016); Soares (2019); Oliveira (2004) entre outros.

O resultado da pesquisa apontou que uma parte significativa dos cadetes possuem distúrbios osteomusculares e boa parte dos participantes realizam atividades físicas fora as previstas na matriz curricular do curso, porém poucos tem acompanhamento profissional.

2 CONDICIONAMENTO FÍSICO COMO FATOR DE PREVENÇÃO DE DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO

2.1 Contextualização dos distúrbios osteomusculares e sua relação com o trabalho

As dores e outros desconfortos físicos e psicológicos que surgem ao longo do tempo com as atividades laborais não são um fenômeno recente, embora seu registro técnico fora pela primeira vez delineado pelo “Pai da Medicina do Trabalho” Bernardino Ramazzini, em sua obra *“De Morbis Artificum Diatriba”*, traduzida para o português como “As doenças dos trabalhadores”.

Cada período da história humana apresentou em certa medida um vínculo entre a atividade exercida e algum tipo de dor ou doença por um esforço em locais específico, ou atividades repetitivas. Como na Antiguidade Clássica, os escribas e notários possuíam o labor de registrar manualmente, distinguindo-se pela arte de escrever com velocidade. Ramazzini (2016) descreve como o labor dos escribas e notários foi primordial para o desenvolvimento de doenças específicas dessa área:

Três são as causas das afecções dos escreventes: primeira, contínua vida sedentária; segunda, contínuo e sempre o mesmo movimento da mão; e terceira, atenção mental para não mancharem os livros e não prejudicarem seus empregadores nas somas, restos ou 250 outras operações aritméticas. Conhecem-se facilmente as doenças acarretadas pela sedentariedade: obstruções das vísceras, como fígado e baço, indigestões do estômago, torpor nas pernas, demora no refluxo do sangue e mau estado de saúde. Em suma, carecem esses operários dos benefícios que um moderado exercício promove, mas a que não se podem dedicar, ainda que queiram, pois fizeram contrato e precisam cumprir sua jornada de escrita. A necessária posição da mão para fazer correr a pena sobre o papel ocasiona não leve dano que se comunica a todo braço, devido à constante tensão tônica dos músculos e tendões, e com o andar do tempo diminui o vigor da mão (RAMAZZINI, 2016, p. 249-250).

Outro labor tratado por Ramazzini (2016) é da carpintaria que causa muita fadiga, através contensão dos braços e das mãos, além do odor ativo da madeira que podem causar dores de cabeça, e problemas nos olhos, como vermelhidão. Segundo o Pai da Medicina do Trabalho eles “precisam fixar os olhos no trabalho, cujo movimento vertiginoso excita os humores e os espíritos e provoca distúrbios” (RAMAZZINI, 2016, p. 264).

Além disso, o referido autor também destaca a atividade dos militares, especialmente àqueles que iam para o campo de batalha. Muitas vezes eram

acometidos de febre, desintéria e outras doenças contagiosas, que surgiam nos acampamentos devido a má alimentação e a impureza da água, ademais o trabalho excessivo, longos períodos sem dormir, condições climáticas desfavoráveis, bem como ficavam recolhidos em locais insalubres entre outros fatores contribuíam para o surgimento de um quadro patológico (RAMAZZINI, 2016).

O desenvolvimento da humanidade proporcionou novos ciclos de trabalho, profissões foram desaparecendo, outras surgiram, enquanto muitas tiveram o seu aprimoramento. Um momento marcante nessa seara foi o período da Revolução Industrial, em que ocorria produções em larga escala e sendo marcada por uma época de exploração dos trabalhadores e suas péssimas condições de trabalhos.

Como não lembrar de Charlie Chaplin em “Os tempos modernos”, caricatura do que de fato ocorria dentro das fábricas. A produção em escala forçava os trabalhadores a produzirem com velocidade, através de trabalho manual, e movimentos repetitivos e exaustivos. Atividades essas que resultavam em graves consequências para a vida dos trabalhadores. Os danos à saúde nesse momento refletem o “desequilíbrio entre as exigências das tarefas realizadas no trabalho e as capacidades funcionais individuais, tornando-se mais numerosos” (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012, p. 7).

Hodiernamente há uma infinidade de trabalhos que desde de labores manuais até mais especializados, que requerem uma maior aplicação do intelecto estão suscetíveis ao acometimento de doenças delas resultantes.

Os problemas daí decorrentes para a saúde são inúmeros, bem como se vê reflexos disso no mercado de trabalho, pois um funcionário doente, que se afasta do trabalho gera prejuízo para o empregador.

O absenteísmo, conceito este que está relacionado aos trabalhadores que faltam ao serviço, é um fenômeno que está presente em diversas profissões, e o motivo dessa ausência pode estar relacionado a múltiplos fatores, como a insatisfação com serviço, por exemplo ou problemas de saúde (PENATTI *et al.*, 2006).

Muitas vezes tal situação é provocada por problemas relacionados à saúde, dentre elas encontramos aquelas que se vinculam aos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

Os DORT anteriormente denominados Lesões por Esforços Repetitivos (LER), estão ligados a diversas alterações em músculos, ligamentos, tendões, articulações e ligamentos, ocasionando dor crônica que, por sua vez, afetam

“pescoço, cintura escapular e membros superiores, cuja origem é laboral” (DE MEDEIROS; SAGATTO, 2012, p. 42).

O indivíduo que se encontra com esse quadro apresenta comumente dor, diminuição da força e fadiga do local afetado, havendo tensão, contratura muscular e alteração da motricidade” o que dificulta e até mesmo impossibilita trabalhos manuais e atividades rotineiras, devido aos desconfortos causados por estas atividades (DE MEDEIROS; SAGATTO, 2012, p. 42).

Segundo a Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT) as Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são as doenças que mais afetam os trabalhadores brasileiros. Conclusão essa que foi retirada do estudo Saúde Brasil 2018 feito pelo Ministério da Saúde.

De acordo com o levantamento feito entre os anos de 2007 e 2016 houve 67.599 (sessenta e sete mil quinhentos e noventa e nove) casos de LER ou DORT notificados, de 2007 a 2016 houve um aumento de 184% no número de casos.

A ANAMT alerta que a aumento dos casos se deu pela maior exposição de trabalhadores a fatores de risco, principalmente daqueles indivíduos que trabalham em setores ocupacionais, como indústria, comércio, alimentação, transporte e serviços de limpeza ou domésticos.

Tendo por base estes sintomas apresentados por pessoas que adquiriram esta patologia, é possível constatar que Policiais Militares acometidos por DORT podem ser afastados do serviço para tratamento. Todavia, mesmo realizando o tratamento é importante prevenir para que os sintomas não retornem, dessa forma deverão ser tomadas medidas contra as causas da patologia, tanto num viés preventivo quanto num viés paliativo, de remediar as consequências, sendo que suas causas já foram instaladas.

Assim, cabe ressaltar que entre os fatores que ocasionam os DORT estão a postura inadequada na atividade laboral, o repouso insuficiente, pressão psicológica e a falta de condicionamento físico dos trabalhadores (DE MEDEIROS; SAGATTO, 2012).

Dentre os fatores relacionados acima, destaca-se como foco do trabalho de pesquisa o condicionamento físico. Muito embora o Curso de Formação de Oficiais da Polícia Militar do Maranhão (CFO PM) – estipule em sua grade curricular disciplina de Educação Física em todos os períodos do curso, com atividades duas vezes por

semana, vemos, através da observação *in loco*, que existem cadetes que apresentam um condicionamento físico não ideal, em contrapartida com alguns outros que aparentemente estão em condições físicas adequadas.

Desta forma, mediante essa situação, percebeu-se pertinente desenvolver a temática do condicionamento físico apresentados pelos cadetes durante o Curso de Formação de Oficiais da Polícia Militar do Maranhão e sua relação com distúrbios osteomusculares que tem sua causa no trabalho policial militar.

2.2 Fatores geradores dos Distúrbios Osteomusculares

Tanto a LER quanto o DORT eram descritas como tenossinovite ocupacional, relacionava primordialmente com trabalhos braçais, principalmente relacionados com aqueles que trabalham com as mãos. Apenas em 1991 o Ministério unificado do Trabalho e da Previdência Social, publicou uma série de Normas Técnicas referentes à LER descrevendo critérios de diagnóstico e tratamento para diversos profissionais, como digitadores, embaladores, operadores de máquinas, operadores de caixa, faxineiro (INSS, 2003).

Nota-se que a partir desse período o Estado passou a se preocupar com as doenças decorrentes da atividade laboral, buscando normatizar os diversos fatores envolvidos, pois a ausência do empregado nos postos de trabalho traz muito prejuízo para os empregados, assim como para o próprio Estado.

Nos últimos anos houve uma epidemia desses distúrbios, por todo o globo houve uma alteração na nomenclatura, países como os Estados Unidos, Inglaterra, Japão e Austrália, incluindo o Brasil sofreram significativamente com esse mal (INSS, 2003).

Os distúrbios osteomusculares se relacionam com aquelas lesões que afetam os ossos (osteo) e os músculos (musculares) possuindo atuação específica em áreas com pontos de articulação articulações, como punhos, ombros joelho, bem como em regiões que possuem tendões.

Os distúrbios osteomusculares podem ocorrer por diversos fatores, dependendo da natureza da patologia a ele é dada uma qualificação, como os distúrbios osteomusculares advindos do exercício do trabalho.

Os distúrbios osteomusculares quando relacionados com a atividade laboral apresenta-se como um conjunto de sintomas e sinais como a fadiga, as dores localizadas e a limitação da amplitude de movimentos, atingindo principalmente à

região das mãos, punhos, ombros, lombar e joelhos (SOARES, 2019). Essas são doenças ocupacionais que podem ser compreendidas como:

As LER/DORT correspondem à um conjunto de afecções relacionadas às atividades laborativas que acomete músculos, fáscias musculares, tendões, nervos, ligamentos, vasos sanguíneos e tegumento. Caracterizam-se pela ocorrência de sintomas concomitantes ou não como dor, parestesia, sensação de peso e fadiga, e frequentemente são causas de incapacidades laborais temporárias ou permanentes (VALENÇA; ALENCAR, 2015, p. 317).

Além disso:

Os distúrbios osteomusculares (DOM) caracterizam-se pela ocorrência de lesões nos músculos, tendões, articulações, ligamentos, ossos, nervos e o sistema vascular, podendo prejudicar o sistema osteomuscular e provocando desequilíbrio funcional. Por definição, os DOM envolvem fenômenos degenerativos e inflamatórios em diversas estruturas, resultando em dor aguda ou crônica e redução da mobilidade e da participação social, com prejuízo da qualidade de vida dos trabalhadores e comprometimento de sua saúde física e mental. (SOARES *et al.*, 2019).

Tanto a LER quanto o DOM são distúrbios relacionados intrinsecamente ao trabalho. Conforme o Ministério da Saúde elas decorrem:

Da utilização excessiva, imposta ao sistema musculoesquelético, e da falta de tempo para recuperação. Caracterizam-se pela ocorrência de vários sintomas, concomitantes ou não, de aparecimento insidioso, geralmente nos membros superiores, tais como dor, parestesia, sensação de peso e fadiga. Abrangem quadros clínicos do sistema musculoesquelético adquiridos pelo trabalhador submetido a determinadas condições de trabalho (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012, p.12).

Conforme o INSS, em sua ordem de serviço nº 606/1998 a LER pode ser compreendida como:

Síndrome clínica caracterizada por dor crônica, acompanhada ou não de alterações objetivas, que se manifesta principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores em decorrência do trabalho, podendo afetar tendões, músculos e nervos periféricos.

Os Indivíduos sob essas condições costumam apresentar uma postura corporal inadequada e isso acaba exigindo dele um uso excessivo dessas estruturas musculoesqueléticas, podendo ocorrer compressão das articulações, causados uma série de desconfortos e dores, incluindo lesões.

Isso porque “o DORT sobrecarrega os nervos, articulações, cartilagens discos intervertebrais, tendões e músculos, sendo que muitas das vezes prejudica principalmente os membros superiores e o pescoço”. (PAULA; AMARAL, 2019 *apud* MAZALO, *et al.*, 2019, p. 1).

Abaixo quadro que destaca alguns dos fatores físicos e as regiões em que eles afetam.

Figura 1 - Fatores físicos de risco não organizacionais

Regiões anatômicas submetidas aos fatores de risco.	Punho, cotovelo, ombro, mão, pescoço, etc.
Magnitude ou intensidade dos fatores de risco.	Para carga musculoesquelética, por exemplo, pode ser o peso do objeto levantado. Para características psicossociais do trabalho, pode ser percepção do aumento da carga de trabalho.
Variação de tempo dos fatores de risco.	Duração do ciclo de trabalho, distribuição das pausas, estrutura de horários, etc.
Tempo de exposição aos fatores de risco.	O tempo de latência das lesões e dos distúrbios pode variar de dias a décadas (KIVI, 1984; CASTORINA, 1990).

Fonte: Ministério da Saúde (2012).

Assim como as causas de LER e DORT são multifatoriais e complexas, também são os seus sinais e sintomas, apresentando uma diversidade problemas que se espalham por diversas regiões do corpo, sendo importante a sua identificação para um melhor diagnóstico e mais eficiente tratamento.

Os principais sintomas e sinais são:

Dor espontânea ou à movimentação passiva, ativa ou contra-resistência; alterações sensitivas de fraqueza, cansaço, peso, dormência, formigamento, sensação de diminuição, perda ou aumento de sensibilidade, agulhadas, choques; dificuldades para o uso dos membros, particularmente das mãos, e,

mais raramente, sinais flogísticos e áreas de hipotrofia ou atrofia (BRASIL, 2001, p. 425)

Diversos são os fatores que podem provocar os distúrbios osteomusculares, tendo em vista se tratar de uma problemática que possui origem multifatorial e complexa, envolvendo fatores cinéticos, psicossociais e ergonômicos do ambiente do trabalho (SOARES *et al.*, 2019). Por outro lado, há diversos fatores de risco que podem interferir diretamente ou indiretamente no quadro, embora não possam ser consideradas causas originárias do DORT, mas interagem com outros fatores.

Na doutrina sobre o tema há um consenso de que o DORT resulta da conjugação de 3 (três) fatores principais e gerais, que se ramificam, envolvendo todo o sistema muscular e esquelético.

São eles os fatores biomecânicos presentes na atividade, fatores psicossociais relacionados à organização do trabalho, e os fatores ligados à psicodinâmica do trabalho ou aos desequilíbrios psíquicos gerados em certas situações especiais de trabalho na gênese do processo de adoecimento.

O primeiro fator, a biomecânica diz respeito ao surgimento desse transtorno devido ao uso excessivo da estrutura muscular e esquelética, exigências cinéticas e mecânicas que são superiores à capacidade funcional do indivíduo, o que acaba gerando reações na estrutura corporal do trabalhador, como variação do comprimento, volume ou ruptura das estruturas, bem como alterações fisiológicas, e alterações nas ações da potência muscular (BRASIL, 2001).

Os trabalhadores podem ser mantidos em posturas corporais por períodos prolongadas que propiciam o aparecimento do DORT. A inadequada postura corporal, movimentos repetitivos, condições precárias de trabalho, como insalubridade, elevadas temperaturas, sujeito aos intemperes do tempo, luz, frio, umidade.

Outros fatores que interferem de sobremaneira para o surgimento do DORT são fatores psicossociais. Percebeu-se muitos trabalhadores que são mantidos em trabalhos que lhes exigisse um esforço físico mais prolongado e exaustivo, como trabalhos manuais, também apresentavam sinais e sintomas dos distúrbios osteomusculares.

Os transtornos osteomusculares podem surgir em indivíduos que são muito exigidos no trabalho do ponto de vista psicológicos, submetidos a elevadas cargas de estresse, geralmente se apresenta em pessoas trabalhadores que possuem o poder

decisório, mas também afeta, de forma diferente, aqueles trabalhadores que possuem baixo poder decisório (BRASIL, 2001).

Primeiramente o indivíduo submetido a altos níveis de exigência psicológica necessitam gastar maior quantidade de energia, havendo “supressão da sensibilidade dolorosa, o que poderia ocasionar maior risco de desenvolver, a longo prazo, de alterações nos tecidos musculoesqueléticos” (BRASIL, 2001, p. 426). Esses indivíduos, portanto, apresentam uma baixa sensibilidade à dor, e está é uma resposta do sistema sensorial demonstrando que há algo errado com o corpo e a mente.

Já os indivíduos que não possuem níveis de exigência elevado apresentam-se mais sensíveis à dor. Esses indivíduos estão mais suscetíveis a apresentarem quadros depressivos. Importante ressaltar que os sinais de DORT podem ser mascarados por outras doenças, que não necessariamente possuem relação estreita com a atividade laboral, o que pode interferir no diagnóstico dos transtornos osteomusculares e retardar o seu adequado tratamento (BRASIL, 2001).

Ademais, podem contribuir para o desenvolvimento dos distúrbios osteomusculares os problemas mentais decorrentes do trabalho ou intensificados por ele, como estresse, ansiedade, depressão. Problemas esses provocados geralmente por um ritmo acelerado de vida e de trabalho, com cargas horárias de trabalho excessivas e extenuante (SOARES *et al.*, 2019). Além disso, outros fatores sociais e até econômicos também interferem no quadro, a condição financeira do trabalhador, qualidade de vida, acesso à cultura e a lazer.

Quando se trata de questões psicológicas começa-se a questionar se de fato o trabalhador possui algum problema de ordem física, pois muitas vezes o DORT não se apresenta em forma de lesões ou algo que possa ser apresentado em exames físicos. Mesmo assim o paciente apresenta queixas recorrentes, por isso é necessário um olhar mais apurado para a problemática, pois como já dito o DORT é multifatorial, a própria mente humana apresenta uma complexidade, em franca expansão do conhecimento científico que não são capazes de proporcionar uma resposta adequada.

Além de fatores como a própria organização do trabalho, a utilização de ferramentas de vibração no local de trabalho, bem como a velocidade no cumprimento da atividade e a exigência por produtividade. Com isso, nota-se a natureza complexa e multifatorial do DORT. Devem ser levados em consideração

“as características individuais, os traços de personalidade e as marcas da vida que o trabalhador traz para redimensionar os fatores de riscos presentes nos ambientes de trabalho” (BRASIL, 2001, p. 426).

Conforme a norma técnica do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) nº 98/2003 há elementos que são importantes para caracterizar os fatores de risco, como a região anatômica exposta aos fatores, a intensidade desses fatores, a carga horária do trabalhador e como ela é dividida, bem como o tempo de duração da exposição dos fatores de risco.

Outros autores definem grupos de fatores de risco e seus subgrupos:

- a) o grau de adequação do posto de trabalho à zona de atenção e à visão. A dimensão do posto de trabalho pode forçar os indivíduos a adotarem posturas ou métodos de trabalho que causam ou agravam as lesões osteomusculares;
- b) o frio, as vibrações e as pressões locais sobre os tecidos.
- c) as posturas inadequadas. Em relação à postura existem três mecanismos que podem causar as LER/DORT:
 - c.1) os limites da amplitude articular;
 - c.2) a força da gravidade oferecendo uma carga suplementar sobre as articulações e músculos;
 - c.3) as lesões mecânicas sobre os diferentes tecidos;
- d) a carga osteomuscular. A carga osteomuscular pode ser entendida como a carga mecânica decorrente:
 - d.1) de uma tensão (por exemplo, a tensão do bíceps);
 - d.2) de uma pressão (por exemplo, a pressão sobre o canal do carpo);
 - d.3) de uma fricção (por exemplo, a fricção de um tendão sobre a sua bainha);
 - d.4) de uma irritação (por exemplo, a irritação de um nervo).
- e) a carga estática. A carga estática está presente quando um membro é mantido numa posição que vai contra a gravidade. Nesses casos, a atividade muscular não pode se reverter a zero (esforço estático). Três aspectos servem para caracterizar a presença de posturas estáticas: afiação postural observada, as tensões ligadas ao trabalho, sua organização e conteúdo;
- f) a invariabilidade da tarefa. A invariabilidade da tarefa implica monotonia fisiológica e/ou psicológica;
- g) as exigências cognitivas. As exigências cognitivas podem ter um papel no surgimento das LER/DORT, seja causando um aumento de tensão muscular, seja causando uma reação mais generalizada de estresse;
- h) os fatores organizacionais e psicossociais ligados ao trabalho (KUORINKA; FORCIER, 1995 *apud* INSS, 2003).

Como exemplo de fatores psicossociais podemos citar: considerações relativas à carreira, à carga e ritmo de trabalho e ao ambiente social e técnico do trabalho. A “percepção” psicológica que o indivíduo tem das exigências do trabalho é o resultado das características físicas da carga, da personalidade do indivíduo, das experiências anteriores e da situação social do trabalho.

O DORT como visto pode levar a incapacidade laboral seja temporária ou

permanente, por isso, é necessário um diagnóstico preciso para orientar o tratamento, bem como prevenir novas doenças.

Nessa esteira é importante tratar do diagnóstico, como forma de identificar a LER e o DORT e promover o seu tratamento. O primeiro passo será a realização da anamnese clínica que deve seguir as seguintes etapas:

- a) história das queixas atuais;
 - b) indagação sobre os diversos aparelhos;
 - c) comportamentos e hábitos relevantes;
 - d) antecedentes pessoais;
 - e) antecedentes familiares;
 - f) anamnese ocupacional;
 - g) exame físico geral e específico;
 - h) exames complementares e/ou avaliação especializada, se necessário;
 - i) investigação do posto e/ou da atividade de trabalho in loco, se necessário.
- h) Exames complementares e/ou avaliação especializada, se necessário (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012, p. 24)

São alguns procedimentos podem ser realizados clinicamente, sem a necessidade de exames mais apurados, como radiografias ou ressonâncias. Logo após realizar a anamnese deve ser feita uma inspeção, avaliando o corpo do paciente, que envolve as etapas de inspeção, palpação e manobras clínicas.

Dentre os fatores a serem observados na etapa da inspeção é preciso avaliar sua postura, forma de andar, com o fito de identificar anormalidades, assimetrias nos membros, deformidades (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Já na etapa de palpação na observação da consistência da pele e tecidos moles para averiguar se há deformidades, nódulos, pontos de dor ou de sensibilidade ou sua ausência (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Por último será realizado manobras clínicas que atestaram a flexibilidade, rotação e extensão dos membros, como as regiões dos punhos e ombros.

Existem várias doenças que decorrem das relações de trabalho, entre elas pode se destacar a síndrome cervicobraquial; a dorsalgia; a cervicalgia; a ciática; a lumbago com ciática; as sinovites e as tenossinovites; o dedo em gatilho; os transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão, de origem ocupacional; bursite do ombro (BRASIL, 2001).

2.3 Distúrbios Osteomusculares ligados à atividade policial

As doenças osteomusculares não se limitam apenas aquelas provocadas por movimentos repetitivo, abrangem uma gama de profissões diferentes, apresentando características específicas para cada uma.

Uma seara profissional atingida pelo DORT é a segurança pública, em especial a polícia militar. E que exercem sua função em um ambiente que lhe exigem muito física e psicologicamente, e ocupam em um ambiente laboral insalubre, extensa jornada de trabalho além do risco natural da profissão, estes são fatores que aumentam os riscos de desenvolvimento de DORT e LER.

É nesse sentido pode-se afirmar que as:

Extensas jornadas de trabalho com poucas ou nenhuma pausa são fatores de risco para o surgimento de dores na região cervical, ombros e demais segmentos da coluna. Essa justificativa se enquadra no perfil dos policiais militares visto que os mesmos executam extensas jornadas de trabalho, pequenas ou nenhuma pausa durante o expediente e enfrentam problemas ergonômicos (VIENA; PEREIRA JUNIOR, 2020, p. 82).

Abaixo serão apresentadas algumas doenças que surgem com frequência em policiais militares e que serão o objeto de pesquisa do trabalho. A saber: cervicalgia, ciática, hérnia de disco e lombalgia.

A cervicalgia se caracteriza pela “presença de dor espontânea ou à palpação e/ou edema em região cervical, sem história de comprometimento de discos cervicais” (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012, p. 452). Sabendo que ela atinge primordialmente a região do pescoço, as dores podendo também atingir os ombros e braços.

Esse quadro pode evoluir com movimentos e tensão, podendo irradiar-se para os braços. Ela provoca limitação dos movimentos, assim como uma rigidez e contratura muscular e um aumento do tônus muscular (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Ela se relaciona com a síndrome da dor miofascial e a tensão nos músculos da região cervical. Seu aparecimento está relacionado à postura corporal inadequada, atingindo aqueles trabalhadores que realizam atividades que exigem a “flexão prolongada do pescoço, o que pode causar microtrauma do anel fibroso” (SOARES, 2019).

Já a ciática se caracteriza por dor localizada na região lombar, que pode se irradiar para os membros inferiores podendo evoluir para dores isoladas também nos membros inferiores (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). O quadro da ciática é caracterizado por:

Dor intermitente na coluna lombar, que piora com movimentos ou com aumentos de pressão intra-abdominal (tosse, espirros, defecação) e que irradia pela face posterior da coxa até a face lateral do tornozelo e pé. Pode evoluir para uma degeneração do disco intervertebral, hérnia de disco, osteoartrose e/ou osteófitos da coluna e história de traumas da coluna (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012, p. 453).

A hérnia de disco predomina na coluna lombar nos níveis L4/5 e L5S1, bem como nos seguimentos cervical e torácico, muitas vezes se apresenta de forma assintomática (BITTENCOURT, 2017).

Sua formação se inicia:

Com o surgimento de fissuras no anel fibroso, por onde o conteúdo gelatinosonuclear pulposo infiltra, acometendo as raízes nervosas espinhais de diferentes formas e graus. Nesse processo, pode haver desde o abaulamento do disco, até o rompimento da parede discal com extravasamento do conteúdo nuclear para o canal medular, o que chamamos respectivamente de protrusão e extrusão com sequestro (BITTENCOURT, 2017).

Assim como as diversas patologias estudadas ela possui causas multifatoriais que contribuem para o processo de formação da hérnia, são eles:

A herança genética, o envelhecimento natural dos discos vertebrais e o sedentarismo. Outros fatores que agregam um risco adicional ao seu desenvolvimento são tabagismo, excesso de peso, má postura ao transportar cargas e a prática de movimentos incorretos (BITTENCOURT, 2017).

Já a Lombalgia geralmente está associada a “uma resposta abrupta à sobrecarga súbita” (MANDINEI *et al. apud* SOARES, 2019, np), provocada assim por postura corporal inadequada. Isso ocorre porque

Os músculos paravertebrais são considerados intrínsecos, porque são primariamente responsáveis pelos movimentos da coluna. No caso de lesão articular, os músculos paravertebrais envolvidos contribuem ao surgimento de dor. Os indivíduos que realizam atividades físicas intensas envolvendo manuseio de cargas requerem maior ativação dos músculos flexores e

extensores da coluna para manterem a estabilidade do corpo^{24,49}. Uma postura inadequada pode causar lesão discal, por exemplo, no caso dos trabalhadores de escritório que passam a maior parte da jornada de trabalho sentados. Esta situação pode provocar microtraumas no anel fibroso, levando a protrusão e hérnia de disco (SOARES, 2019)

Muitos desses policiais passam o longo do dia em pé, sendo exigido muitas vezes exigido um esforço físico, como correr, movimentos abruptos, levantar objetos, aplicar técnicas de imobilização, ocupam-se de ambientes insalubres, entre outras práticas específicas da atividade policial. Nesse caso, é necessário intervenções tanto físicas no próprio colaborador, quanto no seu ambiente de trabalho, objetivando proporcionar ao trabalhador ao longo do seu dia uma postura adequada e favorável para a manutenção da posição anatômica do corpo.

Algumas dessas doenças possuem também relação com a postura diante de um computador, já nesse caso é necessário realizar adaptações no espaço físico, nas cadeiras, nas mesas nos monitores, no teclado e no mouse. É necessário avaliar o tipo de cadeira, a altura do encosto, proteção para os punhos. bem como a altura dos monitores, teclado e mouse. Dessa forma, busca corrigir e melhorar a postura corporal.

Conforme demonstra Soares (2019):

As tarefas envolvendo uso intensivo de teclados apresentaram correlação com posição menos neutral do punho, maiores velocidades e acelerações do punho e maior atividade dos músculos do antebraço. Por sua vez, as tarefas envolvendo uso intensivo do mouse apresentaram associação com menos posições neutras do ombro e menor variabilidade na atividade dos músculos do antebraço. Já as tarefas combinando uso do teclado e do mouse se associaram a maior atividade dos músculos do ombro, maior amplitude de movimento e maiores velocidades e acelerações do braço.

A prevenção dessas doenças que afetam o sistema músculo esquelético atuam em duas frentes, uma primária e outra secundária.

A prevenção primária atua primordialmente na tentativa de anular ou ao menos minimizar, estabilizando os efeitos negativos dos principais fatores de risco dessas doenças geradas pela atividade laboral (NEVES; DUARTE, 2005). Ela, portanto, atua sobre os fatores de risco já analisados, ressalta-se que cada doença vai exigir uma atuação diferente sobre um fator de risco predominante.

Muitas vezes a doença pode ser tratada com a correção da postura, mantendo o corpo e os membros afetados em posição natural, diminuindo a manutenção de posturas inadequadas, ou de membros em posições de desconforto,

bem como limitando a execução de certos movimentos prejudiciais à cura (NEVES; DUARTE, 2005).

Por outro lado, a prevenção secundária “tem o condão de impedir o agravamento da doença a longo prazo, tais medidas são baseadas na detecção e correção dos fatores que contribuíram para o aparecimento da doença” (NEVES; DUARTE, 2005, p. 22).

Um dos fatores que auxiliam na eficaz prevenção é o diagnóstico precoce da LER ou do DORT. Segundo Neves e Duarte (2005) é possível realizar um tratamento das condições médicas subliminares, bem como uma análise aprofundada dos fatores geradores dos distúrbios osteomusculares.

É necessário, portanto, haver uma mudança de hábito na vida do indivíduo que apresenta esse quadro a fim de que se evite o reaparecimento da doença. Para isso, é preciso que haja um programa educativo inserido no dia a dia do colaborador, mas somente essas medidas não são eficientes, pelo contrário, necessita-se que ela seja acompanhada de um tratamento médico especializado.

2.4 Fatores de prevenção e atividade física como aliada no combate aos Distúrbios Osteomusculares

Os distúrbios osteomusculares podem atingir diversas atividades laborais e os seus impactos socioeconômicos são inúmeros, por isso faz necessário discutir os modos de intervenção nesses distúrbios para que possa ser realizado uma prevenção eficaz e um tratamento adequado, para que com isso tanto as organizações quanto os trabalhadores tenham os menores danos possíveis.

A prevenção dos distúrbios osteomusculares promove a sua identificação precoce, minimizando os riscos e impactos desses transtornos, promovendo benefícios tanto para as organizações quanto para os trabalhadores, reduzindo assim a taxa de absenteísmo.

Muitos problemas relacionados ao DORT são atrelados também a falta de condicionamento físico e o sedentarismo, uma vez que a prática de atividade física previne uma série de doenças. O sedentarismo é um mal presente em todo o mundo e segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) ela é responsável pela morte de até 5 milhões de pessoas por ano (NAÇÕES UNIDAS, 2020). As estatísticas da OMS mostram que um em cada quatro adultos e quatro em cada cinco adolescentes não praticam atividade física suficiente. Isso gera um custo, em todo o mundo, de

aproximadamente US\$ 54 bilhões em assistência médica direta e US\$ 14 bilhões em perda de produtividade (NAÇÕES UNIDAS, 2020).

Conforme Soares (2019) há duas formas principais de intervenção, a saber: a intervenção ergonômica e a ginástica laboral.

A Ginástica laboral surge como uma prática para auxiliar os trabalhadores em seu ambiente ocupacional possibilitando uma reeducação postural, contribuindo e prevenindo o surgimento de doenças relacionadas ao trabalho, bem como promovendo o bem-estar e a saúde de uma forma geral no meio laboral.

Ela é compreendida como:

Uma proposta de exercícios físicos a serem realizados diariamente durante a jornada de trabalho, buscando compensar os movimentos repetitivos inerentes à atividade laboral cotidiana, à ausência de movimentação, ou mesmo compensar as posturas assumidas durante o período de trabalho que causam algum tipo de constrangimento físico (FIGUEIREDO, 2007, *apud* BRANCO, 2015, p. 25).

De uma forma geral, a ginástica laboral é entendida como uma série de exercícios físicos que devem ser realizados no local de trabalho de acordo com cada profissão, a fim de minimizar os malefícios diários de excesso de movimentos repetitivos, sobrepesos e de posturas desalinhadas dos colaboradores.

A ginástica laboral é dividida em espécies, são elas a preparatória ou de aquecimento; a compensatória ou de pausa e a de relaxamento.

A ginástica de aquecimento deve preparar o trabalhador para a jornada de trabalho que segue ao longo do dia, por isso é denominada de preparatória. Ela deve ocorrer no início do expediente, antes que se execute qualquer tarefa relacionada ao trabalho, ativando determinados grupos musculares que serão exigidos ao longo da atividade laboral.

Os exercícios orientados pela ginástica laboral preparatória devem favorecer o aumento da circulação sanguínea e a frequência respiratória promovendo a melhora na oxigenação dos músculos. Bem como devem promover a elasticidade e flexibilidade muscular, auxiliando para que se evite distensões musculares. Além dos benefícios fisiológicos, a ginástica laboral de aquecimento proporciona uma ativação mental, interferindo também em nível psicológico e preparando o trabalhador mentalmente para a rotina do trabalho, promovendo uma elevação da concentração e da atenção (BRANCO, 2015).

Por outro lado, a ginástica laboral compensatória ou de pausa é realizada

durante o expediente de trabalho, utilizando-se de pausas durante esse período para a prática de exercícios. Se denominam de compensatórias pois visam compensar os esforços já realizados durante aquele período.

A ginástica laboral de pausas deve atuar promovendo o aumento da viscosidade e da lubrificação dos tendões e das fibras musculares, bem como no alongamento da musculatura promovendo um realinhamento da postura corporal e um relaxamento mental e físico do trabalhador (BRANCO, 2015). Ela é responsável pela “redistribuição sanguínea, melhorando a oxigenação corporal, permitindo metabolização eficiente do Ácido Lático e outros resíduos que interferem no desempenho do trabalhador, gerando fadiga e perda de rendimento” (BRANCO, 2015, p. 27).

Já a ginástica laboral de relaxamento deve ser realizada ao final do expediente e ainda no local de trabalho. O colaborador deve realizar exercícios de alongamento e relaxamento musculares buscando oxigenar toda a estrutura corporal para reduzir e aliviar a fadiga e cansaço (BRANCO, 2015).

Abaixo um quadro sinóptico que resume algumas práticas e a sua correspondente modalidade de ginástica laboral (SOARES, 2019).

Figura 2 – Quadro Sinóptico

	Preparatória	Compensatória	Relaxamento
Coordenação	X		
Equilíbrio	X		
Concentração	X		
Flexibilidade	X	X	X
Resistência muscular	X		
Alongamento		X	X
Respiração		X	X
Postura		X	
Automassagem			X
Meditação			X

Fonte: Soares (2019)

Há diversos benefícios como os já citados podendo ainda serem citados:

Minimização dos vícios posturais e a prevenção da fadiga muscular (aumento do relaxamento muscular). Para as empresas, a GL contribui com a redução do absenteísmo por doenças; diminuição do uso do sistema de

saúde; redução de perdas por presenteísmo e também pode contribuir na diminuição do turnover (BRANCO, 2015, p. 29).

Não só a ginástica laboral, mas um bom condicionamento físico de uma forma geral são excelentes aliados para prevenir e combater os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Eles promovem benefícios para o corpo e mente do trabalhador, além de aumentar os níveis de produtividade, proporcionando uma diminuição no nível do absenteísmo. Desta forma, contribuem para que as organizações possam ter presente sua carga máxima de colaboradores a sua disposição e produzindo de forma mais eficiente.

2.5 A educação física no Curso de Formação de Oficiais da Polícia Militar do Maranhão

As atividades físicas, sejam relacionadas aos esportes, na busca de um melhor condicionamento físico para uma vida mais saudável ou simplesmente uma forma de lazer são práticas presentes há muito tempo na história humana.

Uma dessas práticas era a dança, presente desde de os povos do período paleolítico superior (60.000 a. C.) está era uma forma de se exibir as qualidades física. A dança também possuía contornos ritualísticos, estavam presentes os movimentos que dramatizavam a caça, a pesca, a morte e o nascimento, também era utilizada como uma forma de educação, em que era transmitido conhecimento e marcava a passagens para um novo estágio ou papel dentro do grupo (OLIVEIRA, 2004).

Os exercícios físicos, aqui tratado de uma forma genérica, possui fins utilitários, seja em razão de guerras, seja como ritual, a racionalização da atividade física em si ocorrerá um longo período após este. Segundo Oliveira (2004) os povos da Antiguidade Oriental, foram os primeiros a colocarem outras finalidades, além da guerra e dos rituais, possuíam também um fim terapêutico, esportivo e educacional, sempre ligado à religião.

A China talvez seja a possuidora da mais antiga história do esporte e, seguramente, foi a que mais influenciou a Educação Física no Extremo Oriente. Os chineses foram hábeis caçadores, lutadores, nadadores, praticantes de esgrima, do hipismo e de um esporte que hoje chamaríamos futebol (tsu-chu). Deste, há registros que remontam ao III século a.C, servindo inicialmente para comemorar os aniversários dos imperadores, para depois contagiar a população (OLIVEIRA, 2004, p.10).

Chegando à civilização grega, destacando-se a civilização ateniense e espartana, com elas marca-se um novo ciclo da história humana, em vários aspectos do conhecimento e das práticas humanas. Foi durante esse período que surgem os grandes Jogos Gregos, tendo sido os Olímpicos, criados em 776 a.C., em homenagem a Zeus. Estes jogos eram festas populares e religiosas, que envolviam, além de competições atléticas, provas literárias e artísticas. Desta forma, compreende-se a importância que a prática de exercícios físicos para esses povos, pois faziam parte da formação dos cidadãos, nessa época se desenvolveram jogos, a prática de ginástica e atletismo (OLIVEIRA, 2004).

Já em relação à Idade Média, no seu primeiro período as práticas de atividade físicas ficaram em segundo plano, período marcado pela decadência romana e as invasões bárbaras, houve “um absoluto divórcio entre o físico e o intelectual” (OLIVEIRA, 2004, p. 17). Por outro lado, na Baixa Idade Média, apesar de também não ter ganhado destaque, merece uma atenção por parte dos cavaleiros, estes recebiam treinamentos físicos e intelectuais. Destaca-se também, nesse período, a predominância de esporte coletivos, principalmente jogos com bola e bastão (OLIVEIRA, 2004).

No período do Renascimento o indivíduo ganha o protagonismo, busca-se inspirações na Antiguidade Clássica, a beleza assume novos aspectos e as atividades físicas ganham novo relevo. Surgiram nesse período diversas obras e estudos sobre os exercícios físicos. Como se pode conferir do excerto abaixo:

Da Vinci escreveu Estudo dos movimentos dos músculos e articulações, um dos primeiros tratados de biomecânica que o mundo conheceu. Rabelais defende práticas naturais para a educação e, por isto, os jogos e os esportes deviam ser explorados. Montaigne exaltava a importância da atividade esportiva, quando defendia que não só a alma deve ser enrijecida, mas também o corpo. Francis Bacon defendia a execução de exercícios naturais, havendo estudado a manutenção orgânica e o desenvolvimento físico pelo aspecto filosófico (OLIVEIRA, 2004, p. 18-19).

A Idade Moderna parece seguir os mesmos passos do Renascimento, principalmente no século XVIII vê-se uma expansão da prática na atividade física, em especial como grade curricular nos colégios e universidades de uma forma geral e a educação física ganhando o mesmo peso curricular que outras disciplinas. No entanto, no século XIX, como a Revolução Industrial, a educação física ganha um papel secundário, afetada pelo processo de industrialização, isso porque:

O crescimento das cidades e a conseqüente diminuição dos espaços livres limitavam as possibilidades de cenários apropriados aos exercícios físicos. A especialização profissional determinou a permanência dos trabalhadores numa mesma posição durante longas horas, concorrendo para o aumento de problemas posturais. O aumento das horas de estudo e a imobilidade imposta por severa disciplina criaram, para os jovens, os mesmos problemas dos trabalhadores (OLIVEIRA, 2004, p. 19.).

No século XX houve a introdução do esporte como prática educacional. Além disso a prática da ginástica ganha novos contornos, renascendo nessa época também os Jogos Olímpicos, o que incentivou o ingresso da educação física na grade curricular de diversas escolas pelo mundo.

Já no Brasil, nesse mesmo período a educação física esteve vinculada às instituições militares e a classe médica, o que influenciou de forma determinante o caráter de disciplina na educação física, bem como influenciou em suas finalidades e na sua forma de ser ensinada (LIMA, 2015).

Para Oliveira (2004) a educação física precisa ser vista a partir de dois elementos, o indivíduo e o social. No primeiro, ele auxilia ao desenvolvimento das potencialidades humanas, já no segundo, enquanto fenômeno social auxilia o homem a estabelecer relações com os demais, com o corpo social, ou alguns grupos a que pertença.

Uma das finalidades da educação física é a constituição de um corpo saudável, equilibrado, buscando práticas e hábitos que possibilitem que o corpo e a mente se tornem menos suscetível às doenças.

Nessa esteira é que surge a Lei de Diretrizes e Bases de 1996, estabelecendo em seu artigo 26, § 3º: A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica [...].

Dentro desse contexto destaca-se a importância da educação física também para a classe dos policiais, pois estes precisam ter um bom condicionamento físico para exercer as suas atividades rotineiras, bem como prática de prevenção do DORT e da LER.

Por condicionamento físico entende a situação corporal relacionada as aptidões cardiorrespiratória, neuromuscular e também neuromotoras. No tocante a aptidão cardiorrespiratória temos que ela está relacionada ao fornecimento de energia para execução de esforços físicos de longa duração.

No caso da aptidão neuromuscular, esta se vincula com a força, flexibilidade e resistência muscular. A aptidão neuromotora está ligada a

coordenação, equilíbrio e agilidade (NOVAES *et al.*, 2014). Para que o indivíduo se encontre em uma condição física adequada, é necessário que estas três aptidões sejam executadas devidamente com certa regularidade.

Por isso passa-se a analisar a prática de educação física inserida na grade curricular, como Treinamento Físico Militar, do Curso de Formação de Oficiais do Maranhão.

A disciplina de TFP é estabelecida tendo por base algumas diretrizes, que orientam a formação do aluno, bem estabelece índices de avaliação para que seja aprovado na disciplina em cada etapa do CFO, em que serão executados programas visando avaliar o desempenho individual, estabelecendo objetivos gerais, particulares e específicos presentes na Portaria nº 99 – DECex, de 2018.

Pela análise da grade curricular do CFO nota-se a disciplina é repassada em etapas gradativas, para que ao final do curso o cadete possa atingir os níveis necessários de competência para as funções que irá exercer.

Para isso, ele passará dentro de cada disciplina de TFM por uma avaliação de diagnóstico, formativa e de controle conforme o que preconiza a Portaria nº 99 – DECex de 2018.

A avaliação de diagnóstico tem por objetivo avaliar a condição física apresentada pelo aluno ao iniciar o ano letivo, com vistas a elaboração de um plano de treinamento físico individualizado. Já a avaliação formativa visa atingir Padrão Especial de Desempenho Físico (PED), bem como reavaliar a condição física do aluno. E a avaliação de controle além de objetivar atingir o PED, avaliar o índice atingido pelo aluno em comparação com os índices mínimos previstos no CFO, bem como formular um programa individualizado para recuperar os alunos que não atingiram os índices mínimos estabelecidos.

A prática da educação física além de visar a busca de um padrão de excelência do condicionamento físico, também é uma aliada para fomentar práticas que retiram ou minimizam a carga de estresse ao longo do CFO. Foi visto que muitos problemas relacionados a doenças ocupacionais são gerados pela falta de preparo físico dos colaboradores, o CFO traz uma grade curricular que oferece ao longo do curso a inserção da educação física na formação do cadete. Desta forma, a inserção da educação física como disciplina do CFO também deve ser considerada como uma forma de prevenção do surgimento de futuros transtornos relacionados ao trabalho.

3 PRESSUPOSTO METODOLÓGICO

3.1 Caracterização da pesquisa

A escolha metodológica é pautada numa pesquisa de quantitativa, básica, exploratória. O método escolhido será o dedutivo e a técnica de pesquisa será a entrevista, o instrumento de coleta, será o roteiro semiestruturado.

Metodologia vem de método que por sua vez significa “conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 83).

Temos, assim que a pesquisa científica, segue um caminho, passos ou um itinerário sistemático para se chegar a um objetivo, primando por se aproximar da verdade e afastando-se dos erros. Sendo assim, é um trabalho cuidadoso que requer um conjunto de conhecimento, técnicas e ferramentas por parte do pesquisador.

Neste sentido, buscou-se com este pressuposto metodológico responder como o condicionamento físico dos Cadetes da Polícia Militar do Maranhão se relaciona com a prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho? E, para tanto achou-se pertinente a escolha de uma abordagem quantitativa.

A escolha da pesquisa foi a quantitativa, que pode ser caracterizada como aquela que se baseia na representação numérica dos resultados, trabalhando assim, com a generalização de dados pertinentes a uma amostra de determinada população selecionada. E, neste sentido, esta modalidade de pesquisa busca saber a quantidade de indivíduos de uma determinada população que compartilham certas características (ZANELLA, 2011).

A relação que se busca compreender é a da ocorrência de Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho, mediante o estado do condicionamento físico dos participantes.

A pesquisa é do tipo básica, também conhecida como pura, que tem como objetivo expandir conhecimento sobre determinado fenômeno; esse tipo de pesquisa se diferencia da aplicada que tem como finalidade conhecer de modo a

realizar algo de maneira mais eficiente e eficaz, encontrar soluções de ordem práticas mais viáveis (GIL, 2002). Desta forma, vemos como pertinente abordar a pesquisa desde o ponto de vista da tipologia básica, haja vista que se busca, em um primeiro momento, conhecer determinado fenômeno ligado à saúde de policiais militares.

Além disso, a pesquisa também será tida por exploratória, que é aquela que tem por “objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2002, p. 41). É com vista a explorar determinado tema, que tem relevância para a atividade policial militar, que se torna pertinente torna-lo mais evidente, por isso a pesquisa se enquadra como exploratória.

O método dedutivo é caracterizado como aquele que parte de proposições tidas como verdades indiscutíveis e através delas se pode chegar a conclusões formais, ou seja, lógicas (GIL, 2008).

Com base nisso, subsidiado pelo método indutivo, procedi com a apreciação dos casos particulares de modo a se chegar numa proposição de caráter.

3.2 Procedimento de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada mediante a construção de um questionário, através da ferramenta *online Google Forms*. Ele foi elaborado tendo por diretrizes gerais a noção de que o questionário é um instrumento para coletar dados que é constituído por uma série de perguntas descritivas, comportamentais e preferenciais.

Desta forma, por descritivas se entende aquelas relativas a perfis de participantes como, idade, gênero etc.; perguntas comportamentais dizem respeito a perguntas relativas a comportamentos sociais como algum hábito social, como a prática de esportes; já as perguntas preferenciais são relativas a opiniões (ZANELLA, 2011).

Optou-se por utilizar a ferramenta *online* para coleta de dados por ser mais prática, podendo atingir uma quantidade significativa indivíduos sem se utilizar de formulários físicos. Ademais, a ferramenta em questão proporciona gráficos prontos para a utilização do pesquisador, proporcionando que este possa se ocupar de outros aspectos do trabalho com o tempo poupado.

3.3 População e amostra

O perfil da amostra foi composto por cadetes da Polícia Militar do Maranhão com participantes de todas as turmas – Primeiro, Terceiro e Quarto Ano – com 99 cadetes de ambos os sexos. A Academia de Polícia Militar Gonçalves Dias, campo de realização da coleta de dados, está localizada atualmente na Avenida Jerônimo de Albuquerque, Bairro Renascença, São Luís - Ma.

3.4 Análise dos dados coletados

Uma vez de posse das informações obtidas em campos, foram analisadas, ou seja, na fase da pesquisa onde irá buscar respostas para as indagações do trabalho, nela se buscou mostrar as relações de causa e efeito existentes entre o fenômeno em foco e outros elementos (LAKATOS, MARCONI, 2003).

Desta forma, com base na análise das considerações feitas pelos participantes será feita uma correlação destas com a finalidade do trabalho, de modo a realizar uma interpretação das informações coletadas.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Na seção em questão estão dispostos a análise e interpretação dos resultados obtidos através do questionário aplicado aos cadetes da Polícia Militar do Maranhão. Foram elaboradas 12 questões com algumas perguntas descritivas relacionados a dados básicos do perfil dos participantes e as demais perguntas são pertinentes a saúde e a prática de atividades físicas.

4.1 Identificação dos participantes

Na identificação dos participantes foram elaboradas 3 questões relativas a idade, gênero e ano de ingresso no Curso de Formação e Oficiais. Em relação ao gênero dos participantes, temos que 89,9 % dos participantes foram do sexo masculino e um percentual de 10,1% formam do sexo feminino. Em relação a idade segue o quadro abaixo com a ilustrando as idades encontradas entre 18 e 38 anos de idade.

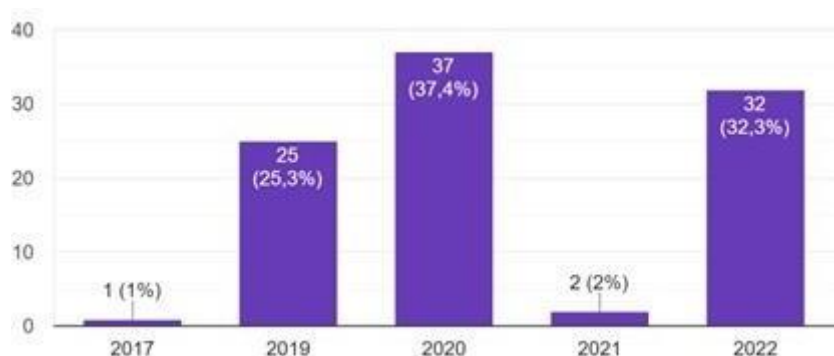
Figura 3 – Idade dos participantes

Idade	Percentual
18 a 20	3%
21 a 23	28,5%
24 a 26	29,3%
27 a 29	22,1%
30 a 32	12,1%
33 a 35	4%
36 a 38	1%

Fonte: Autor (2022).

A terceira pergunta foi em relação ao ano ingresso dos cadetes na Academiade Polícia Militar Gonçalves Dias.

Figura 4 – Ano de ingresso dos cadetes



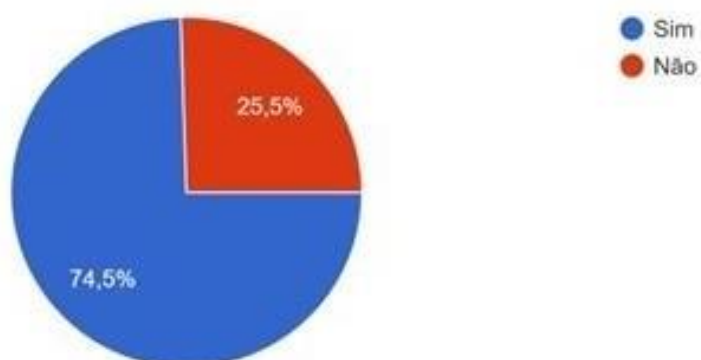
Fonte: Autor (2022).

Conforme demonstrado pelo gráfico da figura acima, temos que a maioria dos participantes da pesquisa ingressaram no CFO no ano de 2020 (37,4%) e outra parte significativa foram os que ingressaram no ano de 2022 (32%). Além disso vale ressaltar os cadetes que entraram em certames passados e ainda não foram 2017(1%) e que entraram via liminar da justiça 2021 (2%).

4.2 Acometimentos de Distúrbios Osteomusculares nos cadetes da polícia militar

Depois demonstrar o perfil dos participantes, prossegue-se a para a análise do quadro de saúde dos cadetes, mais especificamente no que se refere aos distúrbios osteomusculares e ao impacto disso no trabalho destes policiais militares.

Figura 5 – Afastamento Médico



Fonte: Autor (2022).

No gráfico acima temos a demonstração do percentual dos participantes que tiveram que ausentar do serviço por algum problema médico, onde do total de participantes 74,5% afirmaram que já não puderam trabalhar por questões de saúde e 25,5 % afirmaram que nunca apresentaram atestado médico em ocasião de serviço.

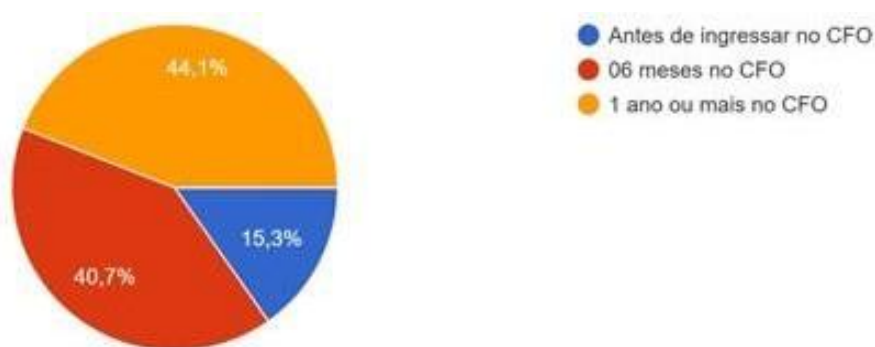
Segundo Penatti (*et al.*, 2006), o custo do Absenteísmo na União Europeia, por questões relacionadas a doenças, lesões ou acidentes de trabalho apresentam uma despesa para as organizações entre 1,5% a 4% do PIB dos países que constituem o bloco.

Em relação ao motivo do afastamento houve as seguintes respostas: hérnia de disco – 7,5%; lombalgia – 16,4 %; ciática – 7,5%; cervicalgia – 1,5%; condromalácia patelar – 1,5 %; lesão muscular – 3%; Fascite plantar – 1,5 %; inflamação no joelho – 6 %; tendinite – 1,5%; problema no quadril – 1,5 %; lesão no ligamento colateral – 1,5 %; torção – 3 %.

Os percentuais dos problemas de saúde listados acima constituem 52,4% das respostas e são problemas típicos relacionados a Distúrbios Osteomusculares. Já os 47,6 dizem respeito a doenças infectocontagiosas, acidentes entre outros.

Quanto ao início sintomas os 15,3% dos cadetes responderam que apresentaram os sintomas antes de ingressar no CFO; 40,7% sentiram os sintomas com 06 no curso; e 44, 1% começou a apresentar os sintomas com 1 ano ou mais no curso.

Figura 6 – Data do acometimento do problema de saúde



Fonte: Autor (2022).

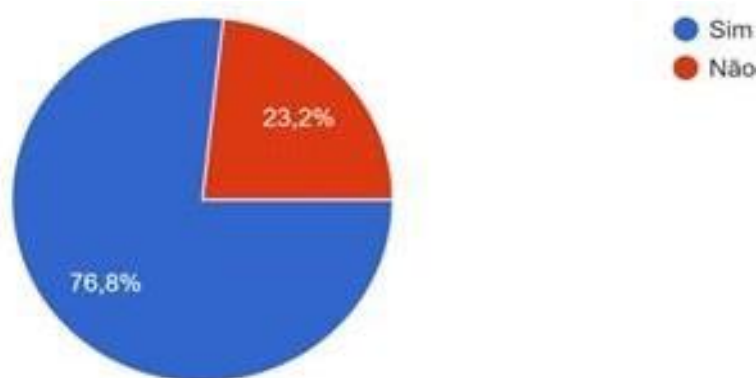
Além disso, foi perguntado sobre se sente dores em relação a ficar em pé durante o serviço. A pergunta foi pertinente, haja vista que na Academia, durante o período do Primeiro e Segundo anos, os cadetes assumem funções de Plantão de Alojamento e Sentinela, serviços estes realizados em pé durante a madrugada e

também de dia durante os domingos. Além disso, a Academia assume serviços mais pertinentes a praças comuns, ou seja, o Policiamento Ostensivo a Pé. Desta forma, cinquenta por cento (50%) dos participantes responderam que sentem algum tipo de dor ao permanecer em pé durante o serviço.

4.3 A prática de atividade física por cadetes da Polícia Militar

Consoante a finalidade do trabalho, foram realizadas perguntas relacionadas à prática de atividades físicas por parte dos cadetes. A primeira pergunta relativa a essa temática foi se os participantes praticavam alguma atividade física fora a prevista nas disciplinas de Educação Física do Curso. O resultado se segue no gráfico abaixo que

Figura 7 – Atividades físicas extracurriculares

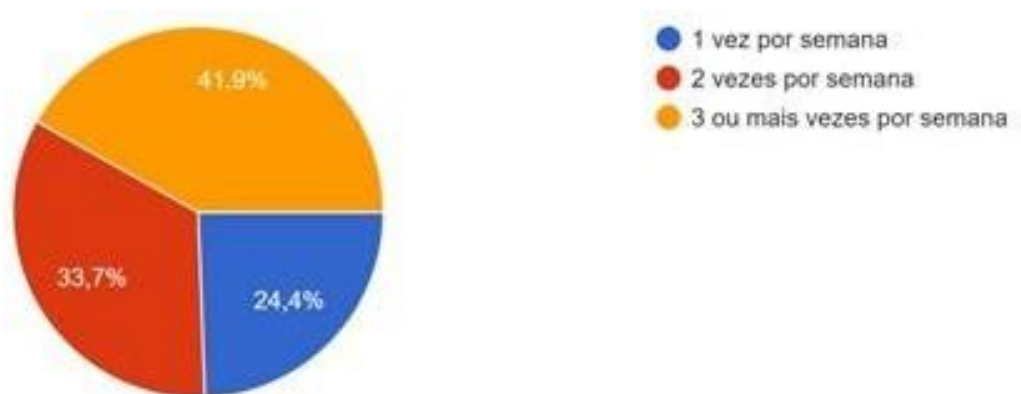


Fonte: Autor (2022)

Vemos pelo gráfico acima que 76,8% dos cadetes afirma praticar algum tipo de atividade física fora as previstas na matriz curricular do curso, enquanto 23,2% só participam das atividades físicas previstas na grade curricular.

No tocante a frequência da prática de atividades física, os cadetes responderam que: praticam atividade física 1 vez por semana (24,4%); 2 por vezes semana (33,7%); 3 vezes por (41,9%).

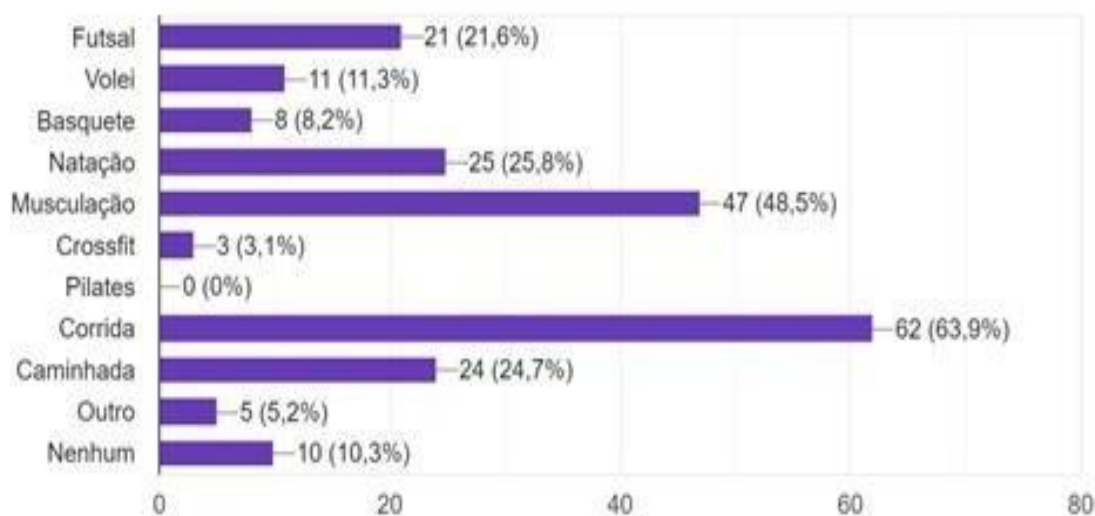
Figura 8 - Frequência semanal da prática de atividade física



Fonte: Autor (2022)

Além disso, foi perguntado acerca dos esportes que os cadetes praticam, de modo que foi obtida a resposta presente no gráfico que se segue, onde temos que o esporte que é mais praticado é a corrida com 63,9% do total.

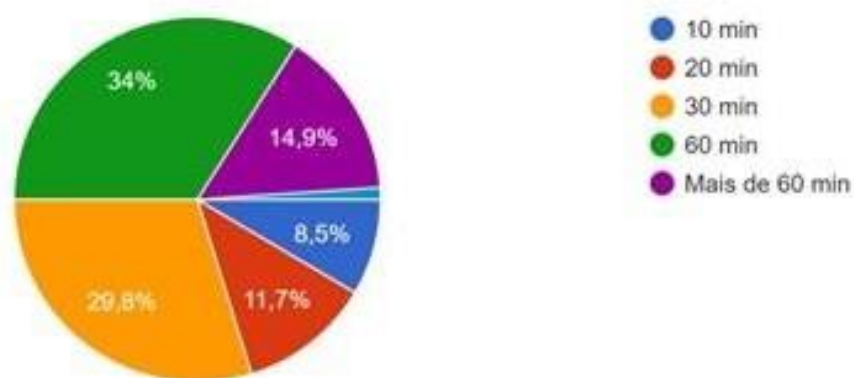
Figura 9 – Esportes praticados pelos cadetes



Fonte: Autor (2022).

Além disso, foi feito um levantamento que buscou saber sobre a duração de cada treino, o resultado obtido é demonstrado no gráfico que se segue.

Figura 10 – Duração do treino



Fonte: Autor (2022)

Consoante as informações do gráfico acima, temos que 14,9% dos participantes afirmaram que praticam treinos com mais de 60 minutos de duração, enquanto que 34% dos participantes afirmaram que praticam treinos com duração de 60 minutos. Um total de 29,8% dos participantes afirmou que pratica treinos com 30 min de duração, enquanto que 11,7% respondeu que pratica treinos com 20 min; já 8,5 diz que pratica 10 minutos de treino e o restante 1,1% menos de 10 minutos.

Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS as pessoas adultas devem praticar entre 150 e 300 minutos por semana de atividade física moderada (CAMARGO, EÑEZ; 2020).

Por fim, foi perguntado se as atividades físicas extracurriculares foram praticadas com acompanhamento de profissional e somente 21% respondeu que sim e o restante afirmou que não.

Para a OMS, adultos com condições crônicas, ao praticar atividade física devem consultar um especialista na área de Educação Física, além de um profissional de saúde, para que sejam passadas recomendações referentes a quantidade e tipo adequado de atividade física de acordo com suas complicações médicas (CAMARGO, EÑEZ; 2020).

Temos, assim, que uma parte significativa dos cadetes possuem algum problema relacionado a distúrbios osteomusculares, que nem ao menos metade pratica atividade física extra mais de uma vez por semana, e mesmo sendo um número considerável que pratique alguma atividade, a maioria não o faz com supervisão profissional, levando a concluir que a atividade física mal executada não surte efeito na prevenção dos distúrbios osteomusculares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Distúrbios Osteomusculares acometem inúmeros trabalhadores das mais diversas organizações no Brasil, e, na Polícia Militar não é diferente. Por se tratar de um tema essencial para o bom desempenho do trabalho Policial Militar, foi decidido por tal pesquisa, haja vista que o absenteísmo resultante compromete a efetividade do trabalho. Mais especificamente foi escolhida a Academia de Polícia Militar Gonçalves Dias, instituição significativa para Polícia Militar do Maranhão, haja vista que nela são formados os futuros comandantes de unidades.

Com base nisso foi realizado o presente trabalho onde o objetivo geral da pesquisa foi: analisar como o condicionamento físico dos Cadetes da Polícia Militar do Maranhão se relaciona com a prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Nesse sentido, realizou-se pesquisa com metodologia pertinente para a investigar o fenômeno, de modo que foram elaborados questionário com base nos objetivos específicos: identificar cadetes que estejam afastados do serviço com atestado médico devido a distúrbios osteomusculares; verificar a frequência com que os cadetes realizam atividades físicas, bem como a duração e variedade do treino; investigar a data de aparecimento distúrbios osteomusculares com o período de ingresso na Polícia Militar; verificar se as atividades extracurriculares são realizadas com acompanhamento profissional.

Deste modo, chegou-se a conclusão de uma parte significativa dos cadetes, cerca de 50% (cinquenta por cento) já tiveram ou têm algum distúrbio osteomuscular; observou-se também que muitos fazem atividades físicas extracurriculares, como futebol, vôlei, corrida etc; com frequência semanal e duração do treino não significativa; temos, por fim, que as atividades físicas extracurriculares, em sua maioria não são executadas com acompanhamento profissional.

Assim, conclui-se que muito embora cerca de cinquenta por cento (50%) dos cadetes realizem atividades extracurriculares, estas não são um grande influenciador na prevenção dos distúrbios osteomusculares porque não são realizadas por acompanhamento adequado.

REFERÊNCIAS

- ANAMT, Associação Nacional de Medicina do Trabalho. **Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho**. Disponível em: <https://www.anamt.org.br/porta/2019/04/30/ler-e-dort-sao-as-doencas-que-mais-acometem-os-trabalhadores-aponta-estudo/o> . Acesso em: 07 set. 2022.
- BERETTA, Daniel Cortes et al. Perfil e prevalência de lesões osteomusculares de praticantes de exercício físico supervisionado em academias. **Itinerarius Reflectionis**, v. 16, n. 3, p. 01-19, 2020.
- BITTENCOURT, Alice Bianchi, et al. **Hérnia de disco**: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. Porto Alegre: Acta méd., 38:[7], 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/saudepublica/resource/pt/biblio-883477>. Acesso em: 23 set. 2022.
- BRANCO, Antonio Eduardo (org.). **Ginástica laboral**: prerrogativa do profissional de Educação Física. CONFEF: Rio de Janeiro, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; OPAS, 2001. 508 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei de Diretrizes e bases da educação Nacional**. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/cciv/il_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 23 set. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 099-DECEX, de 18 de maio de 2018**. Aprova o padrão especial de desempenho físico para os Cursos de Formação de Oficiais (PED/CFO). Disponível em: <http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/6440> . Acesso em: 23 set. 2022.
- CAMARGO, E. M.; AÑEZ, CRR. **Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário**: num piscar de olhos. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2020.
- DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, sem II. 2008
- DE MEDEIROS, Urubatan Vieira; SAGATTO, Giane Ghisleni. Lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares (Dort) em dentistas. **Revista Brasileira de Odontologia**. Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 49-54, jan./jun. 2012.
- DE OLIVEIRA, Vitor Marinho. **O que é educação física**. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURO SOCIAL (INSS). **Instrução Normativa Diretoria Colegiada do Instituto Nacional do Seguro Social**. nº 98, 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Rubens Rodrigues. História da educação física: algumas pontuações. **Rev. Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 07, n. 13, p.246-257, jan.-jun. 2015.

MAZALO, João Viriato; *et al.* Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em enfermeiros de um hospital público em Manaus-AM. **Revista Desafios Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 08, n.02, jun. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Dor relacionada ao trabalho**: lesões por esforços repetitivos (LER): distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort). Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

NAÇÕES UNIDAS. **OMS divulga guia para combater sedentarismo, que mata até 5 milhões por ano**. 2020. Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2020/11/1734322>. Acesso em: 23 set.2022.

NEVES, Vasco; DUARTE, José. Potencial efeito preventivo e terapêutico da actividade física no síndrome do canal cárpico. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 5, n.1, p. 114 - 131, 2005

NOVAES, Jefferson; GIL, Ana; RODRIGUES, Gabriel. Condicionamento físico e treino funcional: revisando alguns conceitos e posicionamentos. **Revista UNIANDRADE**, 15(2), p.87-93, 2014

PENATTI, Izidro; ZAGO, José Sebastião; QUELHAS, Oswaldo. Absenteísmo: as consequências na gestão de pessoas. **Simpósio de excelência em gestão e tecnologia**, v. 3, n. 16, p. 11, 2006.

RAMAZZINI, Bernardino. **As doenças dos trabalhadores**. 4 ed. São Paulo: Fundacentro, 2016.

SOARES, Cleuma Oliveira; *et al.* Fatores de prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: revisão narrativa. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v.17, n., 2019.

VALENÇA, Janaína Bussola Montrezor; ALENCAR, Maria do Carmo Baracho de. **Distúrbios osteomusculares e o trabalho de técnicos e auxiliares de enfermagem em instituições de idosos**. São Paulo, 2015.

VIENA, Ingrid dos Santos; PEREIRA JUNIOR, Moacir. **Prevalência dos sintomas de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de policiais militares**. Camboriú: Santa Catarina, 2020.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. rev. atual. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011.