

# ÍNDICE DE DOR EM POLICIAIS MILITARES DEVIDO AO USO DO COLETE À PROVA DE BALAS ATRAVÉS DO QUESTIONÁRIO NÓRDICO

THOMAZ, Luana Regina Santos<sup>1</sup>  
ARMONDES, Carla Caroline Lenzi<sup>2</sup>

## RESUMO

A região anatômica onde prevalecem os sintomas musculoesqueléticos é a região da parte inferior das costas (lombar) sendo a região onde evidencia mais episódios de afastamento do trabalho. Diante disso, o presente estudo teve por objetivo verificar as disfunções osteomusculares nos policiais militares do 4º batalhão da cidade de Pimenta Bueno/RO. Trata-se de um estudo descritivo, pré-experimental e quantitativa de caráter transversal, no qual, participaram da amostra 22 policiais militares, dentre eles 18 do gênero masculino e 4 do gênero feminino, com faixa etária entre 30 a 40 anos. Para a análise das disfunções osteomusculares utilizou-se Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), assim como também foi aplicado um questionário sociodemográfico para o recolhimento dos dados de identificação do trabalhador e dados relacionados à atividade laboral do trabalhador. O período de realização do trabalho se deu em janeiro de 2017 até outubro de 2017 onde foi realizado o levantamento dos dados. Os resultados obtidos mostraram que 80% referiram sentir dor musculoesquelética em alguma região do corpo nos últimos sete dias. Esta pesquisa verificou que prevaleceram os sintomas osteomusculares nos últimos 7 dias tendo à região mais acometida a parte inferior das costas (lombar) com uma taxa de 45%. Nos últimos 12 meses houve um aumento dessas disfunções osteomusculares levando a causar impedimento das atividades de vida diária (AVD'S) verificando que prevalece um índice de disfunções na região do joelho, seguida da região da parte inferior das costas dos policiais militares seguido de dor e capacidade funcional. A finalidade deste estudo é contribuir para a melhor qualidade de vida dos policiais militares do 4º Batalhão da cidade de Pimenta Bueno-RO.

**Palavras-chave:** Polícia. Lombalgia. Dor.

## INTRODUÇÃO

O policial militar é exposto em seu cotidiano a diversos fatores de risco, sejam eles psicossociais fisiológicos ou do próprio ambiente, além do risco ocupacional a que está submetido pela sua própria atividade (SANTOS, 2016). Segundo Piva (2005) os policiais

---

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal - FACIMED/RO. E-mail: luana\_regina\_pb@hotmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba - UNIVAP; Docente da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED/RO. E-mail: cclarmondes@gmail.com

militares formam uma classe trabalhadora submetida aos efeitos do sofrimento imposto pela organização do trabalho independentemente da posição hierárquica, estão submetidos aos efeitos e ao sofrimento imposto pela organização do trabalho, sobretudo em função das pressões impostas pelos mecanismos disciplinares de vigilância e de controle que engendram a divisão dos trabalhadores e que colocam barreiras para a criação do vínculo de confiança e de cooperação, aspectos de suma importância se considerar a própria natureza do trabalho, permeada por riscos.

Definir a atividade policial não é uma questão simples, Bayley (2001) define de forma simplista que a única característica da polícia é que ela está autorizada a usar a força física para regular as relações interpessoais nas comunidades, porém, o mesmo autor considera várias outras responsabilidades, que passa a ser definida em função das situações em que a polícia se envolve. O policial, ao entrar para a corporação, oferece seu corpo à instituição, que o profissionaliza, podendo culminar na disposição em ofertar a própria vida numa missão policial, e ainda, invariavelmente, o submete ao cansaço e à fadiga e ao conseqüente aparecimento de doenças ou agravamento de outras pré-existentes (PIVA, 2005; BAYLER, 2001).

Entretanto, em todas as situações, o policial expõe seu corpo a situações desfavoráveis, trabalha em terrenos irregulares, cubículos, temperaturas anormais, em tráfego intenso, enfim, em inúmeras situações em que, invariavelmente, exigem do policial rapidez, percepção, prudência, observação, memória, concentração e precisão física e psicológica (VASCONCELOS e PORTO, 2009). Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar as disfunções osteomusculares em policiais militares do 4º batalhão, de ambos os sexos, da cidade de Pimenta Bueno - RO.

## **METODOLOGIA**

### *Participantes e Local*

Este estudo consiste em uma pesquisa quantitativa, na qual se analisou as disfunções osteomusculares apresentados, empregando o método epidemiológico descritivo de caráter transversal, para que fossem obtidos os dados de prevalência de sintomatologia e risco de disfunções osteomusculares nos policiais militares do 4º batalhão da cidade de Pimenta Bueno-RO. A amostra foi composta por 22 policiais militares no qual destes 4 foram do gênero feminino com faixa etária de 30 a 40 anos e 18 do gênero masculino com faixa etária

de 30 a 40 anos. Todos selecionados de forma aleatória entre os setores operacionais e administrativos.

Os critérios de inclusão dos participantes foram ser policial militar do 4º batalhão da cidade de Pimenta Bueno-RO, que aceitaram participar da pesquisa e assinou o termo de consentimento. Foram considerados como critérios de exclusão os policiais militares que não aceitarem participar da pesquisa ou não assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assim como também, policiais militares acima de 50 anos de idade, policiais militares com alguma doença osteomuscular diagnosticada e policial militar grávida.

## **MATERIAL E PROCEDIMENTOS**

No que consiste a sistematização deste processo, inicialmente por se tratar de uma investigação envolvendo seres humanos, o projeto de pesquisa foi ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED), com parecer de aprovação do CAAE 69068117.6.0000.5298. Os participantes envolvidos na pesquisa foram informados e esclarecidos sobre os objetivos desta pesquisa e, em seguida, firmaram, por escrito, a aquiescência, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias, ficando com uma delas e a deixando a outra sob a posse do pesquisador responsável.

A coleta de dados foi realizada através de um questionário sócio-demográfico utilizado para identificar os aspectos socioocupacionais dos trabalhadores, quantidade de horas trabalhadas, tempo de serviço. É composta por duas partes, a primeira busca os dados de identificação do trabalhador como nome, sexo e idade enquanto a segunda parte identifica dados relacionados à atividade laboral como tempo de trabalho, carga horária diária e ambiente de trabalho.

Foi utilizado também Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), para identificar a prevalência de sintomas osteomusculares, já validado no Brasil. O questionário é formado por uma figura humana dividida em nove regiões anatômicas. Compreende também, questões quanto à presença de dores musculoesqueléticas anual (últimos 12 meses) e semanal (últimos 7 dias) que antecede a entrevista, se houve incapacidade funcional e se houve procura por algum profissional da área da saúde nos últimos doze meses.

A utilização consagrada, que este questionário, vem tendo em diferentes contextos de saúde ocupacional para uma população variada o recomenda como adequado na área de saúde ocupacional para avaliar um amplo ambiente de trabalho de uma forma confiável, rápida e econômica. A utilização desta versão para o português brasileiro do questionário nórdico padronizado também foi escolhida por ser facilmente compreendida e aplicada rapidamente, oferecendo confiabilidade substancial (BARROS e ALEXANDRE; 2003).

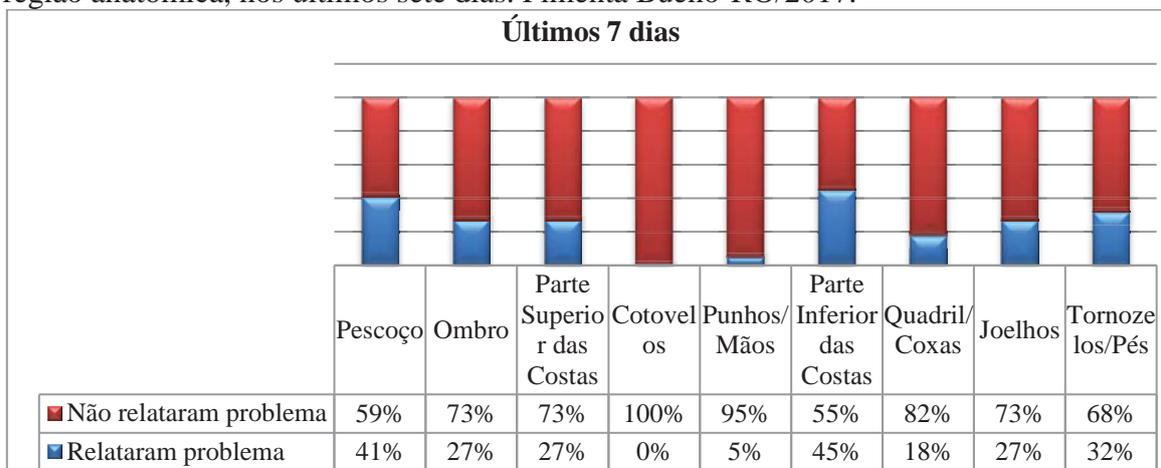
Os resultados foram avaliados estatisticamente utilizando o pacote estatístico Excel (Windows-Microsoft®), com o intuito de construir uma análise descritiva do tema proposta.

## **RESULTADOS**

A partir da análise dos resultados coletados nos 22 policiais militares, teve-se a finalidade de responder ao objetivo proposto do estudo, que consistiu em verificar a prevalência de sintomatologia e risco de disfunções osteomusculares nos policiais militares, através do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). Foi avaliado o 4º Batalhão da Polícia Militar de Pimenta Bueno-RO, policiais dos setores administrativos e operacionais, sendo entrevistados 10 do setor administrativo e 12 do setor operacional, deste total (82%) do sexo masculino e (18%) feminino. A idade média dos policiais estudados ficou em torno de 36 anos, tempo de serviço médio de 12 anos.

De acordo com o gráfico 1, no que diz respeito à ocorrência de dor, (80%) referiram sentir dor musculoesquelética em alguma região do corpo nos últimos sete dias. As localizações anatômicas dos sintomas osteomusculares prevalecem na parte inferior das costas (coluna lombar) em (45%); seguido do pescoço com taxa de (41%); tornozelo/pé com taxa de (32%); joelhos; parte superior das costas e ombros ambos com taxas de (27%); quadril/coxas com taxa de (18%); punho/mão (5%) e cotovelos com (0%). Contudo, (20%) dos policiais não apresentaram dor.

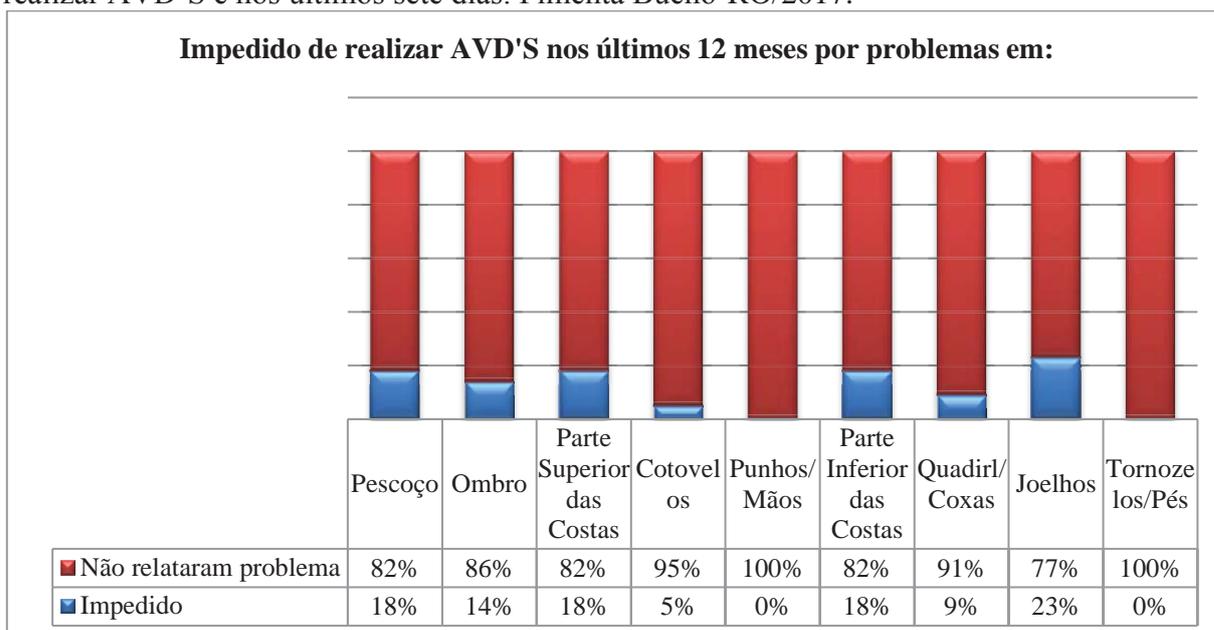
**Gráfico 1.** Prevalência de sintomas osteomusculares referidos por policiais militares por região anatômica, nos últimos sete dias. Pimenta Bueno-RO/2017.



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o gráfico abaixo, nos últimos 12 meses, (30%) dos policiais militares entrevistados foram limitados de realizar suas atividades normais, deste total, (23%) limitados na região joelhos; (18%) limitados na região de parte inferior das costas, parte superior das costas e pescoço; (14%) limitados na região do ombro; (9%) limitados na região do quadril/coxa; (5%) limitados na região do cotovelo e (0%) limitado na região de punhos/mãos e (0%) limitados na região de tornozelos/pés.

**Gráfico 2.** Prevalência de sintomas osteomusculares referidos por policiais militares por região anatômica, nos últimos doze meses se teve dor e formigamento, se foi impedidos de realizar AVD'S e nos últimos sete dias. Pimenta Bueno-RO/2017.



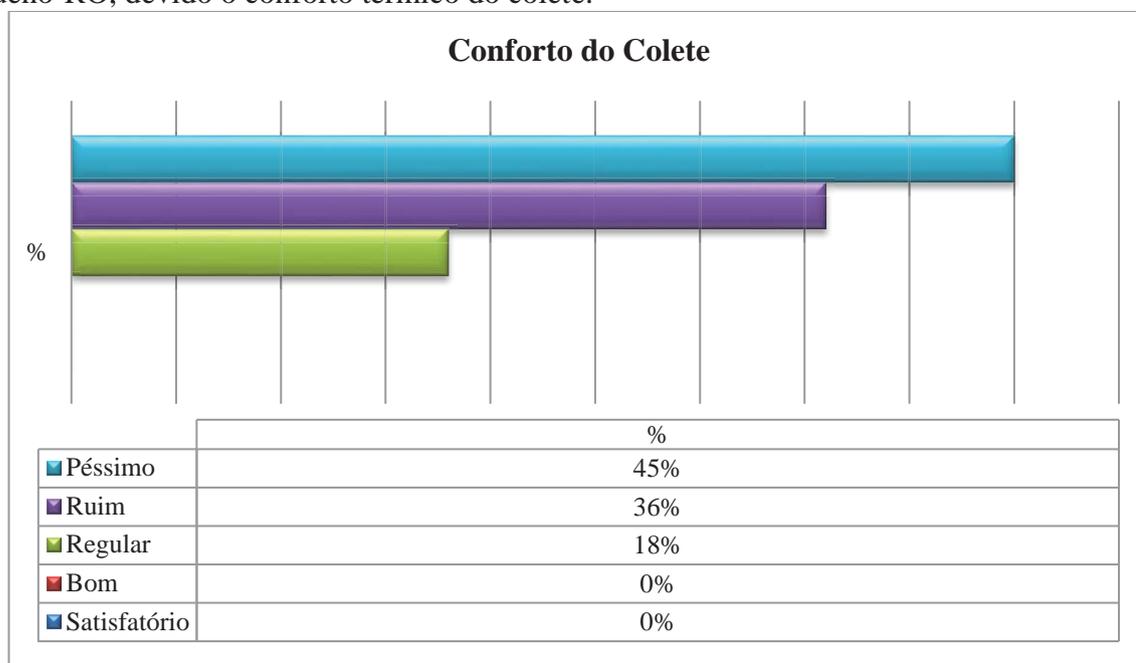
Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação aos últimos 12 meses foram questionados aos policiais militares se houve alguma consulta com profissional da saúde (fisioterapeuta ou médico), uma taxa de (10%) procurou ajuda de profissionais, sendo (18%) referindo dor na parte inferior das costas; (14%) referindo dor no pescoço, joelhos e tornozelo/pé; (9%) na parte superior das costas; (5%) referindo dor em ombro, cotovelo, quadril/coxa e (0%) em punho/mão.

Em relação à faixa etária, foi evidenciada através de análise dos dados, a maioria absoluta do efetivo da polícia militar se tratar de uma população adulta na faixa etária entre 30 á 40 anos e de uma forma menos expressiva, a efetiva conta com policiais jovens com menos de 30 anos e em minoria na faixa etária entre 40 a 45 anos.

Em relação ao conforto térmico do colete balístico, de acordo com o gráfico 3 foi evidenciada através de análise dos dados, a maioria absoluta do efetivo da polícia militar consideraram (45%) péssimos; (36%) ruim; (18%) regular; (0%) bom e (0%) satisfatório. Para melhor destacar os dados em relação ao conforto térmico do colete, procurou-se ilustrar essa analise através do gráfico.

**Gráfico 3.** Relação das queixas dos policiais militares do 4º Batalhão da cidade de Pimenta Bueno-RO, devido o conforto térmico do colete.



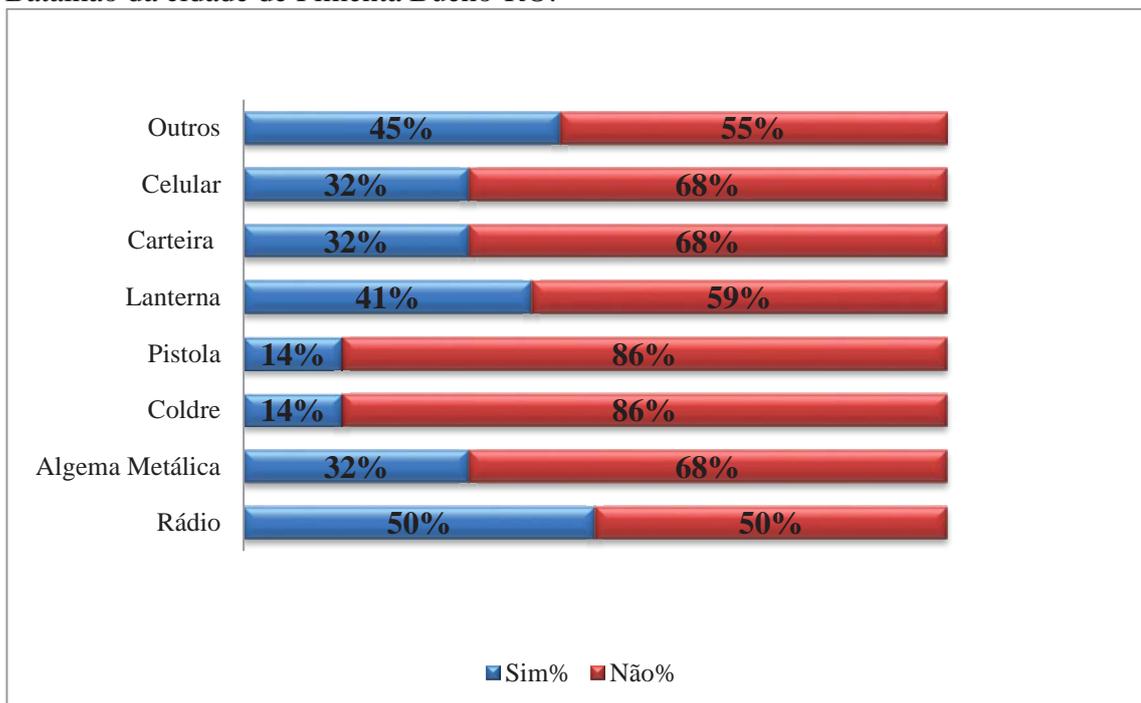
**Fonte:** Dados da pesquisa.

Em relação ao uso do colete balístico, foi evidenciada através de análise dos dados, a maioria absoluta do efetivo da polícia militar consideraram (100%) aptos ao uso, em relação á

periodicidade do uso do colete balístico (50%) relataram usar diariamente e (50%) relataram usar semanalmente.

Em relação ao que carregam no colete balístico, de acordo com o gráfico 4 foi evidenciada através de análise dos dados, a maioria absoluta do efetivo da polícia militar consideraram que (50%) relataram carregar rádio e (50%) relatou não carregar; (32%) relataram carregar algema metálica e (68%) relataram não carregar; (14%) relataram carregar coldre e (86%) relatou não carregar; (14%) relataram carregar pistola e (86%) relatou não carregar; (41%) relataram carregar lanterna e (59%) relatou não carregar; (32%) relataram carregar carteira e (68%) relatou não carregar; (32%) relataram carregar celular e (68%) relatou não carregar; (45%) relataram carregar outros itens no colete balístico e (55%) relatou não carregar. Para melhor destacar os dados sobre o que os policiais militares carregam no colete balístico, procurou-se ilustrar essa análise através do gráfico abaixo.

**Gráfico 4.** Relação de objetos que são carregados no colete balístico dos policiais militares do 4º Batalhão da cidade de Pimenta Bueno-RO.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

Em relação a ter pausa autorizada durante a jornada de trabalho, foi evidenciada através de análise dos dados, a maioria absoluta do efetivo da polícia militar considerou ter pausa autorizada durante a jornada de trabalho sendo que (91%) dos policiais militares

relataram ter pelo menos 1h de pausa durante o serviço e (9%) relataram que não existe pausa durante o trabalho.

Em relação á acidente durante o serviço foi evidenciada através de análise dos dados, a minoria absoluta do efetivo da polícia militar considerou que já sofreram acidentes durante o serviço sendo (36%) dos policiais militares relataram que já sofreram algum tipo de acidente e (64%) relatou que nunca ocorreu nenhum acidente durante o serviço.

Em relação ao uso do colete balístico para operar o rádio durante o patrulhamento, foi evidenciada através de análise dos dados, a maioria absoluta do efetivo da polícia militar considerou um índice de (41%) satisfatório; (18%) consideraram bom; (18%) consideraram regulares; (18%) consideraram ruins e apenas (5%) dos policiais militares consideraram péssimo.

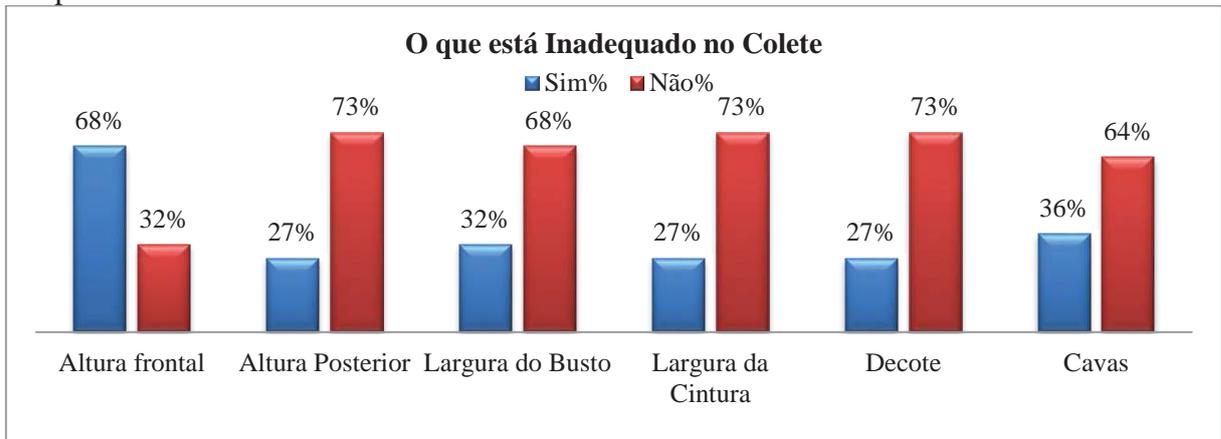
Em relação ao uso do colete balístico durante o deslocamento, foi evidenciada através de análise dos dados, a maioria absoluta do efetivo da polícia militar considerou que durante o deslocamento (77%) dos policiais militares relataram que sente incômodo com o uso do colete e (23%) relataram não sentir incômodo.

No que se refere aos policiais militares que já se ausentaram por motivos de dor na região lombar, foi evidenciada através de análise dos dados, a minoria do efetivo da polícia militar considerou terem se ausentado por dores lombares sendo (23%) relatando que já foi afastado do serviço por dores na região lombar e (77%) relatando que não foi afastado.

Em relação ao final do serviço os policiais militares relatavam sentir incômodo em alguma região do corpo devido ao uso do colete balístico, foi evidenciado através da análise dos dados, a maioria do efetivo da polícia militar relatou que (82%) senti incômodo em alguma parte do corpo e (18%) não relatou sentir nada.

No que se refere ao tamanho do colete balístico, foi evidenciada através da análise dos dados, a maioria do efetivo da polícia militar relatou que (59%) dos coletes balísticos estão nas medidas adequadas e (41%) relatou que alguma medida não estava adequada as suas medidas corporais.

**Gráfico 5.** Gráfico com o índice do que está inadequado no tamanho dos coletes balísticos dos policiais militares da cidade de Pimenta Bueno/RO.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

De acordo com o que está inadequado nas medidas do colete balístico, de acordo com o gráfico 5 foi evidenciado através da análise dos dados, a maioria absoluta do efetivo da polícia militar considerou que: altura frontal: (68%) que é adequado e (32%) relataram não serem adequadas às medidas; altura posterior: (27%) que é adequado e (73%) relataram não serem adequadas às medidas; largura do busto: (32%) que é adequado e (68%) relataram não serem adequadas às medidas; largura da cintura: (27%) que é adequado e (73%) não ser adequado as medidas; decote: (27%) que é adequado e (73%) não ser adequado as medidas; cavas: (36%) são adequados e (64%) não ser adequado as medidas. Para melhor ilustrar os dados em relação à porcentagem dos tamanhos dos coletes referidos pelos policiais militares procurou-se ilustrar essa análise do gráfico.

## DISCUSSÃO

O presente trabalho possibilitou constatar que batalhão da polícia militar possui um efetivo de cerca de 800 policiais, dos quais, aproximadamente, 10% são mulheres, mesma porcentagem de mulheres policiais em todo o Estado de São Paulo onde o efetivo é de quase 100.000 policiais (CURY, 2006). De acordo com o trabalho apresentado e os dados levantados, aproximadamente 18% são mulheres no efetivo do 4º batalhão da cidade de Pimenta Bueno-RO.

Trindade e colaboradores (2015) indicam que as queixas de dores osteomusculares estão compreendidas em diferentes partes do corpo, mas com certa prevalência na região

lombar e membros inferiores. De acordo com o trabalho apresentado e os dados levantados pôde-se constatar que (45%) dos policiais militares relataram sentir dores na parte inferior das costas (região lombar); (41%) relataram sentir dor na região do pescoço; (32%) na região do tornozelo/pé e (27%) na região do joelho nos últimos 7 dias.

Picoloto e Silveira (2008) afirmam é na região anatômica onde prevalecem os sintomas musculoesqueléticos é a região lombar com prevalência de (45,1%) sendo também, a região na qual mais se evidencia episódios de afastamento do trabalho. Corroborando com o estudo apresentado, onde pôde constatar-se que o índice de problemas na região de parte inferior das costas (lombar) foi de (45%) nos últimos sete dias. Evidenciando uma taxa de (18%) de episódios de afastamentos na região da parte inferior das costas (lombar).

Especificamente em relação ao uso de colete à prova de balas, Watkins (1995 citado por FOWLER, 2003) conclui que a espessura do material balístico do colete permite dissipação mínima de calor, causando desconforto e, conseqüentemente, o comprometimento do desempenho do policial, além de ser um ambiente propício ao desenvolvimento de doenças devido ao calor. De acordo com o trabalho apresentado as queixas em relação à classificação ao conforto térmico foram: (45%) péssimo; (36%) ruim; (18%) regular; (0%) bom; (0%) satisfatório.

Fulcheri (2006 citado por VASCONCELOS, 2007) em seu estudo sobre colete de balas registrou um total de 2.510 casos de policiais que sobreviveram graças à utilização de coletes nos Estados Unidos, atingidos por armas e em situações diversas, dos quais (55%) ocorreram em ações diretas contra delinqüentes, enquanto os (45%) restantes foram causados por acidentes de trânsito em perseguições aos mesmos. De acordo com o trabalho apresentado (100%) dos policiais usam o colete sendo (50%) diariamente e (50%) semanalmente. Tendo como relevância apenas uma taxa de (36%) dos policiais militares relatando ter sofrido algum acidente durante o serviço e (64%) relataram não ter sofrido nenhum tipo de acidente.

Conforme Park e colaboradores (2014) foram investigados o impacto de coletes com diferentes pesos (6 kg, 9 kg, 18 kg e 27 kg) em militares sem histórico de distúrbios musculoesquelético, foi encontrado uma diminuição da mobilidade pélvica, com o aumento do peso do colete, elevou-se a inclinação pélvica, ampliando o risco de fadiga, riscos a lesões músculo-esquelético e dor na região lombar. O mesmo autor cita que um dos principais fatores que afeta o movimento humano é o peso que carrega influenciando na qualidade do trabalho desempenhado pelos militares. De acordo com o trabalho apresentado (50%) carregam rádio e (50%) não carregam; (32%) carregam algema metálica e (68%) não carregam; (14%) carregam coldre e (86%) não carregam; (14%) carregam pistola e (86%) não

carregam; (41%) carregam lanterna e (59%) não carregam; (32%) carregam carteira e (68%) não carregam; (32%) carregam celulares e (68%) não carregam; (45%) carregam outros itens e (55%) relatou não carregar nada.

Outro problema é que os coletes balísticos não apresentam qualquer ajuste ergonômico ao corpo do policial, aumentando assim a sensação de desconforto o que somado ao estresse e a fadiga, características inerentes à atividade fim, poderiam caracterizar fatores de influência ao seu desempenho, como redução de reflexos e velocidade, tidos como fundamentais ao policial em incidentes como o confronto armado. De acordo com o trabalho apresentado e os dados levantados obtemos alguns índices do que estava inadequado nos coletes dos policiais militares sendo eles: altura frontal: (68%) relataram estar adequados e (32%) relatou não estar; altura posterior: (27%) relataram estar adequados e (73%) relatou não estar; largura do busto: (32%) relataram estar adequados e (68%) relatou não estar; largura da cintura: (27%) relataram estar adequados e (73%) relatou não estar; decote (27%) relatou estar adequados e (73%) relatou não estar; cavas (36%) relatou estar adequados e (64%) relatou não estar (ROCHA, 2008).

## **CONCLUSÕES**

Esta pesquisa aborda a temática da análise das disfunções osteomusculares em policiais militares do 4º Batalhão da cidade de Pimenta Bueno-RO dos setores administrativos e operacionais, considerando dados da literatura que apontam para a necessidade de maiores investigações que contribuam para a melhoria da saúde dos policiais militares.

Os resultados coletados verificaram que prevalece um número de sintomas osteomusculares vindo a impedir de realizar AVD'S nos últimos 12 meses sendo á região mais acometida o joelho com uma taxa de (23%) seguido da parte inferior das costas com uma taxa de (18%). Nos últimos sete dias houve um aumento dessas disfunções osteomusculares na parte inferior das costas com uma taxa de (45%) seguida da região do pescoço com uma taxa de (41%).

Espera-se, com o presente estudo, possa ter contribuído para avanços nas informações sobre a saúde dos policiais militares do 4º Batalhão da cidade de Pimenta Bueno-RO nos setores administrativos e operacionais, e, com isso, pode sugerir, futuramente, intervenções adequadas para a melhoria da qualidade de vida desses policiais militares.

## THE INDEX OF OSTEOMUSCULAR DYSFUNCTIONS IN MILITARY POLICIES DUE TO THE USE OF THE BALL-TESTED COLLECTION THROUGH THE NORDIC QUESTIONNAIRE

### ABSTRACT

The index of musculoskeletal disorders in military police officers due to the use of a bullet-proof vest the anatomical region where musculoskeletal symptoms prevail is the region of the lower back (lumbar), where the region shows more episodes of withdrawal from work. Therefore, the present study aimed to verify musculoskeletal disorders in the military police of the 4th battalion of the city of Pimenta Bueno / RO. This is a descriptive, pre-experimental and quantitative cross-sectional study in which 22 military police officers, 18 male and 8 female, 30 to 40 years of age participated in the sample. For the analysis of musculoskeletal disorders a Nordic musculoskeletal symptom questionnaire (QNSO) was used, as well as a sociodemographic questionnaire for collecting worker identification data and data related to the worker's work activity. The period of work was carried out in January 2017 until October 2017 where the data was collected. The results showed that 80% reported feeling musculoskeletal pain in some region of the body in the last seven days. This study verified that the musculoskeletal symptoms prevailed in the last 7 days and the region affected the lower back with a rate of 45%. In the last 12 months, there has been an increase in these musculoskeletal dysfunctions, leading to an impairment of daily life activities (ADLs), with an index of dysfunction in the knee region followed by the lower back region of the military police followed by pain and functional capacity. The purpose of this study is to contribute to the better quality of life of the military officers of the 4th Battalion of the city of Pimenta Bueno-RO.

**Keywords:** Police. low back. pain.

### REFERÊNCIAS

BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. *Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire*. **International Nursing Review**, v. 50, n. 2, p. 101-108, 2003. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12752909>>. Acessado em 7 de Abril de 2017.

BAYLEY, David H. **Padrões de policiamento: uma análise comparativa internacional**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

BORDINA, Marcelo. POLÍCIA COMUNITÁRIA: entre a retórica do Estado e a prática cotidiana. Vigilância, Segurança e Controle Social na América Latina, **Surveillance in Latin America**. Curitiba, p. 349-368. Disponível em: < [www2.pucpr.br/reol/index.php/SSSCLA?dd1=2681&dd99=pdf](http://www2.pucpr.br/reol/index.php/SSSCLA?dd1=2681&dd99=pdf)>. Acessado em 10 de Abril de 2017.

CURY, C. Mulher assume a Chefia da Casa Militar. Casa Militar, São Paulo: 9 mar 2006. Disponível em: <<http://www.casamilitar.sp.gov.br/ADM/noticiaver.asp?par=274>> Acesso em 17 de Abril de 2017.

FOWLER, J. The evaluation and testing of two ballistic vests: a comparison of comfort. **Dissertação (Mestrado)** - Department of Textiles and Consumer Sciences - College Of Human Sciences The Florida State University, Florida: 2003. Disponível em:<<http://etd.lib.fsu.edu/theses/available/etd-09172003-202856/>>. Acessado em 25 de Abril de 2017.

FULCHERI, M. A. Coletes à prova de balas: proteção profissional. Artigo. São Paulo: 2006. Disponível em [http://www.taurus.com.br/?on=noticias&noticia\\_id=7&pagina=3](http://www.taurus.com.br/?on=noticias&noticia_id=7&pagina=3) Acesso em 02 de Maio de 2017.

GONÇALVES, E.M; SILVA, R.R. Principais lesões decorrentes do treinamento físico militar no Centro Integrado de Guerra Eletrônica - Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército Brasileiro. **Rev Educ Física**. 2008; 2(3):1-11. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/view/1148>>. Acessado em 2 de Maio de 2017.

GOUVÊA, T.C. Avaliação do conforto térmico: uma experiência na indústria da confecção. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil - na área de concentração de Edificações). Acessado em 10 de Maio de 2017.

HARRIS T. Como funciona o colete à prova de balas. Artigo. 2001. Disponível em:<<http://ciencia.hsw.com.br/colete-a-prova-de-balas.htm>> Acessado em 22 Maio 2017).

MINAYO, M.C.S.; SOUZA, E.R.; CONSTANTINO, P. **Missão prevenir e proteger: condições de vida, trabalho e saúde de policiais militares do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008

MONJARDET, D. **O que faz a polícia. Polícia e Sociedade. Núcleo de Estudos da Violência da Universidade de São Paulo**, São Paulo: EDUSP. n.10, 2002.

MORAES, Adilson. **Colete de proteção balística na PMESP: emprego tático e processo licitatório**. 1998. 127 f. Monografia. (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) - Polícia Militar do Estado de São Paulo, Centro de Aperfeiçoamento e Estudos Superiores, São Paulo.

PARK, H., BRANSON, D., PETROVA, A., PEKSOZ, S., GOAD, C., WARREN, A. J., JACOBSON, B. e KAMENIDIS, P. *Effects of body armor and load carriage on lower limb joint movement*. **Journal of Human Performance in Extreme Environments**, v.10, n.2, p.3, 2014. Disponível em: <<http://docs.lib.purdue.edu/jhpep/vol10/iss2/3/>>. Acessado em 6 de Maio de 2017.

PICOLOTO, Daiana; SILVEIRA, Elaine da. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas - RS. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 13, n. 2, p. 507-516, Apr. 2008 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232008000200026&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000200026&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 15 de Maio de 2017.

PIVA, Lucianda. Trabalho e sofrimento psíquico: um estudo de caso com policiais militares. **Dissertação (Mestrado)**. Faculdade de Ciências e Letras da UNESP. São Paulo: 2005.

Disponível em:

<[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/97690/piva\\_1\\_me\\_assis.pdf?sequence=>](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/97690/piva_1_me_assis.pdf?sequence=>)  
>. Acessado em 28 de Maio de 2017.

ROCHA, Afonso Luiz Sanches. Análise ergonômica do colete de proteção balística utilizado pela polícia militar do estado de São Paulo. **Dissertação (Mestrado)** - Centro de Altos Estudos de Segurança "Cel PM Nelson Freire Terra". São Paulo: 2009. Disponível em: <<http://www.policiamilitar.sp.gov.br/caes/artigos/Artigos%20pdf/Afonso%20Luiz%20Sanche%20Rocha.pdf>>. Acessado em 4 de Junho de 2017.

SANTOS, Michele Caroline dos. Análise eletromiográfica da sobrecarga postural causada pelo colete balístico em profissionais de segurança pública. **Dissertação (Mestrado)** - Universidade Tecnológica Federal do Paraná Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica. Curitiba: 2016. Disponível em: <[http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2040/1/CT\\_PPGE\\_B\\_M\\_Santos%2C%20Michele%20Caroline%20dos\\_2016.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2040/1/CT_PPGE_B_M_Santos%2C%20Michele%20Caroline%20dos_2016.pdf)>. Acessado em 10 de Junho de 2017.

SÁ, Leomar Dias. Incidência de lombalgia em policiais militares que trabalham em viaturas. 2005. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia – Faculdade do Clube Náutico Mogiano, Mogi das Cruzes, 2005. Acessado em 13 de Junho de 2017.

SCOTON, Mariana de Almeida. EPI: uma questão a se pensar. São Paulo, 2003.

SOUZA, E. R. ; MINAYO, M. C. S. Policial, risco como profissão: morbimortalidade vinculada ao trabalho. *Ciênc. saúde coletiva*. [online]. out./dez. 2005, vol. 10, n. 4, p. 917-928. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232005000400015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000400015&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 1413-8123. Acessado em 15 de Junho de 2017.

TRINDADE, Ana Paula Nassif Tondato et al. Symptoms of musculoskeletal disorders among police officers. **Arq. Ciênc. Saúde**. v. 22, n.2 p. 42-45. 2015.v. 23, n. 10, p. 2439-61. Disponível em: <<http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/141>>. Acessado em 18 de Junho de 2017.

VASCONCELHOS, Iracilde Clara; PORTO, Luiz Gonzaga Campos. Análise ergonômica do colete à prova de balas para atividades policiais. IN: PASCHOARELLI, LC., e MENEZES, MS., orgs. **Design e ergonomia: aspectos tecnológicos** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 279 p. ISBN 978-85- 7983-001-3. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/yjxnr/pdf/paschoarelli-9788579830013-11.pdf>>. Acessado em 20 de Junho de 2017.

VASCONCELOS, Iracilde Clara. Estudo ergonômico do colete à prova de balas utilizado na atividade policial. **Dissertação (Mestrado)** - Universidade Estadual Paulista. Bauru: 2007. Disponível em: <<https://www.faac.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Design/Dissertacoes/iracilde.pdf>>. Acessado em 25 de Junho de 2017.

ZAGO, J. E. EPIs. (Equipamento de Proteção Individual) – O designer definindo parâmetros na adequação e Melhoria dos Equipamentos, frente a prevenção de acidentes. 1998. 292p.

Dissertação (Mestrado em Projeto, Arte e Sociedade – área de concentração em Desenho Industrial) FAAC, UNESP, Bauru, 1998. Acessado em 28 de Junho de 2017.

ZANOTTA, C. M. Revista Proteger. Proteções Balísticas, São Paulo: Editora Magnum, n. 7, 1996.