

# **PERCEPÇÃO ERGONÔMICA DE POLICIAIS MILITARES DO CURSO DE HABILITAÇÃO DE OFICIAIS AUXILIARES DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS 2019/2020 QUANTO AO USO DO COLETE BALÍSTICO OFERECIDO PELA INSTITUIÇÃO**

## **ERGONOMIC PERCEPTION OF MILITARY POLICE OFFICERS IN THE COURSE OF AUXILIARY OFFICIALS IN THE MILITARY POLICE OF THE GOIÁS STATE 2019/2020 AS TO THE USE OF THE BALLISTIC VEST OFFERED BY THE INSTITUTION**

LEAL, Patrícia Inácia dos Santos<sup>1</sup>  
PIRES, Robson Neiva<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi analisar como o policial do Curso de Habilitação de Oficiais Auxiliares (CHOA) 2019/2020 se relaciona ergonomicamente com o equipamento de proteção individual colete balístico. Notou-se que é um assunto pouco explorado, com poucas pesquisas, apesar da grande importância da relação ergonômica entre o policial e os equipamentos de uso individual. A escolha do tema não foi ao acaso. Muitos policiais reclamam do desconforto causado pelo uso do colete balístico oferecido pela Polícia Militar de Goiás. Empiricamente, o uso do colete não é bem aceito pelo policial militar, apesar de ser um equipamento que pode salvar sua vida. Além disso, o mau uso e ajuste do colete balístico interfere diretamente na saúde do policial, podendo gerar doenças ocupacionais que podem levar ao afastamento do trabalho. A pergunta norteadora deste trabalho é: como se dá a relação ergonômica entre o policial militar e o colete balístico durante a atividade operacional? Esta pesquisa foi realizada com 50 policiais militares do CHOA 2019/2020 da Polícia Militar de Goiás. Foi um estudo realizado através de um questionário criado no Google Forms. Foram 18 perguntas relacionadas ao uso do colete balístico, seu ajuste ao corpo e se há dor e/ou fadiga ao usá-lo. Os dados foram coletados, tabulados e analisados conforme a relação ergonômica entre o policial militar do CHOA 2019/2020 e o colete balístico. Concluiu-se que essa relação não é boa e que um colete balístico pouco flexível, pesado e mau ajustado ao policial, como a maioria dos coletes utilizados pelo CHOA 2019/2020, pode causar problemas ocupacionais à saúde.

Palavras-chave: Colete balístico. Percepção ergonômica. Polícia Militar.

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Habilitação de Oficiais Auxiliares da PMGO, fisioterapeuta, pós-graduada nos cursos de Saúde Pública e Acupuntura. 21 anos na Polícia Militar do Estado de Goiás. E-mail: inaciapaty@hotmail.com; Goiânia – GO, fevereiro de 2020.

<sup>2</sup> Professor Orientador 1º Tenente QOAPM da PMGO, formado em Gestão em Tecnologia em Segurança Pública. Especialista em Operações Especiais, ROTAM e CHOQUE. Atualmente trabalha no CALTI da PMGO na Divisão de Material Bélico. E-mail: robson.pires@pm.go.gov.br; Goiânia – GO, fevereiro de 2020.

## ABSTRACT

The main goal of this essay was to analyze how the military police officer from the Course of Auxiliary Officers (CHOA) 2019/2020 relates ergonomically to the ballistic vest protection equipment. It was noted that this is a little explored subject, with little research, despite the great importance of the ergonomic relationship between the police and the equipment for individual use. The topic's choice was not by chance. Many policemen complain about the discomfort caused by the use of the ballistic vest offered by the Military Police of Goiás. Empirically, the use of the vest is not well accepted by the military police, despite being an equipment that can save your life. In addition, the misuse and adjustment of the ballistic vest directly interferes with the health of the policemen and can cause occupational diseases that can lead to absence from work. The guiding question of this work is: how does the ergonomic relationship between the military policeman and the ballistic vest occur during operational activity? The research was made with 50 police officers of CHOA 2019/2020 of the Military Police of Goiás. They were asked 18 questions related to the use of the ballistic vest, its adjustment to the body and if there's any fatigue for wearing it. The data was collected, charted and analyzed according to the ergonomic relation between the policemen of CHOA 2019/2020 and the ballistic vest. We concluded that this relation is not good and that a ballistic vest that is not very flexible, and is heavy or badly adjusted to the police officer can cause occupational diseases.

Keywords: Ballistic vest. Ergonomic perception. Military police.

## 1 INTRODUÇÃO

O policial militar, conforme Ferreira (2011), encontra-se entre as categorias profissionais que mais estão expostas a riscos à sua integridade física. Não é um assunto muito estudado, pois é de pouca visibilidade e com baixa produção científica no Brasil e nos demais países da América Latina, de acordo com Jesus (2012), apesar de haver no Estado de Goiás profissionais da saúde preocupados com o tema.

Tavares Neto et al (2013) dizem que durante a atividade policial militar o indivíduo está sujeito a diversos fatores que podem causar interferência em sua saúde. Alguns exercem funções internas como as atividades administrativas, outros fazem o policiamento ostensivo, permanecendo por muitas horas em pé, ou sentados em viaturas, utilizando equipamentos, que, aliados às condições do trabalho, podem causar desconforto e dor. Um dos equipamentos de proteção individual (EPI) que pode causar este desconforto é o colete balístico.

A escolha do tema não foi ao acaso. Muitos policiais reclamam do desconforto causado pelo uso do colete balístico oferecido pela Polícia Militar de Goiás. Empiricamente, o uso do colete não é bem aceito pelo policial militar, apesar de ser um equipamento que pode salvar sua vida.

O colete balístico é um equipamento de proteção individual regulamentado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, pela Portaria nº 191, de 4 de dezembro de 2006.

A pergunta norteadora deste trabalho é: como se dá a relação ergonômica entre o policial militar do Curso de Habilitação de Oficiais Auxiliares (CHOA) 2019/2020 e o EPI colete balístico durante a atividade operacional? O objetivo geral é analisar como o policial militar do CHOA 2019/2020 se relaciona ergonomicamente com o EPI colete balístico e, como objetivo específico, saber se o colete balístico oferecido pela instituição é o ideal para o trabalho do policial militar. Este trabalho se justifica pela necessidade de se avaliar a relação ergonômica do policial militar do CHOA com o colete balístico oferecido pela instituição.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Para estudarmos a relação ergonômica entre o colete balístico e os policiais militares do CHOA, precisamos conhecer os conceitos básicos de ergonomia, o que é o CHOA, o que é o colete balístico e quais suas especificações.

Segundo Nascimento (2000), “ergonomia advém da composição de duas palavras: ERGOS que significa ‘trabalho’ e NOMOS que significa ‘leis, normas e regras’”. Em sua obra, elas colocam o significado do dicionário Aurélio em que “ergonomia é o conjunto de estudos que visa à organização metódica do trabalho, em função de fim proposto e das relações entre o homem e a da máquina”.

Ilida (2003) diz que:

Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento. (ILDA, 2003)

Conclui-se que ergonomia é uma ciência que objetiva solucionar problemas de relação entre o homem e a tecnologia aplicada ao seu trabalho, o que inclui os

Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Neste trabalho estudaremos a relação entre o homem, o policial militar e o EPI colete balístico.

Paschoarelli (2006) relata que a ergonomia se divide em ergonomia física, ergonomia cognitiva e ergonomia organizacional. A ergonomia analisada neste trabalho é a ergonomia física, que se preocupa com os aspectos físicos da relação homem-sistema, incluindo: anatomia, antropometria, fisiologia, biomecânica, posturas funcionais, manipulação de materiais, movimentos repetitivos, doenças profissionais, postos de trabalho, segurança e saúde musculoesquelética.

Rocha (2009) afirma que a ergonomia é um conjunto de ciências e tecnologias que tem finalidade de promover as condições de trabalho às características do ser humano. A ergonomia, como dispositivo estratégico de política de qualidade de vida e saúde, descarta o velho estigma de que a ergonomia esteja associada somente com a questão da mobília, o que não é verdade, pois a ergonomia interessa-se com as condições gerais de trabalho, como, por exemplo, postura e temperatura. Por isso, Rocha (2009) diz que: “acredita ser de suma importância a análise ergonômica do colete de proteção balística, devido à inexistência de normalização técnica nacional regulamentando a especificação de coletes balísticos”.

O Curso de Habilitação de Oficiais Auxiliares (CHOA) é um curso para policiais militares nas graduações de Subtenentes e 1º Sargentos da Polícia Militar de Goiás (PMGO) que foram aprovados em processo seletivo meritório interno de provas ou de provas e títulos e da Ficha de Pontuação ou são subtenentes mais antigos da PMGO, conforme porcentagem estabelecida na Lei 19.452, de 14 de setembro de 2016.

O CHOA, que será analisado no presente estudo, possui policiais com 17 a 34 anos de profissão de diversas cidades do estado de Goiás e da capital. Muitos trabalham no serviço operacional e os que são da administração concorrem a escalas no serviço operacional, sendo assim, em algum momento o colete balístico será utilizado.

Andrade (2011) diz que colete balístico é um equipamento de proteção individual que tem como objetivo defender a pessoa que o utiliza contra riscos de origem mecânica, mormente aquelas originadas por armas de fogo, com finalidade de evitar traumas e lesões ao usuário.

Historicamente o homem sempre se preocupou em criar mecanismos para se defender de ataques do inimigo. O colete teve sua origem através da necessidade de proteção individual contra armas de fogo (ANDRADE, 2011).

Vasconcelos e Porto (2007, p. 53) afirmam que:

O primeiro protótipo de colete foi usado na Idade Média, no Japão, onde os guerreiros passaram a se proteger do fio das espadas e das flechas (sic) usando peça confeccionada em seda, originando então, a proteção balística flexível, como hoje se conhece. (VASCONCELOS E PORTO. 2007, p.53)

“O Colete Balístico moderno é uma evolução das armaduras da antiguidade que outrora protegiam de projéteis com ponta de madeira e atualmente precisam suportar impactos de projéteis de metal a velocidade supersônica” (LOIOLA JUNIOR, 2018). Ele é um artefato militar ou policial e protege os utilizadores contra projéteis ou destroços militares.

No Brasil, o colete balístico passou a ser difundido a partir da segunda metade da década de 1980 e a Portaria 191 do Ministério do Trabalho e Emprego regulamentou que até 2011 todos os trabalhadores da segurança pública deveriam estar habilitados para o uso do colete, sendo que em dezembro de 2011 seu uso se tornou 100% obrigatório (VASCONCELOS e PORTO, 2007).

Rocha (2009), em seu estudo, diz que o tamanho do colete é um fator importante para o conforto do policial, pois, se for muito grande para o seu usuário, irá prejudicar a porção superior do tronco, ou seja, a região cervical, principalmente quando o PM estiver sentado, comprometendo a flexibilidade dos membros superiores. Se for pequeno, também não irá oferecer a proteção necessária para a região inferior do tronco, ou seja, o abdômen, que é a área onde se encontram alguns dos principais órgãos vitais do corpo humano. Por isso a importância de um bom ajuste do colete ao corpo do policial.

Em um estudo de Fraga (2005), foi dito que o colete, por ser um equipamento de proteção que fica junto ao corpo de quem usa, faz com que boa parte dos policiais sinta muito desconforto, devido ao peso do equipamento e transpiração acentuada, principalmente em dias quentes. Os coletes utilizados na PMGO possuem peso variável, os femininos pesam de 1,8kg a 2,4kg e os masculinos pesam de 2,4kg a 3,3kg.

Vasconcelos et al (2011) dizem que este desconforto pode gerar dor e fadiga. A fadiga, que pode ser definida como uma sensação física desagradável, pode ser decorrente de atividades ocupacionais que exigem intenso esforço físico e sobrecarga

mental, associados a estressores organizacionais desagradáveis, com componentes cognitivos e emocionais.

O Instituto Nacional de Justiça dos Estados Unidos da América (NIJ) estabelece normas para os níveis de proteção balística e a NIJ Standart 0101.04 é a norma utilizada no Brasil. Conforme Brasil (2006), os coletes balísticos são classificados conforme os níveis de proteção balística em I, II-A, II, III-A, III e IV.

A Polícia Militar de Goiás utiliza o colete balístico nível III-A que estabelece proteção contra os calibres descritos no nível IINIJ e os projéteis .44 Magnum, de chumbo, cone truncado com selo de gás, com massas nominais de 15,55 g (240 gr), e com impacto a uma velocidade de 426 m/s (1.400 ft/s) ou menos, e contra projéteis de metal encamisado, de 9 mm, com massas nominais de 8,0 g (124 gr), com impacto a uma velocidade de 426 m/s (1.400 ft/s) ou menos. Fornece, também, proteção contra a maioria das ameaças de revólveres ou pistolas.

Valério (2013) diz que os coletes balísticos são classificados em rígidos, flexíveis e mistos. Os coletes utilizados na PMGO são do tipo flexível e compostos por camadas de tecido de aramida. O Nível III-A que é utilizado em Goiás possui mais camadas de proteção, tornando-se não tão flexível assim, porém mais seguro.

### **3 METODOLOGIA**

Esta pesquisa foi realizada com 50 policiais militares do Curso de Habilitação de Oficiais Auxiliares da Polícia Militar de Goiás em Goiânia. Foi um estudo realizado através de um questionário. As perguntas estão relacionadas ao uso do colete balístico, seu ajuste ao corpo e se há dor e/ou fadiga ao usá-lo. O questionário foi aplicado ao efetivo do Curso de Habilitação de Oficiais Auxiliares (CHOA), uma vez que a maioria trabalha no serviço operacional da PMGO e aqueles que trabalham na administração também concorrem a escalas operacionais ocasionalmente. Depois que os dados foram coletados, foram tabulados e analisados, com análise da relação ergonômica entre o policial e o colete balístico.

O questionário foi criado utilizando o Google Forms, serviço de armazenamento e sincronização de arquivos, que é um aplicativo do pacote Google Drive. Ele foi composto por 18 perguntas, e o link do questionário foi colocado no grupo social de WhatsApp do CHOA 2019/2020, ficando disponível para resposta por

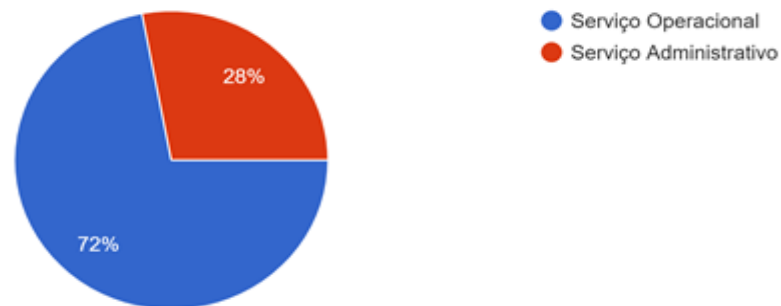
8 dias. As respostas obtidas foram analisadas dentro do contexto geral do trabalho, juntamente com os demais dados apurados na pesquisa bibliográfica.

#### 4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Por meio da revisão de literatura constatou-se que a ergonomia é uma ciência que busca a boa relação entre o homem e o equipamento de trabalho. O questionário utilizado nesta pesquisa foi disponibilizado para 50 alunos do CHOA e todos responderam. As perguntas caracterizaram os respondentes e buscaram resultados quanto à percepção do policial ao usar o colete balístico em razão do conforto e do ajuste deste colete ao policial.

Entre os policiais militares questionados, 24,5% possuem de 35 a 40 anos, 30,6% possuem entre 41 e 45 anos, 34,7% possuem de 46 a 50 anos e 10,2% possuem de 51 a 55 anos de idade. 88,6% são do sexo masculino e o restante feminino. 61,4% possuem pós-graduação.

**Gráfico 1 – Atividade policial**



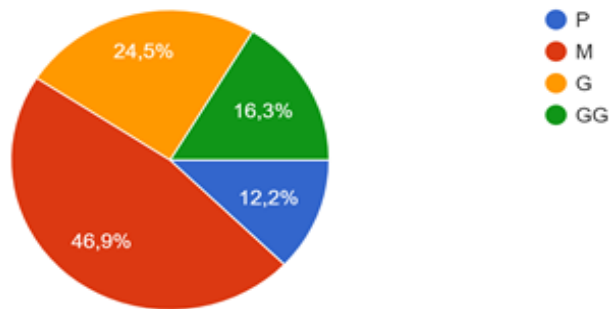
n=50

Fonte: Autora, 2019.

Este gráfico representa o tipo de atividade que os policiais do CHOA exercem na Polícia Militar de Goiás. Como dito antes, 72% exercem a atividade operacional de viatura e os 28% que trabalham na atividade administrativa cumprem escalas extras operacionais. O Serviço Operacional na PMGO é exercido em viaturas e é quando o policial usa o colete balístico, portanto mesmo aqueles que não possuem o colete

oferecido pela instituição são obrigados a cautelar na unidade um colete para trabalhar operacionalmente.

**Gráfico 2 – Tamanho do Colete**

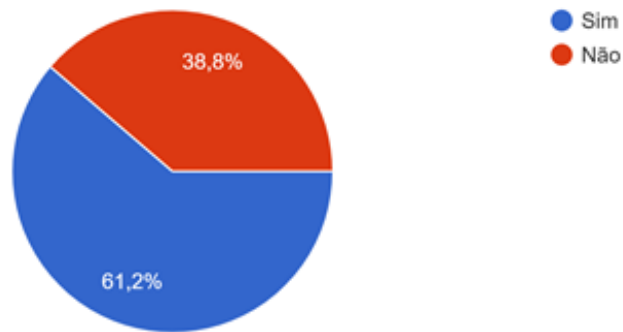


n=50

Fonte: Autora, 2019.

Este gráfico reforça o que Rocha (2009) diz, que nem sempre o colete pode ser ajustado ao corpo do policial, pois a Instituição Militar não distribui o colete de acordo com as medidas de cada trabalhador. A Polícia Militar de Goiás possui coletes balísticos nos tamanhos P, M, G e GG. Segundo a norma do National Institute of Justice (2008), o colete deve possuir especificações de gênero, masculino e feminino, e tamanhos PP, P, M, G e GG. Rocha (2009), em seu estudo, diz que o tamanho do colete é um fator importante para o conforto do policial, pois, se for muito grande para o seu usuário, irá prejudicar a porção superior do tronco, se for pequeno, também não irá oferecer a proteção necessária para a região inferior do tronco. Por isso a importância de um bom ajuste do colete ao corpo do policial.

**Gráfico 3 – O colete enforca o policial quando está sentado?**

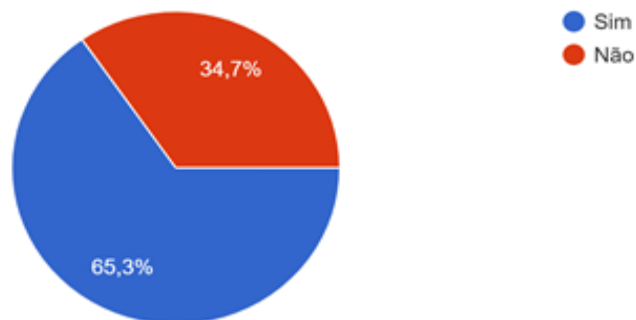


n=50

Fonte: Autora, 2019.

Ao se sentar, 61,2 % dos policiais se sentem enforcados pelo colete balístico. Quando em serviço operacional, os policiais trabalham longas horas sentados em viatura, e, ao serem enforcados, Rocha (2009) diz que a região cervical fica comprometida, principalmente quando o policial estiver sentado, ocorrendo a diminuição da flexibilidade dos membros superiores, afetando o desempenho do trabalho policial.

**Gráfico 4 – Quando você está em pé seu colete encosta no cinto de guarnição?**



n=50

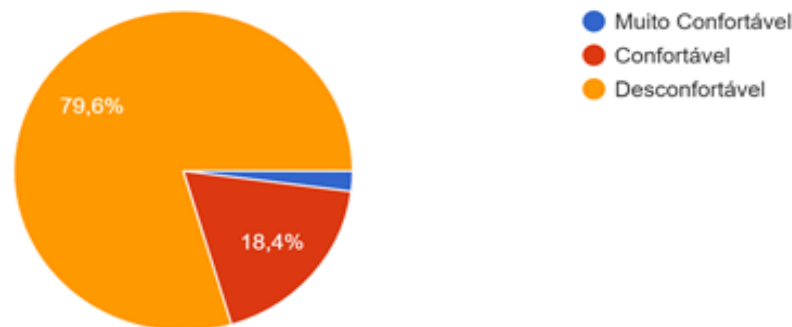
Fonte: Autora, 2019.

Quando o colete balístico não encosta no cinto de guarnição, demonstra que ele está pequeno e que o abdômen do policial está exposto, com probabilidade de ser atingido por disparo de arma de fogo nesta região, podendo causar sua morte.

34,7% dos questionados, quando estão de pé, possuem coletes que não encostam no cinto de guarnição. Mesmo sendo a minoria, é um número preocupante, pois trata-se da segurança e vida do policial militar.

Rocha (2009) relata que quando o colete balístico está pequeno não oferece proteção para a região inferior do tronco, o abdômen, local onde se encontra alguns órgãos vitais do corpo humano.

**Gráfico 5 – Como se sente quanto ao uso do colete?**

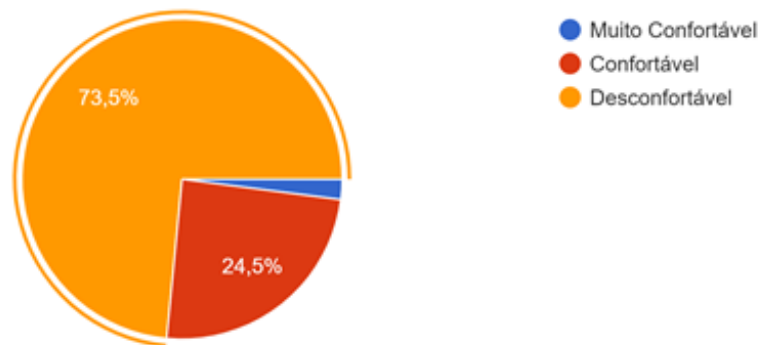


n=50

Fonte: Autora, 2019.

Conforme o gráfico apresentado, a maioria dos policiais analisados se sentem desconfortáveis quanto ao uso do colete balístico. Segundo Ilda (2003), devido ao fato de o policial ter que usar constantemente o colete, este deve estar perfeitamente adequado a ele. Se o colete não apresentar conforto, poderá afetar o bem-estar e a saúde do usuário. Rocha (2009) comenta que, se o colete estiver largo, torna-se incômodo e se estiver apertado demasiadamente sobre o tórax poderá comprometer o fluxo de ar para a região pulmonar, e, como consequência, irá faltar oxigênio para suprir as células cerebrais e musculares do corpo humano. Fisiologicamente o policial poderá perder parte dos reflexos e de velocidade, elementos essenciais para ações policiais, principalmente durante um confronto armado. Esse conforto está diretamente relacionado ao tamanho e peso do colete balístico.

**Gráfico 6 – Qual o grau de conforto em relação ao peso do colete?**

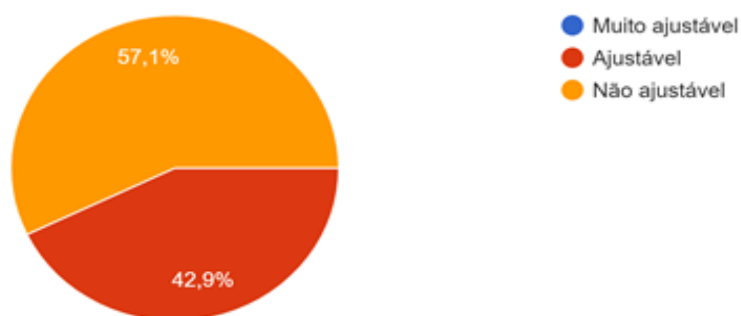


n=50

Fonte: Autora, 2019.

Os equipamentos de proteção individual utilizados pelos policiais militares, como o colete balístico e o cinto de guarnição e seus acessórios, podem influenciar tanto na fase inicial das dores lombares quanto em sua piora, pois o segmento lombar já padece continuamente com o peso que suporta dos segmentos superiores da coluna e da gravidade (SÁ, 2005). O gráfico apresentado comprova esse desconforto em relação ao peso do colete, pois 73,5% dos policiais analisados se sentem desconfortáveis em relação ao peso do colete.

**Gráfico 7 – O colete se ajusta ao seu corpo?**



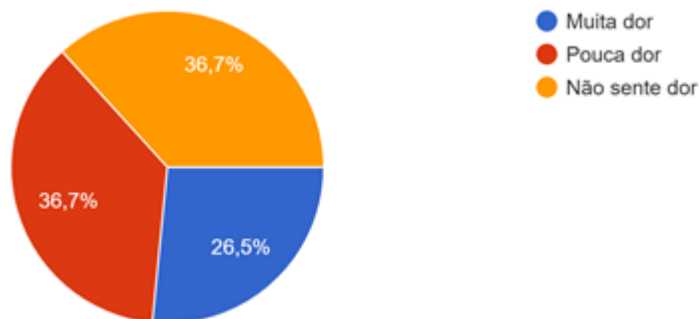
n=50

Fonte: Autora, 2019.

Diferentemente da Polícia Militar de São Paulo, o gráfico 7 demonstra que o colete balístico não se ajusta à maioria dos indagados. No estudo feito por Rocha (2009) com policiais de São Paulo, mais da metade dos questionados responderam que se sentem confortáveis com o uso do colete. Em São Paulo há diversos tamanhos

de coletes balísticos sendo possível ao policial militar escolher o tamanho do colete, aquele que se adapta melhor ao seu biotipo, trazendo mais conforto durante a atividade operacional e minimizando os fatores causadores de doenças ocupacionais devido ao uso inadequado do colete balístico, como coletes largos ou apertados, grandes ou pequenos. Em Goiás, há somente 04 (quatro) opções de tamanhos, sendo que muitas vezes alguns tamanhos ficam em falta, obrigando o policial a usar um colete desajustado.

**Gráfico 8 – Você sente dor na coluna vertebral relacionada ao uso do colete durante a atividade profissional?**

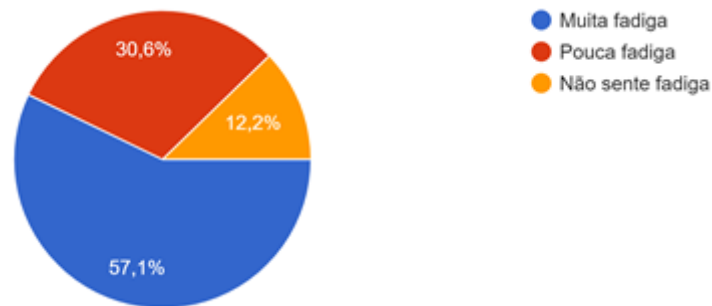


n=50

Fonte: Autora, 2019.

Pessoa et al (2015) afirmam que o excesso de peso dos coletes balísticos pode ser determinante nas lombalgias apresentadas em seu estudo. Sabemos que vários fatores afetam a coluna vertebral, um deles é o peso dos equipamentos utilizados pelos policiais militares, e 73,4% dos policiais militares analisados neste trabalho apresentam pouca ou muita dor na coluna vertebral, comprovando o estudo citado. A dor é um fator gerador de desconforto para o policial. A maioria dos respondentes se sentem desconfortáveis com o uso do colete balístico durante a atividade operacional.

**Gráfico 9 – Ao final do turno de trabalho você sente fadiga em relação ao uso do colete?**



n=50  
Fonte: Autora, 2019.

Este último gráfico confirma que a maioria dos policiais militares questionados não sentem conforto ao usar o colete balístico. Ele gera pouca ou muita fadiga ao policial ao final da jornada de trabalho, sendo que 57,1% dos policiais sentem muita fadiga. Durante a atividade operacional exercida pelo policial militar, ele passa muito tempo em posições estáticas, como sentado ou de pé. Esta atividade parada exige contração contínua de determinados grupos musculares para manter o corpo ou parte dele, podendo gerar fadiga. Acrescido a isso, o policial suporta a carga dos EPIs, como o peso do colete balístico, aumentando ainda mais a situação de fadiga muscular, tornando o policial militar propenso a lesões das estruturas do sistema musculoesquelético.

## 5 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi analisar como o policial do Curso de Habilitação de Oficiais Auxiliares (CHOA) 2019/2020 se relaciona ergonomicamente com o equipamento de proteção colete balístico. Notou-se que é um assunto pouco explorado, com poucas pesquisas, apesar da grande importância da relação ergonômica entre o policial e os equipamentos de uso individual. O mau uso e ajuste do colete balístico interfere diretamente na saúde do policial, podendo gerar doenças ocupacionais que podem levar ao afastamento do trabalho.

Com os resultados obtidos, observamos que os policiais do CHOA já possuem experiência como policiais, possuem entre 17 e 34 anos de serviço e todos possuem acima de 35 anos de idade, sendo a maioria entre 46 e 50 anos. A maioria trabalha

no serviço operacional, sendo necessário o uso do colete balístico constantemente durante sua jornada de trabalho.

Para uma boa percepção do policial em relação ao uso do colete é necessário que o colete seja ajustável ao corpo e na polícia de Goiás existem 04 tamanhos, P, M, G e GG. Segundo as normas internacionais se faz necessário pelo menos mais um tamanho, o PP. O ideal seria poder fazer um colete individualizado, ou pelo menos ajustável ao policial. Esse ajuste auxiliaria no não enforcamento do policial ao se sentar na viatura e quando de pé que o colete possa proteger os órgãos vitais do policial. 62,2% dos policiais indagados se sentem enforcados pelo colete ao se sentarem na viatura.

A maioria, 79,6%, dos policiais pesquisados, se sente desconfortável com o uso do colete e 73,5% se sentem desconfortáveis também quanto ao seu peso. O colete balístico se divide em níveis conforme seu grau de proteção. Em Goiás se usa o colete III-A, que não é um colete leve e é pouco flexível, porém, seu nível de proteção é maior, protegendo o policial contra disparos da maioria das ameaças de revólveres ou pistolas, sendo essas as armas mais utilizadas para agredir policiais.

Bom seria que se utilizassem coletes com novas tecnologias, que oferecessem o mesmo grau de proteção com um peso menor e mais flexível. Já existem estes coletes, porém com um valor menos acessível.

Apesar do colete, na maioria das vezes, salvar a vida do policial, 83,3% dos policiais questionados nesta pesquisa se sentem desconfortáveis quando o usam na atividade operacional e 73,4% sentem pouca ou muita dor na coluna ao usá-lo. Somente 12,2% dos policiais indagados não sentem fadiga ao final do turno de trabalho. É muito importante a atividade física para os policiais, pois prepara a musculatura do policial prevenindo a fadiga muscular e minimizando a chance de lesões ocupacionais.

Com os resultados obtidos, nota-se que o colete utilizado não agrada os policiais pesquisados e seu uso gera dor e fadiga. Faz-se necessário novas pesquisas sobre o assunto para servir de embasamento na compra de novos coletes, com uma tecnologia mais avançada e se preocupando com a saúde do policial. Já há no mercado coletes mais leves e mais confortáveis com o mesmo nível de proteção, que são mais ergonômicos e geram mais conforto ao policial em sua jornada de trabalho.

Concluiu-se que a relação ergonômica entre os alunos do CHOA 2019/2020 e o colete balístico não é boa e que um colete balístico pouco flexível, pesado e mau ajustado ao policial pode causar problemas ocupacionais à sua saúde.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Josemir Rocha de. **Utilização do colete balístico por policiais militares lotados na sede do 47º Batalhão de Polícia Militar de Minas Gerais**. 2011. Disponível em: <[https://www.policiamilitar.mg.gov.br/ebookweb/menu\\_consultasaoacervo\\_consultaa\\_vancada.asp?col\\_id=0&TipoMaterial=MONOGRAFIA&cmbordem=0&cmbregpag=20&txtbuscar=colete%20bal%C3%ADstico](https://www.policiamilitar.mg.gov.br/ebookweb/menu_consultasaoacervo_consultaa_vancada.asp?col_id=0&TipoMaterial=MONOGRAFIA&cmbordem=0&cmbregpag=20&txtbuscar=colete%20bal%C3%ADstico)>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **Portaria nº DLog 18, de 19 de dezembro de 2006**. Disponível em: <[http://www.mariz.eti.br/Portaria\\_18\\_DLog\\_COLETES.pdf](http://www.mariz.eti.br/Portaria_18_DLog_COLETES.pdf)>. Acesso em: 26 nov. 2019.
- FERREIRA, Daniela Karina da Silva; AUGUSTO, Lia Geralda da Silva. Fatores associados ao estilo de vida de policiais militares. **Revista Ciência e Saúde**. 2011. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000900007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000900007)>. Acesso em: 29 out. 2019.
- FRAGA, Cristina Kologeski. **A Polícia Militar Ferida: Da violência visível à invisibilidade da violência nos acidentes em serviço**. 2005. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp003219.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2019.
- GOIÁS, Secretaria de Estado da Casa Civil. **Lei 19.452 de 14 de setembro de 2016**. Disponível em: <[www.gabinetecivil.go.gov.br/pagina\\_leis.php?id=21307](http://www.gabinetecivil.go.gov.br/pagina_leis.php?id=21307)>. Acesso em: 26 nov. 2019.
- ILDA, Itiro. **Ergonomia Projeto e Produto**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2003.
- JESUS, Gilmar Mercês de; JESUS, Fernando Almeida de. Nível de atividade física e barreiras percebidas para a prática de atividade física entre policiais militares. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**. v. 34, nº 2, Porto Alegre Apr./June 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32892012000200013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32892012000200013)>. Acesso em: 29 out. 2019.
- LOIOLA JUNIOR, Edisio do Ó; FERREIRA, Nilson. **Histórico e evolução do colete balístico**. 2018. Disponível em: <[www.academia.edu/28397426/HIST%C3%93RICO\\_E\\_EVOLU%C3%87%C3%83O\\_DO\\_COLETE\\_BAL%C3%8DSTICO](http://www.academia.edu/28397426/HIST%C3%93RICO_E_EVOLU%C3%87%C3%83O_DO_COLETE_BAL%C3%8DSTICO)>. Acesso em: 29 out. 2019.
- NASCIMENTO, Nivalda Marques do. Noções de Ergonomia: Conceito. In: NASCIMENTO, Nivalda Marques do; MORAES, Roberta de Azevedo

Sanches. **Fisioterapia nas Empresas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2000. p. 15-17.

PASCHOARELLI, L. C.; SILVA, J. C. P. da. Metodologias de Design Ergonômico: uma análise a partir da revisão de suas similaridades e divergências na ação projetual. In: SILVA, Aluizio Antônio Feletti. **A adequabilidade das capas de colete balístico às placas balísticas existentes na Polícia Militar de Minas Gerais**. Belo Horizonte: APM/CEG, 2009.

PESSOA et al. **Incidência de distúrbios musculoesqueléticos em policiais militares pelo impacto do uso de colete balístico**. Piauí, abr. 2015. Disponível em:  
<[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2016/anais/arquivos/RE\\_1183\\_1243\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2016/anais/arquivos/RE_1183_1243_01.pdf)>. Acesso em: 8 jan. 2020.

ROCHA, Afonso Luiz Sanches. **Análise ergonômica do colete de proteção balística utilizado pela Polícia Militar do Estado de São Paulo**. 2009. Disponível em:  
<<http://www.policiamilitar.sp.gov.br/unidades/caes/artigos/Artigos%20pdf/Afonso%20Luiz%20Sanches%20Rocha.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2016.

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

SANTOS, Mairana Maria Angélica et al. Análise sobre a percepção de policiais militares sobre o conforto do colete balístico. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 24, nº 2, São Paulo Abril/Junho 2017.

TAVARES NETO, Antero et al. Lombalgia na atividade policial militar: análise da prevalência, repercussões laborativas e custo indireto. **Rev. Baiana Saúde Pública**. 37(2), 2013. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=729015&indexSearch=ID>>. Acesso em: 29 out. 2019.

US Department of Justice. **NIJ Standard 0101.06: Ballistic resistance of body armor**. 2008. Disponível em: <<https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/223054.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

VALÉRIO, Marco Aurélio. **Colete de Proteção Balística: Estudo sobre a Redução do Trauma Físico Causado ao Corpo do Policial Militar quando Alvejado por Disparo de Arma de Fogo**. 2013. 102 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado Profissional em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública, Centro de Altos Estudos de Segurança da Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo, 2013.

VASCONCELOS, Suleima Pedroza; FISCHER, Frida Marina; REIS, Alberto Olavo Advincula; MORENO, Cláudia Roberta de Castro. Fatores associados à capacidade para o trabalho e percepção de fadiga em trabalhadores de enfermagem da Amazônia ocidental. **Rev. Bras. Epidemiol.** [online]. 2011, v.14, nº 4, p. 688-697.

Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415790X2011000400015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415790X2011000400015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 29 out. 2019.

VASCONCELOS, Iracilde Clara; PORTO, Luiz Gonzaga Campos. **Estudo ergonômico do colete à prova de balas utilizado na atividade policial.** Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2007. Disponível em: <[http://www.educacaografica.inf.br/wp-content/uploads/2011/06/04\\_Estudo.pdf](http://www.educacaografica.inf.br/wp-content/uploads/2011/06/04_Estudo.pdf)>. Acesso em: 6 jan. 2020.

## APÊNDICE

Questionário sobre a percepção ergonômica de policiais militares do Curso de Habilitação de Oficiais Auxiliares da Polícia Militar de Goiás quanto ao uso do colete balístico

1. Qual sua idade:

- 35 a 40 anos
- 41 a 45 anos
- 46 a 50 anos
- 51 a 55 anos
- mais de 55 anos

2. Sexo:

- M
- F

3. Escolaridade

- Ensino Médio
- Graduação
- Pós-graduação

4. Posto/Graduação \_\_\_\_\_

5. Quantos anos está na PMGO:

- 15 a 20 anos
- 21 a 25 anos
- 26 a 30 anos
- mais de 30 anos

6. Qual sua atividade predominante?

- Operacional
- Administrativo

7. Possui colete balístico?

Sim  Não

8. O Colete balístico utilizado é da instituição?

Sim  Não

9. Qual Tamanho do Colete utilizado pelo policial?

P  M  G  GG

10. Qual marca do seu colete?

Dom Bosco  CBC  Taurus  outra

11. O Colete te enforca quando está sentado?

Sim  Não

12. Quando você está em pé, seu colete encosta no cinto de guarnição?

Sim  Não

13. Qual o grau de conforto em relação ao peso do colete?

Muito Confortável  Confortável  Desconfortável

14. Como se sente com o uso do colete?

Muito Confortável  Confortável  Desconfortável

15. Durante a atividade operacional qual o grau de conforto ao usar o colete?

Muito Confortável  Confortável  Desconfortável

16. O colete se ajusta ao corpo do policial?

Muito ajustável  Ajustável  Não ajustável

17. Você sente dor na coluna vertebral relacionada ao uso do colete durante a atividade profissional?

Muita dor  Pouca dor  Não sente dor

18. Ao final do turno de trabalho você sente fadiga em relação ao uso do colete?

(\_\_\_) Muita fadiga (\_\_\_) Pouca fadiga (\_\_\_) Não sente