

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

DOUTORADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

**ANÁLISE MULTIFATORIAL DO COMPORTAMENTO DE RISCO
RELACIONADO À ATIVIDADE FÍSICA E INDICADORES SAÚDE DE
POLICIAIS MILITARES DO ESTADO DE MATO GROSSO**

ALMIR DE FRANÇA FERRAZ

SÃO PAULO

2021

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

**ANÁLISE MULTIFATORIAL DO COMPORTAMENTO DE RISCO
RELACIONADO À ATIVIDADE FÍSICA E INDICADORES SAÚDE DE
POLICIAIS MILITARES DO ESTADO DE MATO GROSSO**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação Stricto Sensu em Educação
Física da Universidade São Judas, como
requisito parcial à obtenção do título de
Doutor em Educação Física.**

Área de Concentração: Promoção e Prevenção em Saúde

Orientador: Prof. Dr. Aylton Figueira Júnior

SÃO PAULO, 2021

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca
da Universidade São Judas**

Bibliotecária: Adriana Aparecida Magalhães - CRB 8/10264

Ferraz, Almir de França.

F368c Análise multifatorial do comportamento de risco relacionado à atividade física e indicadores saúde de policiais militares do Estado de São Paulo / Almir de França Ferraz - São Paulo, 2021.

f. 237: il.; 30 cm.

Orientador: Aylton José Figueira Júnior

Tese (doutorado) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2021.

1. Comportamento 2. Análise fatorial. 3. Policial Militar. 4. Saúde. 5. Atividade física. I. Figueira Júnior, Aylton. II. Universidade São Judas, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física. III. Título.

DEDICATÓRIA

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus por ter me dado à graça, força e meios para enfrentar todos os desafios e dificuldades. Obrigado Senhor!

A minha querida companheira Neli Maria Tirelli Ferraz, amada esposa e amiga, que sempre me estendeu as mãos para me ajudar dando todo suporte necessário para atingir os meus objetivos. E aos meus queridos filhos, Samuel Tirelli Ferraz e Gustavo Tirelli Ferraz, que completam ainda mais a minha alegria, sendo os motivos, que incentivam a vencer e tornar-me a cada dia, uma pessoa melhor.

Aos meus pais, Marilza de França Golart e Antônio Carlos Ferraz Golart, sempre é uma satisfação em falar dos meus pais, em que sou grato pela vida na união dos dois pude estar nesse mundo com todo carinho, sempre sou grato pela formação de caráter, educação, incentivo e grandes momentos de oração, dedico de coração esse título a vocês! E os meus sogros Vilma e Menegildo por sempre terem certeza do meu potencial e crescimento profissional.

Aos meus avós: Benedito Jesus de França e Olívia Pedrosa de França, bem como Lindaura Ferraz Golart (*In memorian*) e Antônio Elias Golart (*In memorian*) são exemplos, por estarem sempre do meu lado incentivando a vencer e buscar o melhor de mim, focando nos valores, princípios e qualidades positivas do ser humano.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, de maneira especial, ao meu orientador Prof. Dr. Aylton Figueira Júnior pelo exemplo de profissional, professor que me proporcionou a oportunidade de buscar outro mundo que é a ciência, notável pesquisador que dedicou na condução da minha pesquisa e pessoa que sempre terei como exemplo de vida.

A Prof^a Dr^a Maria Luiza de Jesus Miranda pelo destaca em suas ações dentro da Universidade sempre pensando e proporcionando o melhor da toda equipe e alunos da USJT, sem dúvidas, tem o respeito, confiança e carinho por nos ensinar cada passo da pós-graduação.

A todo corpo docente do programa de Doutorado em Educação Física da Universidade São Judas Tadeu (USJT): Prof. Dr. Danilo Sales Bocalini, Prof^a. Dr^a. Elisabete Santos Freire, Prof^a. Cláudia Borim da Silva, Prof^a. Dr^a. Eliane Florêncio Gama, Prof^a Dr^a Graciele Massoli Rodrigues, Prof^a Dr^a Iris Callado Sanches e Prof. Dr Érico Chagas Caperuto.

Agradeço a Universidade São Judas, UNIC, CNPq, a bolsa CAPES, ReBEC, aos comitês de ética que favoreceram o desenvolvimento do presente trabalho para que meu projeto fosse reconhecido em nível nacional.

A todo grupo de Pesquisa da USJT-SP, em especial, o laboratório translacional em nomes dos meus Michell Vetoracci Viana, Erinaldo Luiz Andrade, Alessandro Barreta, William de Jesus Santana, Ariana Aline da Silva e Mauro Perilhão pelo carinho especial, amizade, competência de todos que tem em comum, constituindo um grupo importante que se ajuda constantemente, e assume as missões com energia e lealdade.

Ao Prof Dr. Carlos Alexandre Fett, fundador da Faculdade de Educação Física da UFMT, que nos acolheu de forma impressionante, com ideais incríveis e inovadoras, para que pudéssemos desenvolver o trabalho em conjunto e sempre sendo amigo e colaborador no projeto.

Aos meus colegas de turma de doutorado da USJT – Michell Vetoracci Viana, Erinaldo Luiz Andrade, Alessandro Barreta, William de Jesus, Ariana da Silva, Gustavo Alegrette João, Daniel Rodriguez, Fábio Ceschini, Luis Carlos de Oliveira, Timóteo Araújo e Carla Montenegro pela amizade, aprendizagem, respeito, sinceridade que sempre foi mútuo entre orientador e orientandos, isso nos trouxe crescimento pedagógico, científico e humano, sempre grato pela amizade e carinho de vocês!

Ao grupo de Pesquisa TIMES UFMT de Cuiabá-MT que em nome do Professores Dr: Carlos Alexandre Fett, Waléria Christiane Rezende Fett, Ruberlei Godinho, Rosilene Andrade, Michelle Kommers. E aos mestres e irmãos: Adalberto Correa Junior, Renata Muller, Joilson Tavares, Douglas, André Pinto de Oliveira e Jonatas Deivyson Reis da Silva Duarte! Que todos esses amigos dos grupos de pesquisa (São Paulo-Cuiabá) sempre unidos proporcionaram importantes momentos de ensinamentos e compartilhamentos de experiências, resultados, dividindo as incertezas e as alegrias. E amigos e amigas da minha cidade de Cuiabá, São Paulo e da minha Polícia Militar, que sempre me incentivaram à conquista deste título.

Aos policiais militares: Cel PM RR Otomar Pereira de Pereira, Cap PM Lucimar Borges, Tenente PM Adilsa, Tenente Canavarros, Sub Ten PM Adalberto e Cb PM Wediney, pelas extraordinárias ações que puderam auxiliar nas coletas.

Aos Professores Doutores: Kuang Hoang, Fabiane de Lima Silva, Arturo Zavala Zavala que além de amigos, são ícones da Estatística em toda nossa região, nos quais devo referenciar a enorme importância das estratégias e análises do estudo, auxiliaram-me na organização, tabulação, análise e tratamento de dados estatísticos.

A Universidade de Cuiabá (UNIC) por ter dado o suporte dos profissionais e materiais para a realização das coletas no qual de forma especial, destaco o nome dos professores e amigos: Denise Dotta, João Batista Franco Borges, Liziane Almeida Arruda, Fábio Miotto, Sergio Itacarambi Guasque de Faria, Jeferson Neves, Claudinei da Silva Farina, Karen Weimar, Kamylla Chagas e Thais Borges. E de maneira especial, a toda diretoria da CLINILAB de Cuiabá-MT por proporcionar toda a estrutura, recepção e condições de realizar todos os

exames laboratoriais e bioquímicos com as coletas de sangue dos policiais militares pesquisados.

Ao 45º Batalhão de Polícia Militar do Estado de São Paulo, que me acolheu com muito apreço e respeito. Unidade que fiz muitas amizades e aprendendo muito com seus policiais militares.

Ao Governo de Mato Grosso que sempre em nível estratégico e operacional desenvolve políticas públicas e ações de governança para proporcionar o melhor ao cidadão mato-grossense e aos seus servidores, bem como militares estaduais, contribuindo para o desenvolvimento técnico-profissional e eficiência dos servidores públicos.

A Segurança de Estado de Segurança Pública de Mato Grosso que sempre acredita nos seus membros, entre eles estão os **policiais militares**. Instituição que sempre faz o seu melhor para proporcionar a qualidade do serviço prestado à população mato-grossense.

A **Gloriosa Polícia Militar do Estado de Mato Grosso** pelo grande apoio institucional e de todos os seus membros que são notáveis profissionais de destaque, e em nome da PMMT, referencio a gratidão aos Comandantes-Gerais PM: Coronel PM Marcos Vieira da **Cunha** e Coronel PM Jonildo José de **Assis** por todo apoio da corporação. Muito obrigado!

A toda equipe da Diretoria de Saúde da PMMT e Coordenadoria de Educação Física, em nome dos Tenentes-Coroneis PM Leonardo Dotta e Alessandro Pereira de Jesus, que disponibilizaram equipes para realizar as coletas, testes físicos e organização da pesquisa de campo.

A Academia de Polícia Militar Costa Verde (APMCV) por ser sempre disposta a contribuir com a formação e pesquisa institucional, sou grato à Escola-mãe da PMMT que auxiliou para que pudessem ter militares que me ajudassem a desenvolver o projeto.

A Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (ESFAP), Unidade que tenho grande carinho e cultivei grande experiência profissional e concedeu todo espaço e estrutura para desenvolver parte minha pesquisa. Minha gratidão!

E em especial, Ao Comando Geral da PMMT, Comando Especializado de Policiamento, 1° e 2° Comandos Regionais de Polícia Militar que deram o devido suporte para realização da pesquisa sendo fundamental para concretização das buscas do fenômeno de estudo.

*“CONSAGRE AO SENHOR TUDO O QUE VOCÊ FAZ, E OS
SEUS PLANOS SERÃO BEM-SUCEDIDOS”.*
PROVÉRBIOS 16:3

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Informações sociodemográficas do Município de Cuiabá.....	45
QUADRO 2	Cargos Militares: Postos e Graduações da PMMT.....	47
QUADRO 3	Resumo das unidades pesquisadas.....	48
QUADRO 4	Motivos da exclusão de policiais militares PO e PE da amostra de pesquisa	51
QUADRO 5	Representação quantitativa dos efetivos das UPMs e sujeitos pesquisados	54
QUADRO 6	Propostas para a caracterização da Síndrome Metabólica em adultos.....	61
QUADRO 7	Fatoriais prevalentes das variáveis em agrupamento e respectivas denominações.....	82
QUADRO 8	Fatoriais prevalentes das variáveis em agrupamento e respectivas denominações.....	98

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01	O Modelo Ecológico Multifatorial que influência o estimo da prática de Atividade Física.....	36
FIGURA 02	Imagem dos Comandos Regionais PMMT.....	47
FIGURA 03	Atuação de policiais militares de patrulhamento ostensivo.....	49
FIGURA 04	Policiais Militares Especializados.....	50
FIGURA 05	Modelo do estudo e seus comportamentos principais que atuam no estudo multifatorial.....	59
FIGURA 06	Análises paralelas fatorial exploratória traduzida em 4 fatores para análises multivariadas.....	80
FIGURA 07	Variáveis que compõem os quatro fatores e suas respectivas cargas fatoriais que determinam a prevalência multivariada.....	84
FIGURA 08	Análises paralelas fatorial exploratória traduzida em cinco fatores para análises multivariadas.....	97
FIGURA 09	Variáveis que compõem os cinco fatores e suas respectivas cargas fatoriais que determinam a prevalência multivariada.....	100
FIGURA 10	Apresenta dados dos componentes principais que tem poder de explicação e correlação entre as multivariáveis.....	113
FIGURA 11	Biplot das características dos policiais PO.....	115
FIGURA 12	Apresenta dados dos componentes principais que tem poder de explicação e correlação entre as multivariáveis dos policiais militares do especializado.....	115
FIGURA 13	Biplot das características dos policiais PE.....	117

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Formato das variáveis dos testes e avaliações utilizadas.....	69
TABELA 2	Formato das variáveis dos testes e avaliações utilizadas.....	70
TABELA 3	Formato das variáveis dos testes e avaliações utilizadas.....	76
TABELA 4	Características Antropométricas, Saúde e Aptidão Física de policiais militares.....	77
TABELA 5	Valores correlativos de destaque correspondentes a Matriz de correlativa.....	79
TABELA 6	Autovalores e percentual das variâncias explicadas da Análise Fatorial Exploratória do nível de influência da multivariável na saúde, aptidão física e de fatores de risco de policiais militares.....	81
TABELA 7	Valores fatoriais rotacionadas pelo método Varimax e comunalidade para cada variável componente: fator de risco, saúde e aptidão física de PMs.....	82
TABELA 8	Formato das variáveis dos testes e avaliações utilizadas.....	92
TABELA 9	Características antropométricas, saúde, estilo de vida e qualidade de vida de policiais militares.....	94
TABELA 10	Valores correlativos de destaque correspondentes a Matriz de correlativa.....	95
TABELA 11	Autovalores e percentual da variância explicada da Análise Fatorial Exploratória do nível de influência multivariável na saúde, aptidão física e de doença de policiais militares.....	97
TABELA 12	Valores fatoriais rotacionadas pelo método Varimax e comunalidade para cada variável componente: fator de risco, saúde e aptidão física de PMs.....	99
TABELA 13	Características antropométricas e de aptidão física em policiais militares do patrulhamento ostensivo (PO) e especializado (PE).....	109
TABELA 14	Correlação multivariada entre os fatores de aptidão física e de composição corporal/hemodinâmicas de policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializado.....	110
TABELA 15	Análise dos componentes principais: Valores próprios % da variância explicada e acumulada explicada por cada componente principal com valor próprio que 1.....	112
TABELA 16	Grupo de policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializado envolvendo componentes da matriz de correlações de componentes principais em análise multivariada.....	113

QUADRO DE ABREVIações

1° CR	1° Comando Regional
3°BPM	3° Batalhão de Polícia Militar
10° BPM	10° Batalhão de Polícia Militar
ADF	Avaliação de desempenho físico
ADM	Administrativo
AF	Atividade Física
APMCV	Academia de Polícia Militar Costa Verde
AUDIT	Alcohol Use Disorders Identification Test
BOPE	Batalhão de Operações Especiais
CESP	Comando Especializado
CFO	Curso de Formação de Oficiais
CIEF	Curso de Instrutor de Educação Física
CFSD	Curso de Formação de Soldados
DCNC	Doenças Crônicas não transmissíveis
DGP	Diretoria de Gestão de Pessoas

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	Autorização do Comando Geral da PMMT.....	139
ANEXO 2	Parecer de Aprovação do Comitê de Ética – USJT.....	140
ANEXO 3	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	143
ANEXO 4	Modelo de Questionário Diagnóstico Aplicado aos Policiais Militares.....	145
ANEXO 5	Testes Físicos - Tabelas.....	162
ANEXO 6	Tabelas de Produtividade – Publicações.....	164
ANEXO 7	Artigo Publicado – Revisão Sistemática.....	175
ANEXO 8	Fotos das Coletas.....	190
ANEXO 9	REBEC.....	206
ANEXO 10	Resumo dos artigos da revisão sistemática de fatores de risco em policiais militares.....	208
ANEXO 11	Procedimentos metodológicos das Análise 1, 2 e 3.....	216
ANEXO 12	Figuras das correlações.....	236

RESUMO

INTRODUÇÃO: O comportamento humano pode ser analisado de forma multifatorial em função de diferentes desfechos associados à saúde e estilo de vida de adultos. **OBJETIVO:** Identificar e analisar os principais comportamentos multivariados dos componentes da saúde e atividade física de policiais militares no Estado de Mato Grosso/Brasil. **METODOLOGIA:** A coleta de dados foi realizada por meio da amostra de conveniência baseada no cálculo amostral de Cochran, composta por 270 policiais militares das Unidades Policiais Militares operacionais e administrativas da PMMT, utilizando a amostra masculina. Todos os avaliados foram submetidos às medidas antropométricas e análise da composição corporal, indicadores bioquímicos (hemácias, glicemia, leucócitos, cortisol, HDL, LDL e interleucina-6 IL-6) e medidas hemodinâmicas da pressão arterial. Os indicadores relacionados ao estilo e hábitos de vida foram determinados pelo: AUDIT (relacionado ao consumo e grau de dependência ao álcool; protocolo de Fargerström, relacionados aos hábitos tabagista; IPAQ, determina o nível de atividade física; Histórico familiar associados às doenças crônicas (diabetes, hipertensão e câncer); indicador de sono, pelo protocolo de Pittsburgh. Os indicadores de aptidão física foram determinados pelos testes neuromotores (barra fixa, flexão de braço, força abdominal, força de membros superiores e força de preensão manual), além da aptidão cardiorrespiratória pela corrida de doze minutos. A análise dos dados foi realizada pela Técnica de Correlação Matricial, Análise de Componentes Principais e Análise Fatorial Exploratória que formatou a estatística (Software SPSS e R®) referente às dimensões, componentes principais, fatoriais para explicação da associação dos fenômenos e agrupamentos das 50 variáveis, divididos em três dimensões de análises. **RESULTADOS:** Baseado nas análises encontramos as características dos fatores dos comportamentos principais, que compõe por meio das dimensões por porcentagem estratificada para explicação das interferências na saúde e doenças, com destaque na primeira abordagem: 1. Composição corporal, nutricional e indicadores bioquímicos explicam em 30% o impacto da saúde/doença de PMs, 2. Desempenho Físico com 18%, 3. Metabolismo-saúde 8% e a 4. Aptidão física relacionada à saúde com 6%, que o fator total de explicação resulta em **62%** de implicação na saúde e desenvolvimento de doenças. Em outros aspectos relacionados à saúde, qualidade de vida e doenças de PMs, a determinação da porcentagem foi alterada de explicação de cada comportamento, os quais obtivemos os seguintes resultados: 1. Atividade Física e Aspectos de Saúde na Qualidade de Vida explicam em 11% o impacto da saúde/doença de PMs, 2. Aspectos de Fatores de Risco Metabólico com 10%, 3. Prevalência dos aspectos Epidemiológicos e Ambiente de Trabalho em 10%, 4. Aptidão física relacionada à saúde com 8% e a 5. Prevalência de Limitação Física e Emocional com 6%. Implicando na explicação no contexto da saúde e desenvolvimento de doenças no total da dimensão de **47%**. Os comportamentos principais de saúde, aptidão física e atividade física dos PMs (PO e PE), são explicados em 78,17% para os policiais do policiamento ostensivo e 76,38% para os policiais do policiamento especializado, no contexto de influência comportamental de manutenção da saúde e desenvolvimento de doenças. O componente que foi destaque, nesse estudo, foi o Componente Principal 1 - PC1 (componente de exercício físico) em ambos os grupos, denominado por

características essencialmente voltadas à aptidão física (desempenho físico) que explicou em 38,10% para policiais do policiamento ostensivo e 27,42% para os policiais do policiamento especializado, na questão de interferência da saúde-doença. No agrupamento das multivariáveis, constatou-se que policiais do policiamento especializado tem o perfil mais homogêneo e agrupado que policiais do policiamento ostensivo, esses possuem características distintas em três grupos. A multidimensionalidade do comportamento é uma importante análise para identificação e estratégias para atuação em conjunto com o corpo de profissionais para resultar em melhoria da saúde tornando-os fisicamente ativos para prevenção de doenças, como forma constatar, quais são as manifestações multivariadas que ocorre no nosso corpo. **CONCLUSÃO:** A análise fatorial destacou que a composição corporal, atividade física e marcadores bioquímicos são componentes influenciadores na manutenção da saúde e doenças de profissionais da Segurança Pública, que alinhados às necessidades da prática de exercícios físicos proporcionam adaptações importantes na diminuição de riscos à saúde desta população.

Palavras-chave: Comportamento; Análise Fatorial; Policial Militar; Saúde; Atividade Física.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Human behavior can be analyzed in a multifactorial way according to different outcomes associated with adult health and lifestyle. **OBJECTIVE:** To identify and analyze the main multivariate behaviors of the health and physical activity components of military police in the State of Mato Grosso / Brazil. **METHODOLOGY:** Data collection was performed using the convenience sample based on the Cochran sample calculation, composed of 270 military police officers from the PMMT operational and administrative Military Police Units, using the male sample. All subjects underwent anthropometric measurements and analysis of body composition, biochemical indicators (red blood cells, blood glucose, leukocytes, cortisol, HDL, LDL and interleukin-6 IL-6) and hemodynamic measurements of systolic and diastolic blood pressure. The indicators related to lifestyle and lifestyle habits were determined by: AUDIT (related to alcohol consumption and degree of dependence; Fargerström protocol, related to smoking habits; IPAQ, determines the level of physical activity; Family history associated with chronic diseases (diabetes, hypertension and cancer); sleep indicator, according to the Pittsburgh protocol. The physical fitness indicators were determined by neuromotor indicators (fixed bar, arm flexion, abdominal strength, upper limb strength and handgrip strength), in addition to cardiorespiratory fitness for the twelve-minute run. Data analysis was performed using the Matrix Correlation Technique, Principal Component Analysis and Exploratory Factor Analysis that formatted the statistics (SPSS and R® Software) regarding the dimensions, main components, factorials to explain the association of phenomena and groupings of 50 variables, divided into three dimensions of analysis. **RESULTS:** Based on the analysis, we find the characteristics of the main behavior factors, which compose through the dimensions by stratified percentage to explain the interferences in health and diseases, with emphasis on the first approach: 1. Body composition, nutritional and biochemical indicators explain in 30 %, 2. Physical Performance with 18%, 3. Metabolism-health 8% and 4. Physical fitness related to health with 6%, which the total explanation factor results in **62%** implication in health and development of diseases. In other aspects related to health, quality of life and illnesses of PMs, the determination of the percentage was altered in order to explain each behavior, which obtained the following results: 1. Physical activity and health aspects in quality of life explain in 11%, 2. Aspects of Metabolic Risk Factors with 10%, 3. Epidemiological Prevalence and Work Environment at 10%, 4. Physical fitness related to health with 8% and 5. Prevalence of Physical and Emotional Limitation with 6%. Implying health and disease development in the total dimension of **47%**. The main behaviors of health, physical fitness and physical activity of the PMs (PO and PE), are explained in 78.17% for the policemen of ostensive policing and 76.38% for the policemen of specialized policing, in the context of behavioral influence of maintenance of health and development of diseases. The component that was highlighted in this study was PC1 (physical exercise component) in both groups, named for characteristics essentially focused on physical fitness (physical performance), which explained 38.10% for ostensive policemen and 27.42 % for specialized policing officers, on the issue of health-disease

interference. In the grouping of multivariables it was found that policemen of specialized policing have a more homogeneous and grouped profile than policemen of ostensive policing, these have distinct characteristics in three groups. The multidimensionality of behavior is an important analysis for identification and strategies for acting together with the body of professionals to result in improved health, making them physically active for disease prevention, as a way of verifying, what are the multivariate manifestations that occur in our body. **CONCLUSION:** The factor analysis highlighted that body composition, physical activity and biochemical markers are behavioral influences in the maintenance of health and illnesses of professionals, which, aligned with the needs of physical exercise, provide important adaptations in reducing the health risks of this population.

Keywords: Behavior; Factor Analysis; Military Police; Health; Physical Activity.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	19
1.1 Entendendo minha trajetória: Da Caserna à Epidemiologia.....	19
1.2 Organização e Apresentação do Estudo	21
1.3 Objeto e Objetivos do Estudo	22
1.4 Justificativa.....	24
CAPÍTULO II - REVISÃO DE LITERATURA	29
2.1 Fatores determinantes, comportamentais e complexos na manutenção da saúde e desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis.....	29
2.2 Condição de saúde e desenvolvimento de fatores de risco.....	33
2.3 Concepções de atividade física e Inatividade física: que paradigma seguir?	37
2.4 Consumo de álcool e tabaco: efeitos nocivos à saúde.....	39
2.5 Influência do sono na saúde.....	40
2.6 Aspectos determinantes, comportamentais e complexos relacionados à saúde nas perspectivas socioambientais.....	41
CAPÍTULO III – MATERIAIS E MÉTODOS	44
3.1 Universo de pesquisa.....	44
3.2 Característica amostrais.....	47
3.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	50
3.4 Aspectos éticos.....	55
3.5 Desenho de estudo.....	57
3.6 Instrumentos.....	59
3.7 Representatividade do formato lógico das variáveis.....	68
3.8 Tratamento e Análise Estatística.....	71
CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS ESTUDOS	75
4.1 ANÁLISE 1 – Análise correlacional e multifatorial da aptidão física, saúde e marcadores bioquímicos de Policiais militares.....	75
4.2 ANÁLISE 2 – Análise correlacional e multifatorial da atividade física, saúde, condições de trabalho e de qualidade de Policiais Militares.....	92
4.3 ANÁLISE 3 – Poder de explicação das dimensões multivariadas da saúde e atividade física de policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializado.....	108
CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	129
ANEXOS.....	139

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

1.1 Entendendo minha trajetória: Da Caserna à Epidemiologia

Iniciei a minha carreira na Polícia Militar do Estado de Mato Grosso (PMMT) em 2003, quando ingressei no Curso de Formação de Oficiais (CFO) pela Academia de Polícia Militar Costa Verde (APMCV), graduei-me Bacharel em Segurança Pública.

Servi, inicialmente, no 3º Batalhão de Polícia Militar (BPM) em Cuiabá - MT, sendo transferido para o interior do Estado, no município de Tangará da Serra – MT, onde fiquei por quatro anos.

Quando retornei à Capital de Mato Grosso, servi no 10º BPM, em seguida, em Chapada dos Guimarães (60 km da Capital), onde realizava palestras, eventos voltados à atividade física, para o condicionamento físico de policiais militares (treinamento físico) e estudos vinculados à temática.

No ano de 2011, frequentei o Curso de Educação Física Policial Militar (CIEF), em Curitiba-PR, onde convivi com ótimos professores e profissionais civis e militares, os quais sempre nos estimularam e incentivaram a buscar conhecimentos aplicados à pesquisa na área da Educação Física e Saúde, realizando avaliações, experimentos e estudos, inclusive, foram ministradas instruções e estudos com o corpo técnico, visitas à equipe do Curitiba Futebol Club e suas categorias de base e aulas na Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Ao final deste ciclo, em 2012, retornei à Cuiabá-MT, quando fui designado à Escola Superior de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (ESFAP), uma das Unidades Escolares de Ensino Superior da PMMT, cuja missão é formar e aperfeiçoar as praças da Instituição promovendo Cursos Tecnológicos em Segurança Pública. Particpei das comissões das atividades pedagógicas de Cursos de Soldado PM (CFSD), Sargento PM (CFS), e Aperfeiçoamento de

Sargento PM (CAS) e na construção dos Planos Pedagógicos de Cursos (PPCs), Plano Desenvolvimento Institucional (PDI), Plano Político Pedagógico (PPP).

Pertenço ao quadro de docentes nas Unidades de Ensino Superior Policial Militar: Na formação e aperfeiçoamento de Oficiais (APMCV) e Praças (ESFAP), bem como os cursos de Bombeiro Militar. Por possuir o curso de Educação Física e atuar com frequência na área da Educação Física Militar (Treinamento Físico Militar de policiais militares), que exerci a função de Coordenador do Setor de Treinamento Físico da ESFAP, responsável pelo condicionamento físico e acompanhamento da saúde física do efetivo e dos alunos da PMMT.

Particpei de diversos processos de avaliação física e, observando, vários problemas de saúde devido ao estilo de vida não saudáveis de policiais, e por ser um assunto inovador de pesquisa com os policiais militares de Mato Grosso, isso me estimulou a pesquisar sobre as prevalências dos fatores de risco no desenvolvimento das Doenças Crônicas Não Comunicáveis (DCNC), sendo um motivador das causas de graves prejuízos à saúde e, também, as instituições.

Concorri a vaga do mestrado na Universidade São Judas Tadeu (USJT) no qual iniciei as discussões com meu orientador Professor Dr. Aylton José Figueira Júnior, e o fato chamou muito atenção a exposto de risco à saúde desses profissionais, tanto no estilo de vida quanto nas condições de trabalho que são situações geram desenvolvimento de doenças crônicas.

Nesta perspectiva, na busca de qualificar-me para aprofundar mais os conhecimentos sobre o fenômeno estudado, pesquisei na literatura artigos publicados em periódicos por autores de diversos países que consideram os policiais como um dos grupos expostos aos fatores de risco associados à inatividade física, uso de tabaco e consumo de álcool que podem desenvolver doenças metabólicas e cardiovasculares impactando na saúde desses profissionais.

Diante deste percurso é que ingressei no Programa de Pós-graduação (Doutorado) orientado pelo Professor Dr. Aylton José Figueira Junior, que me auxiliou com muita competência a sistematizar a análise dos estudos das

doenças crônicas não transmissíveis e os benefícios da atividade física em policiais militares. Neste doutorado, a pesquisa baseou-se em identificar os fatores e comportamentos principais de estilo de vida, condições saúde, aptidão física, condições de trabalho e qualidade de vida de policiais militares do Estado de Mato Grosso.

1.2 Organização e Apresentação da tese

O presente trabalho foi organizado em capítulos, que se baseiam na análise de condições de saúde, aptidão física, condições de trabalho e de qualidade de vida de policiais militares do Estado de Mato Grosso por meio dos fatores de risco que contribuem no desenvolvimento de doenças cardiometabólicas. No **capítulo I**, apresentamos à justificativa, objetivo geral, objetivos específicos e as hipóteses.

No **capítulo II** aborda a revisão da literatura de forma discursiva com seus métodos baseados em produções literárias, organização conceitual da tese, bem como, a inter-relação com marco teórico relacionados aos aspectos epistemológicos, associando às características do estilo de vida, condições de trabalho, atividade física e de saúde com os aspectos específicos do estudo tratando do comportamento fatorial entre as variáveis dependente e independente.

Os procedimentos metodológicos estão organizados no **capítulo III** da seguinte forma: Materiais e métodos; Universo de pesquisa, Características amostrais, Critérios de inclusão e exclusão, Aspectos éticos, Desenho de estudo, Instrumentos, Representatividade do formato lógico das variáveis. Os instrumentos e protocolos aplicados por meio do inquérito do nível de atividade física; qualidade de vida, dependência de consumo de álcool e do uso do tabaco, hábitos alimentares, distúrbios de sono, exames laboratoriais (marcadores bioquímicos) e determinantes socioculturais-ambientais, com os procedimentos

de coleta dos parâmetros antropométricos, saúde, qualidade de vida, condições de trabalho e de aptidão física pela análise estatística multivariada.

O **capítulo IV** aborda a descrição dos resultados e discussão relacionados aos objetivos específicos, considerações finais e próximos passos da produção científica.

1.3 OBJETO E OBJETIVO DO ESTUDO

OBJETIVO GERAL

Identificar os comportamentos relacionados à saúde, doenças e capacidade de trabalho de policiais militares do Estado de Mato Grosso/Brasil.

HIPÓTESE GERAL

1. Haverá pela associação dos comportamentos de policiais militares, alteração na capacidade física de trabalho e saúde em função das mudanças do estilo de vida.
2. As análises de redução dos fatores determinarão que as dimensões de composição corporal e aptidão física tenham comportamentos que influenciam na saúde e qualidade de vida de policiais militares.

1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS e HIPÓTESES

Análise 1: Identificar os comportamentos e dimensões relacionados à saúde e desenvolvimento de doenças em policiais militares do Estado de Mato Grosso/Brasil.

Hipótese 1: Os comportamentos multifatoriais dos policiais militares têm dimensões que agrupam variáveis, estão mais associadas à composição corporal e saúde.

Hipótese 2: Existirá um alinhamento correlativo forte entre variáveis de saúde e marcadores bioquímicos de policiais militares.

Hipótese 3: Haverão resultados de associação forte entre a composição corporal e a atividade física.

Análise 2: Analisar as dimensões dos comportamentos multifatoriais dos componentes da saúde, qualidade de vida e atividade física de policiais militares.

Hipótese 1: Os comportamentos multifatoriais dos policiais militares têm dimensões que agrupam variáveis, estão mais associadas ao desempenho físico e saúde.

Hipótese 2: Existirá um alinhamento correlativo forte entre variáveis de saúde e desempenho físico de policiais militares.

Hipótese 3: Haverão resultados de associação fraca entre a qualidade de vida e os aspectos de saúde e atividade física.

Análise 3: Comparar, os comportamentos de risco à saúde e indicadores de aptidão física de policiais militares do patrulhamento ostensivo e policiais militares especializado.

Hipótese 1: Os comportamentos multifatoriais dos policiais militares do patrulhamento ostensivo e policiais militares especializado têm naturezas diferentes de explicação dos componentes principais de saúde e de atividade física.

Hipótese 2: Os componentes principais que, possivelmente, podem ter relação forte de agrupamento de fatores serão: a saúde e o exercício físico.

Hipótese 3: Os policiais especializados possuem um poder de explicativo dos fatores de saúde e aptidão física maior do que os policiais do patrulhamento ostensivo.

1.4 JUSTIFICATIVA

A saúde ganhou ainda mais importância para população do mundo no sentido de manter cuidados necessários para garantir seu bem-estar em detrimento ao estilo de vida que devido aos processos de mudança de hábitos e de comportamentos aumentaram os casos de morbidade associando diretamente à diminuição do nível de atividade física, herdada do processo evolutivo da sociedade (BAUMAN et al., 2017); (MALTA et al., 2017).

O aumento da expectativa de vida da população vem, ao mesmo tempo, acompanhado de fatores positivos e negativos com as devidas consequências econômicas, sociais e na saúde, sendo ocasionalmente, fenômenos do âmbito de estudo da promoção e prevenção em saúde, área estratégica de pesquisa vinculado à essa tese. O aumento das prevalências das doenças crônicas não comunicáveis (DCNC) são as principais causas de morte no mundo e dos elevados gastos com saúde, o mesmo ocorre em policiais militares no Brasil, porém existem menor volume de estudos publicados. (PEETERS et al., 2014); (FERRAZ et al., 2018); (DA SILVA FERREIRA; BONFIM; AUGUSTO, 2011); (KATZMARZYK et al., 2009).

Evidências na literatura demonstraram, que os baixos níveis de atividade física realizados pela grande maioria da população mundial, constituem como parte das causas de desenvolvimento dos fatores de risco, incluindo: o aumento da obesidade, o diabetes, as doenças cardiovasculares, neoplasias e condições para o desenvolvimento dos fatores epidemiológicos, incluindo nesse contexto, também, os policiais militares que possuem evidências de fatores de risco e características ocupacionais que podem ter indícios na contribuição do desenvolvimento de riscos crônicos à saúde, além disso, têm outros fatores como: jornada de serviço excessiva, transtorno de sono, estresse, inatividade física, alimentação inadequada, condições socioculturais e ocupacionais desfavoráveis a um estilo de vida saudável (FERRAZ et al., 2020); (SILVA et al., 2014); (BOOTH *et al*, 2012; RAJARATNAM, et al. 2011; YOO, EISENMANN, FRANKE. 2009).

Diante dessa situação, a maior parte da população mundial mantém, ainda, um estilo de vida que proporciona o aumento do nível de comorbidade associado à diminuição ou a permanência do baixo nível de atividade física e de outros fatores correlacionados que contribuem para os elevados índices das prevalências das doenças crônicas, que refletem diretamente no sistema de saúde (MAHUMUD et al., 2020). Da mesma maneira, com o crescimento urbano e da violência, policiais militares devem deslocar o mais rápido possível para fazer os atendimentos de ocorrência, em consequência disso, o tipo de trabalho que esse profissional executa aumentou o tempo de permanência sentado na viatura elevando o fator de sedentarismo no trabalho (FERRAZ et al, 2018; NAHAS, 2013; OWEN *et al*, 2011; MATSUDO et al, 2006).

Estudos sobre os efeitos da atividade física e treinamento físico de profissionais de Segurança Pública trazem resultados para a determinação da qualidade de vida e da execução da tarefa laboral, que se expõem aos riscos e à própria integridade física em ocorrências policiais, como acontece com os policiais militares que trabalham na atividade de patrulhamento ostensivo. Pesquisar esse público pode contribuir de maneira efetiva para que esses indivíduos possam realizar diferentes esforços físicos e prevenir doenças no cumprimento de suas ações (YOO, FRANKE, 2013; FERRAZ et al., 2018).

A comparação de resultados de saúde e atividade física de policiais com a população em geral, têm diferenças que se apresentam devido às características próprias das ações que os PMs executam (aspecto laboral), pois, o ambiente profissional pode influenciar estes profissionais ao desenvolvimento de estilo de vida menos saudáveis (HARTLEY et al., 2011); (MINAYO, SOUZA, CONSTANTINO, 2008; SASSEN et al, 2010). As prevalências das doenças crônicas acontecem com as associações negativas com os fatores físicos, psicológicos e a cultura organizacional, os quais são determinantes para potencializar os riscos de doenças cardiometabólicas (GANESH, NARESH, BAMBIGATTI, 2014; CZAJA-MITURAI, MERECZ-KOT, SZYMCZAK, BORTKIEWICZ, 2013; FRANKE, RAMEY, SHELLEY, 2002).

Observa-se que o aumento da incidência de obesidade em policiais militares, visto que esses profissionais adotam hábitos não saudáveis (GU et al,

2012). A rotina de serviço que exercem propicia o surgimento de fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento das doenças crônicas cardiometabólicas (THARKAR et al, 2008; BRAGA FILHO, D'OLIVEIRA JÚNIOR, 2014, FERRAZ et al., 2020).

A prevenção do impacto das doenças metabólicas no corpo humano, que em estudos de revisão sistemática, referentes à estratégia de promoção à saúde de policiais militares têm demonstrado que a atividade física voltada à saúde é a ferramenta ideal para mudança do comportamento, e esses profissionais fisicamente ativos têm risco reduzido no desenvolvimento de doenças cardiometabólicas (FERRAZ et al., 2018; LEISCHIK, et al, 2015; DA SILVA et al, 2014; FERREIRA, BONFIM, AUGUSTO, 2011). Por outro lado, o trabalho policial é considerado como grupo de risco para esses trabalhadores devido as disfunções orgânicas geradas no exercício da função, uma vez que apresentam elevados índices de inatividade física por permanecerem muito tempo sentado, o que levam aos processos patológicos e ao surgimento de lesões que afetam à saúde e impactam, negativamente, o rendimento laboral, incluindo a questão do estilo de vida (FERRAZ et al., 2020; MINAYO, SOUZA, CONSTANTINO, 2008; SASSEN et al, 2010).

O desempenho do policial pode ser afetado por escalas longas de serviço, alta periculosidade das atividades do cargo, elevada exigência para o cumprimento das atribuições, tensões ocasionadas pelo conflito de poder, rígida disciplina, fatores emocionais e obrigações pessoais, expondo esse profissional a situações de risco à saúde (MINAYO, SOUZA, CONSTANTINO, 2008; FERREIRA, BONFIM, AUGUSTO, 2011). O serviço policial é executado, essencialmente, por patrulhamento, em que seus integrantes permanecem sentados em veículos por longas horas. Além disso, há obrigações administrativas realizadas por oficiais e praças dentro da corporação, os quais exercem boa parte do tempo sentado. Essas condições ocupacionais e ambientais podem tornar esses profissionais em indivíduos sedentários, e a inatividade, por sua vez, afeta gradativamente à saúde aumentando a morbidade (FERRAZ et al., 2018); (DA SILVA et al., 2014; MARINS; DEL VECCHIO, 2017; VANCINI et al., 2018).

Além das questões de serviço policial militar, que de certa forma, estimulam o comportamento sedentário. As doenças crônicas não comunicáveis (DCNC) são fontes de pesquisa de policiais militares que podemos destacar: as cardiovasculares, respiratórias crônicas, cânceres e o diabetes, são responsáveis por aproximadamente 70%, de todas as mortes no mundo, estimando-se em 38 milhões de mortes anuais, ainda não se tem, a dimensão global de mortalidade dessa natureza em policiais militares nos níveis mundiais é importância do estudo que se pode medir relevância das interações dos fatores que influenciam na saúde desses profissionais (MALTA et al., 2017); (KUKIC et al., 2017); (DIAZ et al., 2017).

Evidências científicas indicam que o aumento das DCNC em função do crescimento dos quatro principais fatores de risco: 1. Consumo de tabaco/nicotina, 2. Inatividade física/sedentarismo, 3. Uso prejudicial/excessivo do álcool e 4. Dietas alimentares não saudáveis. Assim, na literatura constata-se de que existe notável volume de publicações de fatores de risco e manifestações de doenças crônicas em apresentações de resultados por meio de análises descritivas, principalmente, no universo de pesquisa com policiais militares (FERREIRA et al., 2011; NAHAS, 2013); (BUENO et al., 2016).

Para tanto, a questão de saúde e de desenvolvimento de fatores de risco é uma “*questão multivariada ou multifatorial*”, que as simultaneidades de fatores atuam como modelo multicausal da manifestação das doenças crônicas (SHAINBLUM, TERRANCE SULLIVAN & JOHN FRANK. 2000). As técnicas multivariadas de análise têm apontado diversas condições de dimensão do estado de saúde e doenças, que estão relacionadas aos aspectos socioeconômicos, condições de trabalho, características antropométricas, hábitos de fumar, consumo alcoólico, alimentares, sono e marcadores bioquímicos são alguns dos fatores que aumentam a relação de multidimensionalidade que elevam, significativamente, a probabilidade de desenvolvimento de doenças (DA SILVA et al., 2014; KATZMARZYK et al., 2009; MARINS; DEL VECCHIO, 2017; PEETERS et al., 2014; VANCINI et al., 2018).

O desenvolvimento da tese baseia-se na análise de um projeto maior em função de desenvolver intervenção com policiais militares, que a tese se

formatou de um recorte específico da análise multifatorial dos poderes explicativos em relação às associações dos comportamentos principais variáveis de saúde, aptidão física, qualidade de vida e condições de trabalho, os quais possuem o ofício muito estressante, insalubre e propício ao desenvolvimento de fatores de risco.

CAPÍTULO 2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fatores determinantes, comportamentais e complexos na manutenção da saúde e desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis

A importância em manter a condição de saúde, frente às demandas de sobrevivência, é um dos maiores desafios dos seres humanos, sendo foco de interpretações e projeções há milênios. A manutenção da capacidade funcional, permitiu que a espécie humana, como foco de análise, construísse sua trajetória de “sucesso”, contanto com a capacidade adaptativa e as condições cognitivas vantajosas, o que construiu questões atinentes aos aspectos de corpo-espírito e pessoa-ambiente (SALLIS et al., 2016). As literaturas têm concepções diferentes deste percurso da questão de saúde, que são: a concepção fisiológica e ontológica. A concepção fisiológica trata-se da origem das doenças, sendo um processo de desequilíbrio entre as forças interna e externa do indivíduo. E a concepção ontológica tem uma linha de defesa de que o processo de doença, corpos exteriores ao organismo, pela sua invasão, “agridem” as partes do corpo (MALTA et al., 2017).

Diante das correntes epidemiológicas, o processo de desenvolvimento da saúde-doença passa pelo enfrentamento constante de transformação, devido às dinâmicas dos estilos de vida e alterações dos sistemas socioculturais que ficam agregados na vida das populações, podendo-se destacar, nesse período contemporâneo, as inovações tecnológicas foram e são, aspectos que influenciam no modo de vida de cada ser humano. Atualmente, para entender o modo de vida particular, atribui-se atenção às pesquisas epidemiológicas, principalmente, àquelas relacionadas ao estilo de vida e socioculturais de indivíduos, considerando a existência de associações e correlações entre atividade física, estilo de vida e saúde, que são tópicos básicos da vida saudável, fatores que regulam às condições de vida da população (MADEIRA et al., 2018).

As condições de vida da população continuam sendo modificadas, que atualmente, grande parte das alterações ocorre através dos avanços

tecnológicos, que permitiram à parte da sociedade ter uma vida de relativo conforto, instituíram estruturas e condições para diminuir o seu esforço e aumentar a produtividade tornando o modo de viver das pessoas, em uma maior comodidade, esses comportamentos que vão de encontro à saúde em determinado período, podem representar risco à própria saúde, caracterizada por um estilo de vida sedentário (OWEN et al., 2016); (VIANA et al., 2018).

Por outro lado, vários estudos e inovações, apontam que a tecnologia é um fator que contribuiu para melhora da saúde e, ao mesmo tempo, podem proporcionar às pessoas risco de desenvolvimento de doenças crônicas, portanto é importante estimular a consciência corporal para contribuição da prática da atividade física e da manutenção da saúde, que nesse período de pandemia, gerou o isolamento social parcial da população mundial, os meios tecnológicos, aplicativos e as estratégias de distanciamento estão sendo explorados com maior frequência tendo maior aderência da população no estímulo da atividade física, para o enfrentamento ao sedentarismo e as doenças crônicas causadores de muitas mortes no mundo.

A questão comportamental de risco à saúde, destacada pela Organização Mundial de Saúde que os óbitos pela motivação das doenças crônicas podem ser evitados pela redução às exposições aos fatores de risco. As estatísticas da manifestação das doenças crônicas são elevadas sobre a questão de mortalidade de pessoas, que em 2012, resultou em 38 milhões de mortes por DCNT no mundo, 16 milhões, representam 42%. O Ministério da Saúde, entre os anos de 1990 e 2017, houve aumento de 27%, por doenças crônicas não comunicáveis que correspondem por 73% das mortes no mundo. (WHO, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). A OMS revela que 2019 e 2020 houveram alterações nas ordens de mortes por doenças, no entanto, as doenças crônicas lideram a lista, sendo uma das maiores causas de incapacidade no mundo (WHO, 2019).

As perdas econômicas, de forma acumuladas, em um cenário real nos países proporcionaram à população de baixa a média renda no sentido de fixar a estimativa em 7 trilhões de dólares de prejuízos (MALTA et al., 2017), nesse momento de pandemia do “novo coronavírus”, esse cálculo ganha nova

configuração, que não é uma estimativa exata. As elevadas taxas de mortalidade, bem como de adoecimento, em particular, nas nações de rendas baixas traduzem nos reflexos de políticas não efetivas, sistema sociocultural diferenciado, cuidados individuais, investimentos que são inadequados em intervenções custos-efetivos para prevenção das doenças crônicas sendo umas das consequências multifatoriais de caráter epidemiológico. A OMS recomenda a observação das análises das causas de saúde-doença estabelecendo ações, metas nacionais e com implementação de medidas necessárias para conter o avanço de doenças (WHO, 2019).

Os fatores individuais e ambientais influenciam na condição física e de saúde da população em geral (NAHAS, 2013); (SABOYA et al., 2017). Os fatores indivíduos e ambientais são influenciados pelos âmbitos de variáveis: sexo, idade, renda, sono, composição corporal, atividade física, hábitos alimentares entre outros. E os ambientais são: condições e ambiente de trabalho, segurança, custo, consumo de álcool e tabaco etc. (FEKEDULEGN et al., 2013; NAHAS, 2013; FERMINO et al, 2012; LYN, 2010; SALLIS & HOVELL, 1990).

Os parâmetros de saúde são estabelecidos por aspectos individuais e socioambientais, que ao longo da vida, podem ser modificáveis ou não, caracterizando condições em que vive o ser humano (NAHAS, 2013). Fatores multivariados são processos analíticos, que na atualidade, identifica e pode explicar comportamentos de risco e de saúde analisando aspectos individuais e socioambientais dos indivíduos, que estão presentes em todos os parâmetros determinantes de saúde das pessoas (MADEIRA et al., 2018); (BRASIL, 2014; MALTA et al, 2017; BUSS, 2007).

Problemas relacionados às condições de estilo de vida e trabalho, que podem afetar à saúde de policiais militares resultando no desenvolvimento das doenças crônicas não comunicáveis devendo observar as ações de promoção à saúde nas Unidades de saúde, departamentos, indústrias, supermercados, escolas, empresas e Unidades policiais entre outras para proporcionar qualidade de vida a estes trabalhadores (GUFFEY et al, 2015; SOUZA et al, 2012; FERREIRA et al, 2011; MINAYO et al, 2011) (MONTEIRO et al., 2020).

Atualmente, as doenças crônicas não comunicáveis são responsáveis pela grande maioria das doenças cardiometabólicas e elevado índice de mortes, em vários países, atingindo indivíduos de diferentes níveis socioeconômicos. As causas do desenvolvimento dessas doenças crônicas são justificadas pelos fatores individuais e socioambientais, que são processos multifatoriais pelas condições que alteram o processo normal do funcionamento do corpo (WHO, 2020).

Os resultados impactantes que as DCNTs promovem são sistêmicas pela própria característica multicausal que provocam no mundo, repercute em dimensões negativas na saúde pública. As estatísticas de óbitos preocupam os órgãos internacionais de saúde pelo elevado nível de prevalência e fatores múltiplos que se manifestam nas pessoas (MALTA et al., 2017).

Estilo de vida associado à saúde

O estilo de vida é composto por conjuntos de hábitos e comportamentos que fazem parte do modo de viver que resultam da soma das atitudes, valores e as oportunidades na vida das pessoas refletindo, de modo especial, na qualidade de vida e saúde populacional (NAHAS, 2013).

As características nos padrões de comportamentos têm relações com o modo de vida que influenciam na saúde das pessoas, que estão associados diretamente ao estilo de vida dos indivíduos (FERREIRA *et al*, 2011; WHO, 2014). Portanto, o estilo de vida é caracterizado por hábitos e comportamentos da rotina diária que podem impactar na saúde humana, principalmente, do policial militar.

Os fatores do estilo de vida têm os aspectos voltados pelas atitudes e comportamentos. A atitude é a predisposição para agir, motivadas por estímulos internos e externos, e os comportamentos são atividades observáveis que são influenciados por aspectos inerentes das pessoas, hábitos, fatores sociais, ambientais e psicológicos, que podem ser modificados no decorrer da vida por duas causas razões: cognitiva e a sentimental (NAHAS, 2013); (MADEIRA et al., 2018).

Aspectos voltados às avaliações da população sobre os benefícios comportamentais no estilo de vida à saúde ocorrem pelas análises dos fatores negativos vinculados ao seu estilo de vida que podem levar riscos relacionados à saúde conhecidos pela literatura (GUFFEY *et al*, 2015; FERREIRA *et al*, 2011). Ressalta-se que o entendimento sobre o estilo de vida tem sua influência direta na condição de saúde das pessoas em abordagens individuais e coletivas (NAHAS, 2013; NARVAI, 2008).

Estudos epidemiológicos em nível mundial procuraram associar o estilo de vida de pessoas com os comportamentos de risco (composição corporal, hábitos alimentares, consumo de álcool, inatividade física, utilização de tabaco e qualidade de vida) identificando a probabilidade de desenvolvimento das DCNCs, mas existe poucos estudos com análises multivariadas conjugando comportamentos de saúde (RODRÍGUEZ-MUÑOZ; CARMONA-TORRES; RODRÍGUEZ-BORREGO, 2020); (POYNTER *et al*, 2013; JAYALAKSHMI *et. al*, 2011; XU *et al*, 2014).

Os estilos de vida de policiais em diversas partes do mundo associam diretamente aos aspectos individuais e coletivos: nível de atividade física, hábitos alimentares, consumo excessivo de álcool, utilização de tabaco, condições de trabalho e outros fatores que influenciam na vulnerabilidade desses profissionais – em sua maioria, análises segmentadas). São comportamentos que decorrem em maior probabilidade de desenvolvimento de doenças crônicas não comunicáveis (DA SILVA FERREIRA; BONFIM; AUGUSTO, 2011); (GUFFEY *et al*, 2015; FERREIRA *et al*, 2011; WHO, 2016; BRASIL, 2009; NAHAS, 2001).

2.2 Condição de saúde e desenvolvimento de fatores de risco

A saúde tem a definição pela Organização Mundial de Saúde de caracterizar o bem-estar de acordo com os aspectos (mental, físico e social) sem a presença de doenças, considerando assim uma pessoa saudável (WHO, 2016). Sob a perspectiva etiopatogênica, é de fundamental importância observar os sistemas de atenção à saúde com relação às questões comportamentais que o ambiente oferece, dentro do processo saúde-doença em níveis populacionais,

observando determinantes básicos do estilo de vida como: nutrição, atividade física, aspectos ambientais e sociais entre outros, que são potenciais vetores dos fatores de risco (GAINO et al., 2018); (WHO, 2020); (CARRAPATO; CORREIA; GARCIA, 2017); (MINAYO et al, 2008; BUSS, FILHO, 2007).

O estilo de vida como determinante pode ser influenciador do processo de desenvolvimento de fatores de risco têm seu estudo, em via de regra, focado às questões clínicas, pesquisas e intervenções no estudo epidemiológico dos seres humanos no campo de promoção e prevenção em saúde. O princípio dos estudos dos fatores de risco está de acordo com “*Framingham Heart Study*” (FROHLICH, QUINLAN, 2014; KANNEL et al, 1961), tornou-se importante cálculo do risco no desenvolvimento e manifestações das doenças nas populações para o emprego de métodos preventivos e promocionais de saúde (FROHLICH et al, 2014; BRASIL, 2007); (ALBERTO; FIGUEIRA JUNIOR, 2016).

A conceituação de fatores de risco pode ser entendida como mecanismos fisiopatológicos específicos, que aumentam a morbidade propícia ao desenvolvimento de doenças crônicas, levando ao processo de mortalidade das pessoas (LEMES et al., 2014). Os fatores de risco são classificados em modificáveis (compreendem comportamentos de risco que podem ser alterados – atividade física, hábitos sociais, padrões alimentares e aspectos físicos) e não modificáveis (são características individuais que levam ao comportamento de risco – idade, hereditariedade, processos culturais e sexo). São alguns tipos de fatores que levam ao risco à saúde que influenciam na qualidade de vida das pessoas, principalmente, de policiais (FROHLICH et al, 2014; RADOVANOVIC et al, 2014; NAHAS, 2013; VIOLANT et al, 2006; RAMEY et al, 2012); (FIGUEIRA JUNIOR et al., 2000).

O modelo de determinantes sociais de saúde compreende as condições individuais e ambientais, que influenciam na saúde por segmentos em níveis das relações sociais. A base do diagrama conta com as características biológicas, em seguida, aspectos do estilo de vida e de comportamento, no outro nível, são fatores relacionados às condições de vida e de trabalho e, por último, as condições econômicas, culturais e ambientais da sociedade que podem influenciar outros níveis mencionados. Os determinantes sociais de saúde são

referências importantes no estudo da saúde e análise de qualidade de vida (ALBERTO; FIGUEIRA JUNIOR, 2016).

Os determinantes sociais de saúde caracterizam forte alinhamento com a prática regular de exercícios físicos como fator associado à manutenção corporal e diminuição dos níveis de morbidade, sendo importante para prevenção dos fatores de risco à saúde de uma determinada população (LYN, 2010; PATE *et al.*, 1995).

O nível de aderência da população para o treino contínuo da prática de atividade física, são fatores que levam ao estilo de vida saudáveis para a construção do processo, ao longo da vida, fundamentada nos hábitos, valores e crenças, somando-se aos aspectos de ambiente em que vivem as pessoas resultando em impactos comportamentais ativo ou sedentário (OWEN *et al.*, 2017; SALLIS, OWEN, 2015); (ALBERTO; FIGUEIRA JUNIOR, 2016; FIGUEIRA JUNIOR *et al.*, 2000).

As condições que influenciam uma vida saudável são explicadas pelas relações complexas pelas suas condições de vida, isso conecta ao modelo ecológico de saúde, na figura 1, apresentam variáveis que podem alterar o nível de atividade física, condição e estilo de vida das pessoas cujos processos podem ser de ordem não hierarquizadas de comportamentos, que criam possíveis interações múltiplas entre cada fenômeno envolvido no estudo refletindo na condição física das pessoas e profissionais para a saúde (OWEN *et al.*, 2011; ÁLVARES *et al.*, 2010; MATSUDO, 2006).

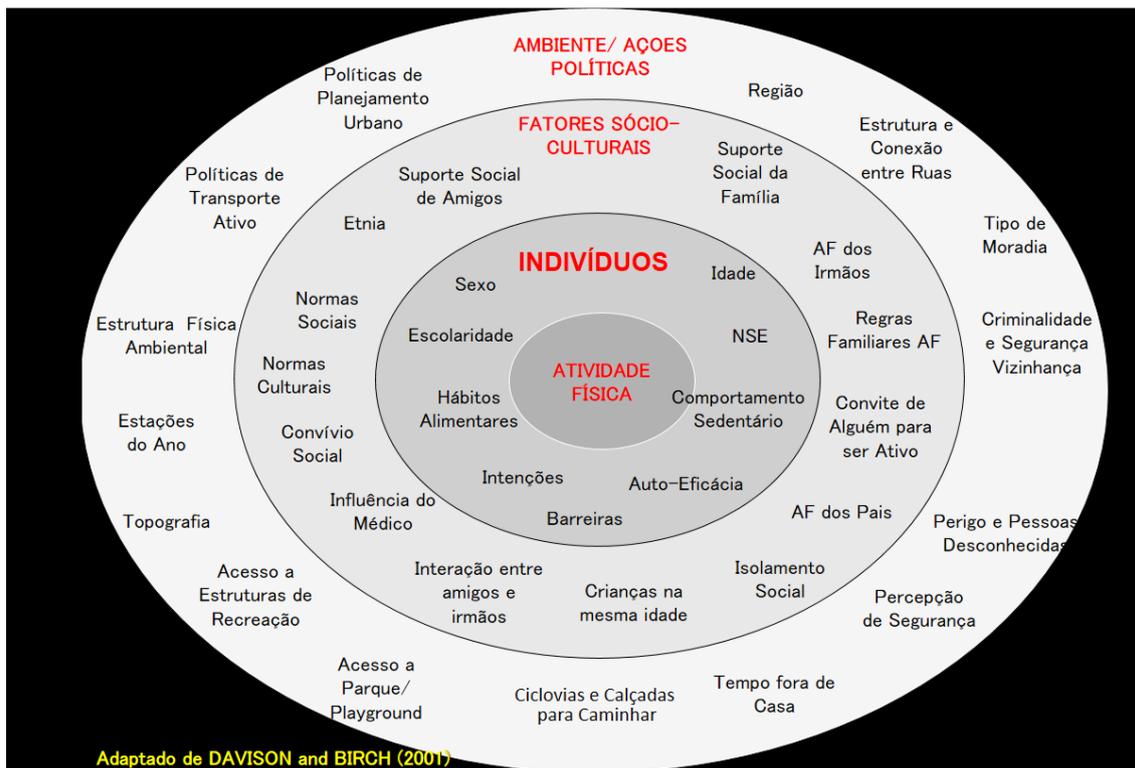


Figura 1 – O Modelo Ecológico Multifatorial influenciador do estímulo da prática de Atividade Física. Fonte: Adaptado do Estudo de (FIGUEIRA JUNIOR & ROCHA FERREIRA, 2009)

Os aspectos individuais e coletivos são dimensões do modelo ecológico determinantes influenciadores das condições de saúde dos indivíduos, modelo capaz de explicar as interações das condições de saúde, ambientais, físicas, bioquímicas e de psicológicas da população, incluindo policiais militares. Um fator importante é que este modelo analisa de forma global de interação do indivíduo e sua prática da atividade física utilizada como parâmetros de estudos (ALBERTO; FIGUEIRA JUNIOR, 2016).

Os determinantes de desenvolvimento de fatores de risco que proporcionam a origem das doenças crônicas estão justificadas pelo estilo de vida das pessoas (tabaco, hábitos alimentares não saudáveis, sedentarismo, uso de drogas, estresse, distúrbios de sono, consumo de álcool e nocivo de drogas lícitas e ilícitas) respondem parcialmente pelas prevalências das epidemias das DCNTs: sobrepeso e obesidade, hipertensão, colesterol alto, dislipidemia, doenças cardíacas e metabólicas (MINAYO *et al*, 2011); (CARRAPATO;

CORREIA; A SILVA FERREIRA; BONFIM; AUGUSTO, 2011; FERRAZ et al., 2020; MALTA et al., 2017; MINAYO MC, SOUZA, 2008; SIPPELA et al., 2014).

Fatores determinantes sociais são preditores para influenciar, cardiometabolicamente, de forma par o efeito protetor e de risco no desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, como variáveis tem-se: educação, ocupação, renda, atividade laboral, gênero e etnia (WHO, 2016); (FIGUEIRA JUNIOR et al., 2000). Um dos problemas na saúde é o fator social na população brasileira, que tem influência nos resultados dos índices de risco no desenvolvimento de doenças crônicas (SCHMIDT et al, 2011).

Os policiais militares exercem as profissões mais violentas, vulneráveis e estressantes, tornando-se condição para qualidade de vida de acordo com a vivência social e de saúde podendo desenvolver doenças cardiovasculares e síndrome metabólica (FERREIRA et al., 2011; MINAYO *et al*, 2008); (AGUILAR, 2017). Verifica-se a existência de alta prevalência de sedentarismo, estilo de vida não saudáveis, consumo álcool e tabaco e hábitos alimentares não saudáveis devido às condições de trabalho e estresse. O ambiente laboral dos PMs pode ser em alguns casos fatores patogênicos de elevada prevalência de DCNC (GODINHO et al., 2017); (CHANG *et al*, 2015; DA SILVA et al., 2019; VIOLANTI *et al*, 2006).

2.3 Concepções de Atividade física e Inatividade física: que paradigma seguir?

A atividade física tem sua definição, a partir de qualquer execução de movimentos corporais, que são essencialmente produzidos pela musculatura esquelética, resultando em gasto energético, consumido para a manutenção da vida, trabalho físico e esforço intenso. A composição corporal e os domínios da qualidade de vida são influenciados pela atividade física, sendo fator determinante de ordem biopsicossocial, cultural e comportamental (SOROKA, SAWICKI 2014; NAHAS, 2013; CASPERSEN *et al*, 1985).

Então, a atividade física associa-se ao estilo de vida das pessoas. A atividade física e o estilo de vida estão associados com a redução ou aumento

da morbidade e mortalidade, além de regular os aspectos de equilíbrio nas questões psicológicas e sociais das pessoas (NAHAS, 2013; MATSUDO, 2006); (SILVA et al., 2010; SOUZA FILHO et al., 2015).

O comportamento sedentário é definido pela falta ou redução acentuada de quantidade de movimentos corporais e atividade física, produzindo baixa demanda de gasto energético não atingindo as recomendados à saúde. São definidos, também por inativos ou insuficientemente ativos (PATE *et al*, 2010).

Estudos vinculados à prática da atividade física deve ser realizado, posteriormente, em processos de investigação nas intervenções para propor a melhora da saúde pública. Paradigma que se deve seguir nos estudos com seres humanos comprovam aqueles que estão na condição de fisicamente inativos, podem resultar duas vezes mais no risco em desenvolver doença coronariana e o triplo a mais em incidências derrames comparado com as pessoas fisicamente ativas (ROSA et al., 2018).

Características epidemiológicas são fatores que explicam os reflexos negativos do sedentarismo que atingem cerca de 70% da população do mundo, estimulando a incidência de doença arterial coronariana em 45%. As evidências científicas demonstram paradigmas sobre sedentarismo estão associadas à obesidade, dislipidemia e depressão (GUALANO, 2011); (EKBLUM et al., 2015).

As literaturas apontam as causas que tornam barreiras à prática de atividade física de policiais, os quais condicionam ao estado sedentário. O baixo nível da prática de atividade física desenvolve o aumento das taxas de desenvolvimento de doenças em policiais militares. Os níveis de estresse entre policiais militares ativos e sedentários é mais “elevado” entre policiais militares do grupo “sedentários” (EKBLUM et al., 2015; FERRAZ et al., 2018, 2020; KETELS et al., 2020); (JESUS; ALMEIDA; JESUS, 2012).

O comportamento sedentário que é uma característica comum de variáveis independentes e dependentes os quais estão correlacionadas, que nas intervenções contra os fatores de risco, em especial, a inatividade física e composição corporal que leva à morbidade para mudar essa realidade deve-se

estabelecer padrões mínimos (dose-resposta) para prática de atividade física (condicionamento físico e saúde), tais como: exercitar-se pelo menos 30 minutos de sessões ininterruptas por dia ou praticantes estabelecerem metas pessoais para cessar o seu comportamento sedentário. As recomendações atuais da prática da atividade física estão entre 150 min/sem (atividade moderada) e 75 min/sem (vigorosa) ou por meio do processo metabólico de 7,5 MET-hora/semana para proporcionar benefícios à saúde (DAWES et al., 2017; FARIAS et al., 2009; ULTRAMARI et al., 2020).

2.4 Consumo de Álcool e Tabaco: efeitos nocivos à saúde

O consumo excessivo de álcool aumentou e com grande crescimento da variedade de marcas para as diversas opções do público consumidor, está entre as drogas psicotrópicas de consumo permitido pelo Estado, o seu consumo é de caráter cultural. Representa fator de risco responsável por desenvolvimento de doenças crônicas na população, quando o consumo é elevado de álcool desenvolvendo os principais processos patológicos: acidente vascular cerebral, fibrilação atrial e insuficiência cardíaca, doenças neurológicas, transtornos mentais, cirrose, pancreatite e alguns tipos de câncer (WHO, 2014; WHO, 2015).

O álcool é uma substância consumida em geral em reuniões de pessoas, quando consumida em excesso, está entre os principais fatores de risco, pode promover o desenvolvimento de doenças crônica, como: cirrose hepática, miocardiopatia alcoólica e decorrentes de acidentes (industriais e automobilísticos) influenciados pelo uso elevado de álcool (WHO, 2015).

O tabagismo é o fator de risco associado que tem a maior probabilidade de desenvolver doenças no aparelho cardiopulmonar, constatado como um dos responsáveis por diversas doenças crônicas pulmonares e cardiorrespiratórias (WHO, 2014; BOYCE *et al*, 2006). O tabaco é considerado pela Organização Mundial de Saúde como um dos fatores de risco de principal causa de morte evitável em todo o mundo, uma das drogas mais utilizadas, que desenvolve várias doenças crônicas: neoplasias, pulmonares e cardiovasculares. Estima-se que um terço da população mundial adulta seja fumante, com o índice de

mortalidade quinze vezes maior do que as pessoas que nunca utilizaram o cigarro (WHO, 2019).

O uso do tabaco pela população torna-se um fator de risco modificável com potencial risco ao desenvolvimento de doenças crônicas. As principais causas do uso do tabaco em empresas e instituições são: estresse e as situações conflitantes no trabalho, não sendo diferente, o resultado em policiais, constatado a elevada prevalência, utilização e dependência ao tabaco, sendo um comportamento de risco que afeta, negativamente, à saúde desses profissionais (PEREZ, BENSEÑOR, 2015); (DA SILVA et al., 2019).

Instrumentos foram desenvolvidos para avaliar o nível de dependência à nicotina de policiais militares, é o “*Fagerström Test for Nicotine Dependence*” - FTND (Teste de Dependência a Nicotina Fagerström), constituído por oito questões, ferramenta de avaliação de nicotino-dependência.

2.5 Influência do Sono na Saúde

O sono pode ser entendido por um estado reversibilidade de comportamento de desengajamento percepção ausente de resposta ao meio ambiente. Sob o ponto de vista fisiológico, o sono é estado, condição fisiológica de descanso funcional, de reversibilidade e de atuação cíclica, que possuem características de comportamentos de relativa imobilidade e redução da sensibilidade aos estímulos ambientais, que frequentemente, acontecem variações dos parâmetros biológicos, correspondente às funções que modificam a atividade mental (CARSKADON, DEMENT, 2011).

A importância do sono é fundamental para função biológica de todos os seres vivos, pois, possuem inúmeros benefícios fisiológicos ao corpo: na funcionalidade da memória, visão binocular, termorregulação, restauração energética e do metabolismo energético cerebral. Considerável parte da população sofre com perturbações e distúrbios de sono, acarretando alterações significativas quanto ao funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social do indivíduo diminuindo, consideravelmente, a qualidade de vida. (WHO, 2019).

Fatores ocupacionais podem alterar o sono de policiais. Inclui mudança irregular trabalho, turno noturno e horários de trabalho estendidos. A má qualidade do sono foi associada ao risco aumentado de acidentes de trabalho, maior estresse no trabalho do que aqueles têm o sono regular. A qualidade do sono influencia, mutuamente, para o desempenho das atividades laborais. O sono tem relação com o desenvolvimento da síndrome de *burnout*, uma vez que os sintomas tendem a relatar fragmentação do sono tem relação com traumas emocionais, mudança de trabalho e estresse ocupacional que interferem na qualidade do sono em policiais, e consequências significativas, para a saúde e efeitos do trabalho de segurança pública (GARBARINO et al., 2019).

O “*Pittsburgh Sleep Quality Index*” (PSQI), instrumento desenvolvido com o objetivo é avaliar a qualidade de sono em diversos aspectos qualitativa e quantitativamente. O questionário PSQI é simples e fácil de ser respondido foi traduzido e validado para o português capaz de atribuir diferenças entre as qualidades de sono dispostos em sete domínios.

2.6 Aspectos determinantes, comportamentais e complexos relacionados à saúde nas perspectivas socioambientais

O contexto socioambiental sobre a promoção da saúde das pessoas é importante no enfrentamento do desenvolvimento de doenças, principalmente, as crônicas não transmissíveis, que inclui várias áreas de pesquisa no campo conceitual e experimental relacionados aos aspectos físicos, ambientais, econômicos, sociais e culturais, nos quais os indivíduos possuem influências de forma individual e coletiva no ambiente urbano e rural que estão inseridos com estratégias e ações complexas (SILVA et al, 2019); (MALTA et al., 2017).

O estudo voltado para campo da promoção e prevenção em saúde dos indivíduos, a abordagem socioambiental está concretizada em analisar as necessidades humanas, o meio ambiente, a sociedade e os fatores de risco. Adotar estratégias específicas de ações políticas, na construção e desenvolvimento de espaços saudáveis e estratégias para intervenção nas

condições de promover habilidades, aquisição de conhecimentos e atitudes favoráveis à saúde, medidos por instrumentos, um deles é o índice de desenvolvimento humano (IDH), portanto é necessário que existam diagnósticos e métodos de mensuração científico da análise de saúde populacional, de profissionais e as ações do Estado para promoção da saúde (SILVA *et al*, 2014; KOH *et al*, 2010).

A discussão da intersectorialidade de estratégias no desenvolvimento dos diferentes setores sociais que impactam na vida das pessoas. Os estudos sobre modelo social de doença (SOLAR, IRWIN, 2006), determinantes sociais de saúde de Dahlgren e Whitehead (CNDSS, 2008) e o modelo ecológico de atividade física (ALBERTO; FIGUEIRA JUNIOR, 2016; FIGUEIRA JUNIOR *et al.*, 2000); (DAVISON e BIRCH 2001) são instrumentos que analisam os aspectos de estilo de vida socioambientais para a saúde da população.

As condições de vida e suporte de trabalho que propõe indicadores complexos objetivos e subjetivos na qualidade de vida de policiais militares dentro do contexto socioambiental que compreendem a moradia, descanso e lazer, frequência de trabalho, estresse, tipo de trabalho desempenhado e outros, que são determinantes para a qualidade de vida e saúde de profissionais (DA SILVA *et al.*, 2014); (MINAYO *et al*, 2008).

Para contextualizar com o marco teórico, ao longo do processo da existência humana, diversas linhas de pensamento que fundamentaram a história humana mundial. O que ocorre nos diferentes modos de pensamentos nos aspectos de viver e conviver foram consolidados em processos de concepções de fenômenos da humanidade que se trata mudanças no estilo de vida focado na saúde, e em determinados momentos históricos, os modelos ou entendimentos teóricos foram rompidos no nascimento de novos paradigmas.

A questão dos fatores múltiplos que atuam na saúde, e nesse estudo específico, trata-se no campo epistemológico, sendo de importante análise do comportamento humano que se pode destacar as seguintes teorias: determinista, comportamental e da complexidade que têm vínculos, epistemologicamente, na origem dessa tese.

A discussão em torno da questão determinista, comportamentais e do pensamento complexo da conduta humana tem dividido estudiosos de diversas áreas de conhecimento há séculos. Não é de se surpreender que, na área da saúde, existem pensamentos controversos acerca dos motivos pelos quais pessoas cometem ações que produzem determinados efeitos. Na presente tese busca-se discorrer sobre as implicações multivariadas em diversas dimensões na vida de policiais militares, que de certa maneira, a tese trabalha dentro de um grupo específico de abordagens: determinista, comportamental e pensamento complexo, particularmente, no contexto da saúde e atividade física.

O presente estudo assume olhares dessas teorias, que compõem significados variados pelas configurações multivariadas, que vem a seguinte pergunta: qual é a tese do estudo? E trazer o entendimento sobre processo multivariado na saúde, fatores de risco, atividade física de policiais militares que têm análises segmentadas na literatura, porém não totalmente integrativas, pois essas variáveis são multicausais e seus efeitos produzem fatores diferentes no nosso corpo, portanto, devem ser analisadas pelo fenômeno de manifestação de agrupamento fatorial.

CAPÍTULO 3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Universo de pesquisa

O estudo foi desenvolvido na cidade de Cuiabá-MT. Historicamente, a sua origem foi concretizada pela expansão colonial, fundada com a chegada dos bandeirantes paulistas, liderados por Antônio Pires de Campos e Pascoal Moreira Cabral em busca de índios e ouro.

No século XVIII, em 8 de abril de 1719, de Arraial foi chamada de Vila Real do Senhor Bom Jesus de Cuiabá foi uma das primeiras cidades a serem colonizadas e fundadas após a descoberta de ouro de aluvião (JESUS, 2012; SIQUEIRA, 2009; CUIABÁ, 2007). Atualmente, o município de Cuiabá é a capital do Estado de Mato Grosso.

Dependência Genealógica	O município de Cuiabá foi criado por Carta Régia.
População estimada – habitantes 2020	618.124
Densidade demográfica - habitantes/km²	187,8
Área – km²	3.291,816
IDH	0,785
Distritos	Sede, Coxipó da Ponte, Coxipó do Ouro, N.S ^a . da Guia.
Limites	Chapada dos Guimarães, Campo Verde, Santo Antônio de Leverger, Várzea Grande, Jangada e Acorizal.
Quantidade de escolas (total)	2168 escolas
Quantidade de docentes (total)	24.657
Estabelecimentos de saúde - SUS	163
Casos de óbitos total do município	1481
Quantidade de óbitos – doenças nutricionais, metabólicas, respiratória e neoplasias	839
Quantidade de óbitos – cardiovasculares/circulatório	471
Equipamentos para diagnóstico metabólico e cardiovasculares	262
Quantidade de automóveis	203.659
Quantidade de ônibus	4.250
Quantidade de motocicletas	91.021
Quantidade de empresas	21.783
Quantidade de pessoal ocupado	302.367
Salário médio mensal (salários mínimos)	4,2

Quadro 1 Informações sociodemográficas do Município de Cuiabá. Fontes: Portal Mato Grosso (2020), IBGE, DATASUS, 2019, Ministério Das Cidades-DENATRAN (2020), IBGE – 2019-2020, Prefeitura de municipal de Cuiabá (2013), Atlas Brasil 2019, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

Características da Instituição Pesquisada

A Polícia Militar do Estado de Mato Grosso (PMMT) é uma instituição organizada, legalmente, com base na hierarquia e disciplina militar. A PMMT foi fundada em 06 de novembro de 1720, justificada e regulamentada, atualmente, pela Lei nº 9.768 de 28 de junho de 2012, cujo objetivo é manter e assegurar a ordem pública e a liberdade da população mato-grossense.

A previsão constitucional da Polícia Militar está no seu artigo 144, § 5º da Constituição Federal cujas competências são ordem pública, incolumidade das pessoas e do patrimônio. A segurança pública é dever do Estado e responsabilidade de todos.

A população da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso é de 6.325 PMs, que exercem diversas funções operacionais e administrativas, sendo distribuídos em todos os municípios do Estado, organizados pelos Comandos Regionais.

Para a devida compreensão das condições de vida dos policiais militares, é importante conceituar os termos do trabalho policial militar: policiamento ostensivo e preservação da ordem pública definido pelo Regulamento das Policiais Militares e Corpo de Bombeiros Militares, por meio do Decreto Federal nº 88.777 de 30/09/1983, R-200:

Art. 2º - (...) Preservação da Ordem Pública- é o exercício dinâmico do poder de polícia, no campo da segurança pública, manifestado por atuações predominantemente ostensivas, visando a prevenir, dissuadir, coibir ou reprimir eventos que violem a ordem pública; (...) Policiamento Ostensivo – ação Policial, exclusiva das Polícias Militares, em cujo emprego o homem ou a fração de tropa engajados sejam identificado de relance, quer pela farda, quer pelo equipamento, ou viatura, objetivando a manutenção/preservação da ordem pública.

A Lei Complementar nº 555 de 29/12/ 2014, dispõe sobre o Estatuto dos Militares do Estado de Mato Grosso, que nos artigos 35 e 36, regulamenta, respectivamente, que as bases da Instituição são a hierarquia e a disciplina. A ordenação é determinada pelos círculos hierárquicos divididos em dois: Oficiais e Praças que se dividem nos cargos militares (postos/graduação).

Oficiais PM	Postos
	Coronel PM – Cel PM
	Tenente-Coronel PM – Ten Cel PM
	Major PM – Maj PM
	Capitão PM – Cap PM
	1º Tenente PM – 1º Ten PM
	2º Tenente PM – 2º Ten PM
Praças PM	Graduações
	Aspirantes a Oficiais PM – Asp Of PM
	Alunos Oficiais PM - Al Of PM
	Sub Tenente PM – Sub Ten PM
	1º Sargento PM – 1º Sgt PM
	2º Sargento PM – 2º Sgt PM
	3º Sargento PM – 3º Sgt PM
	Cabo PM – Cb PM
Soldado PM – Sd PM	

Quadro 2. Cargos Militares: Postos e Graduações da PMMT. Fonte: PMMT

A Polícia Militar é a única Instituição do Estado que está presente em todos os municípios do Estado, divididos em áreas de atuação com 15 Comandos Regionais, comandadas por Coronéis.



Figura 2. Imagem dos Comandos Regionais PMMT
Fonte: <http://www5.pm.mt.gov.br/mapa-comandos-regionais>

3.2 Características Amostrais

Previamente, foi realizada apresentação do projeto ao Estado Maior da PMMT e obtido o consentimento institucional mediante Carta de Autorização (Anexo I).

Os procedimentos metodológicos para o público policial militar têm o foco na pesquisa que atendeu às normas para a realização de pesquisa em seres humanos, a Resolução Conselho Nacional de Saúde n° 466 de 12 de dezembro de 2012. Esse documento demonstrou, de forma explícita e clara, o reconhecimento do participante da pesquisa (policial militar) como ser autônomo, atuação voluntária e defensor de seus interesses.

O projeto de pesquisa foi submetido à plataforma Brasil para avaliação do Comitê Ética de Pesquisa da Universidade de Cuiabá-UNIC para realização das coletas e intervenções, nesse sentido, vinculou-se um processo de pesquisa multicêntrico entre duas universidades (A Universidade São Judas Tadeu-USJT e Universidade de Cuiabá-UNIC). Em seguida, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade São Judas Tadeu, sendo aprovada para a devida realização de todas as etapas da coleta consignada pelo parecer n° 1.327.771, de 18/11/2015 e n° 3.233.495, 29/03/2019.

Os policiais do patrulhamento ostensivo e especializado foram convidados, no início do expediente de trabalho, a participar do presente estudo mediante esclarecimentos sobre os objetivos e importância da pesquisa de acordo com os preceitos éticos. Para uma maior adesão e garantia da qualidade do seu preenchimento, o questionário foi aplicado em grupos de PMs, precedido de explicações com a assinatura da ciência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

Características da amostra e sua justificativa

A Instituição Polícia Militar do Estado de Mato Grosso possui o objeto do presente estudo: os policiais militares. O levantamento de dados foi direcionado aos profissionais que atuam, exclusivamente, no patrulhamento ostensivo e especializado.

Sigla	Comando	Unidades
1° CR - PO	1° Comando Regional - Cuiabá	1° Batalhão de Polícia Militar
		3° Batalhão de Polícia Militar
		9° Batalhão de Polícia Militar
		10° Batalhão de Polícia Militar
CESP - PE	Comando Especializado - PMMT	Batalhão de Operações Policiais Especiais
		Batalhão de ROTAM

Quadro 3. Unidades Policiais Militares pesquisadas: 1°CR – policiais do policiamento ostensivo (PO) e ESP policiais do policiamento especializado (PE). Fonte: PMMT, adaptada pelo autor.

A escolha dessas Unidades PM justifica-se pelo motivo de terem missões e responsabilidades diferentes, no quadro 3, que são designados de policiais militares do patrulhamento ostensivo e policiais especializados.

Características da Amostra Patrulhamento Ostensivo (PO)

O Comando Regional I é composto pelos Batalhões Ordinários (1°BPM, 3°BPM, 9°BPM, 10°BPM, 24°BPM, 20°CIPM) – patrulhamento ostensivo, fundamenta-se a sua escolha por ser o Batalhão de Área Metropolitana da Capital componente do 1° CR, responsáveis pela segurança e manutenção da ordem com a execução do policiamento ostensivo. Sua localização geográfica está na região periférica da capital, no qual, estatisticamente, possui de

ocorrências policiais do Estado devido à desigualdade social, violência, falta de infraestrutura, desemprego, criminalidade (figura 3).



Figura 3. Atuação de policiais militares de patrulhamento ostensivo

Características da Amostra Policiamento Especializado (PE)

O Policiamento Especializado tem a sua atuação em missões específicas em todo Estado, executa as ações policiais de alta complexidade, são denominados de especializados caracterizado um dos batalhões escolhidos: **Batalhão de Operações Especiais (BOPE)** e **Rondas Táticas Metropolitana (ROTAM)**. Emprega ações e operações táticas com técnicas especializadas de uso diferenciado da força e de maior complexidade. O regime de trabalho é aquartelado atuando externamente, quando acionados em ocorrências de crise e alta complexidade em todo Estado (roubo a banco, ocorrências com refém ou bombas, terrorismo, reintegração de posse, tráfico de drogas e repressão a grupos criminosos de alta periculosidade), portanto, exige-se desses policiais um padrão elevado quanto ao aprimoramento físico e psicológico.





Figura 4. Policiais Militares Especializados.

3.3 - Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram avaliados 270 PMs de dois Comandos (patrulhamento ostensivo/ordinário – 1ºCR e especializado – CESP) representando 5,72% do efetivo total da Capital, para seleção dos participantes da pesquisa foram adotados critérios de inclusão e exclusão de coleta dos dados.

Participaram da pesquisa, policiais militares que preencheram os seguintes critérios inclusão: A) ser policial militar do 1ºCR ou CESP; B) seleção de policiais do sexo masculino; C) estar enquadrado na condição de serviço “ativo”; D) ter pelo menos um ano de experiência nas Unidades 1ºCR ou CESP. Os enquadramentos dos critérios foram feitos antes da aplicação da coleta, mediante acesso às relações do efetivo dessas Unidades disponibilizadas pelas Seções Administrativas (P1).

Os critérios de exclusão foram empregados durante ou após as coletas os dados, identificados os sujeitos que não se enquadravam nas seguintes condições: a) Não ser capaz de realizar atividades físicas intensas ou restrição médica; b) Estar respondendo processo administrativo demissório; c) Faltar em qualquer uma das avaliações prescritas. A amostra inicial era de 321

participantes (masculinos) permaneceu somente 270 PMs, houve a exclusão de 51 participantes representando 18,89% do levantamento total pelos motivos conforme quadro n° 4.

Critérios- causas da exclusão	PO	PE	Total
Licença	6	2	8
Férias	7	4	11
Tratamento de saúde	8	2	10
Não participaram/faltaram	18	4	22
Total	39	12	51

Quadro 4. Motivos da exclusão de policiais militares PO e PE da amostra de pesquisa, Fonte: elaborada pelo autor.

O local da pesquisa será realizado no município de Cuiabá que compreende 2.000 PMs. A amostra será empregada em múltiplos estágios da pesquisa na cidade de Cuiabá-MT.

Planejamento e cálculo amostral

A realização de pesquisas científicas se baseia em protocolos sobre uma amostra da população total que pretende analisar. No entanto, existe uma metodologia para que a amostra tenha uma determinada quantidade de sujeitos para representar de forma precisa as suas características e a determinação dos fatores em pesquisa da população de policiais militares. Para calcular o tamanho da amostra de policiais militares para essa tese, foi preciso estruturar a partir das características do estudo que foram:

1. Formatos das perguntas da tese? 2. As variáveis primárias e tipo de estudo? O formato e realização da análise estatística? 3. Os resultados e as dimensões de análise que tratam estimativas do impacto do fenômeno nos sujeitos? 4. As diferenças a serem detectadas entre grupos e os seus graus de confiança?

Dessa forma, contou-se com planejamento de uma série de etapas particulares de pesquisa, como: tamanho da amostra, margem de erro, nível de confiança e desvio padrão. O tamanho da amostra ideal foi determinado para

destacar o poder do teste estatístico por meio da realização do desenho de estudo e formato estatístico, no qual foi utilizada a fórmula de Cochran (1977).

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{E^2}$$

Onde:

Z = valor de Z (para um **grau de confiança** de 95% apresenta o escore z de 1,96, poder estatístico)

n= número de sujeitos

p = variância estimada

E = erro máximo de estimativa, para garantir o intervalo de confiança estatístico.

Será adotada amostra com nível de confiança de 95% e precisão relativa em 5% da pela fórmula de Cochran (1977):

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{E^2} \quad N=3,84(0.5)(1-0,50)/(0,06)^2 \quad \text{então } n=3,84.0,25/0,0036 \approx$$

266 sujeitos (policiais militares).

Onde: n é o tamanho da amostra; Z é 1,96 (95% de confiança); p = proporção da população em que se verifica o fenômeno estudado; (5% proporção desconhecida de policiais militares em relação à amostra por habitantes); E = margem de erro admitida; Para erro de 6% então descreve-se estatisticamente como 0,06.

Nessa pesquisa pela ocorrência do fenômeno de estudo multivariado, onde diversas variáveis apresentam importâncias significativas para análise do desfecho estudado, ou seja, não são apenas controle ou variáveis de ajuste, por que existem dimensões de estudo como: Atividade Física, Exercício Físico, Condições de Trabalho, Saúde e Qualidade de vida de policiais militares, pois faz-se necessário cálculo do tamanho amostral, para que as variáveis tenham destaque importante, no estudo com o devido respeito as teorias estatísticas e o seu poder do teste estatístico, que se definiu como a probabilidade de rejeitar a

hipótese nula do estudo após o desenho de estudo. Na prática, nesse estudo, é importante destacar que os testes de poder estatístico são elevados com nível de significância, incluindo amostra do estudo com n acima do limite cálculo amostral.

Testes de equivalência, homogeneidade e de concordância para a perspectiva multivariada requerem dimensionamentos amostrais próprios, distintos dos testes de diferenças de médias e de proporções comumente usados, que naturalmente, com o planejamento e cálculo amostral devido, podem ajustarem para garantir fidedignidade nos resultados multivariados, bem como a estatística básica.

Além disso, análises multivariadas, comparação de subgrupos com diferentes proporções numéricas, ou múltiplas comparações transversais e longitudinais, também envolvem complexidade do cálculo amostral. O cálculo amostral para estudos que envolvam a estimativa da correlação, componentes principais e análise fatorial exploratória entre variáveis quantitativas depende exclusivamente, desse planejamento específico e cálculo amostral para análise científica.

Para tanto, foi solicitado, a PMMT a amostra de 325 policiais militares para realização das coletas, porém foram apresentados somente 321 PMs prevendo que policiais militares poderiam ser excluídos pelos critérios da pesquisa, que quadro 5, descreve o detalhamento dos policiais militares excluídos da pesquisa.

As características dos sujeitos que não participaram de todas as etapas, com a média de idade de 36 ± 8 anos, tempo de serviço de 15 ± 8 anos. Na amostra utilizada na pesquisa participaram de forma voluntária, no total de 270 policiais, (N=270. Amostra – 1°CR, n=202 e amostra - BOPE, n=68), classificando-se em amostra não probabilística.

	Sujeitos pesquisados	proporção	Sujeitos excluídos	proporção
Unidade	PMs	%	PMs	%
QCG	48	17,00	8	15,70
1° BPM	46	16,40	7	13,72
3° BPM	54	20,00	9	17,64
9° BPM	24	8,88	9	17,64
10° BPM	30	11,11	6	11,76
BOPE	38	14,01	7	13,72
ROTAM	34	12,60	5	9,82
TOTAL	270	100	51	100

Quadro 5. Representação quantitativa dos efetivos das UPMs e sujeitos pesquisados. Fonte: DGP, BOPE e 3° BPM, dados representam somente a quantidade de PMs.

O estudo foi realizado no ano de 2019. Em 2018 e 2019 ocorreu planejamento preparativo para realização das coletas (projeto, encaminhamento de solicitações de documentações aos órgãos competentes). Em 2019, foram realizadas, efetivamente, todas as coletas e análises do estudo, disponibilizadas pela Diretoria de Gestão de Pessoas da PMMT – DGP, Diretoria de Saúde da PMMT – DSAU (com disponibilização de médico PM para avaliação de saúde) e nas Seções Administrativas das UPMs.

A composição da amostra da pesquisa é variada com relação às funções, idades e círculos hierárquicos compostos por (Ten Cel PM, Maj PM, Cap PM, 1° e 2° Ten PM, Sub Ten PM, 1°, 2° e 3° Sgt PM, Cb PM e Sd PM). Os coronéis PM, não compõem a amostra, por que exercem funções que estão acima, hierarquicamente, dos Comandantes de Batalhões, que são atribuídas aos Tenentes-Coronéis PM (Comandantes dos batalhões do 1° CR e do Esp).

3.4 Aspectos éticos

Os procedimentos metodológicos para o público policial militar têm o foco na pesquisa que atendeu às normas para a realização de pesquisa em seres humanos, a Resolução Conselho Nacional de Saúde nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Esse documento demonstrou, de forma explícita e clara, o reconhecimento do participante da pesquisa (policial militar) como ser autônomo, atuação voluntária e defensor de seus interesses.

O projeto de pesquisa foi submetido à plataforma Brasil para avaliação dos Comitês Ética de Pesquisa das Universidades: São Judas Tadeu (USJT-SP) e de Cuiabá (UNIC-MT) (A Universidade São Judas Tadeu-USJT e Universidade de Cuiabá-UNIC) para autorização das coletas e procedimentos científicos de pesquisa.

Foi realizada apresentação do projeto ao Estado Maior da PMMT e obtido o consentimento institucional mediante Carta de Autorização pelo Comandante Chefe da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso (Excelentíssimo Senhor Comandante Geral da PMMT) (Anexo I), passando os trâmites documentais à Secretaria de Estado de Segurança Pública do Estado de Mato Grosso para conhecimento em nível de Estado do Projeto de Estudo com profissionais de Segurança Pública.

A construção da tese atendeu às normas para a elaboração de pesquisa em seres humanos cuja determinação da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde de 12/12/2012, bem como as normas de pesquisa estipuladas na Instituição Policial Militar e Secretaria de Segurança Pública do Estado de Mato Grosso-MT. Os sujeitos da pesquisa de forma espontânea concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 3). Além disso, foi elaborado um Termo de Informação à Instituição (anexo 1), na qual se realizou a pesquisa, com os mesmos itens do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Em seguida, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade São Judas Tadeu, sendo aprovada para a devida realização de todas as etapas da coleta consignada pelo parecer nº

1.327.771, de 18/11/2015 e com a emenda de aprovação Comitê de Ética da Universidade de Cuiabá cujo número do Parecer: 3.420.523, CAAE nº 04300818.3.0000.5165, incluindo o projeto foi registrado no REBEC. (Anexo 2 e 9).

Os policiais do patrulhamento ostensivo e especializado foram convidados, no início do expediente de trabalho, a participar do presente estudo mediante esclarecimentos sobre os objetivos e importância da pesquisa de acordo com os preceitos éticos. Para uma maior adesão e garantia da qualidade do seu preenchimento, o questionário foi aplicado em grupos de PMs, precedido de explicações com a assinatura da ciência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

Foram coletadas variáveis referentes as características dos instrumentos por meio dos seguintes métodos de coleta: sociodemográficas, aptidão física/atividade física, estilo de vida, características de ambiente de trabalho, condição de saúde e de qualidade de vida (Figura 5).

As características sociodemográficas foram posto e graduação (graus hierárquicos), faixa etária, raça/cor, escolaridade e faixa salarial. A faixa etária foi categorizada em “20 a 30 anos”, “entre 31 a 40 anos” e “maior que 40 anos”; raça/cor em “brancos” e “não brancos”; escolaridade em “≤ 11 anos” e “> 11 anos”; e faixa salarial em “< 5 salários mínimos”, “de 5 a 7 salários mínimos” e “> 7 salários mínimos”.

Em relação às características laborais, avaliou-se o setor de trabalho (“administrativo” ou “operacional”) e carga horária de trabalho (“< 12 horas/dia” e “12 horas/dia ou mais”) e condições de ambiente de trabalho.

Para avaliação do estilo de vida foram considerados o autorrelato do consumo habitual de bebidas alcólicas (“consome” e “não consome”) (BABOR et al., 2003) e do tabagismo (“não fuma” e “fuma”) (VARGAS et al., 2014); (DA SILVA et al., 2019). Para avaliação do nível de atividade física utilizou-se a versão reduzida do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) validado para a população brasileira, sendo considerado indivíduos

suficientemente ativos aqueles que relataram no mínimo 150 minutos de atividades com frequência ≥ 5 dias na semana, levando-se em consideração, o somatório das sessões referentes à lazer e transporte, de modo a evitar-se a superestimação do nível de atividade física (MATSUDO et al., 2001).

Foi aplicado o Questionário de Frequência Alimentar Qualitativo (QFA), no qual constava diversos tipos de alimentos (saudáveis e não saudáveis) e a sua frequência de consumo (3 vezes ao dia ou mais, 1 a 2 vezes ao dia, 5 a 7 vezes por semana, 1 a 4 vezes por semana, 1 a 4 vezes por mês, 1 a 8 vezes por ano e não consome), que foi devidamente marcada pelo participante da pesquisa e classificado pelo padrão alimentar: hábitos alimentares saudáveis e hábitos alimentares não saudáveis (NEUMANN et al., 2007)

Ambiente de trabalho e condições de trabalho – foi aplicado questionário autopreenchível contendo 78 questões distribuídas em quatro blocos de adaptado de (MINAYO et al, 2008; BORGES et al, 2013). Você considera que a condição de trabalho do policial ao longo do tempo? 1- melhorou; 2 – piorou;

3.5 Desenho de Estudo

Trata-se de estudo transversal com caráter epidemiológico (análise de saúde), desempenho físico e análise de condições de trabalho, cujas abordagens têm o enfoque quantitativas e qualitativas.

As variáveis analisadas no presente estudo foram divididas em 4 dimensões: **1. Bio-sócio-demográficas; 2. Condições de Saúde; 3. Condições de trabalho e 4. Estilo de Vida.**

Bio-sócio-demográficas: são aspectos físicos e socioculturais - Sexo, idade, escolaridade, renda salarial, aspectos socioambientais, características corporais (medidas e antropometria) e estilo de vida (neste caso: relação familiar e ambiental).

Condições de Saúde: Composição corporal, hemodinâmica, marcadores bioquímicos, hematológicos, metabólicos, histórico de familiar de doença, fatores

de risco, diabetes (avaliação médica), hipertensão (avaliação médica), doenças crônicas (avaliação médica).

Condições de trabalho: Aspectos profissionais, condições dos batalhões, local de trabalho (área de atuação), tempo de serviço, tipo de serviço (operacional ou administrativo), carga horária de trabalho, horário de trabalho, tipo de turno, folgas por semana, frequência de treinamento e capacidade de trabalho.

Estilo de vida: hábito de fumar (quantidade de cigarros/dia e nível de dependência), consumo de bebidas alcoólicas (consumo, quantidade de doses e nível de dependência), nível de atividade física, hábitos alimentares, utilização de remédios, aptidão física, qualidade de vida e do sono.

A tese destaca as quatro dimensões, e dessa forma, temos que identificar o papel de cada variável exerce no estudo, logo temos **as variáveis independentes e dependentes: Variável independente** – **variável** que representa no formato da tese como o fator causal de uma teoria ou hipótese causal em relação aos objetivos e hipóteses sendo o fator que influencia as variáveis dependentes. **Variável dependente** – uma **variável** que representa o fenômeno a ser explicado do estudo no caso os comportamentos multivariados de relação interligados com as dimensões de estudo, sendo as variáveis de resposta dos fenômenos de estudo, o que se mensurou realmente em policiais militares (dado mensurado que depende de uma variável independente).

As variáveis independentes/ fatores influenciadores, características sociodemográficas (funções policiais militares, faixa etária, raça/cor, escolaridade e faixa salarial), estilo de vida (qualidade de sono, tabagismo, hábitos alimentares, consumo de bebidas alcólicas e inatividade física/atividade física), características laborais (ambiente de trabalho e horas trabalhadas) e condições antropométricas/saúde/marcadores bioquímicos e de trabalho, estado nutricional, fatoriando-se em comportamentos principais como variáveis dependentes – desfechos (Saúde, Atividade Física, Doenças, Fatores de risco cardiometabólicos), conforme demonstra a Figura 5.

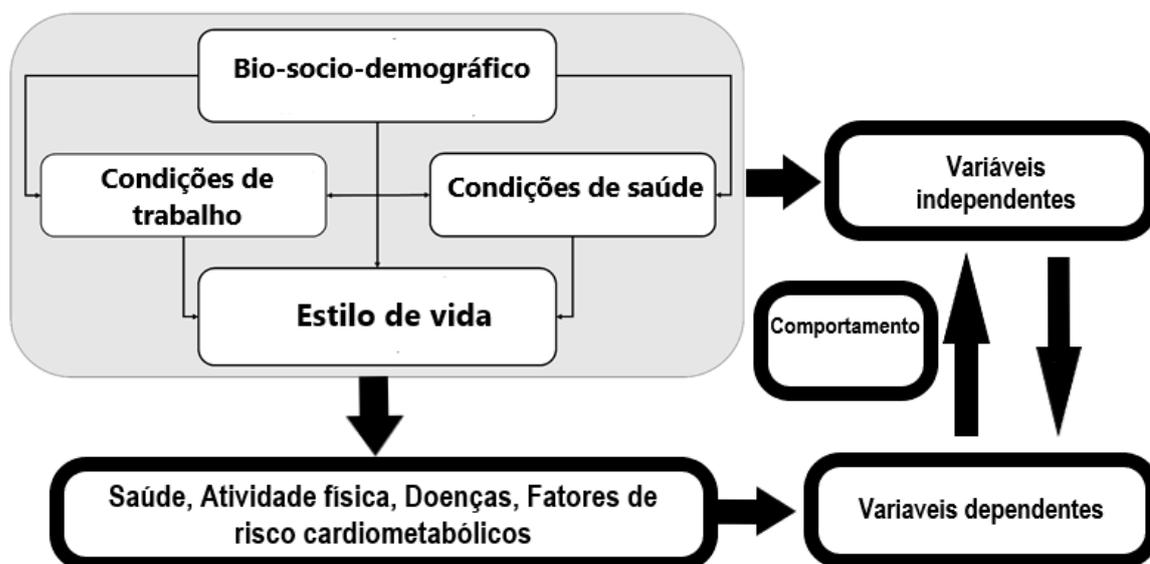


Figura 5 – Modelo do estudo e seus comportamentos principais que atuam no estudo multifatorial.

3.6 Instrumentos

Foram aplicados os diagnósticos de Qualidade de vida (*NAHAS - Pentágulo do bem estar*), *AUDIT (Alcohol Use Disorder Identification Test)*, *Fagerstrom (Fagerström Test for Nicotine Dependence)*, qualidade de sono (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) Nível de atividade física (*Internacional Physical Activity Questionnaire/versão curta*) e hábitos alimentares (frequência/consumo de frutas e verduras, refrigerantes e gorduras), Avaliação do índice de Capacidade de Trabalho-ICT (TUOMI et al, 1997), Condições de trabalho (MINAYO et al, 2008)

Foram realizadas medidas antropométricas após a aplicação dos questionários. Coletando medidas referente a altura, peso, circunferências (abdominal, panturrilha e braço direito). O objetivo desta avaliação é obter dados referentes medidas e parâmetros para serem relacionados com os questionários e testes físicos que são procedimentos de pesquisa.

A circunferência da cintura foi medida com fita métrica inextensível e inelástica, com escala de 0,5 cm, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, sendo a fita colocada em plano horizontal. A Circunferência da Cintura foi

classificada segundo pontos de cortes descritos em níveis e ação, utilizando os pontos de corte estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), tanto no uso clínico como em programas de saúde, conforme a seguir apresentado: nível 1 de ação ou risco aumentado para morbidades associadas à obesidade (CC entre 80 e 88 cm para mulheres e entre 94 e 102 cm para homens), em que o indivíduo deve ser aconselhado a parar de ganhar peso e adotar um estilo de vida saudável; e nível 2 ou risco muito aumentado (≥ 88 em mulheres e ≥ 102 em homens), em que o indivíduo deve procurar ajuda de profissional de saúde para perda de peso e pesquisa de outros fatores de risco.

A avaliação da gordura corporal foi realizada por BIA, utilizando o aparelho tetrapolar da *Inbody 270 ottoboni*, modelo 270 (BIA_t). Para se obter resultados mais precisos, foram repassadas instruções que deveriam ser tomadas pelos participantes antes da condução do teste. A colocação dos eletrodos obedeceu às seguintes orientações com os participantes deitados: no pé direito, eletrodo distal na base do dedo médio e o proximal entre os maléolos medial e lateral; e na mão direita, eletrodo distal na base do dedo médio e o eletrodo proximal coincidindo com o processo estiloide. Para a determinação do índice de adiposidade, os níveis de gordura corporal foram classificados conforme os pontos de corte sugeridos por Lohman et al. (1988).

Por meio dos resultados obtidos na BIA, estimou-se a taxa metabólica basal (TMB), sendo comparado o resultado desta com o valor obtido pela equação de predição de Taxa Metabólica Basal estabelecida pela FAO/OMS/ONU. Para o cálculo da TMB, foram levados em conta, de acordo com cada paciente, o sexo, a idade e o peso ideal.

Também foram analisados os resultados do ângulo de fase obtido na BIA. Para fins de comparação, foram utilizados os valores de referência da investigação realizada em adultos americanos saudáveis, que estabelece como ponto de corte variação de cinco graus para ambos os sexos. Esses valores foram utilizados como referência pela ausência dados publicados da população brasileira.

As coletas foram realizadas por equipes da Diretoria de Saúde, Coordenadoria de Educação Física, Alunos das Universidades e órgãos da PMMT. Os participantes serão submetidos à coleta de dados da massa corpórea, de estatura, IMC, circunferência abdominal, cintura, quadril, dobras cutâneas (WHO, 2014, CHARRO et al, 2010).

	Características
Hipertensão Arterial	Uso de anti-hipertensivos ou PA >130X90 mmHg
Dislipidemia	TG> 150mg/dL HDL< 40 mg/dL (H) e < 50 mg/dL (M)
Obesidade	Cintura > 102cm (H) e > 88cm (M)
Tolerância à glicose	Glicemia de jejum >110mg/dL
Condições necessárias ao diagnóstico	Três alterações

Quadro 6 – Caracterização da Síndrome Metabólica em adultos, (WHO, 2019)

Aptidão física

As coletas foram realizadas por equipes da Diretoria de Saúde, Coordenadoria de Educação Física e Membros das Unidades Escola, órgãos da PMMT. Os participantes foram submetidos à coleta de dados da aptidão física será realizada pelo Protocolo de aplicação dos testes cardiorrespiratórios e neuromotores:

1. Barra fixa;
2. Corrida 12 min; 3. Flexão de braço;
4. Abdominais remadores.

Foram coletados dados da aptidão física de policiais antes e depois da intervenção.

Testes físicos

Esta avaliação teve o objetivo de obter dados referentes ao desempenho físico dos policiais militares e associar com os resultados dos questionários em medidas conforme os parâmetros da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso.

As avaliações de desempenho físico foram feitas de acordo com a Portaria nº 001/QCG/CEF/2014 de 24 de março de 2015.

Exercícios Padrão

1º Grupo

FLEXÃO/SUSTENTAÇÃO NA BARRA FIXA – TABELA ANEXO V

Da preparação e execução do Teste de Flexão na Barra Fixa:

1 – A preparação e a execução do Teste de Flexão na Barra Fixa para o sexo Masculino consistirá de:

a) Posição Inicial: O avaliado deverá dependurar-se na barra com pegada em pronação (dorso das mãos voltado para o avaliado), mantendo braços estendidos e, quando autorizado, deverá iniciar a execução.

b) Execução: Iniciar o movimento com a flexão do braço até que o queixo ultrapasse a parte superior da barra, estendendo novamente o braço e voltando à posição inicial, sendo assim, considerando um movimento completo (uma flexão). O movimento só se completa com a total extensão dos braços. A não extensão total dos braços, e início de nova execução, é considerado como movimento incorreto e não computado no desempenho do avaliado, como também não será computada as execuções que o candidato fizer o “balanço”, “galeio”, “pendulo”, e ainda quando o avaliado aproveitar do impulso ao sair do solo para executar a primeira repetição.

c) Será interrompida a contagem quando o avaliado durante a realização do Teste de Flexão na Barra Fixa:

1) Tocar com o(s) pé(s) o solo ou nas laterais após início das execuções (é permitido a flexão de perna(s) para evitar o toque ao solo);

2) Receber qualquer tipo de ajuda física;

3) Utilizar qualquer artifício para proteção das mãos (exceto para cobrir ferimentos);

4) Apoiar o queixo na barra;

2 – A preparação e a execução do Teste de Sustentação na Barra fixa para o sexo Feminino consistirá de:

a) Posição inicial: A avaliada deverá dependurar-se na Barra Fixa com pegada em pronação (dorso das mãos voltado para a avaliada), mantendo os braços flexionados e o queixo ultrapassando a linha horizontal da barra, podendo receber ajuda para atingir esta posição;

b) Execução: Após a tomada da posição inicial pela avaliada, o avaliador da prova iniciará imediatamente a cronometragem do tempo, devendo a avaliada permanecer na posição até a ordem do avaliador para descer, que será dada quando expirar o tempo do índice mínimo exigido.

c) Será interrompida a contagem quando a avaliada durante a realização do Teste em Barra Fixa:

1) Receber qualquer tipo de ajuda física após a tomada da posição inicial;

2) Utilizar qualquer artifício para proteção das mãos (exceto para cobrir ferimentos);

3) Ceder à sustentação, deixando o queixo ficar abaixo da parte superior da barra, antes do término do tempo mínimo.

4) Apoiar o queixo na barra.

CORRIDA DE 12 MINUTOS - TABELA ANEXO V

Da preparação e execução do **Teste de Corrida**:

A preparação e a execução do Teste de Corrida de 12 (doze) minutos, para os avaliados de ambos os sexos consistirá de:

a) Posição Inicial: em pé, parado e atrás da linha de partida demarcada no solo;

b) Execução: ao sinal sonoro, o(a) avaliado(a) deverá percorrer a distância mínima exigida, no tempo máximo de 12 (doze) minutos. O(a)

avaliado(a), durante os 12 (doze) minutos, poderá deslocar-se em qualquer ritmo, correndo ou caminhando, podendo, inclusive, parar e depois prosseguir. O início e o término do teste serão determinados pelo coordenador do teste por meio de sinal sonoro.

c) Será eliminado o(a) avaliado(a), quando da realização do teste de corrida:

1) depois de iniciado o teste abandonar a pista sem a autorização do avaliador;

2) deslocar-se no sentido progressivo ou regressivo após findos os 12 (doze) minutos, sem a autorização do avaliador;

3) dar ou receber qualquer tipo de ajuda física (como puxar, empurrar, carregar, segurar na mão, etc.);

2º Grupo

FLEXÃO DE BRAÇO - TABELA ANEXO V

Da preparação e execução do Teste de Flexão de Braço:

1 – A preparação e a execução do Teste de flexão de braço para os avaliados do sexo masculino consistirão de:

a) Posição inicial: o avaliado se posiciona sobre o solo, em decúbito ventral, com o corpo ereto, mãos espalmadas apoiadas no solo, indicadores paralelos voltados para frente, braços estendidos com abertura entre as mãos um pouco maior que a largura biacromial (largura que compreende a distância entre os ombros: esquerdo e direito), pernas estendidas e unidas e pontas dos pés tocando o solo.

b) Execução: À voz de comando "Iniciar o Teste", o avaliado flexionará os cotovelos, levando o tórax a aproximadamente cinco centímetros do solo, não devendo haver nenhum contato do corpo com o solo, exceto as pontas dos pés e as palmas das mãos, devendo em seguida estender os cotovelos totalmente, novamente, ocasião em que completa um movimento, podendo dar início a nova repetição, o corpo deve permanecer ereto durante o teste. A maior ou menor proximidade entre os cotovelos e o tronco durante a fase de flexão de cotovelos fica a critério do avaliado.

c) Não será permitido ao avaliado, quando da realização do teste de flexão de braço manter contato dos joelhos, quadris ou tórax com o solo durante sua execução, ou ainda a elevação ou abaixamento dos quadris com o intuito de descansar, a contagem será imediatamente interrompida, sendo consideradas tão somente as repetições corretas executadas até aquele momento.

2 – A preparação e a execução do Teste de flexão de braço para os avaliados do sexo feminino consistirão de:

a) Posição inicial: a avaliada se posiciona sobre o solo, em decúbito ventral, com o corpo ereto, mãos espalmadas apoiadas no solo, indicadores paralelos voltados para frente, braços estendidos com abertura entre as mãos um pouco maior que a largura biacromial (largura que compreende a distância entre os ombros: esquerdo e direito), pernas estendidas e unidas e joelhos apoiados sobre solo.

b) Execução: À voz de comando "Iniciar o teste", a avaliada flexionará os cotovelos, levando o tórax a aproximadamente cinco centímetros do solo, não devendo haver nenhum contato do corpo com o solo, exceto as palmas das mãos, devendo em seguida estender os cotovelos totalmente, novamente, ocasião em que completa um movimento, podendo dar início a nova repetição. O corpo deve permanecer ereto durante o teste. Durante eventuais interrupções do ritmo de execução, a avaliada deverá permanecer na posição inicial, com braços estendidos.

c) Não será permitida a avaliada, quando da realização do teste de flexão de braço manter contato dos quadris ou tórax com o solo durante sua execução, ou ainda a elevação ou abaixamento dos quadris com o intuito de descansar, a contagem será imediatamente interrompida, sendo consideradas tão somente as repetições corretas executadas até aquele momento.

ABDOMINAL REMADOR – (ANEXO V)

Da preparação e execução do Teste de Abdominal Remador:

1 – A preparação e a execução do Teste de Abdominal Remador, para os avaliados de ambos os sexos consistirá de:

a) Posição inicial: O (a) avaliado(a) partirá da posição de decúbito dorsal, pernas unidas e estendidas e braços estendidos atrás da cabeça, baixados ao solo.

b) Execução: Ao comando de “Iniciar”, o (a) avaliado(a) flexionará simultaneamente o tronco e membros inferiores na altura dos quadris, lançando os braços à frente paralelos ao solo de modo que a planta dos pés se apoie totalmente no solo e a linha dos cotovelos coincida ou ultrapasse, com a linha dos joelhos. As repetições deverão ser executadas sem interrupções. Não serão computadas as repetições com execuções incorretas, como a não extensão total das pernas e braços, apoiar as mãos nas pernas, o não alinhamento dos cotovelos com os joelhos no momento da flexão do tronco.

c) Não será permitido ao (a) avaliado (a), quando da realização do teste de abdominal remador, receber qualquer tipo de ajuda física ou qualquer outro artifício para seu auxílio no teste.

Análises Bioquímicas

As análises bioquímicas têm o objetivo de buscar evidências na questão metabólica e de saúde por meio dos exames: hemograma completo (hemoglobina, linfócitos e plaquetas), lipidograma completo (colesterol total, HDL, LDL e triglicerídeos), cortisol e Interleucina 6 (IL6).

O termo de autorização dos policiais militares para coleta de sangue seguindo todos os protocolos de voluntariedade podendo a qualquer momento desistir ou não quer participar de alguma etapa da coleta. Os exames foram realizados no laboratório da CLINILAB por meio da autorização do Hospital Universitário da UNIC (Cuiabá-MT). As coletas foram feitas pelos profissionais e acadêmicos da UNIC, bem como pelos profissionais do laboratório CLINILAB, com o acompanhamento desse pesquisador, que foram realizadas coleta de sangue utilizando os devidos procedimentos para coleta de forma segura que possa preservar e garantir a integridade dos participantes.

Os policiais militares serão avisados antecipadamente sobre a realização dos exames, devendo seguir as orientações:

- Não deverão ingerir bebidas alcoólicas e não fumar;
- Não realizar exercício físico de esforço intenso às vésperas da coleta de sangue;
- Não usar medicamento ou substância que altere o resultado bioquímico no sangue;
- Não trabalhar nas vésperas dos exames, principalmente no período noturno;
- Realizar uma restrição alimentar às vésperas da coleta de sangue.

Avaliação da capacidade de trabalho e condições de trabalho

A avaliação da capacidade para o trabalho - ICT, proposto pelo Instituto de Saúde Ocupacional da Finlândia. O ICT será determinado pelas respostas das várias questões que o compõem, que levam em consideração as demandas físicas e mentais do trabalho, o estado de saúde e capacidades, avaliado no caso o público policial militar.

É um questionário autoaplicável composto de dez itens, sintetizados em sete dimensões; seu escore varia de 7 (pior índice) a 49 pontos (melhor índice).

Item	Nº de questões	Escore de respostas
Capacidade para trabalho atual comparada com a melhor de toda vida	1	0-10 pontos
Capacidade para trabalho em relação as exigências do trabalho	2	Número pontos de acordo com a natureza do trabalho.
Número atual de doenças diagnosticada pelo médico	1	Pelo 5 doenças=1pts 4 doenças= 2pts 3doenças= 3 pts 2 doenças = 4 pts 1 doença=5 pts Nenhuma doença= 7 pts
Perda estimulada para o trabalho devido às doenças	1	1-6 pts
Faltas ao trabalho por doenças no último ano	1	1-5 pts
Prognóstico próprio sobre a capacidade de trabalho, daqui dois anos	1	1-7 pts
Recursos mentais	32	Os pontos da questão são somados são somados e o resultado é contado da seguinte forma: Soma 0-3=1 ponto

		Soma 4-6= 2 pts Soma 7-9= 3 pts Soma 10-12=4 pts
--	--	--

Fonte: Tuomi et al.(2010).

A quantidade de pontos alcançada em cada questão é somada, resultando em um escore final, que pode variar de 7 a 49, com a seguinte classificação:

Pontos	Capacidade para o trabalho	Objetivos da medida
7 a 27	Baixa	Restaurar a capacidade para o trabalho
28 a 36	Moderada	Melhorar a capacidade para o trabalho
37 a 43	Boa	Apoiar a capacidade para o trabalho
44 a 49	Ótima	Manter a capacidade para o trabalho

Pesquisadores do Brasil traduziram o manual *Work Ability Index* utilizando uma versão inglesa traduzida do original que foi escrito em Finlandês. A versão em português e as instruções para cálculo do escore são encontradas em (Tuomi et al, 2010). O instrumento multidimensional compreende dez questões e a cada resposta é creditado um número de pontos (escore).

3.7 Representatividade do formato lógico das variáveis

Para determinação dos comportamentos multivariados de policiais militares foi realizado na pesquisa uma análise de acordo com a caracterização para representar as variáveis que se destacaram de acordo com o critério de ênfase estatística incluindo testes de significância com análises de distribuições e suas variâncias, que foram destacadas os elementos principais no fenômeno de estudo que atribuem a sustentação dos fatores em análises dos componentes principais, fatoriais e matriciais, que dessa forma, podemos identificar os agrupamentos que se dividiram em fatoriais nos quais pode determinar níveis de explicação dos fenômenos.

Outro ponto importante, que o formato lógico das variáveis em representatividade simplificar na técnica de análise de componentes principais, em especial, quando analisados fatores biométricos, isso possibilitou a contribuição de arranjos de métodos analíticos para adequação necessária para garantir aspectos próprios na aplicação das técnicas estatísticas específicas para análise de dados multivariados.

Em face do formato lógico apresentamos, as tabelas divididas em “dimensões” que abordam a representatividade para implementação das análises multivariadas para determinação dos comportamentos dos fenômenos atuantes no estudo, o qual é o núcleo de significância, ou melhor, essência da tese.

1ª Dimensão de Análise – Tabela representativa de variáveis

Tabela 1 – Formato das variáveis dos testes e avaliações utilizadas.	
Dimensão de Análise Fatorial	
Variáveis (unidade de medida)	Representação
Exercício de barra fixa	X1
Exercício de abdominal	X2
Exercício de flexão de braço	X3
Exercício de corrida de 12 minutos	X4
Velocidade média	X5
Força escapular	X6
Volume máximo de oxigênio	X7
Percentual de gordura	X8
Hábitos alimentares	X9
Massa corporal	X10
Estatura	X11
Índice de massa corporal	X12
Circunferência abdominal	X13
Nível de glicemia	X14
Concentração de LDL	X15
Concentração de HDL	X16
Relação cintura-quadril	X17
Taxa metabólica basal	X18
Nível de concentração de IL6	X19
Pressão arterial sistólica	X20
Pressão arterial diastólica	X21
Nível de percentual de massa muscular	X22
Nível de flexibilidade	X23
Nível de concentração de leucócitos	X24
<i>Hand Grip</i> : Dinamometria manual	X25
Concentração de Hemácias	X26
Salto - Potência	X27

2ª Dimensão de Análise – Tabela representativa de variáveis

Tabela 2 – Formato das variáveis dos testes e avaliações utilizadas.

Dimensão de Análise Fatorial	
Variáveis (unidade de medida)	Representação
Condições de trabalho	X1
Consumo de bebida alcoólica	X2
Consumo de tabaco	X3
Qualidade de sono	X4
Tempo de prática de atividade física	X5
Nível de sedentarismo	X6
Histórico familiar de doença	X7
Nível de concentração de glicose no sangue	X8
Pressão arterial diastólica	X9
Histórico ou risco de desenvolvimento de diabetes	X10
Histórico ou risco de desenvolvimento de hipertensão	X11
Taxa metabólica basal	X12
Nível de colesterol – LDL-c	X13
percentual de gordura	X14
Nível de concentração de Leucócitos	X15
Capacidade funcional	X16
Limitação	X17
Dor	X18
Estado geral de saúde	X19
Vitalidade	X20
Aspectos sociais	X21
Aspectos emocionais	X22
Saúde mental	X23
Capacidade de trabalho	X24

A partir da organização por representação das variáveis que se pode formatar lógica de identificação e análise dos fatores de agrupamentos multivariáveis.

3.8 Tratamento e Análise Estatística

As organizações das variáveis foram por aspectos de saúde, atividade física, aptidão física, marcadores bioquímicos e de qualidade de vida por representatividade, conjunto de dados foram detalhados nessa metodologia, obtidos conforme os protocolos estabelecidos e aprovado pelos Comitês de Ética, cujo levantamento foram realizados nos anos 2019 e 2020 por membros da PMMT, UFMT, UNIC e parceiros de pesquisa.

Os dados contêm informações dos 270 policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializado. Para neste estudo foi utilizada a técnica de amostragem aleatória simples analisando 50 variáveis foram divididas duas dimensões.

As validades da identificação dos comportamentos foram avaliadas pelas abordagens analíticas de fatores por meio da técnica Análise Fatorial Exploratória (AFE). As variáveis trabalhadas foram ordinais e categoriais e o método escolhido de extração dos fatores foi por componentes principais com rotação pelo método ortogonal Varimax, matricial e dispersão. Foi considerada uma razão de 30 policiais militares por indicadores ADF e informações dos questionários de estilo de vida, condições de trabalho e qualidade de vida, consideramos por fator, superior à recomendação metodológica estatística de 30 PM por fator/indicador, enfatizado na literatura de que quanto maior a amostra mais confiável é a AFE.

- Análise de Correlação de Pearson

Foi realizado um teste de Correlação de Pearson para avaliar a correlação entre as variáveis deste estudo. Quanto mais próximos os valores das correlações se encontravam de 1, mais positivas se apresentavam. O contrário se aplica aos valores próximos de -1.

- Análise de Componentes Principais (ACP)

A ACP retira a multicolinearidade das variáveis, permitindo transformar um conjunto de variáveis originais intercorrelacionadas em um novo conjunto de variáveis não correlacionadas (componentes principais). Também reduz muitas variáveis a eixos que vão representar algumas variáveis estudadas (JOHNSON; WICHERN, 2007; HONGYU, et al., 2016). O objetivo da análise principal é

encontrar combinações de n variáveis para gerar índices que devem ser não correlacionados e que descreva a variação nos dados. Foi utilizado o critério de Kaiser (1958) para selecionar os componentes principais (CPs) que explicam a maior parte da variação dos dados, obtendo CPs com autovalores maiores do que a unidade (>1).

- Análise Fatorial (AF) O modelo de Análise Fatorial é definido como $X = AF + \varepsilon$ sabendo que $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)^T$ é um vetor de variáveis aleatórias observadas e $F = (F_1, F_2, \dots, F_p)^T$ um vetor de variáveis não observadas, sabendo que $p < n$. Tendo A como uma matriz ($n \times p$) com coeficientes de carga fatoriais fixos e o vetor de erros aleatórios $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n)^T$ que mostra a variação das variáveis originais definida anteriormente como X . Dessa forma, esta técnica representa um processo aleatório multivariado ao criar novas variáveis originalmente derivadas de outras já existentes em uma escala numérica menor, representativas entre si (JOHNSON; WICHERN, 2007).

Para realizar uma AFE deve-se verificar, se poderá realizar uma fatoração nas matrizes de dados, e sendo possível a realização então pode-se fazer uma análise fatorial nos dados. Para tal foi utilizado o teste de esfericidade de Bartlett (NEISSE; HONGYU, 2016).

Há casos, em que não obtém uma interpretação apropriada dos fatores extraídos, usando as cargas fatoriais, são casos em que existe mais de um fator e as variáveis, não são claras o suficiente, para adequar é necessário rotacionar os eixos coordenados. O método usado foi o "Varimax" sendo que rotaciona de maneira ortogonal, minimizando o número de variáveis com maiores cargas em cada fator (JOHNSON; WICHERN, 2007); (GONÇALVES et al., 2019).

A análise fatorial tem intenção de reduzir a dimensionalidade dos dados multivariados, mostrando a prevalência dos dados em variação máxima determinando em fatores, bem como, o seu agrupamento das variáveis mais correlacionadas que tem poder de segmentar relação de predominância multivariada de caso das dimensões apresentam-se variáveis significantes e prevalentes em relação às demais variáveis de um fator, que será demonstrado

nas tabelas e figuras em números de fatores, a seguir. Para realização das análises estatísticas foi adotado o programa R estatístico, versão 3.5.

O índice KMO

O primeiro passo durante a implementação de AFE (pressupostos) é verificar se a aplicação da análise fatorial tem validade para as variáveis escolhidas, sendo justificado pela pouca quantidade de respondentes da pesquisa. Para isso, dois métodos de avaliação são mais comumente utilizados, o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o Teste de Esfericidade de Bartlett (DZIUBAN; SHIRKEY, 1974; DAMÁSIO, 2012).

O índice de KMO, também conhecido como índice de adequação da amostra, é um teste estatístico que sugere a proporção de variância dos itens que pode estar sendo explicada por uma variável latente, tal índice indica o quão adequado é a aplicação da AFE para o conjunto de dados (DAMÁSIO, 2012). O KMO é calculado por meio do quadrado das correlações totais dividido pelo quadrado das correlações parciais, das variáveis analisadas (DZIUBAN; SHIRKEY, 1974).

O KMO pode variar de 0 a 1. Os valores iguais ou próximos a 0 indicam que a soma das correlações parciais dos itens avaliados é bastante alta em relação à soma das correlações totais. Nesses casos, possivelmente a análise fatorial será inapropriada (PASQUALI, 1999; DAMÁSIO, 2012). Valores menores que 0,5 são considerados inaceitáveis, e valores entre 0,5 e 0,7 são considerados medíocres; valores entre 0,7 e 0,8 são considerados bons; valores maiores que 0,8 e 0,9 são considerados ótimos e excelentes (HUTCHESON; SOFRONIOU, 1999). Sendo assim, a medida de adequação da amostra (MAA) aceitável é maior do que 0,5.

Modelo teórico da análise fatorial

O modelo da análise de fatores pode ser escrito como (GUTTMAN, 1954; JOHNSON; WICHERN, 1998) em que X_i é o i -ésimo escore depois ter sido padronizado (média 0 e desvio-padrão 1), " $i = 1, \dots, p$ " e p é o número de variáveis; ai_1, ai_2, \dots, ai_m são as cargas dos fatores para o i -ésimo teste; $F_1,$

F_2, \dots, F_m são m fatores comuns não correlacionados, cada um com média 0 e variância 1 e e_i é um fator específico somente para o i -ésimo teste que é não correlacionado com qualquer dos fatores comuns e tem média zero.

Os p valores observados X_p são expressos em termos de $p + m$ variáveis aleatórias não observáveis ($F_1, F_2, \dots, F_m; \varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$), característica que distingue o modelo fatorial do modelo de regressão múltipla, sendo que as variáveis independentes podem ser observadas, e cujas posições são ocupadas por F no modelo fatorial (. Matricialmente temos (JOHNSON; WICHERN, 2007; HONGYU, 2018).

Pressupostos das Análises Fatoriais Exploratórias

Os pressupostos da AFE é verificar se a aplicação da análise fatorial tem validade para as variáveis escolhidas, sendo justificado pela pouca quantidade de respondentes da pesquisa. Para isso, dois métodos de avaliação são mais comumente utilizados, o critério de KaiserMeyer-Olkin (KMO) e o Teste de Esfericidade de Bartlett (DZIUBAN; SHIRKEY, 1974).

O índice de KMO, também conhecido como índice de adequação da amostra, é um teste estatístico que sugere a proporção de variância dos itens que pode estar sendo explicada por uma variável latente, tal índice indica o quão adequado é a aplicação da AFE para o conjunto de dados (PASQUALI, 1999).

CAPÍTULO 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

ANÁLISE 1- ANÁLISE CORRELACIONAL E MULTIFATORIAL DA APTIDÃO FÍSICA, SAÚDE E MARCADORES BIOQUÍMICOS DE POLICIAIS MILITARES

Objetivo: Identificar os comportamentos e dimensões relacionados à saúde e desenvolvimento de doenças de policiais militares do Estado de Mato Grosso/Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

A presente tese utilizou os indicadores utilizados dos protocolos de medidas antropométricas, hemodinâmicas e de composição corporal (percentual de gordura, índice de massa corporal, estatura, taxa metabólica e percentual de massa muscular pelo método bioimpedância, medidas de circunferência corporal e pressão arterial), Testes de Aptidão Física (barra fixa, corrida 12', flexão de braço, abdominal, força de membros superiores – manual e escapular, flexibilidade e potência) e Exames laboratoriais (hemácias, glicemia, leucócitos, HDL, LDL e interleucina-6 IL-6). Foram utilizadas as Técnicas de Correlação Matricial, Análise de Componentes Principais e Análise Fatorial Exploratória no sentido de analisar a relação multivariada do poder explicativo dos agrupamentos das 27 variáveis da primeira dimensão.

Nos procedimentos de avaliação foram utilizadas 27 variáveis descritas de forma detalhada no Anexo XI (Procedimentos metodológicos).

Tabela 3 – Formato das variáveis dos testes e avaliações utilizadas.

Dimensão de Análise Fatorial	
Variáveis (unidade de medida)	Representação
Exercício de barra fixa	X1
Exercício de abdominal	X2
Exercício de flexão de braço	X3
Exercício de corrida de 12 minutos	X4
Velocidade média	X5
Força escapular	X6
Consumo máximo de oxigênio	X7
Percentual de gordura	X8
Hábitos alimentares	X9
Massa corporal	X10
Estatura	X11
Índice de massa corporal	X12
Circunferência abdominal	X13
Nível de glicemia	X14
Concentração de LDL	X15
Concentração de HDL	X16
Relação cintura-quadril	X17
Taxa metabólica basal	X18
Nível de concentração de IL6	X19
Pressão arterial sistólica	X20
Pressão arterial diastólica	X21
Nível de percentual de massa muscular	X22
Nível de flexibilidade	X23
Nível de concentração de leucócitos	X24
<i>Hand Grip</i> : Dinamometria manual	X25
Concentração de hemácias	X26
Salto - potência	X27

RESULTADOS

A amostra compõe todos os graus hierárquicos para formação da amostra de pesquisa em que fazem parte as praças (92,2%), e oficiais (7,8%), que 73,39% dos policiais são efetivos do patrulhamento ostensivo e 26,61% são do especializado. Os tenentes apresentaram as melhores médias na avaliação física e os cabos com os resultados inversos.

As médias e desvios padrão de todas as variáveis analisadas, nesse estudo estão apresentadas na tabela 4. Em observação aos valores médios das variáveis de composição corporal, constata-se que estão acima dos valores recomendados (WHO, 2019); (CAN, HENRY, 2014), apresentaram classificação de elevado risco de morbidades e mortalidade por doenças crônico-degenerativas. Os marcadores químicos estão, em média, dentro da normalidade. Os hábitos alimentares expressam com uma elevada proporção para PMs que apresentam hábitos alimentares não saudáveis e a aptidão física apresentaram médias dentro da expectativa que avaliou nos testes físicos.

Tabela 4. Características antropométricas, saúde e aptidão física de policiais militares.

VARIÁVEIS	POLICIAIS MILITARES		
	Média e desvio padrão	Mínimo	Máximo
COMPONENTES ANTROPOMÉTRICOS	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
Idade (anos)	35 ± 8	25	56
Massa Corporal (Kg)	88,78 ± 11,24	63,21	130,57
Estatura (m)	1,72 ± 0,05	1,62	1,96
Circunferência abdominal (cm)	0,91 ± 0,03	0,82	1,07
Circunferência de cintura (cm)	0,90 ± 0,08	0,80	0,98
IMC (kg/m ²)	28,42 ± 0,52	19,74	32,24
RCQ (índice)	0,91 ± 0,37	0,84	0,99
% Gordura (%)	22,01 ± 0,24	19,47	30,69
% MME (%)	32,53 ± 8,32	22,01	44,15
Pressão arterial diastólica (mmHg)	86,2 ± 10,4	63,21	95,32
Pressão arterial sistólica (mmHg)	134,56 ± 30,34	110,47	172,12
Taxa metabólica basal (kcal)	1.232,54 ± 328,29	1.104,23	1.736,85
MARCADORES BIOQUÍMICOS	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
HDL (mg/dL)	68,21 ± 48,21	59	170
LDL (mg/dL)	83,54 ± 51,03	33	134
Hemácias (mg/dL)	5,04 ± 0,82	3,80	6,58
Leucócitos (µL)	8736 ± 2.118	3600	12800
Glicemia (mg/dL)	120 ± 42	81	202
IL-6 (pg/mL)	10,64 ± 8,69	2,70	20,4
HÁBITOS ALIMENTARES	%		
SAUDÁVEIS	38,14		
NÃO SAUDÁVEIS	61,86		
APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA			
VO ₂ max (ml/Kg.min)	37,89 ± 3,47	28,93	45,21
Corrida Cooper 12 min (m)	2.207 ± 313	1550	3000

Velocidade Média (Km/h)	10,28 ± 1,43	8,34	14,02
FORÇA DE MEMBROS SUPERIORES			
Barra Fixa (reps)	6 ± 4	3	20
Flexão de braço (reps)	32 ± 12	18	52
Força Escapular (kgf)	35,24 ± 14,07	21,40	70,56
Força Mão Direita (kgf)	47,08 ± 29,37	34,86	63,21
Força Mão Esquerda (kgf)	48,27 ± 31,24	31,45	54,20
FORÇA DE TRONCO			
Abdominal (reps)	38 ± 13	27	89
FLEXIBILIDADE			
Banco de Wells (cm)	37 ± 13	28	52
SALTO E POTENCIA			
Salto no tapete (hertz)	322,22 ± 83,61	189,43	428,30

Resultados das Análises Multivariadas referente às dimensões comportamentais

A figura do **anexo XII**, mostra a representação da correlação de vinte sete variáveis de estudo, entre as quais estão na aplicação do teste de correlação de pearson com uma abordagem do desenho estatístico. A ilustração mostra a densidade em cores azul até o vermelho que representam o nível de correlação das variáveis. Quanto mais próximo dos valores azul escuro, mais próximos estão de 1, máximo nível de correlação. Por outro lado, quanto mais próximos, os valores estão do vermelho escuro, mais próximo de -1, eles se encontram.

Pode-se destacar na correlação dentre as variáveis que tiveram maiores níveis de correlação na matriz de análise fatorial, em valores de forma individualizada, foram: X13 (circunferência abdominal), X7 (Volume Máximo de Oxigênio – VO_{2max}) e X25 (Força manual). Abaixo apresenta-se os seguintes índices das 27 variáveis nessa dimensão.

Tabela 5. Valores correlativos de destaque correspondentes a Matriz de correlativa			
Variáveis	Fatores correlativos	Variáveis	Fatores correlativos
Exercício de barra fixa (X1)	0,88	Concentração de LDL (X15)	0,89
Exercício de abdominal (X2)	0,86	Concentração de HDL(X16)	0,86
Exercício de flexão de braço (X3)	0,88	Relação cintura-quadril (X17)	0,55
Exercício de corrida de 12 minutos (X4)	0,77	Taxa metabólica basal (X18)	0,59
Velocidade média (X5)	0,78	Nível de concentração de IL6 (X19)	0,83
Força Escapular (kgf) (X6)	0,73	Pressão arterial sistólica (X20)	0,88
Consumo máximo de oxigênio (X7)	0,94	Pressão arterial diastólica (X21)	0,50
Percentual de gordura (X8)	0,82	Nível de percentual de massa muscular (X22)	0,54
Hábitos alimentares (X9)	0,83	Nível de flexibilidade (X23)	0,64
Massa corporal (X10)	0,76	Nível de concentração de leucócitos (X24)	0,92
Estatura (X11)	0,21	<i>Hand Grip</i> : Dinamometria manual (X25)	0,94
Índice de Massa Corporal (X12)	0,76	Concentração de Hemácias (X26)	0,60
Circunferência abdominal (X13)	0,96	Salto – Potência (X27)	0,93
Nível de glicemia (X14)	0,86		

Destaca-se que o nível de fator de adequação correlativa (KMO) tem variação de 0 a 1. Os valores estão considerados ótimos, nessa dimensão, (KMO=0.84) para o cálculo dos níveis de correlação e a análise fatorial exploratória dos policiais militares para determinar o nível correlativo entre as multivariáveis desse estudo (está no anexo XII - Matriz de correlação entre as variáveis analisadas no estudo. Kaiser-Meyer-Olkin, fator de adequação, KMO = 0.841067 e Teste de Esfericidade de Bartlett = 2.180,98 gl =270; p<0,001).

O comportamento que era esperado nas correlações entre as variáveis dos exercícios físicos: barra fixa, flexão de braço, abdominal, corrida 12 minutos, bem como, de seus componentes (velocidade média e consumo máximo de oxigênio) que são representados pelas siglas: (X1, X2, X3, X4, X5 e X7), existe sintonia correlativa entre os exercícios físicos policiais militares aplicados na Polícia Militar.

Os testes de força de mão estão estritamente correlacionados com a massa corporal e o índice de massa corporal. Destaca-se as correlações fortes do estudo: A massa corporal, hábitos alimentares e percentual de gordura (X10, X9, X8) têm correlações fortes entre si. A potência está ligada à massa corporal. Os marcadores bioquímicos (IL-6 e HDL) estão correlacionados ao nível de

percentual de gordura, IMC e massa corporal. A concentração de leucócitos apresenta correlação entre o nível de glicemia, HDL e IL-6, devido a interação que apresentam entre si para determinar o índice e pelo correspondente fator bioquímico para exercer mudanças morfológicas e imunológicas dos policiais militares.

O *screeplot*, na Figura 6, foi extraído dos componentes principais multivariados para que seja elaborado por meio de Análise Fatorial Exploratória, utilizando o método rotativo “*varimax*”, na matriz de correlação composta por 27 variáveis. De acordo com gráfico, o critério de Kaiser-Guttman (autovalor > 1), possui quatro fatores que apresentam autovalores maiores do que 1.

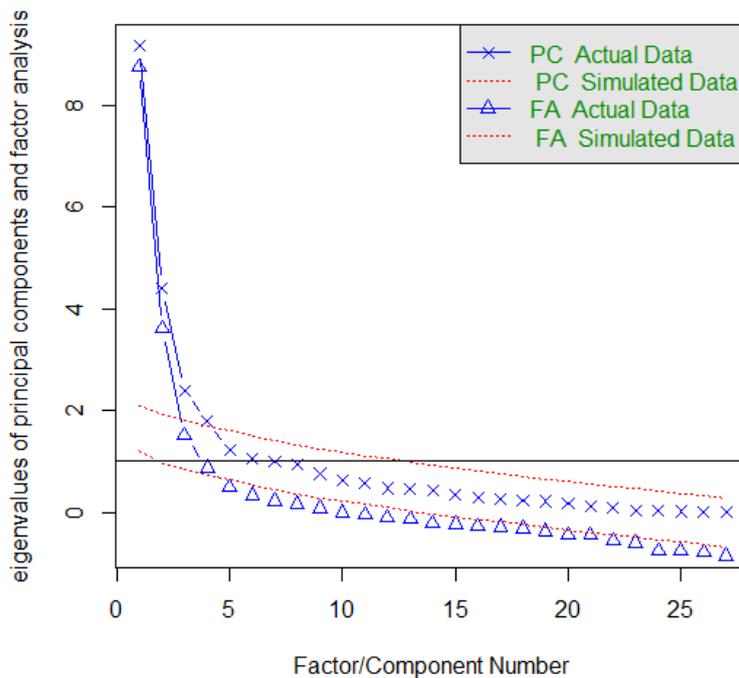


Figura 6 - Análises paralelas fatorial exploratória traduzida em 4 fatores para análises multivariadas (F1, F2, F3 e F4).

Tabela 6. Autovalores e percentual das variâncias explicadas da Análise Fatorial Exploratória do nível de influência da multivariável na saúde, aptidão física e de fatores de risco de policiais militares.

Fatores	Autovalores	Autovalores acumulado	% Variâncias Explicadas (dados inteiros aproximados)	% Variâncias Explicadas Acumuladas
1	7,99	7,99	30	30
2	4,74	13,74	18	48
3	2,16	15,90	8	56
4	1,73	17,63	6	62

O gráfico que expressa a formação de 4 fatores (representados nas abcissas) de 27 componentes que são suficientes para representação multivariada no sentido de explicar a aptidão física, fatores de risco e de saúde (saúde-doença) de policiais militares. Na tabela 6, apresenta-se os resultados analíticos de autovalores e suas variâncias explicativas, bem como acumuladas pelos métodos de estimação de componente principal e análise fatorial. A investigação dos autovalores (λ_i) determina a explicação da dimensão total de 62% do processo de saúde-doença-atividade física, demonstra que o primeiro fator pelo método de componente principal fatorial consegue captar uma quantidade significativa da variação dos dados multivariados, no exemplo do Fator F1: $\lambda_1 = 7,99$, significando que o primeiro autovalor explica em 30% da variação da influência do primeiro fator na saúde-doença de PMs com as variáveis da primeira dimensão, o segundo maior foi o Fator F2 com 18% no desempenho físico; Fator F3, com 8% no metabolismo relacionado à saúde e Fator F4, com 6% aptidão física relacionada à saúde.

Percebe-se que os maiores valores do **Fator 1 – F1** estão vinculados a **composição corporal, nutrição e bioquímicos**: “massa corporal, índice de massa corporal, percentual de gordura, nível de glicemia, HDL e nível de leucócitos”. No **Fator 2 – F2** estão vinculados aos **Aspectos de Aptidão Física**: “Deslocamento em corrida de 12 minutos, velocidade média e consumo máximo de oxigênio”. O **Fator 3 – F3** está ligado ao **Metabolismo**, tem o destaque para a variável “taxa metabólica basal” e o **Fator 4 – F4** está associado aos aspectos de **Aptidão Física relacionada à Saúde** que se destaca o “percentual de massa muscular e nível de flexibilidade” (Quadro 7).

Quadro 7 – Fatoriais prevalentes das variáveis em agrupamento e respectivas denominações.

FATORIAIS	VARIÁVEIS	DENOMINAÇÃO
FATOR 1 – F1	Massa corporal	Composição corporal, nutrição e bioquímica
	Índice de massa corporal	
	Nível de glicemia	
	Hábitos alimentares	
	Percentual de gordura	
	HDL	
FATOR 2 – F2	Leucócitos	Desempenho Físico
	Exercício de barra fixa	
	Exercício de abdominal	
	Ex. de flexão de braços	
	Consumo de VO _{2max}	
FATOR 3 – F3	Velocidade média	Metabolismo
	Taxa de metabolismo basal	
FATOR 4 – F4	Percentual de Massa muscular	Aptidão Física relacionada à Saúde
	Nível de flexibilidade	

Na tabela 7 estão descritos, os valores multifatoriais que foram rotacionadas pelo método Varimax dos quatro fatores para essa dimensão relacionada à saúde e aptidão física, bem como de suas comunalidades. Ao constatar, a identificação dos comportamentos principais das variáveis relacionadas aos fatores vinculados a 62% de explicação do processo de saúde-doença.

Tabela 7 - Valores fatoriais rotacionadas pelo método Varimax e comunalidade para cada variável componente: fator de risco, saúde e aptidão física de PMs.

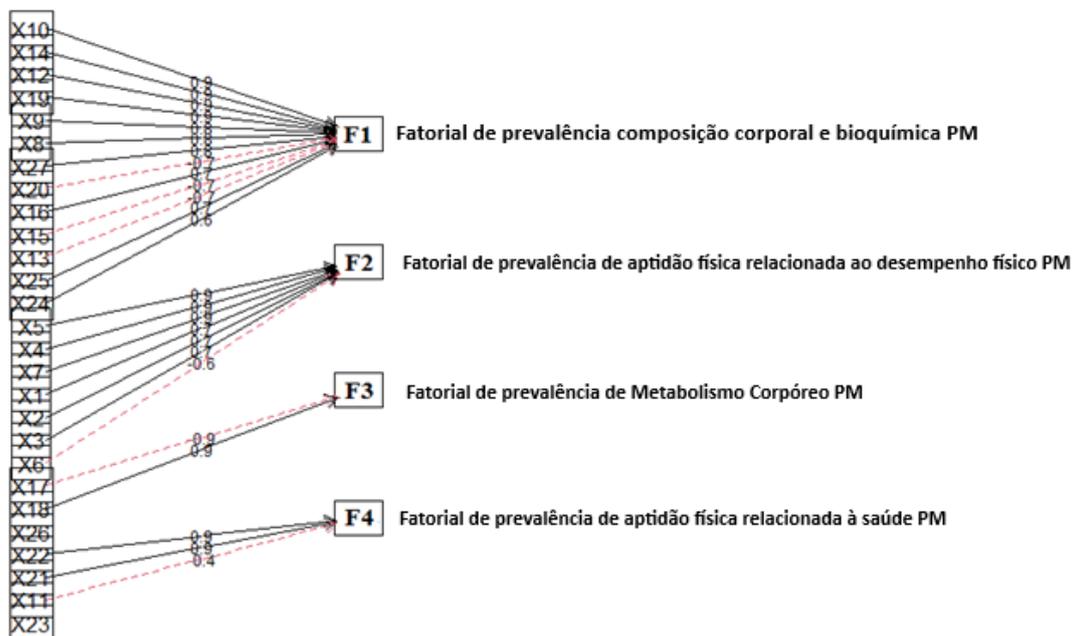
VARIÁVEIS	Composição corporal, nutrição e bioquímica (F1)	Desempenho físico (F2)	Metabolismo (F3)	Aptidão Física relacionada à Saúde (F4)	COMUNALIDADE
Exercício de barra fixa	-0.11	0.74*	0.35	-0.04	0.687
Exercício de abdominal	-0.06	0.72*	0.19	0.09	0.569
Exercício de flexão de braço	-0.09	0.72*	0.33	0.07	0.643
Exercício de corrida de 12 minutos	-0.2	0.92*	-0.09	-0.06	0.904
Velocidade média	-0.2	0.92*	-0.09	-0.06	0.904
Força Escapular (kgf)	0.06	-0.64*	-0.06	-0.02	0.413
Consumo máximo de oxigênio	-0.18	0.91*	-0.09	-0.07	0.881
Percentual de gordura	0.80*	-0.3	0.01	0.05	0.733
Hábitos alimentares	0.80*	-0.3	0.01	0.02	0.733
Massa corporal	0.93*	-0.04	-0.08	-0.06	0.884
Estatura	0.26	0.2	-0.2	-0.36*	0.278
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	0.91*	-0.16	0.01	0.11	0.861
Circunferência abdominal	-0.70*	0.01	-0.1	-0.17	0.528
Nível de glicemia	0.91*	-0.14	-0.13	0.07	0.88
Concentração de LDL	-0.71*	0.06	0.39	-0.11	0.67
Concentração de HDL	0.71*	-0.08	0.19	-0.05	0.55
Relação cintura-quadril	-0.04	-0.11	-0.9*	0.15	0.842
Taxa metabólica basal	0.01	0.11	0.87*	0.03	0.762

Nível de concentração de IL6	0.88*	-0.19	-0.28	0.07	0.892
Pressão arterial sistólica	-0.71*	0.12	0.32	-0.03	0.631
Pressão arterial diastólica	0.07	-0.03	-0.18	0.26	0.837
Nível de percentual de massa muscular	0.12	0.04	-0.08	0.91*	0.844
Nível de flexibilidade	0.13	0.24	-0.05	0.89*	0.143
Nível de concentração de leucócitos	0.61*	0.23	0.34	0.03	0.545
<i>Hand Grip</i> : Dinamometria manual	0.67*	-0.08	-0.06	0	0.461
Concentração de Hemácias	0.14	-0.03	-0.17	0.08	0.059
Salto - Potência	0.78*	0.04	0	-0.04	0.605

p<0,001 – * sinal de prevalência da variável no Fator. F1 – Fatorial de prevalência de composição corporal e bioquímica de policiais militares; F2 – Fatorial de prevalência de Aptidão física relacionada ao desempenho físico policial militar; F3 – Fatorial de prevalência de Metabolismo Corpóreo de policiais militares; e F4 – Fatorial de prevalência de aptidão física relacionada à saúde PM.

A Tabela 7 mostra os fatores e as comunalidades, variância de cada variável no modelo de AF, obtidos. Os valores mais próximos de 1 são melhores, enquanto as comunalidades $\leq 0,6$ são consideradas baixas. Dessa forma, as variáveis com valores mais próximos a 1 demonstram maior importância no modelo analisado. As variáveis com maiores comunalidades em ordem crescente foram exercício de corrida 12 minutos (0,904), velocidade média (0,904), Nível de concentração de IL-6 (0,892) e Massa corporal (0,884), esses valores expressam a forte influência no processo de explicação dos comportamentos dos fatores multivariados.

Figura 7 – Variáveis que compõem os quatro fatores e suas respectivas cargas fatoriais que determinam a prevalência multivariada.



Observa-se que os valores **positivos (linhas pretas)** têm um quantitativo maior que **negativo (linhas vermelhas)** na análise dessa dimensão de estudo, significa que exerce forte influência no processo de saúde e atividade física de policiais militares, quando associado com medidas multivariadas determinando manifestações impactantes nas funções fisiológicas do corpo dos militares estaduais (Tabela 7).

Todos os fatores possuem níveis significantes correlacionados que caracterizam a prevalência determinado fenômeno dentro de um fator pelo agrupamento de variáveis, nesse caso (F1, F2, F3 e F4). A relação de comunalidade refere-se às proporções determinantes da variabilidade de cada medida variante que são explicadas pelos quatro fatores.

DISCUSSÃO

No presente estudo, foram observadas, por meio da análise multivariada, a redução para formação dos fatores de prevalência de saúde, atividade física, e marcadores bioquímicos. Com o intuito de analisar os comportamentos principais fisiológicos e de estilo de vida.

As alterações bioquímicas obtidas pela análise de sangue, a coleta de dados por questionário de estilo de vida, frequência/intensidade da prática de atividade física, bem como, de exercícios físicos específicos, foi possível deduzir que alguns fatores limitam as discussões dos resultados obtidos, como falta de um controle rigoroso e acompanhamento do estilo de vida e de ambiente/tipo de trabalho realizado, bem como, mensuração exata do nível de atividade física de policiais militares pesquisados, pois não foi possível em virtude da pandemia do COVID-19 de realizar qualquer tipo de intervenção.

Constata-se que o tempo de prática de atividade física e exercício físico, tiveram fortes influências nos resultados caracterizando os principais comportamentos das variáveis em análise. Destaca-se que as correlações entre a composição corporal e marcadores bioquímicos em policiais militares de diversas modalidades de policiamento tem forte relação multivariada, observado também nos estudos (ROSA et al., 2018).

As variáveis que se destacaram para formação de fatores e componentes principais com grande capacidade de agrupamento foram: os cinco exercícios físicos: Consumo de VO_{2max} , relação cintura/quadril, taxa metabólica basal, percentual de gordura, circunferência abdominal e marcadores bioquímicos, para os policiais militares, sendo que as variáveis destacadas estão diretamente associadas às doenças crônicas não transmissíveis ou desenvolvimento de fatores de risco (WHO, 2019); (DE JESUS; MOTA; DE JESUS, 2014); (MINAYO et al, 2008). E os exercícios físicos estão relacionadas como fator de proteção à saúde de acordo com estudos de (BRASIL, 2009); (CALAMITA; FILHO; CAPPUTTI, 2010); (PEREZ; BENSEÑOR, 2015).

Corroborando com estes achados, na população brasileira e outros grupos ocupacionais foram prevalentes as associações de forma significativa, entre variáveis antropométricas, composição corporal e marcadores bioquímicas são preditores para desenvolver fatores de risco e as doenças crônicas, como: o diabetes mellitus tipo 2 e a hipertensão arterial, os quais estão dentro da formação fatorial e dos componentes principais multivariados de saúde/doença de policiais militares desse estudo, deve-se considerar que existe influência dos aspectos psicossociais que interferem na questão de saúde e atividade física (ÁLVARES; FIGUEIRA JUNIOR; CESCHINI; CESCHINI, 2010); (VIANA et al, 2018); (FERRAZ et al., 2020).

Para discutir os principais comportamentos multivariados dos componentes relacionados à saúde, atividade física, e marcadores bioquímicos/hematológicos de policiais militares que executam o policiamento ostensivo. É necessário destacar os pontos importantes das análises que se encontram nos resultados por meio dos testes de correlação de Pearson, Análise de Componentes Principais e Análise Fatorial Exploratória.

Teste de correlação de Pearson

Ao realizar as análises correspondentes na (Figura que está anexo XII) onde estão destacadas as correlações, observa-se que os índices mais fortes foram: circunferência abdominal, VO_{2max} e Força Manual “hand grip”. Houve força correlativa entre os exercícios físicos; marcadores bioquímicos (IL6, HDL e perfil glicemia) com a composição corporal (percentual de gordura e massa corporal). Na literatura torna-se evidente, que indivíduos em condição de obesidade ou sobrepeso estão diretamente ligados à produção adipocinas pró-inflamatórias como: leptina, fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), interleucina (IL) – 6, resistina, HDL, LDL entre outras (SIPPELA et al., 2014) marcadores que estão relacionados aos distúrbios cardiometabólicos, bem como, elevação da taxa do PCR (MONDA et al., 2020); (GRIGORIAN-SHAMAGIAN et al., 2008).

Os marcadores bioquímicos destacados nos resultados têm variabilidade de concentração no corpo, quando ocorre as alterações da composição corporal provocando adaptações que induz ao comportamento negativo ou positivo à

saúde de policiais militares (KUKIC et al., 2018); (FERRAZ et al., 2020); (FETT et al., 2018). Por outro lado, o exercício físico tem capacidade de regular fisiologicamente, o corpo aumentando a adaptação ao esforço, estimulando a produção de hormônios, regula o metabolismo, fortalece as estruturas do corpo e previne os fatores de risco (KUKIC et al., 2018); (FERRAZ et al., 2018).

Para os policiais militares, é necessário que se tenha aptidão física, pois no exercício de sua função, a capacidade de trabalho desse profissional sempre deve obter vantagens em ações e operações policiais militares, destacando a atuação tática do PM de usar técnicas ao seu favor nas dimensões físico-técnico-emocional (AGUILAR, 2017); (PINC, 2011); (MARINS et al., 2020a); (FERRAZ et al., 2020). Diante dessas características do trabalho PM, a composição corporal, aptidão física e saúde são determinantes para a qualidade do serviço prestado pelo PM, consecutivamente, isso está ligado ao seu estilo de vida por meio de hábitos que delinham à saúde e comportamentos preventivos, os quais são processos reguladores multivariáveis do funcionamento fisiológico. Nesta análise, observa-se que quanto menores os índices de composição corporal são inversamente proporcionais aos valores relacionados aos exercícios físicos (SILVA; MOROUÇO, 2017); (KUKIC; DOPSAJ, 2017); (KUKIC et al., 2017).

· Análise dos Componentes Principais

Apresentando as questões de autovalores dos resultados, os quais foram maiores que 1, representando 62% da proporção acumulada de explicação total do fenômeno multivariado, chegou-se ao entendimento de que os componentes principais são capazes de representar toda a amostra policial militar deste estudo.

A redução das variáveis originais em quatro componentes principais, apresentam comportamentos diferentes, na figura 6, obtendo os melhores resultados, quando as variáveis originais são altamente associadas, de forma positiva, gerando um perfil multivariado característico para os aspectos de vida de policiais militares. Os vetores das variáveis dos testes de aptidão física e saúde, seguiram uma mesma direção, da mesma maneira, ocorreu com os outros testes, exceto, a composição corporal podemos constatar o mesmo nos

estudos de (VIGORENA DAMASCENO et al., 2016); (ARROYO; BORGES; LOURENÇÃO, 2019). Através da visualização screeplot multivariada (figura 6), observa-se, quando analisados pelos testes multivariados, aqueles que tiveram melhores desempenhos relacionados à aptidão física, estão alocados no grupo de menor risco para fatorial exploratório. A prática de exercícios físicos é um fator que proporciona adaptações para que possam diminuir os riscos à saúde de policiais militares (FERRAZ et al, 2020); (KUKIC; DOPSAJ, 2017).

A realização de exercícios físicos mais intensos ocorre uma elevada adaptação funcional e estrutural no corpo, retirando o organismo de sua homeostase implicando em aumento da demanda energética da massa muscular exercitada, no sentido de suprir nova demanda metabólica, essas várias adaptações fisiológicas são necessárias para ajustes cardiometabólicos do corpo, refletindo em efeitos agudos e crônicos na função cardiovascular, pressão arterial, frequência cardíaca e na composição corporal ((VUČKOVIĆ; SUBOŠIĆ; KEKIĆ, 2011). Dessa forma, o exercício físico ao longo tempo proporciona mudanças significantes de forma fisiológicas e morfológicas em policiais militares que necessitam de aptidão física apropriada para o seu desempenho funcional (FERRAZ et al, 2020).

Os autovalores de saúde e aptidão física foram evidentes nas formações multivariadas de agrupamentos específicos de cada comportamento, mostrando similaridade nas correlações e formação de componentes principais multivariados. Estudos mostram que o nível de atividade física e prática de exercício físico possui associação com a saúde e qualidade de vida, de acordo com várias características pessoais, socioeconômicas, distribuição geográfica e de conhecimento para determinado grupo de indivíduos para um perfil de comportamento multivariado que pode implicar em modificações específicas na saúde, qualidade de vida e condicionamento físico geral das pessoas (DOMINGOS-GOMES et al 2016; SANTOS et al, 2016; BARBOSA & SILVA, 2013); (ARROYO; BORGES; LOURENÇÃO, 2019), e isso, também ocorre com policiais militares que são grupos específicos, quando o policial militar está na condição crônica sedentária, pode estar em risco de desenvolvimento de doenças (FERRAZ et al, 2020); (FERREIRA et al., 2016), por outro lado, a prática

de exercícios físicos proporciona mudanças de hábitos e comportamentos que podem implicar modificações do sistema de monitorização progressiva dos avanços relacionado ao condicionamento físico ocorrendo o aumento da capacidade cardiorrespiratória, metabolismo e prevenindo os fatores de risco (NAHAS, 2013); (MARINS et al., 2020a).

Análise Fatorial

A análise fatorial foi composta de quatro fatores principais. O primeiro fator relaciona-se com a redução: a composição corporal, hábitos alimentares e bioquímica de policiais militares predomina como fator principal dessa análise dos aspectos da composição corporal e marcadores bioquímicos. Policiais apresentavam a frequência de sobrepeso (41,43%) e obesidade (16,43%), acima dos padrões estabelecidos pela (CANAVARROS; BARROS, 2013). Em diversos estudos, dados mostram que policiais militares encontram-se em condições de sobrepeso/obesidade e condições bioquímicas desfavoráveis às condições normais fisiológicas (BRAGA FILHO, D'OLIVEIRA JÚNIOR, 2014).

Um estudo feito com amostra de policiais militares com suplementação e treinamento físico militar, não alterou os índices de marcadores bioquímicos de forma significativa (BRAGA FILHO, D'OLIVEIRA JÚNIOR, 2014), constatou-se que a correlação entre variáveis séricas em cadetes do Exército Brasileiro. Os resultados mostraram associação entre os níveis de colesterol total sanguíneo (LDL) e o percentual calórico de lipídios total e lipídios saturados obtidos na dieta em PMs. A composição corporal apresenta forte inter-relação com a atividade física, ou seja, maiores níveis de atividade resultaram em menores percentuais de gordura e IMC. Em policiais, a prevalência de sobrepeso, avaliados pelo IMC e sua forte relação com o percentual de gordura corporal, indicam um efeito negativo sobre a aptidão física (ÖZKAN et al., 2012); (MADUREIRA et al., 2013).

O segundo fator expressa o desempenho físico dos policiais militares que foram avaliados por meio dos exercícios físicos: barra fixa, abdominal, flexão de braço e corrida 12 minutos, bem como, VO_{2max} e velocidade média, utilizados os protocolos de avaliação da Polícia Militar de Mato Grosso.

Sabe-se que apesar da predominância do metabolismo aeróbio, ações que demandam resistência em atuações e operações policiais são determinantes para o sucesso da jornada de trabalho do PM (BERRIA, 2016); (DOMINGOS-GOMES et al., 2016a). A indicação de correlação positiva com policiais, atletas e público civil são encontradas na literatura, quando analisado os índices de corrida 12' e VO_{2max} como nível de agilidade e força de membros inferiores com os mesmos comportamentos desse estudo (KUKIC et al., 2017).

Os exercícios de flexão de braço, barra fixa e abdominal desenvolvem a musculatura superior proporcionado pelo treinamento físico policial militar que exige elevada resistência, exercícios estáticos e dinâmicos que desenvolve todo o sistema neuromotor do policial militar (MADUREIRA et al., 2013); (LEMES et al., 2014). Estas informações tomam por base que PMs com melhores índices nos testes físicos, neste estudo, tem maiores condições de proporcionar comportamentos positivos para a melhoria da qualidade de trabalho. Nossa análise, vai ao encontro dos achados de (CAN et al., 2014); (BERRIA, 2016); (PIHLAINEN et al., 2020), quando são correlacionados no mesmo fator exercícios físicos/prática de atividade física de policiais militares.

O terceiro fator relaciona com o metabolismo, que se destacou a taxa metabólica basal dos PMs sendo um aspecto importante da saúde, por que é o principal componente do gasto energético diário, podendo representar de 50% (nos indivíduos muito ativos fisicamente) a 70% (nos mais sedentários) do total de energia gasta diariamente (FETT; FETT; MARCHINI, 2006). O metabolismo sofre influência das características individuais como a dimensão e composições corporais dos indivíduos, isso não é diferente dos policiais militares, que vários apresentam elevados níveis de comorbidades (FERRAZ et al., 2020); (SANTOS FONTES et al., 2016).

A massa corporal apresenta uma correlação quase sempre elevada com a taxa metabólica, bem como com a obesidade abdominal e RCQ está, significativamente, associada ao risco de incidentes com doenças cardiovasculares, que tem intersecção com estudos de revisão sistemática e os resultados dessa tese (ROSTAMI et al., 2019); (GARBARINO; MAGNAVITA, 2015); (SCHILLING et al., 2020). Existe uma explicação plausível que policiais

militares com elevados níveis de composição corporal e morbidade pode-se sofrer alterações na taxa metabólica, apresentando outros fatores associados, que são metabólicos, alterações hormonais e enzimáticas (EKBLÖM et al., 2015); (KETELES et al., 2020); (MAUPIN et al., 2018), que pelas limitações, não controladas neste estudo.

O quarto fator relaciona-se com aptidão física relacionada à saúde apresenta-se como variáveis destaque para o percentual de gordura e nível de flexibilidade. São aspectos da aptidão física relacionadas à saúde que foram destaque na análise fatorial de policiais militares, estudos mostraram que não houveram correlação entre a flexibilidade e percentual de gordura, com policiais militares, praticantes de atividade física e trabalhadores de empresas privadas. No entanto, evidenciam que quando existe um aumento da massa corporal, IMC ou idade reduz progressivamente, a flexibilidade de indivíduos (BERLEZI et al., 2006); (GONÇALVES et al, 2018).

CONCLUSÃO

Os resultados nos permitiram concluir que as análises foram efetivas na identificação dos comportamentos associados à saúde, doenças e aptidão física de policiais militares com 62% de explicação dos fatores influenciam na saúde, doenças e aptidão física.

4.2 ANÁLISE 2 - ANÁLISE CORRELACIONAL E MULTIFATORIAL DA ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE, CONDIÇÕES DE TRABALHO E DE QUALIDADE DE POLICIAIS MILITARES

Objetivo: Analisar as dimensões dos comportamentos multifatoriais dos componentes da saúde, qualidade de vida e atividade física de policiais militares.

PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

A presente tese utilizou os indicadores que foram utilizados os protocolos de medidas antropométricas, hemodinâmicas e de composição corporal percentual de gordura, índice de massa corporal, estatura, taxa metabólica pela bioimpedância e medidas de pressão arterial), aplicação de questionários (estilo de vida dessa amostra referente ao consumo de álcool (AUDIT), utilização do tabaco (protocolo de Fargerström), questionário internacional de atividade física (IPAQ) versão 8 longa, histórico familiar de doenças, histórico ou risco de diabetes, histórico ou risco de hipertensão (aplicação médica), qualidade de sono - protocolo de Pittsburgh, condições de trabalho e capacidade de trabalho) e exames laboratoriais (glicemia, cortisol, leucócitos e LDL).

A análise estatística utilizada foi realizada por Técnicas de Correlação Matricial, Análise de Componentes Principais e Análise Fatorial Exploratória que identificaram os comportamentos de poder explicativo por meio de 24 variáveis.

Nos procedimentos de avaliação foram utilizadas 24 variáveis descritas de forma detalhada no Anexo XI (Procedimentos metodológicos).

Tabela 8 – Formato das variáveis dos testes e avaliações utilizadas.

Dimensão de Análise Fatorial	
Variáveis (unidade de medida)	Representação
Condições de trabalho	X1

Consumo de Bebida Alcoólica	X2
Consumo de Tabaco	X3
Qualidade de Sono	X4
Atividade Física	X5
Nível de Sedentarismo	X6
Glicemia	X7
Cortisol	X8
Pressão arterial	X9
Risco de desenvolvimento de diabetes	X10
Risco de desenvolvimento de hipertensão	X11
Taxa metabólica basal	X12
Nível de Colesterol – LDL-c	X13
percentual de gordura	X14
Nível de concentração de Leucócitos	X15
Capacidade funcional	X16
Limitação	X17
Dor	X18
Estado Geral de Saúde	X19
Vitalidade	X20
Aspectos Sociais	X21
Aspectos Emocionais	X22
Saúde Mental	X23
Capacidade de trabalho	X24

RESULTADOS

Os policiais militares pesquisados apresentam diversos graus hierárquicos para formação da amostra de pesquisa em que fazem parte as praças (92,2%), e oficiais (7,8%), que 73,39% são policiais que pertencem ao patrulhamento ostensivo e 26,61% ao especializado. Os tenentes apresentaram as melhores médias na avaliação física e os cabos com os resultados inferiores.

As características do estilo de vida de policiais militares apresentam índices de chance de risco no consumo excessivo de álcool e tabaco, quando o PM consume, em excesso, levando ao risco de desenvolvimento de fatores de risco (DE SOUZA et al., 2013); (CAVALCANTI; GUERRA, 2020). A qualidade de

sono apresenta-se fator típico de transtorno de sono. Em relação, ao nível da atividade física e sedentarismo constata-se que ainda há uma proporção considerável de policiais militares sedentários. Foram autodeclarados sobre as condições e capacidade de trabalho no ambiente quartel e a realização do serviço na rua (VENÂNCIO et al., 2021); (GODINHO et al., 2017). Apresentamos as proporções dos históricos, fatores de risco e policiais militares que possui diabetes e hipertensos.

Tabela 9. Características antropométricas, saúde, estilo de vida e qualidade de vida de policiais militares.

VARIÁVEIS	POLICIAIS MILITARES	
	Patrulhamento ostensivo	Policimento especializado
EFETIVO POLICIAL		
Quantitativo policial	202	68
CARACTERÍSTICAS DO ESTILO DE VIDA		
	%	%
Consumo de álcool (Risco Elevado)	51,7	34,2
Consumo de Tabaco (Risco Elevado)	17,4	5,5
Qualidade de sono (Risco)	24,7	18,6
Ativos	47,2	63,09
Inativos	21,07	12,03
Condições de trabalho (ruim)	27,82	5,21
Capacidade de trabalho (baixa capacidade)	9,54	4,21
Diabetes (risco)	21,03	27,74
Hipertensão (risco)	7,48	8,34
QUALIDADE DE VIDA		
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
Capacidade funcional	82,61 ± 14,71	92,40 ± 15,14
Limitação	75,44 ± 30,22	78,42 ± 31,54
Dor	70,12 ± 23,16	78,42 ± 28,24
Estado geral de saúde	66,18 ± 16,51	68,74 ± 14,77
Vitalidade	60,62 ± 22,60	71,64 ± 15,57
Aspectos sociais	48,63 ± 12,77	46,58 ± 10,88
Aspectos emocionais	79,50 ± 34,08	78,08 ± 34,34
Saúde Mental	69,00 ± 19,51	74,60 ± 19,05
% Gordura (%)	24,01 ± 0,47	24,01 ± 0,47
Pressão arterial diastólica (mmHg)	85,27 ± 17,23	87,12 ± 17,23
Pressão arterial sistólica (mmHg)	134,56 ± 30,34	138,62 ± 40,32
Taxa metabólica basal (kcal)	1107,06 ± 258,36	1358,72 ± 412,39
MARCADORES BIOQUÍMICOS		
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
HDL (mg/dL)	63,29 ± 47,12	73,13 ± 51,20
LDL (mg/dL)	84,48 ± 58,43	82,69 ± 62,35

Glicose (mg/dL)	122,88 ± 50,72	117,26 ± 27,30
Cortisol (µg/dL)	22,3 ± 10,04	12,9 ± 8,12
Hemácias (mg/dL)	4,89 ± 1,48	5,10 ± 1,04
Leucócitos (µL/dL)	8200 ± 1382	9294 ± 1277

Com relação aos domínios da qualidade de vida constata-se que os policiais militares possuem índices acima dos valores de referências mínimo para qualidade de vida e os policiais militares especializados possuem maiores médias dos domínios.

Resultados das Análises Multivariadas

A segunda figura do anexo XII, mostra a representatividade da correlação de vinte quatro variáveis em análise do teste de correlação de pearson. A densidade em cores azul até o vermelho representa a relação do nível de correlação das variáveis que se correlacionam. Quanto mais próximo dos valores azul mais escuro, mais próximos estão de 1, é o máximo nível de correlação. Por outro lado, quanto mais próximos, os valores estão do vermelho escuro, mais próximos de -1 eles se encontram.

Pela representação das cores ilustrativas da correlação fraca das conjugações das variáveis, é evidente que o nível de fator de adequação correlativa é considerado mediano, para essa análise, (KMO=0.58) juntamente com o Teste de Esfericidade de Bartlett, que trouxeram valores para o cálculo dos níveis de correlação e a análise fatorial exploratória multivariados dos policiais militares para evidenciar saúde-doença (segunda figura do anexo XII - Matriz de correlação entre as variáveis analisadas. Kaiser-Meyer-Olkin - Fator de Adequação - KMO = 0.5870 e Teste de Esfericidade de Bartlett= 1.580,32 gl=270; p<0,001).

Observa-se que nas correlações das variáveis que tiveram maiores níveis de correlação na matriz de análise fatorial, de forma individual, as variáveis: X23 (saúde mental), X16 (capacidade funcional) e X20 (vitalidade), os quais correspondem às variáveis capacidade funcional e vitalidade, respectivamente. Apresentamos os seguintes índices das 24 variáveis:

Tabela 10 - Valores correlativos de destaque correspondentes a Matriz de correlativa			
Variáveis	Fatores correlativos	Variáveis	Fatores correlativos
Condições de trabalho	0,48	Nível de Colesterol – LDL-c	0,67
Consumo de Bebida Alcoólica	0,62	percentual de gordura	0,65
Consumo de Tabaco	0,32	Nível de concentração de Leucócitos	0,50
Qualidade de Sono	0,47	Capacidade funcional	0,72
Atividade Física	0,51	Limitação	0,68
Nível de Sedentarismo	0,64	Dor	0,61
Glicemia	0,56	Estado Geral de Saúde	0,64
Cortisol	0,53	Vitalidade	0,69
Pressão arterial	0,51	Aspectos Sociais	0,48
Risco de desenvolvimento de diabetes	0,49	Aspectos Emocionais	0,48
Risco de desenvolvimento de hipertensão	0,47	Saúde Mental	0,73
Taxa metabólica basal	0,51	Capacidade de trabalho	0,65

Na matriz correlativa, os comportamentos das correlações são fracos. Existe maior quantidade de correlações fracas, quando comparada com os fortes. Por outro lado, ocorreram correlações mais expressivas entre as variáveis: pressão arterial e histórico/risco de desenvolvimento de diabetes (X9/X10); estado geral de saúde e vitalidade (X19/X20); saúde mental e vitalidade com estado geral de saúde (X23/X20-X19); sedentarismo e cortisol (X6/X8), bem como, a capacidade de trabalho com limitação (X24/X17).

A função analítica fatorial tem a intenção de reduzir a dimensionalidade dos dados multivariados, mostrando a prevalência da variação máxima determinando em fatores, bem como, o seu agrupamento das variáveis mais correlacionadas no sentido de segmentar a relação de predominância multivariada, apresenta-se variáveis significantes e prevalentes em relação às demais variáveis de um fator, demonstrada nas (tabela 11 e figura 8) em cinco fatores, a seguir.

O *screeplot* (figura 8) foi extraído dos componentes principais multivariados para seja elaborado por meio de uma Análise Fatorial Exploratória,

utilizando método rotativo “*varimax*”, na matriz de correlação que é composta por 24 variáveis. De acordo com o gráfico, o critério de Kaiser-Guttman (autovalor > 1), pode-se perceber que os cinco fatores que apresentaram autovalores maiores do que 1.

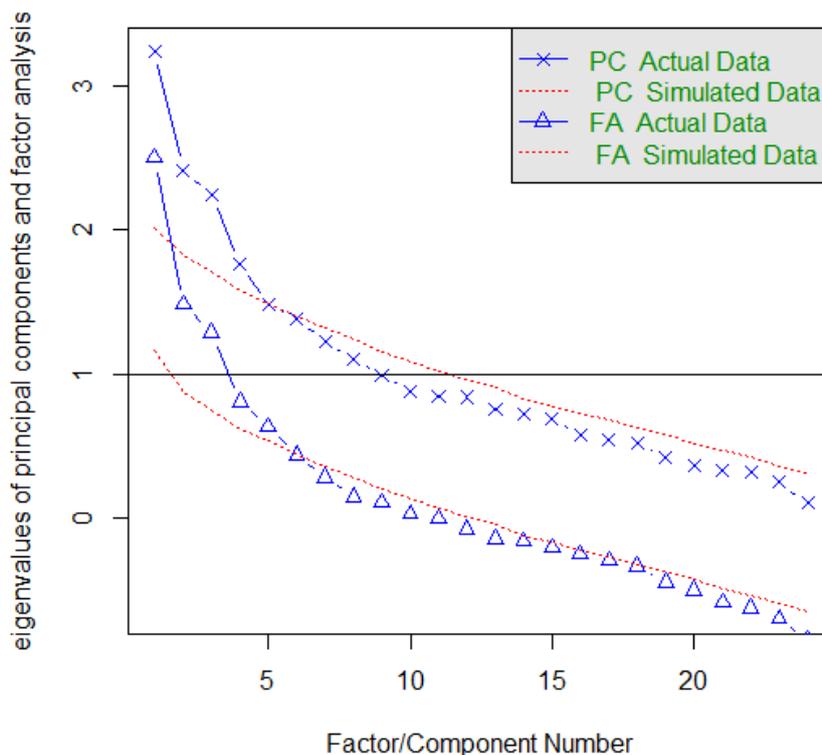


Figura 8 - Análises paralelas fatorial exploratória traduzida em cinco fatores para análises multivariadas (F1, F2, F3, F4 e F5).

Tabela 11. Autovalores e percentual da variância explicada da Análise Fatorial Exploratória do nível de influência multivariável na saúde, aptidão física e de doença de policiais militares.

Fatores	Autovalores	Autovalores acumulado	% Variâncias Explicadas (dados inteiros aproximados)	% Variâncias Explicadas Acumuladas
F1	2,56	2,56	11	11
F2	2,52	5,08	10	21
F3	2,29	7,37	10	31
F4	2,02	9,39	8	39
F5	1,78	11,17	7	47

Nas análises paralelas fatoriais expressas em gráfico, na figura 8, expressa o comportamento de 24 componentes sobre os aspectos biofísicos e de qualidade de vida de policiais militares. Na tabela 11, verifica-se que os resultados analíticos de autovalores e variâncias explicadas tem o registro da investigação dos autovalores (λ_i) determinados na explicação da dimensão total de 47% do fenômeno estudado, denota-se que o primeiro fator pelo método de componente principal fatorial consegue captar uma quantidade significativa da variação dos dados multivariados, no exemplo do fator F1: $\lambda_1 = 2,56$, significando que o primeiro autovalor explica em 11% da variação da influência das variáveis do primeiro fator na saúde, doença e de qualidade de vida de PMs, Fator 2 com 10%, Fator 3 com 10%; Fator 4, com 8% e o Fator 5 com 7% (Tabela 11).

Constata-se que os valores de F1 a F5, estão vinculados ao seguinte tipo de identificação de comportamento multivariada e variáveis agrupadas: **Fator 1 – F1** estão vinculados a **Atividade Física e Aspectos de Saúde na Qualidade de Vida**: “Atividade física, Dor, Estado geral de saúde, Vitalidade e Saúde mental”. No **Fator 2 – F2** estão vinculados aos aspectos de **Fatores de Risco Metabólico**: “Histórico ou risco de desenvolvimento de diabetes e Pressão Arterial Diastólica”. O **Fator 3 – F3** está ligado ao Fator de prevalência **Epidemiológicos e Ambiente de Trabalho**, tem o destaque para as variáveis “Histórico Familiar de doença, Condições ambientais e de trabalho”, o **Fator 4** está associado aos aspectos de **Fatores de Risco Cardiovasculares e Capacidade funcional** que se destaca o “hipertensão, consumo de tabaco, taxa metabólica e capacidade funcional” e o **Fator 5** está relacionado ao Fator de prevalência de **Limitação Física e Emocional**: “Limitação, Capacidade de trabalho, Aspectos emocionais, Leucócitos e Consumo excessivo de bebida alcoólica” (Quadro 8).

Quadro 8 – Fatoriais prevalentes das variáveis em agrupamento e respectivas denominações.		
FATOR	VARIÁVEIS	Fenômeno denominativo
FATOR 1 – F1	Tempo de prática de atividade física	Fator de prevalência de Atividade Física e Aspectos de Saúde na Qualidade de Vida
	Dor	
	Estado Geral de Saúde	
	Vitalidade	
	Aspectos Sociais	
	Saúde Mental	
FATOR 2 – F2	Pressão Arterial Diastólica	

	Histórico ou risco de desenvolvimento de diabetes	Fator de prevalência de Fatores de Risco Metabólico
	Nível de colesterol – LDL-c	
	Percentual de gordura	
FATOR 3 – F3	Nível de sedentarismo	Fator de prevalência Epidemiológicos e Ambiente de Trabalho
	Histórico Familiar de doença	
	Cortisol	
	Condições ambientais e de trabalho	
FATOR 4 – F4	Consumo de tabaco	Fator de prevalência de Fatores de Risco Cardiovasculares e Capacidade funcional
	Taxa metabólica basal	
	Histórico ou Desenvolvimento de hipertensão	
	Capacidade funcional	
FATOR 5 – F5	Qualidade de sono	Fator de prevalência de Limitação Física e Emocional
	Limitação	
	Capacidade de trabalho	
	Aspectos emocionais	
	Leucócitos	
	Consumo excessivo de bebida alcoólica	

As descrições dos valores multifatoriais estão na tabela 12, com cálculos rotacionadas pela metodologia Varimax que resultou em cinco fatores relacionadas aos aspectos biofísicos, saúde e de qualidade de vida, bem como, o resultado da variação de suas comunalidades. Após a devida identificação dos comportamentos das relações entre as variáveis, os valores dos fatoriais estão expressos em critérios positivos e negativos de influência na saúde, atividade física, condições de trabalho e qualidade de vida de PMs, conforme figura 8.

Tabela 12 - Valores fatoriais rotacionadas pelo método Varimax e comunalidade para cada variável componente: fator de risco, saúde e aptidão física de PMs.

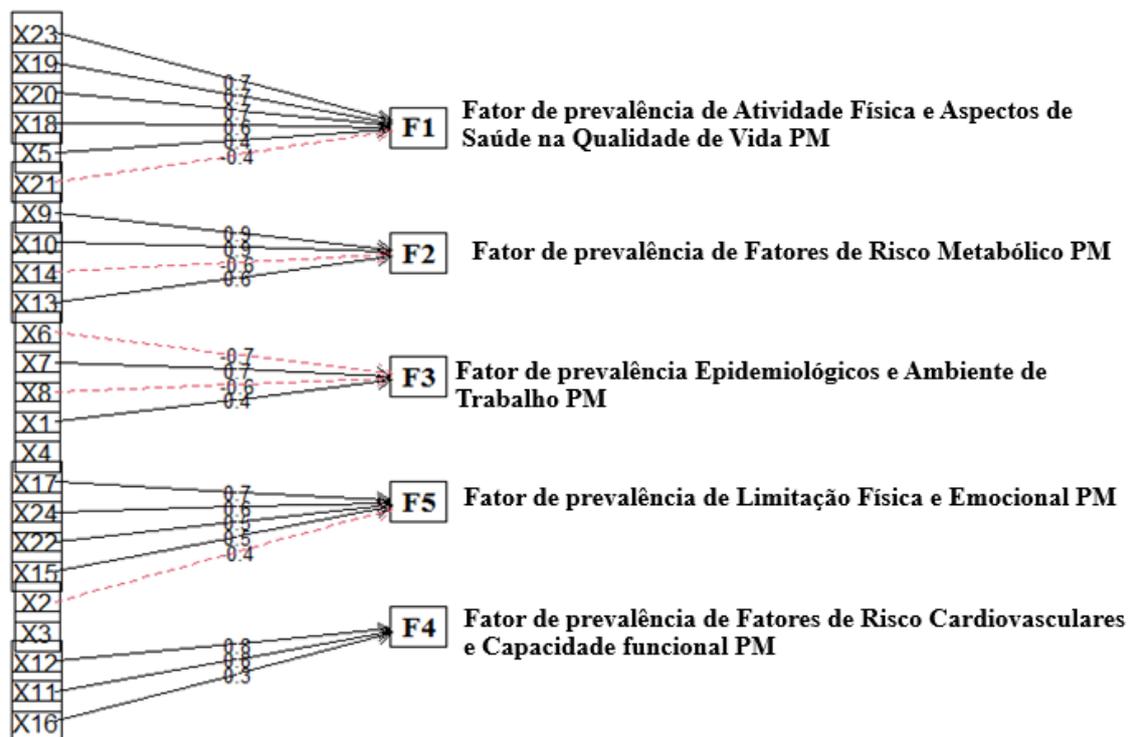
Variáveis	Atividade Física e Aspectos de Saúde na Qualidade de Vida (F1)	Fatores de Risco Metabólico (F2)	Prevalência Epidemiológicos e Ambiente de Trabalho (F3)	Fatores de Risco Cardiovasculares e Capacidade funcional (F4)	Prevalência de Limitação Física e Emocional (F5)	Comunalidade
Condições de trabalho	-0.06	0.14	0.43*	0.23	-0.09	0.272
Consumo de Bebida Alcoólica	-0.17	-0.29	0.24	-0.07	-0.36*	0.306
Consumo de Tabaco	0.03	-0.04	0.03	0.05*	-0.26	0.073
Qualidade de Sono	0.06	0.24	0.29	0.17	-0.16*	0.203
Atividade Física	0.37*	-0.05	0	0.06	-0.15	0.168
Nível de Sedentarismo	0.12	0.14	-0.75*	0.03	-0.04	0.592
Glicemia	0.03	-0.16	0.72*	-0.02	-0.13	0.555
Cortisol	0.04	-0.05	-0.6*	0.06	-0.42	0.545
Pressão arterial	0.02	0.87*	0.03	-0.13	-0.03	0.778
Risco de desenvolvimento de diabetes	-0.02	0.85*	-0.05	-0.11	-0.02	0.743

Risco de desenvolvimento de hipertensão	0.14	0.05	0.1	0.8*	-0.09	0.681
Taxa metabólica basal	-0.15	-0.02	0	0.82*	0.05	0.702
Nível de Colesterol – LDL-c	-0.16	0.55*	0.14	0.31	-0.17	0.472
percentual de gordura	0.05	-0.57*	0.11	-0.08	-0.13	0.364
Nível de concentração de Leucócitos	-0.19	0.16	0.45	-0.02	0.53*	0.542
Capacidade funcional	0.12	-0.33	-0.27	0.33*	0.04	0.307
Limitação	0.15	-0.1	-0.15	0.15	0.68*	0.546
Dor	0.6*	-0.05	-0.01	0.13	0.18	0.408
Estado Geral de Saúde	0.72*	0.02	-0.08	0.12	0.13	0.562
Vitalidade	0.7*	-0.05	-0.19	-0.12	0.16	0.566
Aspectos Sociais	-0.36*	-0.05	-0.28	0.12	0.18	0.261
Aspectos Emocionais	0.17	-0.06	0.21	-0.08	0.54*	0.374
Saúde Mental	0.74*	0	-0.03	-0.19	0.18	0.621
Capacidade de trabalho	0.37	-0.17	-0.13	-0.02	0.58*	0.52

Observa-se que os valores positivos têm um quantitativo maior que negativo, significa que exerce forte influência no processo de saúde e estilo de vida geral de policiais militares (Figura 9), quando associado com as medidas multivariadas determinando manifestações impactantes nas funções fisiológicas e bioquímicas do corpo dos militares estaduais (Tabela 12).

A tabela 12 mostra os fatores e as suas comunalidades, variância de cada variável dentro de um fator comportamental. Os valores mais próximos de 1 são melhores, enquanto as comunalidades $\leq 0,6$ são consideradas baixas. Dessa forma, as variáveis com valores mais próximos a 1 demonstram maior importância no modelo analisado. As variáveis com maiores comunalidades em ordem crescente foram: pressão arterial sistólica (0,77), histórico ou risco de desenvolvimento de diabetes (0,74), taxa metabólica basal (0,702) e saúde mental (0,625).

Figura 9 – Variáveis que compõem os cinco fatores e suas respectivas cargas fatoriais que determinam a prevalência multivariada.



DISCUSSÃO

No presente estudo, foram observadas, por meio da análise multivariada, a redução para formação dos fatores de prevalência de saúde, atividade física, condições de trabalho, marcadores bioquímicos e de qualidade de vida para abranger vários aspectos da vida de PMs, poderíamos incluir somando os aspectos psicológicos, porém temos alguns domínios característicos da qualidade de vida que analisa caráter psíquico, porém associado ao olhar de instrumental.

Com o intuito de analisar os comportamentos principais fisiológicos e de estilo de vida, as alterações bioquímicas obtidas pela análise de sangue, a coleta de dados por questionário de estilo de vida, condições de trabalho e frequência/intensidade da prática de atividade física, apresentamos alguns fatores que limitam as discussões dos resultados obtidos, como falta de um controle rigoroso, acompanhamento do estilo de vida diversificado e de ambiente/tipo de trabalho realizado, bem como, mensuração mais próxima do nível de atividade física de policiais militares pesquisados, pois não foi possível em virtude da pandemia de COVID-19 em realizar qualquer tipo de intervenção.

Constata-se que o tempo de prática de atividade física evidenciada e fatores de risco, tiveram fortes influências nos resultados caracterizando os principais comportamentos das variáveis em análise, bem como destaca-se as correlações como “forte” entre as composições corporais e marcadores bioquímicos em policiais militares de diversas modalidades de policiamento.

As variáveis que se destacaram para formação de fatores e componentes principais com grande capacidade de agrupamento foram: os domínios da qualidade de vida de saúde mental, capacidade funcional e vitalidade para os policiais militares, sendo que as variáveis destacadas estão diretamente associadas ao comportamento preventivo para manutenção da saúde (MUSA et al., 2021); (SOUZA FILHO et al., 2015).

Corroborando com estes achados, que os aspectos psicossociais voltados à saúde mental são importantes para análise da relação de trabalho, em especial, na Instituição Policial Militar devido aos elevados casos de absenteísmo causados pelos transtornos de comportamento e psiquiátricos que voltados a questões de qualidade de vida desses profissionais (CANAVARROS, BARROS, 2013), que identificados pelos relatos e encaminhamentos a Diretoria de Gestão de Pessoas e da Saúde da PMMT DGP/DSAU.

Outro aspecto importante, que são necessários para atuação policial militar: capacidade funcional e vitalidade que são domínios interligados e identificam com as características do trabalho policial militar que tem necessidade de emprego físico da força, compondo domínios importantes na atuação de policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializados (LIPP, 2009); (BRAGA FILHO; D'OLIVEIRA JÚNIOR, 2014); (SOUZA FILHO et al., 2015).

Teste de correlação de Pearson

Ao realizar as análises correspondentes na (Figura do anexo XII), onde estão destacadas as correlações com os índices mais fortes para o destaque correlativo foram as seguintes variáveis: saúde mental, capacidade funcional e vitalidade. A pressão arterial sistólica e histórico familiar/risco de

desenvolvimento de diabetes; estado geral de saúde e vitalidade; saúde mental e vitalidade – estado geral de saúde; sedentarismo e cortisol. São conjuntos de variáveis que causam mais mortes no mundo. Importante destacar que o diabetes, juntamente com a hipertensão, constituem os principais fatores de risco para população e policiais militares, onde os agravos para o sistema de saúde refletem cerca de 60 a 80% dos casos (BARBOSA, 2014), é importante destacar que na literatura aponta que pressão arterial é um preditor de risco ao desenvolvimento da doença cardiometabólicas (GALLAGHER et al., 2021);.

Estudos mostram que entre os aspectos da qualidade de vida normalmente, ocorre uma linearidade de correlação quando aplicados ao protocolo SF-36 (CANCELLIERO-GAIAD, et al, 2014). No entanto, a qualidade de vida é afetada negativamente pelo diabetes, que se associam aos fatores de risco gerando complicações no controle cardiometabólico de maneira crônica ao organismo (FERRAZ et al, 2020; VIANA et al, 2018).

Os fatores de risco e doenças limitam o processo de melhor da qualidade de vida, em especial, relacionados aos aspectos ligados à capacidade Funcional, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental pode trazer implicações negativas na qualidade de vida de pessoas que vivem com as doenças crônicas (CANCELLIERO-GAIAD, et al, 2014).

Análise dos Componentes Principais

Apresentando as questões de autovalores foram maiores que 1, e representando em 47% da proporção acumulada da explicação total dos fenômenos multivariados, chegou-se ao entendimento, que os componentes principais são capazes de representar toda a amostra policial militar deste estudo.

As reduções do conjunto das variáveis originais em cinco componentes principais apresentam comportamentos diferentes representados na figura 8, que os melhores resultados obtidos, quando as variáveis originais são altamente associadas gerando um perfil multivariado característico para a saúde e qualidade de vida de policiais militares. No screeplot, os vetores que

representam as variáveis dos testes de atividade física, saúde, condições de trabalho e de qualidade de vida, seguiram uma mesma direção nos autovalores. Na representação multivariada, observa-se aqueles que tiveram melhores desempenhos relacionados tem o tempo maior de prática de atividade física com os maiores níveis de qualidade de vida, quando analisados pelos testes multivariados, que estão alocados no grupo de menor risco para fatorial exploratório (SILVA et al., 2010); (CANCELLIERO-GAIAD, et al, 2014).

Indivíduos que praticam atividade física semanal por tempo prolongado ocorre uma elevada adaptação funcional e estrutural no corpo, modificando os sistemas fisiológicos que são necessários para os ajustes cardiometabólicos do corpo, que atribui para a melhora dos parâmetros de saúde (FERRAZ et al, 2020) refletindo em efeitos benéficos na função hemodinâmica, controle de fatores de risco metabólico e melhora dos aspectos de saúde mental (SABOYA et al., 2017). Dessa forma, foi destacado nos resultados que o histórico ou risco de desenvolvimento de diabetes, taxa metabólica basal e saúde mental são indicadores de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas e afetam, negativamente, a qualidade de vida.

Estudos mostram que o nível de atividade física tem associação com os níveis de saúde, fatores psicológicos e de qualidade de vida que abordam perfis de comportamento multivariado que podem implicar em modificações específicas na saúde e qualidade de vida dos indivíduos (STANESCU et al., 2019); (KUKIC; DOPSAJ, 2017). Policiais militares, profissionais de indústrias e de saúde são grupos ocupacionais, que a qualidade de vida estão relacionado ao padrão de comportamento preventivo ou de risco ao desenvolvimento de doenças (FERRAZ et al, 2018; VIANA et al, 2018), por outro lado, a consciência de uma vida com saúde passa pelo ajuste comportamental de mudanças em identificar as dimensões que devem ser trabalhadas no campo de fisiológico e cardiovascular que podem implicar modificações no processo metabólico e molecular dos indivíduos (MICHIE et al., 2018).

Os principais componentes principais com autovalores maiores e iguais a 1, capazes de representar todas as variáveis aplicadas nos comportamentos principais vinculadas à vida do policial militar numa visão multivariada de

atividade física, saúde, condições de trabalho e qualidade de vida. A representação dos componentes principais é uma etapa essencial para elaboração e desenvolvimento da análise fatorial proposta neste estudo, que é outra análise do comportamento multivariado da tese.

Análise Fatorial

Como observado na tabela 12 com esquema detalhado no quadro 8, mostram através das análises fatoriais, observa-se que as variáveis originalmente, propostas foram agrupadas em 5 fatores principais.

O primeiro fator relaciona-se com a redução em fatores na prevalência da atividade física e aspectos da saúde na qualidade de vida de policiais militares. A atividade física destaca como fator regulador de saúde sendo essencial no sentido de prevenir e reduzir os riscos de diversas doenças, bem como para melhorar a qualidade de vida, estrutura física e mental de pessoas (SILVA et al., 2010).

A dor, estado geral de saúde, aspecto social e saúde mental componentes do fator 1 têm as influências das covariáveis: idade, carga horária de trabalho, relações de trabalho inter e extra batalhão e sinais corporais, são medidas que não estão totalmente descritas nos resultados, mas fazem diferenças na qualidade de vida de policiais militares, quando ocorre o registro qualitativo das características individuais de cada sujeito de pesquisa. Constatam-se que os policiais, em média, estão na meia idade, a carga horária é rotativa com trocas de turnos de serviço, as relações são conflituosas com o público externos em ocorrências policiais, em especial no período noturno, e as relações internas tem um fator voltado à competição interna são características detectadas que podem determinar os fatores de qualidade de vida voltado aos domínios: estado geral de saúde, aspecto social e saúde mental. E os sinais corporais são voltados as cicatrizes no corpo e a questão de contato na prisão de infratores da Lei e situações de crise que devem ser gerenciadas (SOUZA FILHO et al., 2015).

A manutenção do movimento corporal ajuda no bom funcionamento hematológicos e de marcadores bioquímicos, reduzindo a produção de

substâncias inflamatórias e tóxicas ao organismo contribuindo para longevidade, quando constatamos sobre os efeitos positivos da atividade física, verificar-se a intersecção com os aspectos da qualidade de vida que tem relação com as características da atividade física (ALI CADER et al., 2006); (SABOYA et al., 2017); (SOUZA FILHO et al., 2015).

O segundo fator expressa os fatores de risco metabólico dos policiais militares, em vários estudos mostram a equivalência à síndrome metabólica que tem a caracterização pela resistência à insulina e que contribui para a presença de fatores de risco de doenças crônicas não transmissíveis (FERRAZ et al., 2018); (ROSTAMI et al., 2019; SANTOS FONTES et al., 2016).

Os policiais militares que incluem no fator de risco metabólico, pois possuem um conjunto de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, os quais são parâmetros metabólicos, e estão com a presença da síndrome metabólica pelo elevado nível de colesterol, percentual de gordura, pressão arterial sistólica e histórico ou risco de desenvolvimento de diabetes (FERRAZ et al, 2018; CERQUEIRA, 2013; CALAMITA et al, 2010).

O terceiro fator relaciona aos aspectos epidemiológicos e ambiente de trabalho, condições que podem impactar na saúde em policiais militares por motivo do sedentarismo podem estimular e provocar riscos à saúde (FERRAZ et al, 2020) com nível elevado de glicemia e cortisol acelera o processo de fatores de risco decorrente dos problemas dentro e fora do ambiente de trabalho policial militar (FERMINO; LAUTERT; ASCARI, 2018); (GODINHO et al., 2017).

O quarto fator relaciona-se com os aspectos de prevalência de fatores de risco cardiovasculares e capacidade funcional apresenta-se como variáveis destaque as variáveis de estilo de vida como: hábitos de consumo de bebida alcoólicas e de consumo de tabaco, isso afeta os componentes metabólicos do corpo, que são prevalentes no público policial militar (BAUMAN et al., 2017; FERRAZ et al., 2018; ROSTAMI et al., 2019; SANTOS FONTES et al., 2016; VENÂNCIO et al., 2021).

Outro fator que incapacita profissionais para o trabalho é a hipertensão, doença que conta com desenvolvimento multifatorial sendo que um deles o histórico familiar é uma variável que nos estudos mostram que a genética faz parte do processo de fatores de risco (BARROSO et al., 2020); (SOUZA FILHO et al., 2015).

Fator de prevalência de limitação física e emocional é o quinto fator que soma a prevalência de limitação física e emocional englobando as relações físico, ocupacional, cognitivo e social que o policial deve treinar, constantemente, para que possa desempenhar com qualidade o serviço (CALAMITA et al, 2010). A capacidade de trabalho, qualidade de sono e fatores dos aspectos da qualidade constituem motivadores de distúrbios para interferir no processo de condições de trabalho de policiais militares (MINAYO et al, 2008); (ALMEIDA; CHAVES, 2020).

CONCLUSÃO

Os resultados e discussões nos permitiram concluir que as análises das dimensões dos comportamentos multifatoriais dos componentes da saúde, qualidade de vida e atividade física (aptidão física) de policiais militares tiveram as devidas importâncias no contexto de saúde-doença-qualidade de vida/atividade física da forma seguinte: Os comportamentos determinantes que explicam em 47% da dimensão total em policiais militares quando analisados aspectos de atividade física, saúde, doença e da qualidade de vida. Os fatores de atividade física de saúde na qualidade de vida representam em 11%, os aspectos de risco metabólicos e fatores epidemiológicos e de ambientes de trabalho explicam em 20%. A aptidão física relacionada à saúde representou em 8% e os fatores de prevalência de limitação física e emocional ocorre em 7%. Com alinhamento correlativo forte entre variáveis de saúde e desempenho físico de policiais militares e fraca associação entre a qualidade de vida e os aspectos de saúde e atividade física.

4.3 ANÁLISE 3 - PODER DE EXPLICAÇÃO DAS DIMENSÕES MULTIVARIADAS DA SAÚDE E ATIVIDADE FÍSICA DE POLICIAIS MILITARES DO PATRULHAMENTO OSTENSIVO E ESPECIALIZADO

Objetivo: Comparar, os comportamentos de risco à saúde e indicadores de aptidão física de policiais militares do patrulhamento ostensivo e policiais militares especializado.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente tese utilizou os indicadores que foram utilizados os protocolos de medidas antropométricas, hemodinâmicas e de composição corporal (% gordura, IMC, Estatura, Taxa metabólica e % massa muscular pela bioimpedância, circunferência corporal, pressão arterial). Testes de Aptidão Física (barra fixa, corrida 12', flexão de braço e abdominal). Aplicação de questionários (questionário internacional de atividade física (IPAQ) versão 8 longa). Foi utilizada as Técnicas de Correlação Matricial, Análise de Componentes Principais e Análise Fatorial Exploratória, que definem o poder de explicação multivariado que identificaram os comportamentos de poder explicativo por meio de 15 variáveis.

Nos procedimentos de avaliação foram utilizadas 15 variáveis descritas de forma detalhada no Anexo XI (Procedimentos metodológicos).

RESULTADOS

A amostra apresenta vários graus hierárquicos para formação dos sujeitos da pesquisa policial militar: as praças (92,2%), e oficiais (7,8%), que 73,39% dos policiais são do patrulhamento ostensivo e 26,61% são do especializado. Os tenentes apresentaram as melhores médias na avaliação física e os cabos com os resultados inversos.

Os policiais do patrulhamento ostensivo tiveram uma média de massa corporal maior do que policiais especializados, mas ambos os grupos foram classificados como eutróficos. A circunferência de cintura apresentou-se na normalidade para os níveis de saúde de policiais militares, mas o percentual de gordura de policiais militares apresentou maior concentração naqueles que realizam o patrulhamento ostensivo (SILVA, 2013); (Tabela 13).

Os policiais militares PO apresentaram maiores médias com relação às variáveis de composição corporal e os policiais militares PE mostraram maiores médias de pressão arterial e de desempenho físico nas execuções de exercícios físicos do treinamento físico militar.

Tabela 13. Características antropométricas e de aptidão física em policiais militares do patrulhamento ostensivo (PO) e especializado (PE).

VARIÁVEIS	PO	PE	Total	p
COMPONENTES ANTROPOMÉTRICOS	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	
Idade (anos)	36 ± 7	34 ± 9	35 ± 8	0,07
Massa Corporal (Kg)	79 ± 8	81 ± 8	80 ± 8	0,49
Estatura (m)	1,72 ± 0,05	1,70 ± 0,03	1,71 ± 0,04	0,78
Circunferência abdominal (cm)	0,91 ± 0,03	0,90 ± 0,05	0,90 ± 0,05	0,20
Circunferência de cintura (cm)	0,90 ± 0,08	0,89 ± 0,03	0,89 ± 0,05	0,03*
IMC (kg/m ²)	28,42 ± 0,52	27,58 ± 0,67	28,42 ± 0,52	0,42
RCQ (índice)	0,91 ± 0,37	0,90 ± 0,42	0,90 ± 0,39	0,01*
% Gordura (%)	22,01 ± 0,24	21,41 ± 0,39	21,20 ± 0,27	0,04*
Pressão arterial diastólica (mmHg)	86,2 ± 10,4	83,7 ± 9,27	84,37 ± 9,31	0,01*
Pressão arterial sistólica (mmHg)	134,56 ± 30,34	141,66 ± 42,96	137,22 ± 38,44	0,04*
APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA				
VO _{2max} (ml/Kg.min)	35,15 ± 5,24	40,07 ± 2,14	37,89 ± 3,47	0,03*
Corrida Cooper 12 min (m)	2.143 ± 307	2.329 ± 324	2.207 ± 313	0,02*
Velocidade Média (Km/h)	10,14 ± 1,21	11,79 ± 1,89	10,28 ± 1,43	0,00*
FORÇA DE MEMBROS SUPERIORES				
Barra Fixa (reps)	5 ± 3	11 ± 4	6 ± 4	0,00*
Flexão de braço (reps)	23 ± 11	44 ± 15	32 ± 12	0,00*
FORÇA DE TRONCO				
Abdominal (reps)	36 ± 11	46 ± 12	38 ± 13	0,00*
TEMPO DE ATIVIDADE FÍSICA				
Atividade física (min/sem)	158,23 ± 89,27	142,15 ± 92,74	138,29 ± 91,56	0,05*
TEMPO SENTADO				

Os dados apresentam que com relação à atividade física, os policiais militares PO têm maiores médias do que os policiais militares PE, isso é determinado pelo trabalho dos policiais militares PO que se deslocam constantemente, na área para fazer policiamento ostensivo, logo os policiais militares PE ficam aquartelados. Outra evidência é que os policiais militares PO tem maior nível de sedentarismo que os policiais militares PE, pelo motivo em que ficam por longo tempo sentado no banco da viatura patrulhando, bem como, a frequência são de acordo com a disponibilidade da escala de serviço.

Na avaliação das correlações das variáveis de estudo, grande parte dos policiais militares têm correlação com os exercícios físicos e as medidas de composição corporal. Os policiais militares do patrulhamento ostensivo apresentaram correlação com exercício de flexão de barra fixa ($r_p = 0,54$) abdominal ($r_p = 0,48$), flexão de braço ($r_p = 0,48$), corrida em 12 minutos ($r_p = 0,98$), velocidade ($r_p = 0,63$), massa corporal ($r_p = 0,74$), IMC ($r_p = 0,89$), Circunferência abdominal ($r_p = 0,87$) e pressão arterial sistólica ($r_p = 0,86$).

Os policiais militares especializados apresentaram correlação com flexão de barra, abdominal, flexão de braço e corrida 12 minutos, o percentual de gordura teve correlação com todas as medidas antropométricas. Por outro lado, policiais PO apresentaram correlações significantes, porém fracas, em expressão negativa, entre as medidas antropométricas (percentual de gordura, massa corporal, índice de massa corporal, circunferência abdominal, relação cintura-quadril e pressão sistólica/diastólica) com os exercícios físicos. Destaca-se que os valores das medidas antropométricas tiveram correlações negativas com exercício físico, porém com pouca significância, para os policiais militares do especializado (Tabela 14).

Tabela 14. Correlação multivariada entre os fatores de aptidão física e de composição corporal/hemodinâmicas de policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializado.

R	IDADE	T_AFT	T_H SPD	EXBF	EXA BDO M	EXFLE XB	EXCO RR12	VELO C_M	% GORD URA	M_CO RFOR AL	IMC	C_ABDOM	RCQ	PA
IDADE		0,04	-0,2	-0,48	-0,3	-0,52	-0,46	-0,46	0,62	0,39	0,52	0,53	-0,11	0,13
T_AFT	0,05	-	-0,05	-0,05	-0,02	0,21	0,01	0,01	0,12	0,15	0,14	0,08	-0,04	0,05
T_HSPD	0,12	-0,16	-	0,1	0,07	0,19	0,19	0,19	-0,21	-0,05	-0,12	-0,12	0,05	-0,21
EXBF	-0,12	0,01	-0,03	-	0,54	0,48	0,63	0,63	-0,38	-0,24	-0,29	-0,49	-0,12	-0,23
EXABDOM	-0,27	0,09	-0,13	0,69	-	0,48	0,42	0,42	-0,14	-0,06	-0,17	-0,26	0,14	-0,05
EXFLEXB	-0,25	0	-0,11	0,71	0,79	-	0,48	0,48	-0,39	-0,18	-0,24	-0,34	0,16	-0,04
EXCORR12	-0,2	0,23	-0,16	0,54	0,62	0,56	-	0,98	-0,6	-0,4	-0,54	-0,5	0,09	-0,12
VELOC_M	-0,2	0,23	-0,16	0,54	0,62	0,56	0,98	-	-0,6	-0,4	-0,54	-0,5	0,09	-0,12
POLLOCK	0,02	0	0,12	-0,18	-0,18	-0,19	-0,23	-0,23	-	0,74	0,81	0,8	-0,22	0,16
M_CORPORAL	-0,16	0,13	0,07	-0,02	-0,13	-0,09	-0,07	-0,07	0,64	-	0,89	0,85	-0,09	0,16
IMC	-0,08	0,06	0,12	-0,07	-0,18	-0,13	-0,09	-0,1	0,64	0,88	-	0,87	-0,08	0,24
C_ABDOM	-0,1	0,17	0	-0,06	-0,13	-0,09	-0,05	-0,05	0,74	0,86	0,82	-	-0,02	0,28
RCQ	-0,04	0,2	0,01	0	-0,06	-0,14	0,09	0,09	0,01	0,06	0,1	0,16	-	0,29
PA	0,03	-0,06	-0,03	-0,01	0,02	-0,05	0,01	0,01	-0,08	-0,04	-0,03	-0,03	0,34	-

T-AFT – tempo de atividade física; T_HSPD – tempo de sentado; EX BF – exercício de barra fixa; EX ABDOM – exercício de abdômen; EX_FLEXB – exercício de flexão de braço; EX_CORR12 – exercício de corrida 12 minutos; VELOC M – velocidade máxima; % GORDURA – percentual de gordura; M_CORPORAL – massa corporal; IMC – índice massa corporal; C ABDOM – circunferência abdominal; RCQ – relação cintura-quadril; PA – pressão arterial.

A análise dos componentes principais tem o objetivo de reduzir a relação de complexidade, que identifica e determina os fatores que justificam as correlações entre as variáveis do estudo entre policiais militares do patrulhamento ostensivo e do especializado.

Tabela 15. Análise dos componentes principais: Valores próprios % da variância explicada e acumulada explicada por cada componente principal com valor próprio que 1.

Grupo	Componentes principais	Autovalores	%Variância	%Acumulado
Policiais PO	1	5.7144	38.096	38.096
	2	2.1726	14.484	52.580
	3	1.7326	11.551	64.131
	4	1.0752	7.168	71.299
	5	1.0309	6.873	78.172
Policiais PE	1	4.1155	27.4365	27.4365
	2	3.0807	20.0538	47.9743
	3	1.8837	12.5581	60.5324
	4	1.3118	8.7454	69.2778
	5	1.0657	7.1049	76.3827

Grupo Policiais PO: 1 – Idade, Barra Fixa, Flexão de Braço, Corrida 12 minutos, Velocidade, % Gordura, Massa Corporal, IMC e Circunferência Abdominal; 2 – Pressão Arterial Sistólica e Diastólica; 3 – Nenhuma; 4 – Tempo sentado e RCQ e 5 – Tempo de Atividade Física.

Grupo Policiais PE: 1 – Barra fixa, abdominal, flexão de braço, corrida 12 minutos, velocidade máxima, percentual de gordura; 2 – Massa Corporal, IMC e Circunferência Abdominal; 3 – Pressão Arterial Sistólica e Diastólica; 4 – Nenhuma e 5 – Nenhuma.

A tabela 15 divide os grupos em dois: policiais PO e policiais PE, constatando cinco componentes de maiores importâncias em conjuntos de variáveis (multivariáveis) para relação de saúde e atividade física de policiais militares trabalham no atendimento do público externo. Constata-se que para o melhor entendimento da interferência na saúde-doença de PMs para interpretação desses componentes foi possível reduzir a quantidade de testes com alcance de explicação de 78,17% (PO) e 76,38% (PE) (saúde-doença) dos resultados multivariados em policiais militares do patrulhamento ostensivo e dos especializados, respectivamente (Tabela 16).

O entendimento da importância de cada variável na construção dos componentes principais de cada grupo, a correlação entre as variáveis originais e os componentes principais foram calculados (Tabela 14). A matriz de correlações de cada componente dos grupos de policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializado, com o seu nível de importância para cada variável de estudo.

Tabela 16. Grupo de policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializado envolvendo componentes da matriz de correlações de componentes principais em análise multivariada.

Variáveis	Polícia PO					Polícia PE				
	Exercício físico	Fatores hemodinâmicos	nenhum	sedentarismo	Atividade e Física	Exercício físico	Composição corporal	Fatores hemodinâmicos	nenhum	nenhum
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
IDADE	0.7085	-0.0923	-0.0312	-0.1571	-0.0827	-0.1902	-0.3068	0.0514	-0.1114	0.3736
T_AFT	0.0810	0.2363	0.2243	-0.2005	0.8830	0.0847	0.2596	0.1452	-0.7126	-0.082
T_HSPD	-0.2504	-0.0575	0.2084	0.7722	0.0920	-0.2177	-0.0477	-0.2047	0.2564	0.806
EXBF	-0.6722	0.1820	0.4564	-0.2030	-0.2261	0.6843	0.3761	-0.0675	0.2538	0.1891
EXABDOM	-0.4436	0.4305	0.3874	-0.0132	-0.2792	0.7922	0.3533	-0.0241	0.2177	-0.0192
EXFLEXB	-0.5683	0.4501	0.2754	0.1243	0.2662	0.7487	0.3522	-0.1089	0.3201	-0.0205
EXCORR12	-0.8060	0.3065	0.1580	-0.1045	-0.0821	0.7672	0.4327	-0.0219	-0.2591	0.1074
VELOC_M	-0.8057	0.3074	0.1583	-0.1048	-0.0815	0.7675	0.4325	-0.0219	-0.2586	0.1071
% GORDURA	0.8560	0.0911	0.3256	-0.1010	-0.0879	-0.5942	0.5634	-0.0218	0.1757	-0.0191
M_CORP	0.7300	0.2692	0.5075	0.1392	-0.0613	-0.5095	0.7889	-0.0111	0.0582	-0.0352
IMC	0.8318	0.2690	0.3774	0.0772	-0.0487	-0.5480	0.7407	-0.0191	0.0613	0.0612
C_ABDOM	0.8570	0.2379	0.2350	0.1350	-0.0724	-0.5105	0.7991	0.0400	-0.0235	-0.0429
RCQ	-0.1046	0.4011	-0.4261	0.5093	-0.0047	-0.0397	0.1527	0.4789	-0.4603	0.3988
PAS	0.3038	0.7145	-0.5133	-0.1051	-0.0405	0.0504	-0.0360	0.9144	0.1975	0.1313
PAD	0.2787	0.7838	-0.3838	-0.1048	-0.0429	0.1141	0.0264	0.8556	0.2968	-0.1593

Grupo Policiais PO: PC1 – Idade, Barra Fixa, Flexão de Braço, corrida 12 minutos, velocidade, % Gordura, Massa Corporal, IMC e Circunferência Abdominal; PC2 – Pressão Arterial Sistólica e Diastólica; PC3 – Nenhuma; PC4 – Tempo sentado e RCQ e PC5 – Tempo de Atividade Física.

Grupo Policiais PE: PC1 – Barra fixa, abdominal, flexão de braço, corrida 12 minutos, velocidade máxima, percentual de gordura; PC2 – Massa Corporal, IMC e Circunferência Abdominal; PC3 – Pressão Arterial Sistólica e Diastólica; PC4 – Nenhuma e PC5 – Nenhuma.

O agrupamento de variáveis que tem maior relação com o conjunto múltiplo correlacionado de policiais militares PO e PE é o componente principal (PC1), tem o poder de explicação de 38,10% (figura 10) para manutenção da saúde dos PMs em que a composição corporal tem apresentam valores acima dos normais tornando os valores dos exercícios físicos negativos. Constata-se que a composição tem forte influência para o comportamento de outras variáveis na saúde de PMs (tabela 16).

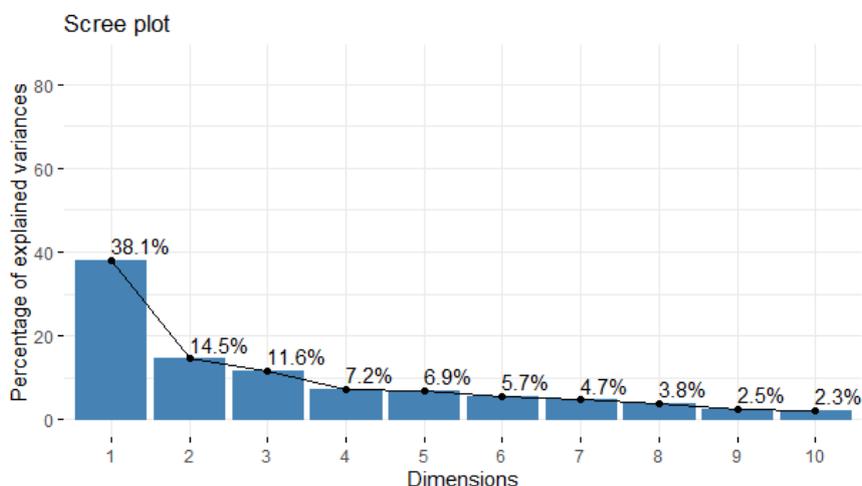
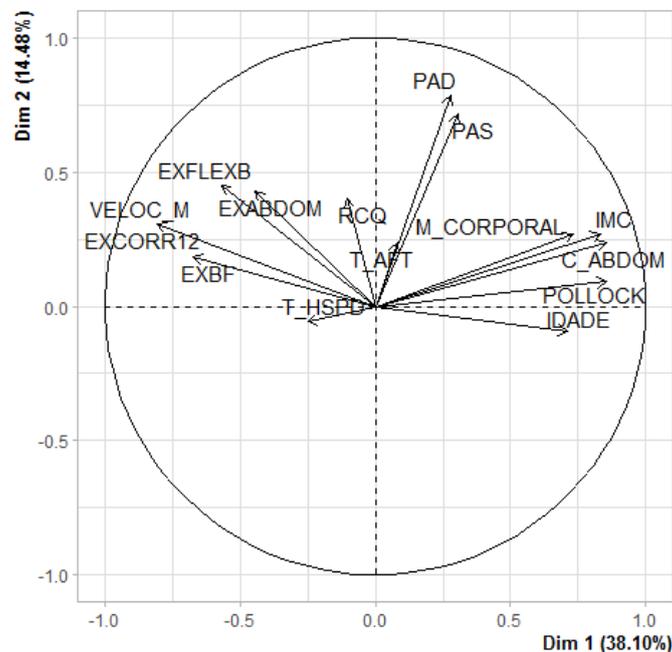


Figura 10 – Apresenta dados dos componentes principais que tem poder de explicação e correlação entre as multivariáveis de policiais militares do patrulhamento ostensivo. No gráfico

mostra a representação das dimensões em horizontal que: 1=PC1; 2=PC2; 3=PC3; 4=PC4; 5=PC5.

Na figura 10 apresenta que PC1 do componente principal tem 38,1% de explicação de implicações na saúde-doença de correlação entre as variáveis multivariadas analisadas em policiais militares PO e outras variáveis têm as sequências de percentagens até o componente principal 5 que explica 6,9% da correlação multivariada do estudo.

Na figura 11, a dimensão 1 corresponde aos segmentos das variáveis antropométricas (idade, massa corporal, IMC, circunferência abdominal, percentual de gordura) tem a influência em 38,10% na questão da saúde de PMs. A dimensão 2 atribui-se aos exercícios: de flexão de braço, abdominais, barra fixa e corrida 12 minutos, bem como, a velocidade máxima do deslocamento que compõe 14,48% na relação saúde-doença da correlação das variáveis. Ressaltando que os aspectos de saúde têm maiores influência metabólica e fisiológica que a aptidão física para policiais PO. Constatando-se que PAS, PAD, T_AFT, RCQ e T_HSPD estão no nível de média progressão da expressão importância, que não exercem influência direta de forma significativa nas dimensões multivariadas 1 e 2 dos policiais militares PO.



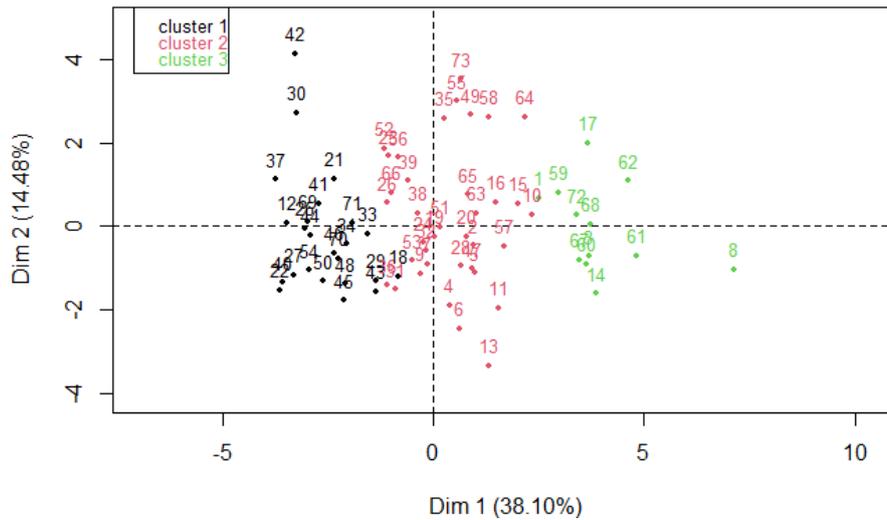


Figura 11 – Biplot das características dos policiais PO. T-AFT – tempo de atividade física; T_HSPD – tempo de sentado; EX BF – exercício de barra fixa; EX ABDOM – exercício de abdômen; EX_FLEXB – exercício de flexão de braço; EX_CORR12 – exercício de corrida 12 minutos; VELOC M – velocidade máxima; % GORDURA – percentual de gordura; M_CORPORAL – massa corporal; IMC – índice massa corporal; C ABDOM – circunferência abdominal; RCQ – relação cintura-quadril; PAS – pressão arterial sistólica e PAD – pressão arterial diastólica. A dimensão 1 voltada às variáveis antropométricas e dimensão 2 relacionada às variáveis de exercício físico, conforme os feixes progressivos das dimensões, e na imagem abaixo, foram divididas em imagens de agrupamentos multivariados em clusters em três níveis de cores: 1 – preto, 2 – vermelho e 3 - verde.

Nas características do gráfico biplot do estudo, o fator de agrupamento das variáveis, mediante as equivalências de medidas que se assemelham divididos em 3 grupos de cluster em: 1 (preto), 2 (vermelho) e 3 (verde), que demonstram os segmentos dos comportamentos das variáveis de acordo com a característica do estudo (figura 11).

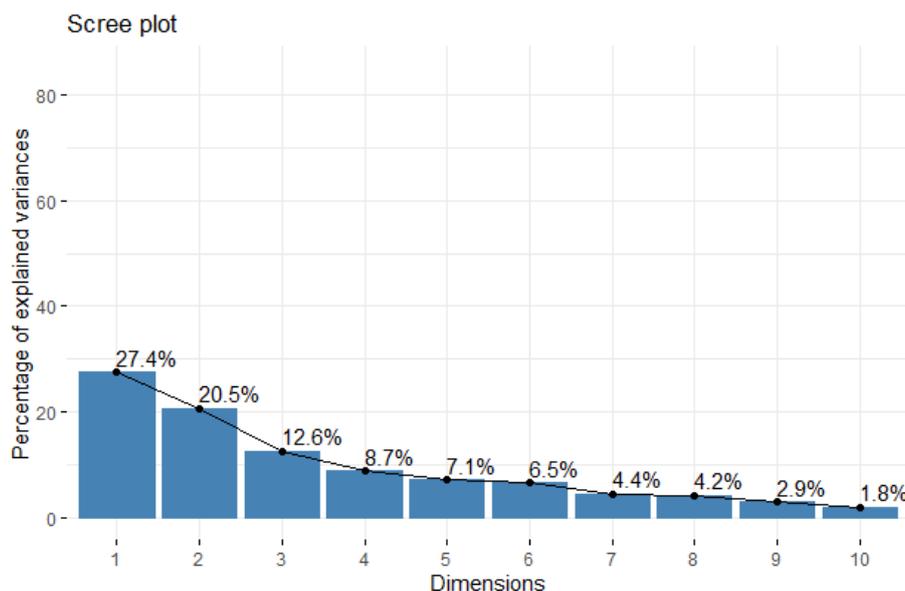
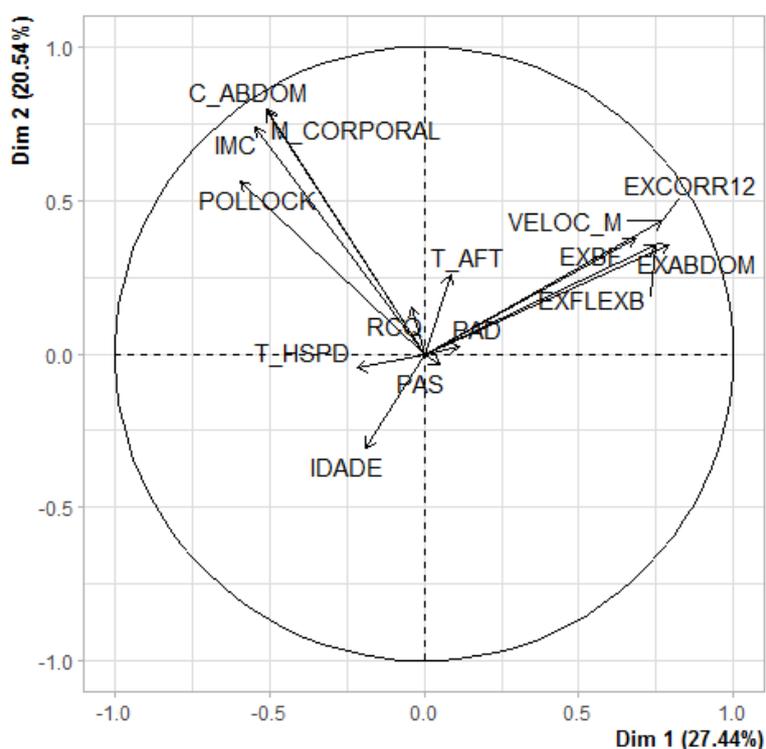


Figura 12 – Apresenta dados dos componentes principais que tem poder de explicação e correlação entre as multivariáveis dos policiais militares do especializado.

Na figura 12, apresenta que PC1 do componente principal tem 27,4% de explicação no contexto de implicações na saúde-doença e outras variáveis tem as sequências de percentagens de influência até o componente principal 5 (PC5), que explica 7,1% da correlação multivariada do estudo com PMs PE.

Com relação aos Policiais Militares PE, a dimensão 1 corresponde com os segmentos das variáveis antropométricas (massa corporal, IMC, circunferência abdominal, percentual de gordura) que tem a influência no fenômeno de estudo em 20,54%. A dimensão 2 atribui-se aos exercícios físicos: de flexão de braço, abdominais, barra fixa e corrida 12 minutos, bem como, a velocidade máxima do deslocamento que compõe 27,44% do fenômeno de estudo das correlações das variáveis. Ressaltando que o aspecto de aptidão física tem maior importância que a saúde para policiais PE, resultados que se divergem dos policiais PO. Consta-se que idade, tempo de atividade física e tempo sentado estão no nível médio de progressão que não exercem influência direta, de forma significativa, nas dimensões multivariadas 1 e 2 dos policiais militares PE.



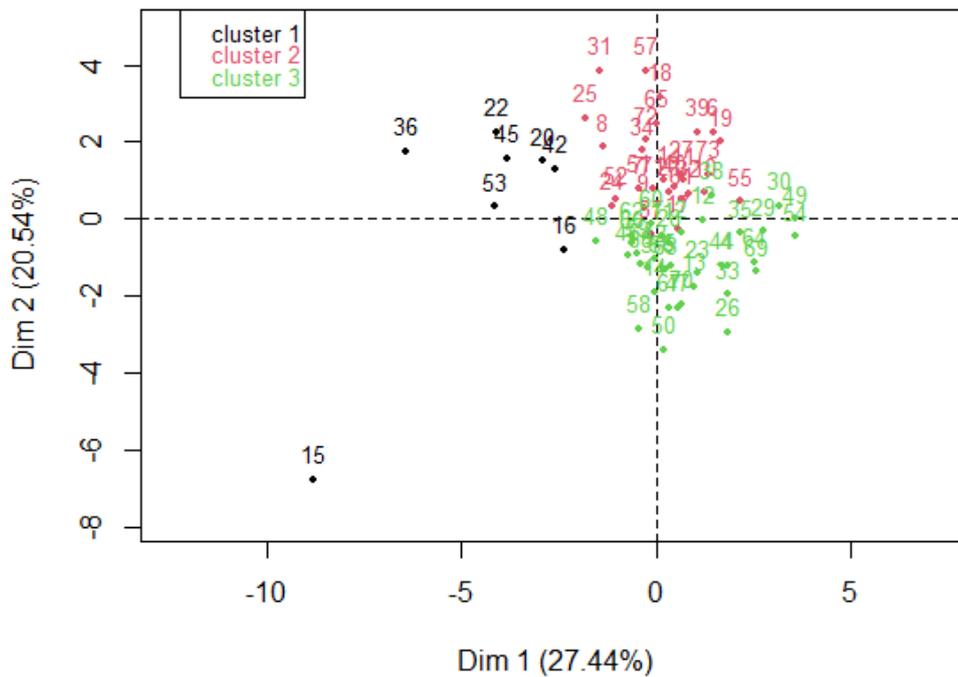
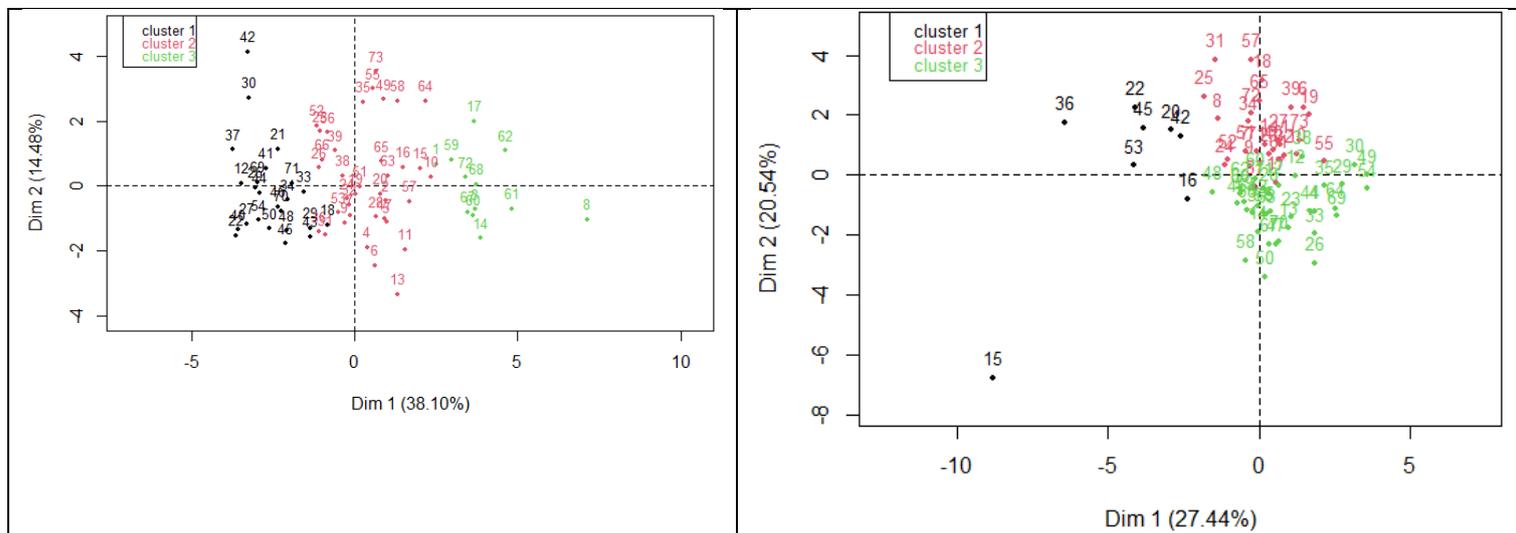
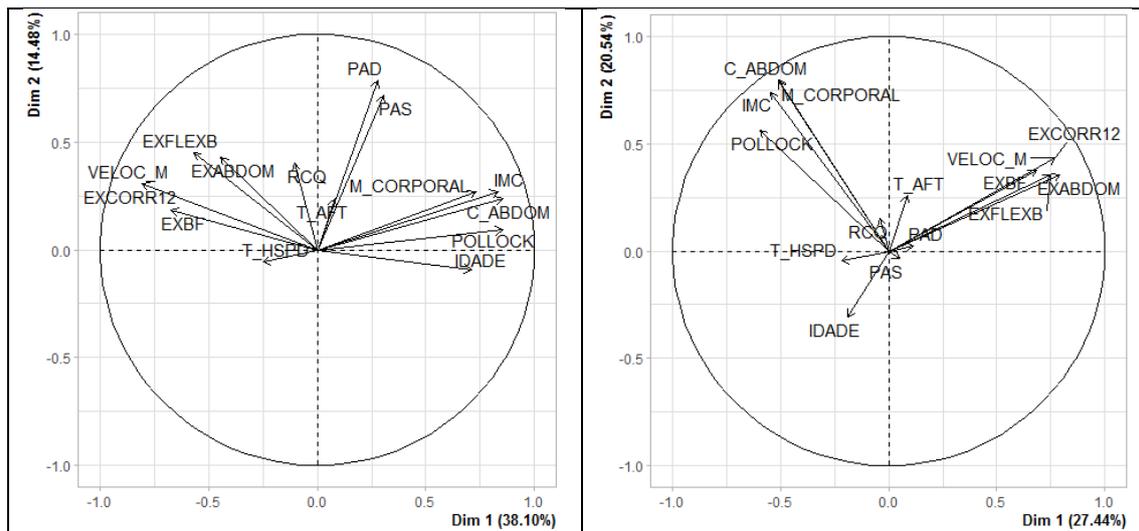


Figura 13 – Biplot das características dos policiais PE. T-AFT – tempo de atividade física; T_HSPD – tempo de sentado; EX BF – exercício de barra fixa; EX ABDOM – exercício de abdômen; EX_FLEXB – exercício de flexão de braço; EX_CORR12 – exercício de corrida 12 minutos; VELOC M – velocidade máxima; % GORDURA – percentual de gordura; M_CORPORAL – massa corporal; IMC – índice massa corporal; C ABDOM – circunferência abdominal; RCQ – relação cintura-quadril; PA – pressão arterial. A dimensão 1 voltada às variáveis antropométricas e dimensão 2 relacionada às variáveis de exercício físico, conforme os feixes progressivos das dimensões, e na imagem abaixo, foram divididas em imagens de agrupamentos multivariados em clusters em três níveis de cores: 1 – preto, 2 – vermelho e 3 - verde.

Nas características do gráfico biplot do estudo, o fator de agrupamento das variáveis mediante as equivalências de medidas que se assemelham divididos em 3 grupos de 1 (preto), 2 (vermelho) e 3 (verde), que demonstram os segmentos dos comportamentos das variáveis, de acordo com a característica do estudo com policiais militares especializados.



DISCUSSÃO

Nos principais achados literários do nosso estudo, foi constatado que policiais têm elevadas chances de desenvolverem fatores de risco em virtude do seu estilo de vida e condições de trabalho policial, que o ambiente proporciona para tornarem pessoas em condições de risco à saúde. Os policiais militares PE têm maior correlação probabilística de se tornarem profissionais com maior tendência de alinhamento das variáveis de exercício físico com as condições antropométricas individuais de cada policial militar, quando ao grupo dos policiais militares PO (FERRAZ et al., 2020); (DOMINGOS-GOMES et al., 2016b; MARINS et al., 2020a).

No entanto, os policiais militares PO, as variáveis correlacionaram com os fatores antropométricos e de exercícios físicos militares, entretanto, os policiais militares PE tem maior correlação com os exercícios físicos militares, logo o fator de explicação não está com as variáveis de composição corporal, que se deve considerar que as atividades funcionais policiais militares têm diferenças de treinamento e atuação no campo da segurança pública entre as modalidades de policiamento ostensivo PO e PE, pode-se inferir que a atividade profissional tem o poder de determinar diferenças das dimensões de correlação entre variáveis de saúde e de aptidão física, constatando que a condição física dos policiais PO e PE têm diferenças para sua saúde física (DOMINGOS-GOMES et al., 2016b); (MARINS; DAVID; DEL VECCHIO, 2019).

Existem diferenças antropométricas entre os grupos estudados de policiais militares conforme atuação profissional do patrulhamento ostensivo e do especializado observadas na Tabela 15, indicando prováveis desenvolvimento de fatores de risco que corroborando com os demais estudos, que policiais podem estar na condição de risco (FERRAZ et al., 2020; GONÇALVES, 2006; KUKIC; DOPSAJ, 2017; VUČKOVIĆ; SUBOŠIĆ; KEKIĆ, 2011). A comparação dos fatores multivariados dos níveis de saúde e de aptidão física de modalidades de policiamento poucas é um assunto escasso, os quais foram encontradas em estudos nacionais e internacionais, foram encontrados fatores de análise de aspectos de aptidão física de militares estaduais e federais com intervenção de exercícios físicos prescritos especificamente de acordo com nível de condicionamento do militar (MARINS et al., 2018); (MANUAL BÁSICO DE POLICIAMENTO OSTENSIVO, 1990). Estudos relacionados ao nível de saúde de policiais militares brasileiros e estrangeiros Os valores normativos para o IMC, % gordura, RCQ, massa corpórea estão de acordo com o encontrado em nosso estudo (DOMINGOS-GOMES et al., 2016b; MARINS et al., 2020a); (FERRAZ et al., 2020; MAUPIN et al., 2018).

Destaca-se que na matriz de correlação, na tabela 14, que atribui condições estatísticas de forma significativa com os testes de exercícios físicos propostos pelo Teste de Aptidão Física (TAF) ou Avaliação de Desempenho Física da Polícia Militar. Portanto, constatou-se que para o grupo dos policiais

PO, as variáveis dos testes físicos apresentaram correlações negativas para as variáveis de composição corporal, já os policiais PE apresentaram correlação somente, entre o tempo de atividade física e o desempenho físico (DA SILVA FERREIRA; BONFIM; AUGUSTO, 2011); (MARINS et al., 2020a).

Assim, o resultado mostrou-se que as variáveis independentes (saúde) correlacionaram-se, um com outra no universo correlativo da aptidão física, praticamente, tendo a mesma quantidade de correlações positivas dentro dos grupos de policiais PO e PE, mas sugerindo que os policiais militares PO apresentavam um perfil favorável ao desenvolvimento de fatores de risco, pela maior associação à composição corporal, quando comparado aos policiais militares PE, uma vez que variáveis fundamentais no desenvolvimento de risco, está de encontro com a correlação da aptidão física e os aspectos corporais: composição corporal e medidas antropométricas, em outros estudos, (DOMINGOS-GOMES et al., 2016b; FERRAZ et al., 2018; KUKIC; DOPSAJ, 2017; MAHUMUD et al., 2020; MINAYO; DE ASSIS; DE OLIVEIRA, 2011); (CAN SH, 2014). No mesmo entendimento, existem relações de causa e efeito, que podem ou não, ser constatadas nas observações transversais e experimentais com policiais militares, e incluindo outros fatores psicológicos, ambientais e de condições de trabalho, que são considerados aspectos de desenvolvimento de prevenção e de risco à saúde de policiais militares (MARINHO et al., 2018); (GODINHO et al., 2017).

O tempo de prática de atividade física semanal dos policiais PO, não teve correlação com nenhuma variável, ocorreu o mesmo com as seguintes variáveis: tempo de permanência sentado semanal e relação cintura-quadril, já para os Policiais PE, somente, a variável tempo de permanência sentado semanal não teve correlação. Os resultados encontrados neste estudo têm semelhanças nos estudos feitos em policiais, no entanto, constata-se que o aspecto de saúde e aptidão física foi maior neste estudo (FERRAZ et al., 2018; LOSTY; WILLIAMS; GOSSMAN, 2016; WILLIAMS; RAMSEY, 2017). Não houve correlação entre os fatores hemodinâmicos (pressão arterial) nos policiais PO.

A análise de medidas antropométricas e de condicionamento físico em policiais identificaram que em determinada atividade de modalidade de

policiaimento tinham diferenças em parâmetros morfológicos e de medidas de desempenho motor, porém, outros fatores psicomotores e bioquímicos são importantes para análise multivariada do estudo de saúde e aptidão física de policiais. Os autores identificaram variáveis importantes no processo de desenvolvimento de saúde ou de desenvolvimento de doença de policiais militares, afirmam que as medidas antropométricas específicas, como: percentual de gordura e de aptidão física pela análise de desempenhos motores, são pontos determinantes para alteração dos parâmetros de saúde de policiais (DA SILVA FERREIRA; BONFIM; AUGUSTO, 2011; KUKIC; DOPSAJ, 2017). A análise multifatorial prescreve que para uma análise completa dos fatores deve observar a morfologia, fator físico, estilo de vida, hábitos alimentares e psicológicos. Alguns estudos descreveram que a circunferência de cintura, percentual de gordura, tempo sentado (sedentário) e a massa corporal são variáveis importantes para determinação da saúde de policiais (ALMEIDA; CHAVES, 2020; MARINHO et al., 2018); (FERRAZ et al., 2018).

O tempo sentado foi uma variável que não apresentou fatores de correlação com as variáveis, tanto para os policiais militares PO e PE. Entretanto, o tempo sentado em estudos com população geral e agentes da segurança pública afirmam que é determinante para o fator de saúde e de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas (PRONK, 2015); (HARTLEY et al., 2011). Destaca-se que a atividade física garante a promoção da saúde e condicionamento físico geral promovendo maior resistência do corpo aos agentes de desenvolvimento de doença. Portanto, a atividade física é um processo importante de manutenção da saúde que teve pouca correlação entre as variáveis do estudo devido condição de frequência e intensidade da atividade física (FERRAZ et al., 2018).

Com relação aos aspectos morfológicos, a composição corporal foi a variável que apresentou características que mais se aproximam nos grupos de policiais PO e PE, quando analisada com os fatores de pressão arterial, atividade e aptidão física, que destacou correlação negativa das variáveis traduzindo o entendimento de relação inversamente proporcional entre as determinantes de composição corporal e de aptidão física, que conforme a literatura destaca que

quando existe um aumento de percentual de composição corporal interfere no processo de desempenho físico e saúde, em especial, de policiais (MADUREIRA et al., 2013; SILVA et al., 2018; VIGORENA DAMASCENO et al., 2016). A realização de exercício de alta intensidade, exigido no treinamento de policiais militares PE, depende do processo de condicionamento individual, caracterização do nível da força muscular e de desenvolvimento da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho físico, que incluem fatores de capacidade de recrutamento neural, fatores psicológicos e bioquímicos (ROSA et al., 2018); (FRIO MARINS et al., 2019; MARINS et al., 2020b).

No componente principal (CP1), tabela 16, os policiais do patrulhamento ostensivo no primeiro componente principal tem maior poder de explicação que o componente principal 1 dos policiais especializados. Os policiais especializados têm melhor distribuição da proporcionalidade dos autovalores que dos policiais do patrulhamento ostensivo referindo-se que em todas as variáveis da atividade física, composição corporal, exercício físico e características individuais, que estão relacionados com respectivos componentes principais 1, 2, 3, 4 e 5. Os componentes principais apresentados na tabela 15 e 16, com dados detalhados apontam que a redução das variáveis e o seu agrupamento para melhor explicação dos fenômenos de saúde e de desenvolvimento de doença em policiais militares. Destaca que a manifestação dos fenômenos na ciência tem uma relação multivariada quanto maior é a determinação do poder de agrupamento das variáveis, maior será o processo de conclusão das análises dos fatores de saúde e desempenho físico de policiais militares (KUKIC; DOPSAJ, 2017); (HONGYU, 2018).

Na tabela 16, observando os componentes principais multivariados de saúde e aptidão física de policiais militares, existe diferenças entre as análises multivariadas dos policiais militares PO e PE, que são reportadas em especial, nos componentes principais 1 do PO e PE, as diferenças existentes indicadores para os policiais PO que o desempenho físico foi menor e quando reduz o fator de aptidão física, as variáveis de composição corporal aumentam.

Os policiais PE, o desempenho físico foi maior, quando aumenta os indicadores desempenho físico, a composição corporal diminui. As evidências

dos efeitos do tempo gasto em atividade física e diminuição do estado do comportamento sedentário e o aumento da aptidão física provoca adaptações específicas no condicionamento físico de profissionais de segurança pública. É importante destacar que a prática de atividade física tem relação inversa com a percentual de gordura, imagem corporal, aspectos psicológicos, relação da massa corporal, sedentarismo, fumo, álcool e consumo de alimentos são condicionantes para devida avaliação da condição clínica de policiais (GONÇALVES, 2006; VIGORENA DAMASCENO et al., 2016).

Na análise de componente principal 2, a pressão arterial (0.78) obteve o fator positivo de correlativo multivariado para os policiais PO, enquanto para os policiais PE tiveram a correlação voltada para as variáveis de composição corporal: massa corporal (0.78), IMC (0.74) e circunferência abdominal (0.79). Nessa análise determina que os processos hemodinâmicos e de composição corporal interfiram na condição fisiológica e antropométrica que podem ser fatores importantes para melhorar a qualidade de vida e saúde de policiais militares (LEMES et al., 2014; MADUREIRA et al., 2013; VIGORENA DAMASCENO et al., 2016).

O resultado dos componentes principais demonstrou que existe relação entre os fatores quando os componentes de aptidão física aumentam os componentes de composição corporal diminui, sendo evidente para ambos os grupos de policiais militares. Para o PC4 e PC5 dos policiais militares do policiamento especializado, não possuem fatores multivariados correlacionados não significantes em nível de importância de explicação do fenômeno saúde-doença.

Os resultados de PC4 e PC5 indicam que existe interferência na saúde com a variável tempo sentado, caracterizando o processo de sedentarismo com fator (0.77), bem como, o RCQ (0.50) que está diretamente relacionada aos policiais militares PO, a correlação de inatividade física com a relação de cintura-quadril, quanto maior o estado de inatividade física, maior será o fator de risco de RCQ. Observou-se mais uma vez que as variáveis de inatividade física são fatores de interferência direta nos processos antropométricos: idade, circunferência da cintura, percentual de gordura, relação cintura-quadril e índice

de massa corporal, apresentou sendo mais fortes que preditores dependentes da inatividade física em policiais, denotando a RCQ como um preditor significativo de flexibilidade (EKBLÖM et al., 2015; KETELS et al., 2020; PIHLAINEN et al., 2020; SCHILLING et al., 2020).

No CP5 dos policiais militares PO, apenas a variável de tempo de atividade física (0,88) foi destacada, pois os CPs correlacionaram-se com cada um de outro, na forma inversa, quando se observa os grupos de policiais militares do patrulhamento ostensivo e especializado, de modo que o tempo sentado apresentou um escore forte correlativo com as demais variáveis pela análise de componentes principais (Tabela 16).

Para realizar a análise do tempo de atividade física, é necessário ter a noção diária da realização da prática de atividade física diferente do tempo sentado e parado em pé. O tempo de atividade física foi mensurado em minutos por semana, que se constata a capacidade do indivíduo manter a continuidade e sequência da prática de atividade física diária utilizado para os policiais militares. Essa evidência tem relação com o nosso estudo, que o tempo de atividade física é um fator de medida para garantir a manutenção da saúde corporal dos policiais (SILVA et al., 2010); (DE JESUS; MOTA; DE JESUS, 2014).

As distribuições dos componentes principais multivariados foram divididas de forma equivalente em cinco CPs para grupo de policiais militares PO e PE. O primeiro componente principal (CP1) tanto dos policiais militares PO e PE foram fatores de maior destaque variáveis com correlações positivas: para grupo de policiais militares PO; tempo de atividade física semanal (0,88) para PC5, circunferência abdominal (0,85) para PC1 e para grupo de policiais militares PE; pressão arterial sistólica (0,91), pressão arterial diastólica (0,85) ambas para PC3. É importante destacar que todos os exercícios físicos foram correlacionados, de modo invertidos, nos grupos policiais estudados dando a devida relação que interpretando que o agrupamento multivariadas, explica que os fatores de tempo de atividade física, composição corporal, exercícios físicos e fatores antropométricos explicam a relação multivariada dos fenômenos dos protocolos de estudos que determina o fator de risco ou de saúde de policiais

militares que estão diretamente relacionada à saúde com prática constante de exercícios físicos, por outro lado, o sedentarismo e condições de morbidade corporal que são condições que determinam o efeito de longo prazo de saúde ou desenvolvimento de doenças.

A análise multivariada demonstrou que os fatores estão interligados diretamente, quando correlacionados aos componentes de composição corporal e determinantes de inatividade física apresentam evidências das correlações multivariadas dos policiais militares do patrulhamento ostensivo para o componente principal 1 têm 38,1% da explicação dos fatores dimensionais do processo de saúde e doença de policiais militares com as variáveis antropométricas, composição corporal, exercício físico e de atividade física. E os policiais militares especializados no seu componente principal 1 tem 27,4% de explicação que estão descritos nos componentes principais nas tabelas 13 e 14.

CONCLUSÃO

Os resultados nos permitiram concluir que a comparação dos comportamentos de risco à saúde e indicadores de aptidão física de policiais militares do patrulhamento ostensivo e policiais militares especializado, foram identificados elevada correlação entre os índices de correlação de exercícios físicos e composição corporal. Os componentes principais apresentaram poder de explicação total para policiais militares do patrulhamento ostensivo (78,17%) e policiais militares especializado (76,38%) da relação de agrupamento dos componentes multivariados que associam saúde e a prática de exercícios físicos. Os comportamentos multivariados dos policiais militares do patrulhamento ostensivo e policiais militares especializado têm naturezas iguais de explicação dos componentes principais de saúde e de atividade física.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fatores intervenientes na saúde e aptidão física no presente estudo com policiais militares são apresentados na perspectiva de associar e comparar com interpretações observacionais lineares, no entanto é importante destacar a multidimensionalidade dos fatores formados por conjuntos de variáveis, que implicam por trás do estudo, por determinadas interpretações, cujo foco tem menos discussão nessa perspectiva de análise em determinado grupo, em especial, policiais militares.

Determinou-se por meio da análise multivariada, na análise 1, quatro fatores principais de comportamentos em componentes de fatoriais com respectivos poderes de explicação no âmbito das relações: saúde/doença, atividade física e inatividade física. O fator 1 corresponde aos aspectos de composição corporal, hábitos alimentares e bioquímica com efeito de importância de 30%; fator 2 relaciona-se ao desempenho físico com 18%; fator 3 tem relação ao metabolismo (saúde) 8% e outros aspectos de saúde com 6%.

Observou-se, de maneira geral, que os aspectos de atividade física, saúde e da qualidade de vida dos policiais militares, no estudo da análise 2, apresentou resultados significativos, no entanto com questões correlativas de força fraca e dispersa da análise mais abrangente. As dimensões de análise quando se avalia atividade física, saúde e qualidade de vida, na literatura, os resultados apresentam o formato da estatística segmentada dos efeitos em relação à qualidade de vida de pessoas, e também para policiais militares, que não tem diferença do contexto de análise, portanto ao destacar a multidimensionalidade dos fatores, em relação à percepção da qualidade de vida são formados por conjunto de variáveis, que determinam os domínios para a amplitude de impacto à saúde ou doença.

Os indicadores de fatores de risco e aspectos de qualidade de vida associados à saúde obtiveram destaque que foram observados a segmentação

de cinco fatores identificados com comportamentos determinantes que explicam em 47% da dimensão total em policiais militares, quando analisados os aspectos de atividade física, saúde e da qualidade de vida. Os fatores de atividade física de saúde na qualidade de vida representam em 11%, os aspectos de risco metabólicos e fatores epidemiológicos e de ambientes de trabalho explicam em 20%, A aptidão física relacionada à saúde representam em 8% e os fatores de prevalência de limitação física e emocional ocorre em 7%. Nos resultados apontaram tendência de desenvolvimento de fatores de risco e de doenças em virtude dos comportamentos de riscos dos fatores analisados.

A análise comportamental das variáveis traduz que a identificação dos aspectos multivariados determinam um segmento para que implique em mudanças na saúde, que no caso específico, as dimensões de desenvolvimento de fatores de risco estão vinculadas, não tão somente, a atividade física, mas determinados por fatores de saúde (composição corporal) e de regulação dos domínios da qualidade de vida (estado geral de saúde, limitação, saúde mental e capacidade funcional), que na teoria e literariamente, tem-se destaque a saúde e a qualidade de vida como são fortes indicadores para a manutenção da vida.

A saúde, atividade física e o desenvolvimento de fatores de risco apresentam caráter multifatorial, que esse olhar sistemático de análise, pode ser desenvolvido por métodos de fatores ou constructos analíticos capazes de mensurar ou dimensionar o processo de avaliação e análise, otimizando a sustentação teórica dos estudos de saúde, atividade física e de fatores de risco em diversos contextos de estudo.

Diante do exposto, os fatores que interferem na saúde, condições de trabalho e qualidade de vida relacionados à redução de conjunto de variáveis, que mais se destacam nos autovalores proporcionando comportamentos fatoriais, foram determinados pelas técnicas multivariadas. É importante destacar que além de esclarecer o nível de explicação dos fatores comportamentais, chama atenção, a conscientização e as mudanças de hábitos para que possam ter efeitos positivos na saúde e qualidade de vida, bem como, exigir condições de trabalho mais favoráveis ao trabalhador.

Os resultados dos comportamentos multivariados foram identificados em elevada correlação entre os índices de correlação de exercícios físicos e de composição corporal, bem como, os componentes principais apresentaram poder de explicação total para policiais militares do patrulhamento ostensivo em (78,17%) e policiais militares especializado em (76,38%) em relação aos agrupamentos dos componentes multivariados que se associam à saúde e à prática de exercícios físicos. Então, as dimensões da atividade física estão em direções contrárias aos parâmetros indicadores das características antropométricas e composição corporal dos PMs nesse estudo.

Constata-se mais da metade dos policiais militares PO e PE possuem comportamentos prejudiciais à saúde, sabemos que é difícil avaliar o acompanhamento do modo de vida, de forma constante e individualizada, por isso, tratamos de visualizar uma futura perspectiva de intervenção com policiais militares e fatores epidemiológicos, mas os parâmetros negativos são justificados pelo estilo de vida e sedentarismo por ambiente ocupacional desfavoráveis e pelas barreiras que policiais militares colocam às práticas da atividade física, ao decorrer da sua vida possibilitando os riscos de desenvolver doenças cardiometabólicas como apresentado nos resultados dessa pesquisa no poder de explicação.

Com a finalidade desses profissionais possam prevenir os riscos à saúde, decorrentes dos fatores de risco, sedentarismo e condições de trabalho, deve garantir por meio de programas institucionais para incentivar as mudanças de comportamentos dos profissionais por meio da aquisição de hábitos saudáveis e de um estilo de vida mais ativo, com programas e instrumentos específicos no sentido de conscientizar essa população de agentes de segurança e a de outros grupos na área sobre a importância de manter a continuidade dos exercícios físicos na saúde e aumentar a consciência corporal.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR, P. A. Ações e Operações Táticas Especiais: aplicação do conceito de concepção imediata do perigo em entradas táticas realizadas pelo grupo de ações táticas especiais. **Diretriz para a produção de serviços de segurança**, n. March 2017, 2017.
- ALBERTO, A. A. D.; FIGUEIRA JUNIOR, A. J. Percepções de determinantes bioculturais da atividade física e associação com características pessoais e profissionais de professores de educação física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, n. 3, p. 275–282, 2016.
- ALI CADER, S. et al. Perfil da qualidade de vida e da autonomia funcional de idosos asilados em uma instituição filantrópica no município do Rio de Janeiro. **Fitness & Performance Journal**, v. 5, n. 4, p. 256–261, 2006.
- ALMEIDA, N. F. DE; CHAVES, A. B. P. Estresse Policial: Uma Revisão Integrativa sobre o Estresse Ocupacional em Policiais. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 52693–52706, 2020.
- ÁLVARES, L. D.; FIGUEIRA JUNIOR, A.; CESCHINI, F. L.; CESCHINI, R. S. Fatores determinantes para um estilo de vida ativo: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 8, nº 24, 2010.
- ARROYO, T. R.; BORGES, M. A.; LOURENÇÃO, L. G. Saúde e qualidade de vida de policiais militares. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 32, p. 1–9, 2019.
- BABOR T. F.; HIGGINGS-BIDDLE J. C.; SAUDERS J. B.; MONTEIRO M. G. AUDIT: teste para identificação de problemas relacionados ao uso de álcool: roteiro para uso em atenção primária. **Ribeirão Preto: Programa de Ações Integradas para Prevenção e Atenção ao Uso de Álcool e Drogas na Comunidade**; 2003.
- BARBOSA, R. O; SILVA, E. F. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors among Military Police Officers. **Rev Bras Cardiol.** v. 26, nº 1, 2013, p. 45-53.
- BARROSO, W. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arq Bras Cardiol**, n. November, 2020.
- BAUMAN, A. E. et al. Physical activity, obesity and mortality: Does pattern of physical activity have stronger epidemiological associations? **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 1–12, 2017.
- BERLEZI, E. M. et al. Comparação antropométrica e do nível de aptidão física de mulheres acima de 60 anos praticantes de atividade física regular e não praticantes. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 9, n. 3, p. 49–66, 2006.
- BERRIA, J; DARONCO, L. S. E.; BEVILACQUA, L. A. Aptidão motora e capacidade para o trabalho de policiais militares do batalhão de operações especiais. **Salusvita**, Bauru, v. 31, n. 2, p. 89-104, 2011.
- BOOTH, F.W.; ROBERTS, C. K.; LAYE, M. J. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. **Compr Physiol.** v. 2, nº 2, 2012, p. 1143–1211.
- BORGES, L. O. et al. Questionário de condições de trabalho: reelaboração e estruturas fatoriais em grupos ocupacionais. **Avaliação Psicológica, Ribeirão Preto**, v. 12, n. 2, p. 213-225, 2013.

- BOYCE R.W, PERKO M.A., JONES G.R., HIATT A.H., BOONE E.L. Physical fitness, absenteeism and workers' compensation in smoking and non-smoking police officers. **Occup Med (Lond)**. v. 56, n° 5, 2006, p. 353-356.
- BRAGA FILHO, R. T.; D'OLIVEIRA JÚNIOR, A. Metabolic syndrome and military policemen's quality of life: an interdisciplinary comprehensive approach. **Am J Mens Health**. v. 8, n° 6, 2014, p. 503–509.
- BRASIL, **Manual técnico de promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar / Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil)**. – 3. ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro: ANS, 2009.
- BUENO, D. R. et al. Os custos da inatividade física no mundo: Estudo de revisão. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 1001–1010, 2016.
- CALAMITA, Z.; FILHO, C. R. DA S.; CAPPUTTI, P. F. Fatores de risco para doenças cardiovasculares no policial militar. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 8, n. 1, p. 39–45, 2010.
- CAN SH, H. H. Behavioral variables associated with obesity in police officers. **Ind Health**, v. 52, n. 3, p. 240–247, 2014.
- CANAVARROS JB, BARROS, GFC. Ocorrência de obesidade nos policiais militares da ativa do Estado de Mato Grosso. **RHM**, V 11, 2013.
- CARRAPATO, P.; CORREIA, P.; GARCIA, B. Determinante da saúde no Brasil: A procura da equidade na saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 26, n. 3, p. 676–689, 2017.
- CARSKADON, M.A., DEMENT, W.C. Monitoring and staging human sleep. In Kryger, M.H., Roth, T., Dement, W.C. (Eds.), **Principles and practice of sleep medicine**, 5th edition, 2011, p. 16-26.
- CASPERSEN C.J.; POWELL K.E.; CHRISTENSON G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**. v. 100, n° 2, 1985, p. 126-131.
- CAVALCANTI, L.; GUERRA, B. Política Nacional sobre o Alcool - Lei Seca : Uma avaliação no Contexto da Polícia Militar. **Ministério da Saúde**, n. May, 2020.
- CHANG J.H., HUANG P.T., et al. Association between sleep duration and sleep quality, and metabolic syndrome in Taiwanese police officers. **Int J Occup Med Environ Health**. V. 28, n 6, 2015, p. 1011-23.
- CHARRO, M. A. et al. Manual de avaliação física. São Paulo: **Phorte**, 2010.
- CZAJA-MITURAI I; MERECZ-KOT D.; SZYMCZAK W.; BORTKIEWICZ A. Cardiovascular risk factors and life and occupational stress among policemen. **Med Pr**. v. 64, n° 3, 2013, p. 335-48.
- DA SILVA, F. C. et al. Health-related quality of life and related factors of military police officers. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 12, n. 1, 2014.
- DA SILVA FERREIRA, D. K.; BONFIM, C.; AUGUSTO, L. G. Fatores associados ao estilo de vida de policiais militares. **TT** - [Factors associated with the lifestyle of military police officers]. **Cien Saude Colet**, v. 16, n. 8, p. 3403–3412, 2011.
- DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, v.11, n.2, p. 213-228, 2012.
- DAVISON, K. K.; BIRCH, L. L. Childhood overweight: a contextual model and recommendation for future intervention. **Obesity Review**, v. 2, n. 3, 2001, p. 159-171.
- DAWES, J. J. et al. A physical fitness profile of state highway patrol officers by gender and age. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, v. 29, n. 1, p. 1–11, 2017.
- DE JESUS, G. M.; MOTA, N. M.; DE JESUS, É. F. A. Risco cardiovascular em

- policiais militares de uma cidade de grande porte do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 36, n. 3, p. 692–699, 2014.
- DE SOUZA, E. R. et al. Consumo de substâncias lícitas e ilícitas por policiais da cidade do Rio de Janeiro. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 667–676, 2013.
- DOMINGOS-GOMES, J. R. et al. Comparison of health-related physical fitness and its association with the length of service between special operations and traffic military police officers. **Journal of Physical Education (Maringá)**, v. 27, n. 1, 2016a.
- DOMINGOS-GOMES, J. R. et al. Comparison of health-related physical fitness and its association with the length of service between special operations and traffic military police officers. **Journal of Physical Education (Maringá)**, v. 27, n. 1, p. 1–12, 2016b.
- DZIUBAN, C.D.SHIRKEY, E.S. When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules, **Psychol, Bull**, v.81, p.358-361, 1974.
- EKBLOM, Ö. et al. Cardiorespiratory fitness, sedentary behaviour and physical activity are independently associated with the metabolic syndrome, results from the SCAPIS pilot study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 6, p. 1–18, 2015.
- FARIAS, E. S. et al. Efeito da atividade física programada sobre a composição corporal em escolares adolescentes. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n. 1, p. 28–34, 2009.
- FEKEDULEGN, D.; BURCHFIELD, C. M.; HARTLEY, T. A.; ANDREW, M. E.; CHARLES, L. E.; TINNEY-ZARA, C. A.; VIOLANTI, J. M. Shiftwork and Sickness Absence Among Police Officers: The BCOPS Study. **Chronobiology International**, v. 30, n° 7, 2013, p. 930–941.
- FERMINO, N.; LAUTERT, L.; ASCARI, R. A. Stress and Cortisol Relationship in Police Forces: Bibliometric Analysis With Applicability of the Sophie Program. **Journal of Nursing UFPE / Revista de Enfermagem UFPE**, v. 12, n. 1, p. 224–235, 2018.
- FERRAZ, A. D. F. et al. Efeitos da atividade física em parâmetros cardiometabólicos de policiais: revisão sistemática. **ConScientiae Saúde**, v. 17, n. 3, p. 356–370, 2018.
- FERRAZ, A. DE F. et al. Physical activity level and sedentary behavior of military police staff. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 26, n. 2, p. 117–121, 2020.
- FERREIRA, E. et al. Factors associated with the lifestyle of military police officers. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 40–48, 2016.
- FETT, C. A. et al. Performance of muscle strength and fatigue tolerance in young trained women supplemented with caffeine. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 58, n. 3, p. 249–255, 2018.
- FETT, C. A.; FETT, W. C. R.; MARCHINI, J. S. Gasto Energético de Repouso Medido vs. Estimado e Relação com a Composição Corporal de Mulheres. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 50, n. 6, p. 1050–1058, 2006.
- FIGUEIRA JUNIOR, A. J. F. et al. Papel Multidimensional da Família na Participação dos Filhos em Atividades Físicas : **Rev. Bras. Ciên. e Mov.** Revisão de Literatura. p. 33–40, 2000.
- FRANKE W.D.; RAMEY S.L.; SHELLEY M.C. Relationship between cardiovascular disease morbidity, risk factors, and stress in a law enforcement

cohort. **J Occup Environ Med.** v. 44, n° 12, 2002, p. 1182-1189.

FRIO MARINS, E. et al. Aerobic fitness, upper-body strength and agility predict performance on an occupational physical ability test among police officers while wearing personal protective equipment. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 59, n. 11, p. 1835–1844, 2019.

GAINO, L. V. et al. O conceito de saúde mental para profissionais de saúde: um estudo transversal e qualitativo*. **SMAD, Rev. eletrônica saúde mental alcool drog**, v. 14, n. 2, p. 108–116, 2018.

GALLAGHER, S. et al. Personality Pathways to Mortality: Interleukin-6 Links Conscientiousness to Mortality Risk Brain Behavior and Immunity Personality pathways to mortality: Interleukin-6 links conscientiousness to mortality risk. **Brain Behavior and Immunity**, n. February, 2021.

GANESH KS, NARESH AG, BAMMIGATTI C. Prevalence and Risk Factors of Hypertension Among Male Police Personnel in Urban Puducherry, India. **Kathmandu Univ Med J (KUMJ)**. v. 12, n° 48, p. 242-246, 2014.

GARBARINO, S. et al. Sleep quality among police officers: Implications and insights from a systematic review and meta-analysis of the literature. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 5, p. 1–15, 2019.

GARBARINO, S.; MAGNAVITA, N. Work stress and metabolic syndrome in police officers. a prospective study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 12, p. 1–15, 2015.

GODINHO, M. R. et al. Capacidade para o trabalho e fatores associados em profissionais no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 15, n. 1, p. 88–100, 2017.

GONÇALVES, K. S. et al. Potassium Phosphite and Water Deficit: Physiological Response of Eucalyptus Using Multivariate Analysis. **Journal of Agricultural Science**, v. 11, n. 3, p. 565, 2019.

GONÇALVES, L. G. D. O. Aptidão física relacionada à saúde de policiais militares do município de porto velho - ro. **Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília**, p. 88p, 2006.

GRIGORIAN-SHAMAGIAN, S. E. et al. Extension of coronary artery disease is associated with increased IL-6 and decreased adiponectin gene expression in epicardial adipose tissue. **Cytokine**, v. 43, n. 2, p. 174–180, 2008.

GU, MSPH, LUENDA E. C, Burchfiel, C. M., SARKISIAN K, ANDREW, M. E., VIOLANT, J. M. Long Work Hours and Adiposity Among Police Officers in a US Northeast City Mr. Ja K. Published in final edited form as: **J Occup Environ Med.** 2012 November, 1374–1381

GUALANO, B. Sedentarismo , exercício físico e doenças crônicas. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v.25, p.37-43, dez. 2011 N. esp.

GUTTMAN, L. Some necessary conditions for common factor analysis, **Psychometrika**, v.19, p.149-162, 1954

HARTLEY, T. A. et al. Health Disparities in Police Officers: Comparisons to the U.S. General Population. **Int J Emerg Ment Health**, v. 13, n. 4, p. 211–220, 2011.

HONGYU, K. Análise Fatorial Exploratória: resumo teórico, aplicação e interpretação. **E&S Engineering and Science**, v. 7, n. 4, p. 88–103, 2018.

HUTCHESON, G. D.; SOFRONIOU, N. The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models. London: **Sage Publications**. 1999.

- JESUS, G. M. DE; ALMEIDA; JESUS, É. F. A. DE. Nível de atividade física e barreiras percebidas para a prática de atividades físicas entre policiais militares. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, v. 34, n. 2, p. 433–448, 2012.
- JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. Applied multivariate statistical analysis. 6ª Edição. Madison: **Prentice Hall International**. 2008. 816p.
- KATZMARZYK, P. T. et al. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. **Med Sci Sports Exerc**, v. 41, n. 5, p. 998–1005, 2009.
- KETELS, M. et al. The relation between domain-specific physical behaviour and cardiorespiratory fitness: A cross-sectional compositional data analysis on the physical activity health paradox using accelerometer-assessed data. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 21, p. 1–17, 2020.
- KOH H.K.; OPPENHEIMER S.C; MASSIN-SHORT S.B.; EMMONS K.M.; GELLER A.C.; VISWANATH K. Translating Research Evidence into Practice to Reduce Health Disparities: A Social Determinants Approach. **Am J Public Health**, v. 100, n° 1, 2010, p. 72-80.
- KUKIC, F. et al. Body Mass Index Differences of Police Cadets and Police Employees. **Effects of applying physical activity on anthropological status of children, adolescents and adults**, n. April, 2017.
- KUKIC, F. et al. A brief review of body composition in police workforce. **International Journal of Physical Education, Fitness and Sports**, v. 7, n. 2, p. 10–19, 2018.
- KUKIC, F.; DOPSAJ, M. Factorial analysis of body composition in Abu Dhabi policemen. **Bezbednost, Beograd**, v. 59, n. 2, p. 5–26, 2017.
- LEISCHIK R, FOSHAG P, STRAUß M, LITWITZ H, GARG P, DWORRAK B, et al. Aerobic Capacity, Physical Activity and Metabolic Risk Factors in Firefighters Compared with Police Officers and Sedentary Clerks. **PLoS ONE**. V 10, N 7, 2015, 1-17.
- LEMES, B. et al. Treinamento físico militar modifica parâmetros antropométricos e funcionais. **ConScientiae Saúde**, v. 13, n. 1, p. 31–38, 2014.
- LIPP, M. E. N. (Org.) (2009). Sentimentos que causam stress: como lidar com eles. Campinas, SP: **Papirus**, p. 172.
- LOHMAN, T.G. et al. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.
- LOSTY, C.; WILLIAMS, E.; GOSSMAN, P. Police officer physical fitness to work: A case for health and fitness training. **Journal of Human Sport and Exercise**, v. 11, n. 4, p. 455–467, 2016.
- LYN R. Physical activity research: identifying the synergistic relationships between individual, social and environmental factors to promote active lifestyles. **Health Educ Res**, 2010. P. 183-194.
- MADEIRA, F. B. et al. Lifestyle, habitus, and health promotion: Some approaches. **Saúde e Sociedade**, v. 27, n. 1, p. 106–115, 2018.
- MADUREIRA, T. B. S. et al. Alterações induzidas pelo treinamento físico militar sobre a composição corporal de militares adultos jovens. **ConScientiae Saúde**, v. 12, n. 1, p. 55–61, 2013.
- MAHUMUD, R. A. et al. The burden of chronic diseases among Australian cancer

- patients: Evidence from a longitudinal exploration, 2007-2017. **PLoS ONE**, v. 15, n. 2, p. 2007–2017, 2020.
- MALTA, D. C. et al. Mortalidade por doenças não transmissíveis no Brasil, 1990 a 2015, segundo estimativas do estudo de carga global de doenças. **São Paulo Medical Journal**, v. 135, n. 3, p. 213–221, 2017.
- MANUAL BÁSICO DE POLICIAMENTO OSTENSIVO. – **Ministério do Exército – Estado Maior do Exército**. João Pessoa: [s.n.].
- MARINHO, M. T. et al. Fatores geradores de estresse em policiais militares: revisão sistemática. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 6, n. October, 2018.
- MARINS, E. et al. Police Officers — a Narrative Review. **Nsca Tsac Report**, n. 50, p. 26–34, 2018.
- MARINS, E. et al. Profile of self-reported physical tasks and physical training in Brazilian special operations units: A web-based cross-sectional study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 19, p. 1–11, 2020a.
- MARINS, E. F. et al. Effects of Personal Protective Equipment on the Performance of Federal Highway Policemen in Physical Fitness Tests. **Journal of strength and conditioning research**, v. 34, n. 1, p. 11–19, 2020b.
- MARINS, E. F.; DAVID, G. B.; DEL VECCHIO, F. B. Characterization of the physical fitness of police officers: A systematic review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 33, n. 10, p. 2860–2874, 2019.
- MARINS, E. F.; DEL VECCHIO, F. B. Health's Patrol Program: Health indicators from federal highway policemen. **Sci. med. (Porto Alegre, Online)**, v. 27, n. 2, p. ID25855–ID25855, 2017.
- MATSUDO S. M., ARÚJO T. L., MATSUDO V. K. R., ANDRADE D. R., ANDRADE E. L., OLIVEIRA L. C. BRAGGION G. F. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. Bras. Ativ. Saúde**, Rio Grande do Sul, n. 6(2), p. 5-12, 2001.
- MATSUDO S.; MATSUDO, V.; ARAUJO, T.; ANDRADE, D. R., OLIVEIRA, L.; SANTOS, M.; SILVA L. Do diagnóstico à ação: a experiência do programa agita São Paulo na promoção do estilo de vida ativo. **Rev. Bras. Atividade Física & Saúde**. V. 13, nº 3, 2008.
- MATSUDO, S. M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.20, p.135-37, set. 2006. Suplemento n.5.
- MAUPIN, D. et al. Profiling the metabolic fitness of a special operations police unit. **Journal of Occupational Health**, v. 60, n. 5, p. 356–360, 2018.
- MICHIE, S. et al. Evaluating the effectiveness of behavior change techniques in health-related behavior: A scoping review of methods used. **Translational Behavioral Medicine**, v. 8, n. 2, p. 212–224, 2018.
- MINAYO, M. C. DE S.; DE ASSIS, S. G.; DE OLIVEIRA, R. V. C. Impacto das atividades profissionais na saúde física e mental dos policiais civis e militares do Rio de Janeiro (RJ, Brasil). **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 4, p. 2199–2209, 2011.
- MINAYO, M. C. S; ASSIS, S. G.; OLIVEIRA, R. V. C. Impacto das atividades profissionais na saúde física e mental dos policiais civis e militares do Rio de

- Janeiro (RJ, Brasil). **Ciênc. saúde coletiva [online]**. 2011, v.16, n° 4, p.2199-2209.
- MINAYO MC, SOUZA ER, C. P. (COORDS). **Missão prevenir e proteger: condições de vida, trabalho e saúde dos policiais militares do Rio de Janeiro [online]**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008.
- MONDA, V. et al. Short-Term Physiological Effects of a Very Low-Calorie Ketogenic Diet: Effects on Adiponectin Levels and Inflammatory States. **International Journal of Molecular Sciences**, p. 1–12, 2020.
- MONTEIRO, P. V. et al. Self-rated health status and lifestyle factors: A cross-sectional study of human and natural science educators. **Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal**, n. September, p. 1–7, 2020.
- MUSA, A. F. et al. The Malay version of SF-36 health survey instrument : testing data quality , scaling assumptions, reliability and validity in post - coronary artery bypass grafting (CABG) surgery patients at the National Heart Institute (Institut Jantung Negara — I). **Health and Quality of Life Outcomes**, p. 1–12, 2021.
- NAHAS, M. V. Atividade Física, saúde e qualidade de vida. Londrina: **Midiograf**. 6ª ed, 2013.
- NEISSE, A. C.; HONGYU, K. Aplicação de componentes principais e análise fatorial a dados criminais de 26 estados dos EUA. **E&S Engineering and Science**, v.6, n.2, 2016.
- NEUMANN, C. G. et al. Meat Supplementation Improves Growth, Cognitive, and Behavioral Outcomes. **The Journal of Nutrition**, v. 137, n. 4, p. 1119–1123, 2007.
- OWEN N. Ambulatory monitoring and sedentary behaviour: A population-health perspective. **Physiol Meas**. 2012;33(11):1801–1810.
- OWEN, N.; SUGIYAMA T.; EAKIN E. E.; GARDINER P. A.; TREMBLAY M.S.; SALLIS J.F. Adults' sedentary behavior determinants and interventions. **Am J Prev Med**. 2011, p. 189-196.
- ÖZKAN, A. et al. T ürk polisinin bazı fiziksel ve somatotip özelliklerinin. **Journal of Human Sciences Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi [Bağlantıda]**, v. 9, n. 1, p. 271–282, 2012.
- PASQUALI, L. Análise fatorial: um manual teórico-prático. Brasília: **EditoraUnB**, 1999.
- PATE RR, O'NEILL JR, LOBELO F. The evolving definition of “sedentary” Exercise and Sport Sciences Reviews. V 36, 2008, 173–178.
- PATE RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AL, Krisda A, Leon AS, Marcus BH, Morris J, Paffenbarger RS, Patrick K, Pollock ML, Rippe JM, Sallis J, Wilmore JH. Physical activity and public health: A recommendation from the Center for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA** 1995;273:402-7
- PEETERS, G. M. et al. Health Care Costs Associated with Prolonged Sitting and Inactivity. **Am J Prev Med**., v. 46, n. 3, p. 265–272, 2014.
- PEREZ A. M.; BENSEÑOR I.M.; Tobacco and alcohol use, sexual behavior and common mental disorders among military students at the Police Academy, São Paulo, Brazil. A cross-sectional study. **Sao Paulo Med J**. v. 133, n° 3, 2015, p. 235-244.
- PIHLAINEN, K. et al. Effects of baseline fitness and BMI levels on changes in

physical fitness during military service. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 23, n. 9, p. 841–845, 2020.

PINC, T. M. (2011). Treinamento policial: um meio de difusão de políticas públicas que incidem na conduta individual do policial de rua. **Tese de Doutorado**, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, University of São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.8.2011.tde-04102011-085036. Retrieved 2018-10-28, from www.teses.usp.br

PRONK, N. P. Fitness of the US Workforce. **Annual Review of Public Health**, v. 36, n. 1, p. 131–149, 2015.

RAJARATNAM SM1, BARGER LK, LOCKLEY SW, SHEA SA, WANG W, LANDRIGAN CP, O'Brien et al. Work Hours, Health and Safety Group. Sleep disorders, health, and safety in police officers. **JAMA**. 2011 Dec 21;306(23):2567-2578

RODRÍGUEZ-MUÑOZ, P. M.; CARMONA-TORRES, J. M.; RODRÍGUEZ-BORREGO, M. A. Influence of tobacco, alcohol consumption, eating habits and physical activity in nursing students. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 28, 2020.

ROSA, S. E. DA et al. Physical performance, body composition and metabolic syndrome in military personnel from the Brazilian army. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 24, n. 6, p. 422–425, 2018.

ROSTAMI, H. et al. Metabolic Syndrome Prevalence among Armed Forces Personnel (Military Personnel and Police Officers): A Systematic Review and Meta-Analysis. **Military Medicine**, v. 184, n. 9–10, p. E415–E422, 2019.

SABOYA, P. P. et al. Lifestyle intervention on metabolic syndrome and its impact on quality of life: A randomized controlled trial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 108, n. 1, p. 60–69, 2017.

SALLIS, J. F.; BULL, F.; GUTHOLD, R.; HEATH, G. W.; INOUE, S.; KELLY P.; OYEYEMI, A. L.; PEREZ, L. G, RICHARDS, J.; HALLAL, P. C. Physical Activity 2016: Progress and Challenges Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. **Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee**. V. 388, n° 10051, 2016, p. 1.325-1.336.

SANTOS FONTES, I. S. et al. Síndrome metabólica em militares de uma unidade da polícia de Aracaju, Sergipe. **Scientia Medica**, v. 26, n. 3, p. 24160, 2016.

SASSEN B.; CORNELISSEN V.A.; KIERS H; WITTINK H.; KOK G.; VANHEES L. Physical fitness matters more than physical activity in controlling cardiovascular disease risk factors. **Eur J Cardiovasc Prev Rehabil**. v. 16, n° 6, 2009, p. 677-683.

SCHILLING, R. et al. Stress-buffering effects of physical activity and cardiorespiratory fitness on metabolic syndrome: A prospective study in police officers. **PLoS ONE**, v. 15, n. 7, p. 1–21, 2020.

SCHMIDT MI, DUNCAN BB, AZEVEDO e SILVA G, MENEZES AM, MONTEIRO CA, BARRETO SM. Chronic non communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**. 2011; 377(9781):1949-1961.

SILVA, K. L.; SENA, R. R.; AKERMAN, M.; BELGA, S. M. M; RODRIGUES, A. T. Intersectoriality, social and environmental determinants and health promotion. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, vol.19 n°.11, 2014, p. 4361-4370.

SILVA, A. F. DA et al. Composição corporal entre policiais militares fisicamente ativos e inativos. **Conhecimento Interativo**, v. 12, n. 2, p. 414–423, 2018.

- SILVA, R. O. B. E. F. DA. Prevalence of cardiovascular risk factors among military police officers. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, 2013.
- SILVA, F. et al. Anthropometric indicators of obesity in policemen: a systematic review of observational studies. **Int J Occup Med Environ Health**, v. 27, n. 6, p. 891–901, 2014.
- SILVA, R.; MOROUÇO, P. Avaliação das características antropométricas e capacidades físicas ao longo de uma época desportiva em futebol: comparação entre sub-15, sub-17 e sub-19. **Motricidade**, v. 13, n. 1, p. 38–49, 2017.
- SILVA, R. S. et al. Atividade física e qualidade de vida Physical activity and quality of life. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 115–120, 2010.
- SIPPELA, C. B. et al. PROCESSOS INFLAMATÓRIOS DA OBESIDADE. **Revista de atenção à saúde**, v. 12, n. 42, p. 48–56, 2014.
- SOLAR O.; IRWIN A. Social determinants, political contexts and civil society action: a historical perspective on the Commission on Social Determinants of Health. *Health Promot J Austr.*, v. 17, n° 3, 2006, p. 180-185.
- SOROKA, Andrzej. SAWICKI, bogusław. Physical activity levels as a quantifier in police officers and cadets. **International journal of occupational medicine and environmental health**, 2014;27(3):498 – 505.
- SOUZA FILHO, M. J. et al. Avaliação da Qualidade de Vida de Policiais Militares. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 23, n. 4, p. 159–169, 2015.
- STANESCU, S. et al. A systematic review of psychological, physical health factors, and quality of life in adult asthma. **NPJ Primary Care Respiratory Medicine**, v. 29, n. 1, p. 1–11, 2019.
- THARKAR S, KUMPATLA S, MUTHUKUMARAN P, VISWANATHAN V. High prevalence of metabolic syndrome and cardiovascular risk among police personnel compared to general population in India. **J Assoc Physicians India**. V. 56, N 1 2008;56:845–849.
- TUOMI K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Índice de capacidade para o trabalho. Traduzido por Frida Marina Fischer (coord), São Carlos: EdUFSCAR, 2010.
- ULTRAMARI, V. R. L. M. et al. Physical and functional aspects of persons with multiple sclerosis practicing Tai-Geiko : randomized trial. **Clinics**, v. 75, n. 10, p. 1–8, 2020.
- VANCINI, R. L. et al. Anxiety, depression symptoms, and physical activity levels of eutrophic and excess-weight brazilian elite police officers: A preliminary study. **Psychology Research and Behavior Management**, v. 11, p. 589–595, 2018.
- VARGAS, L. S. et al. Artigo Revisão Integrativa Aplicação Do Teste De Fagerström: Revisão Integrativa Fagerström Test Application: Integrative Review. **Rev Enferm UFPE on line**, v. 9, n. 2, p. 731–744, 2014.
- VENÂNCIO, P. E. M. et al. Riscos cardiovasculares, aptidão física dos policiais militares de Anápolis. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 20, n. E6100, 2021.
- VIANA MV, FERRAZ A DE F, FIGUEIREDO TC DE, RICA RL, SALAROLI LB, BOCALINI DS, et al. Physical activity and absenteeism for worker s disease: a systematic review. **MTP&RehabJournal**. V. 16 N. 618, 2018.
- VIGORENA DAMASCENO, R. K. et al. Composição Corporal e Dados Antropométricos de Policiais Militares do Batalhão de Choque do Estado do Ceará. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 4, n. 2, 2016.

- VIOLANTI J.M.; FEKEDULEGN D.; HARTLEY T.A.; ANDREW M.E.; CHARLES L.E.; MNATSAKANOVA A.; BURCHFIEL C.M. Police trauma and cardiovascular disease: association between PTSD symptoms and metabolic syndrome. **Int J Emerg Ment Health**. 2006 Fall;8(4):227-37.
- VUČKOVIĆ, G.; SUBOŠIĆ, D.; KEKIĆ, D. Physical abilities of police officers as prerequisite for physical abilities of police officers as prerequisite for suppressing violence at sporting events in the republic of serbia. **Physical Education and Sport**, v. 9, n. 4, p. 385–397, 2011.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2019. Absenteeism from Work Due to Illness, Days per Employee per Year. **Geneva**, Switzerland: World Health Organization.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on alcohol and health 2014. **Suíça**, 2014.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO global report on trends in prevalence of tobacco smoking – 2015. **Genebra**, Suíça, 2015.
- WILLIAMS, J.; RAMSEY, V. The Need for Law Enforcement Wellness Interventions: A Critical Review. **Sport Journal**, p. 2, 2017.
- YOO H.L.; EISENMANN J.C. FRANKE W.D. Independent and combined influence of physical activity and perceived stress on the metabolic syndrome in male law enforcement officers. **J Occup Environ Med**. v. 51, n 1, 2009, p. 46-53.
- YOO, H.; FRANKE W. D. Sleep habits, mental health, and the metabolic syndrome in law enforcement officers. **J Occup Environ Med**. v. 55, n° 1, 2013, p. 99–103.
- YOUNG HEE CHOI, AND A.-M. Y. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. **Physiology & behavior**, v. 176, n. 3, p. 139–148, 2019.

ANEXO I – CARTA DE AUTORIZAÇÃO DO COMANDO GERAL



ESTADO DE MATO GROSSO POLÍCIA MILITAR

Ofício nº 727/SUBCHEMG/2015

Cuiabá-MT, 21 de agosto de 2015.

Ao Professor Dr. Aylton José Figueira Júnior – Orientador do Oficial da PMMT;
Ao Cap PM Almir de França Ferraz – Mestrando/Pesquisador.

Assunto: Informação (FAZ).
Ref: Of. 185/DIVA/CFAP/2015 DE 21/08/2015.

Ilustre Professor Dr.,

Apraz-me cumprimentá-lo e na oportunidade, informar que sou o Subchefe do Estado Maior Geral da PMMT, e autorizo a realização da pesquisa de campo e amostra dos policiais militares.

Esta Carta de aceite da realização da pesquisa, autoriza a coleta de dados em todos os níveis que o projeto de pesquisa solicita, devendo somente deste Oficial PM informar as datas antecipadamente para a devida coleta de dados e organização do cronograma dos Batalhões.

Sem mais para o momento, reitero os votos de estima, consideração e especial apreço.

Atenciosamente,


Paulo Ferreira Serbija Filho - Cel PM
SubChefe do EMG da PMMT

klmm

Av. Historiador Rubens de Mendonça, nº 6.135 - Novo Paraíso - Cuiabá-MT
Cep 78.055-500 - Fone/Fax.: 3613-8808/8809
home page: www.pm.mt.com.br

ANEXO II – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA - USJT



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES DE RISCO ASSOCIADOS ÀS DOENÇAS METABÓLICAS E CARDIOVASCULARES EM POLICIAIS MILITARES DO ESTADO DE MATO GROSSO

Pesquisador: Aylton Figueira Junior

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 49687215.6.0000.0089

Instituição Proponente: AMC Serviços Educacionais S/C Ltda

Patrocinador Principal: AMC Serviços Educacionais S/C Ltda

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.327.771

Apresentação do Projeto:

O presente projeto envolve o levantamento de fatores de risco cardiovascular em uma população específica, sendo esta a de policiais militares do Estado do Mato Grosso.

A estrutura do projeto se encontra adequada.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar os fatores de risco associados ao desenvolvimento das doenças metabólicas e cardiovasculares de policiais militares do Estado de Mato Grosso.

Objetivo Secundário:

- Associar os indicadores metabólicos e cardiovasculares de saúde com a atividade profissional de policiais militares do Batalhão de Operações Especiais e o 3º Batalhão de Polícia Militar do Estado de Mato Grosso;
- Associar o tempo de caserna, como o nível de aptidão física e indicadores de saúde metabólicas e cardiovasculares de militares estaduais; as faixas de tempo de postos e graduações dos policiais militares do Batalhão de Operações Especiais e 3º Batalhão de Polícia Militar do Estado de Mato Grosso;

Endereço: Rua Taquari, 546
Bairro: Mooca **CEP:** 03.166-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2799-1944 **Fax:** (11)2694-2512 **E-mail:** cep@usjt.br

Continuação do Parecer: 1.327.771

c) Associar o nível de aptidão física com os fatores de risco em desenvolvimento das doenças metabólicas e cardiovasculares em policiais militares.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos são considerados mínimos, e os benefícios diretos e indiretos estão bem detalhados tanto no projeto quanto no TCLE.

Os procedimentos a serem realizados em caso de efeitos adversos, de ordem física e psicológica, foram inseridos tanto no texto quanto no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A redação foi revisada, hipóteses de pesquisa foram reformuladas, foram descritos os procedimentos metodológicos e a metodologia de análise dos dados também foi melhor descrita.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto, projeto detalhado, instrumentos de avaliação e TCLE foram devidamente inseridos na Plataforma Brasil, e apresentam conteúdo adequado.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto apresenta as modificações sugeridas em parecer anterior, sendo que esta versão atende às exigências éticas dispostas na Resolução 466/12 do CNS.

Considerações Finais a critério do CEP:

PARECER APROVADO

O CEP/USJT deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente ao evento adverso grave ocorrido e enviar notificações ao CEP.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

O relatório parcial deve ser apresentado ao CEP, via Plataforma Brasil - opção Notificação, após a coleta de dados do estudo.

O relatório final deve ser apresentado ao CEP, via Plataforma Brasil - opção Notificação, após 90 dias do término do estudo.

Endereço: Rua Taquari, 546
Bairro: Mooca **CEP:** 03.166-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2799-1944 **Fax:** (11)2694-2512 **E-mail:** cep@usjt.br

Continuação do Parecer: 1.327.771

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_596527.pdf	05/11/2015 14:14:50		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoPesquisabrochura.pdf	05/11/2015 14:14:31	Aylton Figueira Junior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPOLICIAISPMMT.pdf	05/11/2015 14:13:11	Aylton Figueira Junior	Aceito
Declaração de Pesquisadores	RespostaParecerCOEP.pdf	05/11/2015 14:12:22	Aylton Figueira Junior	Aceito
Brochura Pesquisa	pesquisabrochura.pdf	05/11/2015 14:10:56	Aylton Figueira Junior	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	30/09/2015 14:33:18	Aylton Figueira Junior	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao.pdf	30/09/2015 14:26:34	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	questionario.pdf	30/09/2015 14:24:08	Aylton Figueira Junior	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 18 de Novembro de 2015

Assinado por:
Carla Witter
(Coordenador)

Endereço: Rua Taquari, 546**Bairro:** Mooca**CEP:** 03.166-000**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)2799-1944**Fax:** (11)2694-2512**E-mail:** cep@usjt.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PMs

Eu, _____
_____ portador (a) do RG: _____ e
CPF: _____ fui convidado para participar da pesquisa
intitulada **“Fatores de Risco Associados às Doenças Metabólicas e
Cardiovasculares em Policiais Militares do Estado de Mato Grosso”** em
Cuiabá-MT com os Policiais Militares, tendo sido esclarecido que a pesquisa:
Identificar os principais comportamentos multivariados dos componentes da
saúde, atividade física, qualidade de vida, marcadores bioquímicos e capacidade
de trabalho de policiais militares que executam o policiamento ostensivo no
Estado de Mato Grosso/Brasil.

Fui informado que participarei de uma pesquisa e estou ciente de que
sou voluntário para participar das etapas da pesquisa de campo através de
questionários, avaliações físicas, medidas antropométricas nos dias 10 setembro
a 29 de setembro de 2019 (Escola Superior de Formação de Praças da Polícia
Militar – ESFAP - às 07h00min e no 44° Batalhão de Infantaria Motorizada do
Exército Brasileiro – 44° BIMTZ – às 07h00min).

Os questionários de pesquisa possuem 78 (setenta e oito) questões que
tem objetivo de identificar fatores de risco em policiais militares compreendendo
os seguintes protocolos: qualidade de vida, utilização de remédios, dependência
de álcool, dependência ao tabaco, hábitos alimentares, nível de atividade física,
qualidade de sono e estilo de vida, a realização da coleta de dados e o tempo
estimado para responder todas as questões é de 40 minutos.

As medidas antropométricas é outro procedimento de pesquisa para
coleta de dados para obter as seguintes medidas: altura, peso, circunferência
de: abdômen, braço e perna e dobras cutâneas será feita a coleta de dados e o
tempo estimado é de 30 minutos.

A Avaliação de Desempenho Físico será outro procedimento de coleta
de dados realizado no sentido de verificar o nível de aptidão física e desempenho
conforme a prevê a Portaria nº 001/QCG/CEF/2014 de 24 de março de 2015,
sendo aplicados os seguintes exercícios físicos: flexão de braço, abdominais,
corrida 12 minutos, barra fixa e natação. Local de aplicação dos questionários e
testes será na ESFAP, tempo estimado para realização de cada teste 2 minutos
e no 44° BIMTZ, tempo para execução da barra fixa 1 minuto e corrida serão 12
minutos.

Todas as etapas das coletas de dados serão muito importante para
atender aos objetivos da pesquisa e contribuição científica e institucional. Os
riscos serão mínimos para a aplicação das quaisquer etapas da coleta de dados,
prevendo o auxílio de equipe médica e ambulância da Diretoria de Saúde da
PMMT, nos locais de realização dos testes físicos, e a presença de bombeiros
militares para prestar socorro, caso alguns policiais militares não conseguirem
nadar e de uma psicóloga da PMMT para todas as etapas da coleta de dados,
caso haja alguma manifestação psicossomática detectada.

Os benefícios da pesquisa são: conhecimento científico sobre a saúde dos policiais militares, mapeamento de desenvolvimento de doenças metabólicas e cardiovasculares, diminuição da incidência de doenças, possíveis estratégias para melhoria da saúde policial militar e divulgação dos resultados à Instituição Policial Militar para conhecimento e aplicação de estratégias institucionais.

Em caso de dúvidas contatarem com os pesquisadores para Contato: Prof. Ten Cel PM Almir de França **Ferraz**, (065) 9265 6074 e Prof. Dr. Aylton José Figueira Junior (011) 2799.1638 ou o Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanos da Universidade São Judas Tadeu pelo endereço Rua Taquari, 546, Bairro Mooca, CEP 03166-000, UF: SP, município: São Paulo, email cep@usjt.br ou pelo telefone (011) 27991944 e fax (011) 2694-2512.

Assim, assino o presente termo, entendendo que minha participação é voluntária, e que posso desistir da participação da pesquisa em qualquer momento sem prejuízo financeiro ou moral. Confirmo que recebi cópia deste termo de consentimento assinada, a qual mantereí em meu poder.

Cuiabá-MT, 10/10/2019

Nome do participante

Assinatura

Prof. Almir de França Ferraz – Ten Cel PM
Pesquisador

Prof. Dr. Aylton José Figueira Junior
Orientador

ANEXO IV – MODELO DE QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO APLICADO AOS POLICIAIS MILITARES

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DOUTORADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO DE SAÚDE DO POLICIAL MILITAR DE MATO GROSSO

Este questionário é um estudo que investiga "Os indicadores de saúde física e os fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças metabólicas e cardiovasculares em policiais militares do Estado de Mato Grosso". O estudo tem o objetivo de identificar os fatores de risco associados ao desenvolvimento das doenças metabólicas e cardiovasculares de policiais militares do Estado de Mato Grosso está sendo aplicado aos policiais militares do (BOPE e 3º BPM). Os conteúdos das questões estão vinculados indagações acerca do seu estilo de vida dentro e fora do seu ambiente profissional (policial militar). Responda todas as questões para que possamos obter as informações reais sobre os fenômenos da pesquisa.

Qualquer dúvida chame o aplicador do questionário para responder as dúvidas e questionamentos.

Data da aplicação do questionário ____/____/____		Hora de início: _____	
Nome do Orientador: Prof. Dr. Aylton Figueira Junior;			
Nome do pesquisador: Maj. PM Almir de França Ferraz;			
Nº de identificação: _____			
Nome de identificação _____		; Posto/Graduação:	
		Sexo: F () / M ()	
Idade atual: _____		Data de nascimento: ____/____/____	
PMMT: ____/____/____		Data de Inclusão na	

RESPONDA SOBRE SEUS NÍVEIS DE SAÚDE

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada á um ano atrás, como você classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta Muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a)Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos	1	2	3

pesados, participar em esportes árduos.			
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor, marque uma resposta que mais se aproxime com a maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma Boa parte Do tempo	Alguma parte Do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito Nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do Tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do Tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente Verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as	1	2	3	4	5

outras pessoas					
b)Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c)Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

QUANTO A UTILIZAÇÃO DE REMÉDIOS, RESPONDA:

12 Você utiliza de algum medicamento de uso contínuo?

Medicamento	Tempo de uso	Doença tratada	Dose diária	Aumentou dosagem no último ano?

No último mês seu médico receitou algum medicamento novo?

13)Você já fez uso desse medicamento ? () sim () não Você possui diabetes? Você possui hipertensão? Tem histórico dessas doenças na família? _____ qual?

Qual foi esse (s) medicamento (s)? _____

14 Para qual doença? _____

Quais das doenças abaixo você tem?

Caso a resposta seja SIM, preencher a coluna: há quantos anos?

Doença	Sim	Não	Há quantos anos?

Você tem alguma outra doença?

Qual (is) doença (is) _____

Você já passou por alguma cirurgia? Para que foi realizada a cirurgia? _____

Qual o ano da cirurgia? _____

RESPONDA AS QUESTÕES PERTINENTES AO CONSUMO DE ÁLCOOL

15. Com que frequência você toma bebidas alcoólicas?

- a) Nunca
- b) uma vez por mês ou menos
- c) duas a quatro vezes por mês
- d) duas a três vezes por semanas
- e) quatro ou mais vezes por semana

16. Nas ocasiões em que bebe, quantas doses você costuma tomar?

- a) uma ou duas
- b) três ou quatro

- c) cinco ou seis
- d) de sete a nove
- e) dez ou mais

17. Com que frequência você toma “seis ou mais doses” em uma ocasião?

- a) nunca
- b) menos de um vez por mês
- c) pelo menos uma vez por mês
- d) pelo menos uma vez por semana
- e) diariamente ou quase diariamente

18. Com que frequência, durante o último ano, você achou que não seria capaz de controlar a quantidade de bebida depois de começar?

- a) nunca
- b) menos de um vez por mês
- c) pelo menos uma vez por mês
- d) pelo menos uma vez por semana
- e) diariamente ou quase diariamente

19. Com que frequência, durante o último ano, você não conseguiu cumprir com algum compromisso por causa da bebida?

- a) nunca
- b) menos de um vez por mês
- c) pelo menos uma vez por mês
- d) pelo menos uma vez por semana
- e) diariamente ou quase diariamente

20. Com que frequência, durante o último ano, depois de ter bebido muito, você precisou beber pela manhã para se sentir melhor?

- a) nunca
- b) menos de um vez por mês
- c) pelo menos uma vez por mês
- d) pelo menos uma vez por semana
- e) diariamente ou quase diariamente

21. Com que frequência, durante o último ano, você sentiu culpa ou remorso depois de beber?

- a) nunca
- b) menos de um vez por mês
- c) pelo menos uma vez por mês
- d) pelo menos uma vez por semana
- e) diariamente ou quase diariamente

22. Com que frequência, durante o último ano, você não conseguiu se lembrar do que aconteceu na noite anterior por causa da bebida?

- a) Nunca
- b) Menos de uma vez por mês
- c) Pelo menos uma vez por mês
- d) Pelo menos uma vez por semana
- e) Diariamente ou quase diariamente

23. Alguma vez na vida você ou alguma outra pessoa já se machucou, se prejudicou por causa de você ter bebido?

- a) Não
- b) Sim, mas não nos últimos 12 meses
- c) Sim, aconteceram nos últimos 12 meses

24. Alguma vez na vida algum parente, amigo, médico ou outro profissional da saúde já se preocupou com você por causa de bebida ou lhe disse para parar de beber?

- a) Não
- b) Sim, mas não nos últimos 12 meses
- c) Sim, aconteceram nos últimos 12 meses

RESPONDA AS QUESTÕES PERTINENTES À UTILIZAÇÃO DO TABACO

25. Quanto tempo após acordar você fuma o seu primeiro cigarro? ____ ()

- A. Dentro de 5 minutos
- B. Entre 6-30 minutos
- C. Entre 31-60 minutos
- D. Após 60 minutos

26. Você acha difícil não fumar em lugares proibidos, como igrejas, bibliotecas, cinemas, ônibus, etc.? ____ ()

- A. Sim
- B. Não

27. Qual cigarro do dia traz mais satisfação? ____ ()

- A. O primeiro da manhã
- B. Outros

28. Quantos cigarros você fuma por dia? ____ ()

- A. Menos de 10
- B. De 11 a 20
- C. De 21 a 30
- D. Mais de 31

29. Você fuma mais frequentemente pela manhã? ____ ()

- A. Sim
- B. Não

30. Você fuma, mesmo doente, quando precisa ficar de cama a maior parte do tempo? ____ ()

- A. Sim
- B. Não

RESPONDA SOBRE SEUS HABITOS ALIMENTARES:

Questão nº 31

	Sim	Não	O que come?	Quantas porções por dia?	Quantos dias na semana?							
					1	2	3	4	5	6	Todos os dias ou 1 ou mais vezes por dia	
Você come em fastfood pelo menos uma vez na semana?												
Você come refeições fora de casa pelo menos uma vez na semana?												
Você come doces ?												
Você come frutas ?												
Você come legumes?												
Você come vegetais?												
Você come frutas e vegetais?												
Você come frituras?												
Você come carne vermelha?												
Você come frango?												
Você come peixe?												

Você bebe quantos copos de água por dia?															
Você bebe refrigerante?															
Você bebe sucos industrializados?															
Você bebe café?															
Você come enquanto assiste TV?															
Você come salgadinhos fritos?															
Qual?															

Alimenta _____ fora _____ de casa? _____

RESPONDA AS QUESTÕES PERTINENTES AO SEU SONO

A questão 32 traz quatro itens em que pergunta ao PM sobre:

1) Durante o mês passado, à que horas você foi deitar à noite na maioria das vezes? HORÁRIO DE DEITAR: _____:_____

2) Durante o mês passado, quanto tempo (minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?

QUANTOS MINUTOS DEMOROU PARA PEGAR NO SONO: _____

3) Durante o mês passado, a que horas você acordou de manhã, na maioria das vezes? HORÁRIO DE ACORDAR: _____:_____

4) Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu? (pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama)

HORAS DE SONO POR NOITE: _____

A questão 33, durante o mês passado, quantas vezes você teve problemas para dormir por causa de:

a) Demorar mais de 30 minutos para pegar no sono

- () nenhuma vez () menos de uma vez por semana
 () uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

b) Acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo

- () nenhuma vez () menos de uma vez por semana
 () uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

c) Levantar-se para ir ao banheiro

- () nenhuma vez () menos de uma vez por semana
 () uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

d) Ter dificuldade para respirar

- () nenhuma vez () menos de uma vez por semana
 () uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

e) Tossir ou roncar muito alto

- () nenhuma vez () menos de uma vez por semana
 () uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

f) Sentir muito frio

- () nenhuma vez () menos de uma vez por semana
 () uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

g) Sentir muito calor

- () nenhuma vez () menos de uma vez por semana
 () uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

h) Ter sonhos ruins ou pesadelos

- nenhuma vez menos de uma vez por semana
 uma ou duas vezes por semana três vezes por semana ou mais

i) Sentir dores

- nenhuma vez menos de uma vez por semana
 uma ou duas vezes por semana três vezes por semana ou mais

j) Outra razão, por favor, descreva:

Quantas vezes você teve problemas para dormir por esta razão durante o mês passado?

- nenhuma vez menos de uma vez por semana
 uma ou duas vezes por semana três vezes por semana ou mais

A questão 34, durante o mês passado, como você classificaria a qualidade do seu sono? ()
Muito boa () ruim () Boa () muito ruim

A questão 35, durante o mês passado, você tomou algum remédio para dormir, receitado pelo médico, ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?

- nenhuma vez menos de uma vez por semana
 uma ou duas vezes por semana três vezes por semana ou mais

Qual(is)?

A questão 36, durante o mês passado, se você teve problemas para ficar acordado enquanto estava dirigindo, fazendo suas refeições ou participando de qualquer outra atividade social, quantas vezes isso aconteceu?

- nenhuma vez menos de uma vez por semana
 uma ou duas vezes por semana três vezes por semana ou mais

A questão 37, durante o mês passado, você sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar suas atividades diárias?

- Nenhuma indisposição nem falta de entusiasmo
 indisposição e falta de entusiasmo pequenas
 Indisposição e falta de entusiasmo moderadas
 muita indisposição e falta de entusiasmo

Comentários do entrevistado (se houver):

38. Você cochila? () sim () não

Caso Sim – Você cochila intencionalmente, ou seja, pôr que quer? () Não () Sim

Comentários do entrevistado (se houver):

Para você, cochilar é

() Um prazer () Uma necessidade () Outro – qual?

Comentários do entrevistado (se houver):

RESPONDA AS QUESTÕES PERTINENTES AO SEU ESTILO DE VIDA

ASPECTOS SOCIOCULTURAIS

NESSE ESPAÇO O(A) SR.(A) RESPONDERÁ SOBRE SUAS CONVIVÊNCIAS E COSTUMES

39) Quantas pessoas vivem com o(a) sr.(a) em sua casa? _____

40) Como é sua relação com seus familiares?

Boa () Razoável () Ruim () Não tem relação ()

41) Com que frequência o(a) sr.(a) encontra com seus familiares?

semana (____) mês (____) semestre (____) ano (____)

42) O(a) sr.(a) vai ao médico ou posto de saúde com qual frequência?

semana (____) mês (____) semestre (____) ano (____)

43) Como o(a) sr.(a) vai ao médico ou posto de saúde?

Vai sozinho/a () Familiar () Amigo () Transporte Público () Outros ()

44) Quando vai visitar seus amigos, quem o leva?

Vai sozinho/a () Familiar () Amigo () Transporte Público () Outros ()

45) Quem o leva para fazer suas compras?

Vai sozinho/a () Familiar () Amigo () Transporte Público () Outros ()

46) Em geral, quantas vezes por semana, utiliza algum transporte motorizado?

Diariamente () 1-3x semana () a cada 15 dias () 1x mês ()

46.1) Qual transporte? Carro próprio () Ônibus () Táxi () Moto táxi () Outros ()

47) Quando usa transporte público, ele atende as suas necessidades?

Sim () Não () Parcialmente () Não usa transporte público ()

47.1) Em sua opinião, qual é a qualidade do transporte público em relação à:

Quantidade de linhas: Bom () Razoável () Ruim ()

Qualidade dos ônibus: Bom () Razoável () Ruim ()

Regularidade dos horários: Bom () Razoável () Ruim ()

Nº de pontos: Bom () Razoável () Ruim ()

48) Nos últimos 6 meses, tem participado de alguma atividade organizada por grupos locais, paróquia, etc.? (EX.: eventos beneficentes, bailes, grupos de caminha, jogos)

Sim () Não ()

48.1) CASO A RESPOSTA ANTERIOR SEJA SIM

Quantas vezes por semana tem participado dessas atividades?

Diariamente () semana (____) Quinzenalmente () mês (____) ano (____)

Ainda participa dessas atividades ou grupos?

Sim () Não ()

O(a) sr.(a) acha importante participar dessas atividades ou grupos?

Sim () Não ()

49) Nos últimos 6 meses, tem participado de algum programa de exercício físico ou desporto organizado por alguma instituição ou programas de treinamento físico?

Sim () Não ()

49.1) CASO A RESPOSTA ANTERIOR SEJA SIM

Quantas vezes por semana tem participado dessas atividades?

Diariamente () Semana () Quinzenalmente () mês () ano ()

50) CASO A RESPOSTA DA PERGUNTA 52 SEJA NÃO Nos últimos 2 anos, participou de algum programa de exercício físico ou desporto organizado por alguma instituição ou programas dirigidos a idosos e aposentados?

Sim () Não ()

51) O(a) sr.(a) acha necessário praticar algum esporte ou exercício físico?

Sim () Não ()

52) Nos últimos 6 meses, participou ou assistiu a algum curso de educação de adultos ou qualquer outro tipo de aprendizagem de habilidades pessoais, como ler, fazer artesanato, dançar, etc.?

Sim () Não ()

53) CASO A RESPOSTA ANTERIOR SEJA SIM

Qual foi esse curso? _____

Quem o desenvolveu ou organizou?

Prefeitura () Instituição privada () Associação do bairro () Outros ()

ASPECTOS AMBIENTAIS

NESSE ESPAÇO O(A) SR.(A) RESPONDERÁ SOBRE O AMBIENTE EM QUE VIVE

54) O(a) sr.(a) reside em: casa () apartamento ()

55) CASO A RESPOSTA ANTERIOR SEJA CASA

Quantos cômodos tem sua casa? _____

Sua casa é plana ou tem mais de 1 andar? _____

Sua casa possui jardim ou quintal? _____

56) CASO A RESPOSTA 57 SEJA APARTAMENTO

Em que andar fica seu apartamento? _____

O(a) sr.(a) costuma utilizar as escadas do prédio? S () N ()

57) O sr.(a) acha que as calçadas perto de sua casa são:

Boas () Razoáveis () Ruins ()

58) Existem parques nas ruas perto de sua casa?

Sim () Não ()

59) CASO A RESPOSTA ANTERIOR SEJA SIM

Qual a distância desses parques?

< 100m. () > 100m. () > 500m. () < 1 km. () > 1 km. ()

60) O(a) sr.(a) considera as ruas perto de sua casa boas para caminhar:

Sim () Não ()

61) O trânsito de carros, ônibus, caminhões e motos dificultam a prática de caminhada ou o uso de bicicleta perto da sua casa?

Sim () Não ()

62) As ruas perto de sua casa são bem iluminadas à noite?

Sim () Não ()

63) Durante o dia, o (a) sr. (a) acha seguro caminhar, andar de bicicleta ou praticar esportes perto de sua casa?

Sim () Não ()

64) O sr.(a) consegue fazer a maioria das suas compras no comércio local?

Sim () Não ()

65) As lojas estão a uma distância que o(a) sr. (a) possa caminhar até elas?

Sim () Não ()

66) Existem locais em que o(a) sr. (a) possa facilmente ir caminhando da sua casa (igrejas, pontos de ônibus, lotéricas, bancos)?

Sim () Não ()

67) Existem ciclovias/trilhas próximas da sua casa ou no seu bairro que são de fácil acesso para pedestres?

Sim () Não ()

68) Existem faixas, sinais ou passarelas que auxiliam os pedestres a atravessarem as ruas movimentadas do seu bairro?

Sim () Não ()

69) Na sua opinião, o índice de criminalidade no seu bairro é:

Alto () Baixo () Nem alto/Nem baixo ()

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal

atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

70) Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

71) Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

72) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

72.1) Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

73) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

74) Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

75) Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas ____ minutos

76) Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____ horas ____ minutos

DOMÍNIO 5 -Tempo gasto sentado?

77) Quanto tempo, no total, o(a) sr.(a) gasta sentado durante UM DIA de semana normal?

Um dia _____ horas _____ minutos

Final da Semana Um dia	Tempo gasto Horas / Minutos		
	Manhã	Tarde	Noite

78) Quanto tempo, no total, o(a) sr.(a) gasta sentado durante UM DIA de final de semana normal?

Um dia _____ horas _____ minutos

Final da Semana Um dia	Tempo gasto Horas / Minutos		
	Manhã	Tarde	Noite

Condições, Ambiente e Capacidade de trabalho

IX – CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO

A) Posto/Graduação: _____

B) Tempo Efetivo de serviço: _____ (anos).

C) Local de Trabalho: []₁ Interno []₂ Externo

D) Carga Horária de Trabalho: _____ (hora/semana)

E) Função que exerce no Trabalho: _____

F) Horário de Trabalho: []₁ Diurno []₂ Noturno []₃ Misto

G) Tipo de Turno: []₁ Fixo []₂ Escala/Alternado

H) Folgas Semanais na PM: _____ (dia/semana) ou _____ (hora/semana)

I) Hora Extra na PM: []₂ Não []₁ Sim → _____ (hora/semana)

J) Trabalho fora da PM: []₂ Não []₁ Sim → _____ (dia/semana) ou _____ (hora/semana)

K) Quais são os equipamentos individuais de Segurança, além do fardamento que você utiliza?
Resposta: _____

L) Você já sofreu algum acidente de trabalho (Ex.: queda, ferimento, contusão, fratura etc.)?
[]₂ Não []₁ Sim → Descreva: _____

M) Cite as principais condições de insegurança na sua atividade de trabalho:
Resposta: _____

N) São oferecidos treinamentos ou capacitações?
1[] frequentemente 2[] às vezes 3[] raramente 4[] nunca

O) Você está satisfeito com o seu trabalho?
1[] muito satisfeito 2[] satisfeito 3[] pouco satisfeito 4[] insatisfeito

ATENÇÃO: PARA AS QUESTÕES A SEGUIR ASSINALE (X) A RESPOSTA QUE MELHOR CORRESPONDE OU SE APROXIMA DA SUA SITUAÇÃO DE TRABALHO.

1) Meu trabalho requer que eu aprenda coisas novas.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente

2) Meu trabalho envolve muita repetitividade.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente

3) Meu trabalho requer que eu seja criativo.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente

4) Meu trabalho permite que eu tome muitas decisões por minha própria conta.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente

5) Meu trabalho exige um alto nível de habilidade.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente

6) Em meu trabalho, eu tenho pouca liberdade para decidir como eu devo fazê-lo.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente

- 8) O que tenho a dizer sobre o que acontece no meu trabalho é considerado (pelos superiores e/ou colegas).
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 9) No meu trabalho, eu tenho oportunidade de desenvolver minhas habilidades especiais.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 10) Meu trabalho requer que eu trabalhe muito rapidamente.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 11) Meu trabalho requer que eu trabalhe muito duro.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 12) Meu trabalho exige muito esforço físico.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 13) Eu não sou solicitado para realizar um volume excessivo de trabalho.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 14) O tempo para realização das minhas tarefas é suficiente.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 15) Sou fortemente solicitado a mover ou levantar cargas pesadas no meu trabalho.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 16) Meu trabalho exige atividade física rápida e contínua.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 17) Eu estou livre de demandas conflitantes feitas por outros.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 18) Meu trabalho exige longos períodos de intensa concentração nas tarefas.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 19) Minhas tarefas, muitas vezes, são interrompidas antes que eu possa concluí-las, adiando para mais tarde a sua continuidade.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 20) Meu trabalho é desenvolvido de modo frenético (agitado, rápido).
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 21) Frequentemente, meu trabalho exige que eu mantenha meu corpo, por longos períodos, em posições fisicamente incômodas.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 22) Meu trabalho exige, por longos períodos, que eu mantenha minha cabeça ou meus braços em posições fisicamente incômodas.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 23) Esperar pelo trabalho de outras pessoas ou departamentos/setores, muitas vezes, torna meu trabalho mais lento.
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 24) Meu supervisor preocupa-se com o bem-estar de seus subordinados.
8[] Não tenho supervisor 1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 25) Meu supervisor presta atenção as coisas que eu falo.
8[] Não tenho supervisor 1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente

- 26) Eu estou exposto(a) a conflito ou hostilidade por parte de meu supervisor.**
8[] Não tenho supervisor 1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 27) Meu supervisor me ajuda a fazer meu trabalho.**
8[] Não tenho supervisor 1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 28) Meu supervisor é bem sucedido em promover o trabalho de equipe.**
8[] Não tenho supervisor 1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 29) As pessoas com quem eu trabalho são competentes na realização de suas atividades.**
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 30) As pessoas com quem eu trabalho interessam-se pelo que acontece comigo.**
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 31) Eu estou exposto(a) a conflitos ou hostilidade por parte das pessoas com que trabalho.**
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 32) As pessoas no meu trabalho são amigáveis.**
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 33) As pessoas com quem trabalho encorajam uma a outra a trabalharem juntas.**
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente
- 34) As pessoas com quem trabalho são colaborativas na realização das atividades.**
1[] Discordo fortemente 2[] Discordo 3[] Concordo 4[] Concordo fortemente

10) Na sua opinião quais das lesões por acidentes ou doenças citadas abaixo você possui atualmente. Marque também aquelas que foram confirmadas pelo médico.

Sim = 1, Não = 0

	Em minha opinião	Diagnóstico médico		Em minha opinião	Diagnóstico médico
01. Lesão nas costas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26. Doença ou lesão da visão (não assinale se apenas usa óculos e/ou lentes de contato de grau)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02. Lesão nos braços/mãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27. Doença neurológica (acidente neuralgia, enxaqueca, epilepsia)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03. Lesão nas pernas/pés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28. Outra doença neurológica ou dos órgãos dos sentidos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04. Lesão em outras partes do corpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qual?		
05. Doença na parte superior das costas ou região do pescoço, com dores frequentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29. Pedras ou doença da vesícula biliar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06. Doença da parte inferior das costas com dores frequentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30. Doença do pâncreas ou do fígado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07. Dor nas costas que se irradia para a perna (ciática)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31. Úlcera gástrica ou duodenal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08. Doença músculo-esquelética afetando os membros (braços e pernas) com dores frequentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32. Gastrite ou irritação duodenal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09. Artrite reumatóide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33. Colite ou irritação do cólon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Outra doença músculo-esquelética... Qual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	34. Outra doença digestiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Hipertensão arterial (pressão alta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qual?		
12. Doença coronariana, dor no peito durante exercício (angina pectoris)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	35. Infecção das vias urinárias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Infarto do miocárdio, trombose coronariana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	36. Doença dos rins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Insuficiência cardíaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	37. Doença nos genitais e aparelho reprodutor (ex.: problema nas trompas ou próstata)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Outra doença cardiovascular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qual?		
Qual?			38. Outra doença geniturinária	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Infecções repetidas no trato respiratório (incluindo amigdalite, sinusite aguda, bronquite aguda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39. Alergia, eczema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Bronquite crônica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40. Outra erupção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Sinusite crônica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qual?		
19. Asma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41. Outra doença de pele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Enfisema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qual?		
21. Tuberculose pulmonar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42. Tumor benigno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Outra doença respiratória	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43. Tumor maligno (câncer).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qual?			Onde?		
23. Distúrbio emocional severo (ex.: depressão severa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44. Obesidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Distúrbio emocional leve (ex.: depressão leve, tensão, ansiedade, insônia)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45. Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Problema ou diminuição na audição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	46. Bócio ou outra doença da tireóide....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			47. Outra doença endócrina ou metabólica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Qual?		
			48. Anemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			49. Outra doença do sangue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Qual?		
			50. Deficiência/ limitação de nascença Qual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			51. Outro problema ou doença	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Qual?		

RESULTADO: Pontuação ICT (critério Kujala, 2005): _____ Capacidade para o trabalho: _____

ANEXO V – TESTES FÍSICOS - TABELAS

Exercícios Padrão

1º Grupo

FLEXÃO/SUSTENTAÇÃO NA BARRA FIXA

Pontos	Sexo	Até 24 anos	25-29 anos	30-34 anos	35-39 anos	40-44 anos	45-49 anos	50-54 anos	55-60 anos
1,0	Masculino	04	03	02	01	01	01	01	01
	Feminino	04"	03"	02"	01"	01"	01"	01"	01"
2,0	Masculino	06	05	04	03	02	01	01	01
	Feminino	07"	06"	05"	04"	03"	02"	01"	01"
3,0	Masculino	08	07	06	05	04	03	02	01
	Feminino	10"	09"	08"	07"	06"	05"	04"	03"
4,0	Masculino	10	09	08	07	06	05	04	03
	Feminino	14"	13"	12"	11"	10"	09"	08"	07"
5,0	Masculino	13	12	11	10	09	08	07	06
	Feminino	16"	15"	14"	13"	12"	11"	10"	09"

Obs: O exercício acima é opcional aos Policiais Militares com idade maior ou igual a 38 anos.

CORRIDA DE 12

Pontos	Sexo	Até 24 anos	25-29 anos	30-34 anos	35-39 anos	40-44 anos	45-49 anos	50-54 anos	55-60 anos
1,0	masculino	2000m	1900m	1800m	1700m	1600m	1500m	1400m	1300m
	feminino	1600m	1500m	1400m	1300m	1200m	1100m	1000m	900m
2,0	masculino	2200m	2100m	2000m	1900m	1800m	1700m	1600m	1500m
	feminino	1800m	1700m	1600m	1500m	1400m	1300m	1200m	1100m
3,0	masculino	2400m	2300m	2200m	2100m	2000m	1900m	1800m	1700m
	feminino	2000m	1900m	1800m	1700m	1600m	1500m	1400m	1300m
4,0	masculino	2600m	2500m	2400m	2300m	2200m	2100m	2000m	1900m
	feminino	2200m	2100m	2000m	1900m	1800m	1700m	1600m	1500m
5,0	masculino	2800m	2700m	2600m	2500m	2400m	2300m	2200m	2100m
	feminino	2400m	2300m	2200m	2100m	2000m	1900m	1800m	1700m

2º Grupo

FLEXÃO DE BRAÇO

Pontos	Sexo	Até 24 anos	25-29 anos	30-34 anos	35-39 anos	40-44 anos	45-49 anos	50-54 anos	55-60 anos
1,0	Masculino	10	09	08	07	06	05	04	03
	Feminino								
2,0	Masculino	16	15	14	13	12	11	10	09
	Feminino								
3,0	Masculino	24	22	21	20	19	18	17	16
	Feminino								
4,0	Masculino	32	30	28	27	26	25	24	23
	Feminino								
5,0	Masculino	40	38	36	34	32	30	29	28
	Feminino								

ABDOMINAL REMADOR

Pontos	Sexo	Até 24 anos	25-29 anos	30-34 anos	35-39 anos	40-44 anos	45-49 anos	50-54 anos	55-60 anos
1,0	masculino	20	19	18	17	16	15	14	13
	feminino	16	15	14	13	12	11	10	09
2,0	Masculino	28	26	24	22	21	20	19	18
	Feminino	24	22	21	20	19	18	17	16
3,0	Masculino	42	39	37	35	33	31	29	27
	Feminino	36	33	31	29	27	25	23	21
4,0	Masculino	50	47	44	41	38	35	32	30
	Feminino	43	40	37	35	33	31	29	27
5,0	Masculino	60	57	54	51	48	45	42	40
	Feminino	50	47	44	41	38	35	32	30

Obs: não será utilizado tempo para execução deste exercício, porém este deve ser executado de forma ininterrupta.

ANEXO VI – TABELAS DE PRODUTIVIDADE – PUBLICAÇÕES

Quadro de Publicações na Trajetória do processo do doutorado 2017-2021 na
Universidade São Judas Tadeu, São Paulo/SP.

Nome do Periódico	Título	Ano
<i>Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation journal</i>	Nível de atividade física sobre os índices de absenteísmo por doença em trabalhadores da indústria: Revisão Sistemática	2018
<i>Conscientiae Saude</i>	Efeitos da atividade física em parâmetros cardiometabólicos de policiais: revisão sistemática	2018
Journal of Exercise Physiologyonline	Energy drinks do not alter aerobic fitness assessment using field tests in healthy adults regardless of physical fitness status	2019
Journal of Morphological Sciences	Level of Physical on the body image of young	2019
Journal of Physical Education and Sport	Equations for estimating the body aesthetic of young women	2019
<i>Clinics</i>	Physical and functional aspects of persons with multiple sclerosis practicing Tai-Geiko: trial study randomised	2019
<i>Saúde e Pesquisa</i>	Estresse ocupacional e fatores associados: um estudo em professores	2020
<i>Revista Científica Homens do Mato</i>	RESENHA: “Pronto para Guerra” e o “Olhar Clínico nas Lutas, Artes Marciais e Modalidades de Combate	2020
<i>Editora Atena</i>	Análise comparativa das influências dos níveis de atividade física e composição corporal entre policiais militares das rondas ostensivas e do policiamento ordinário em Cuiabá Mato Grosso – Brasil	2020
<i>Revista Brasileira Medicina do Esporte</i>	Comparação do Nível de Atividade Física e de Comportamento Sedentário de Diferentes Funções Policiais Militares e seus riscos à saúde.	2020
<i>Atena Editora capítulo de livro</i>	A influência da síndrome metabólica sobre os índices de Absenteísmo em trabalhadores do setor siderúrgico	2020
<i>Gazetta Medica Italiana Archivio per le scienze mediche</i>	Body image dissatisfaction of bodybuilder and active women	2020
<i>Revista Científica Homens do Mato</i>	<i>Aminoácidos</i>	2021
<i>Saúde e Pesquisa</i>	<i>Inatividade física aumenta as chances de absenteísmo por doença em trabalhadores de empresa siderúrgica</i>	2021

Fonte: elaborada pelo autor.

RELATÓRIOS DE TUTORIA DA USJT-SP

SEMESTRE ANTERIOR

	NOME EVENTO	LOCAL (CIDADE)	CONDIÇÃO*
1	34º Congresso Internacional de Educação Física - FIEP 2019. 12 a 16 janeiro de 2019 - Foz do Iguaçu - PR – Brasil – Tema: Associação entre eficiência do sono e níveis de obesidade com policiais militares ativos e sedentários	Foz do Iguaçu	Aceito
2	34º Congresso Internacional de Educação Física - FIEP 2019. 12 a 16 janeiro de 2019 - Foz do Iguaçu - PR – Brasil: Tema: o impacto das atividades profissionais na saúde mental do policial militar	Foz do Iguaçu	Aceito
3	34º Congresso Internacional de Educação Física - FIEP 2019. 12 a 16 janeiro de 2019 - Foz do Iguaçu - PR – Brasil Tema: Perfil Cardiorrespiratório e Antropométrico dos Alunos a Soldados da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso	Foz do Iguaçu	Aceito
4	34º Congresso Internacional de Educação Física - FIEP 2019. 12 a 16 janeiro de 2019 - Foz do Iguaçu - PR – Brasil Tema: Suplementação de probióticos em universitárias constipadas e mudanças na qualidade de vida e atividade física	Foz do Iguaçu	Aceito
5	II FÓRUM CIENTÍFICO EM AMBIENTE E SAÚDE (trabalho enviado) OBESIDADE ABDOMINAL: RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CORONÁRIAS <i>Almir de França Ferraz¹</i> <i>Michell Vitoraci Viana²</i> <i>Rosilene Andrade Silva Rodrigues³</i> <i>Marcos Adriano Salisio⁴</i> <i>Carlos Alexandre Fett⁵</i> <i>Aylton José Figueira Júnior⁶</i>	Cuiabá Mato Grosso	Aceito

Ati
Ace

6	<p>II FÓRUM CIENTÍFICO EM AMBIENTE E SAÚDE (trabalho enviado) ERGONOMIA E GINÁSTICA LABORAL: REVISÃO DA LITERATURA</p> <p><i>Alice Silva Ferreira de Araújo⁴</i> <i>Almir de França Ferraz²</i> <i>Michell Vitoraci Viana³</i> <i>Rosilene Andrade Silva Rodrigues⁴</i> <i>Marcos Adriano Salicio⁵</i> <i>Carlos Alexandre Fett⁶</i></p>	Cuiabá Mato Grosso	Aceito
7	<p>ESTILO DE VIDA E A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO FÍSICO POLICIAL MILITAR</p> <p><i>Almir de França Ferraz¹</i> <i>Michell Vitoraci Viana¹</i> <i>William de Jesus Santana¹</i> <i>Adalberto Correa Júnior²</i> <i>Rosilene Andrade Silva Rodrigues²</i> <i>Aylton José Figueira Júnior¹</i></p>	Rio Claro - SP	CIEFMH – Motricidade humana
8	<p>PREVALÊNCIA DE OBESIDADE ABDOMINAL EM POLICIAIS MILITARES</p> <p>Willian de Jesus Santana¹ Michell Vitoraci Viana¹ Benedito Robson Monteiro de Andrade² Michelle J. Kommers² Almir de França Ferraz¹ Aylton José Figueira Júnior¹</p>	Rio Claro - SP	CIEFMH – Motricidade humana
9	<p>“PROJETO JUDÔ – LAZER E ESPORTE PARA JOVENS PRATICANTES: OPORTUNIDADE, ATIVIDADE FÍSICA E SOCIALIZAÇÃO” Almir de França Ferraz, Michell Vitoraci Viana, Giuliano Pablo Almeida Mendonça, Adalberto Correa Júnior e Aylton José Figueira Júnior,</p>	Jequié - Bahia - BA	I Congresso Estadual de Gestão do Esporte e Lazer. Centro de Estudos em Gestão do Esporte e Lazer - CEGEL
10	<p>1- Celafiscs: O nível de atividade física, caracterização laboral e faixa etária no absenteísmo de trabalhadores da indústria</p>	Celafiscs - São Paulo	Aceito
11	<p>2- Workshop Multidisciplinar integrado às ciências da saúde - Análise comparativa das influências da atividade física e composição corporal entre policiais militares das rondas ostensivas e</p>	Universidade de Sorocaba - SP.	Aceito

	policciamento ordinário em Cuiabá Mato Grosso Brasil		
12	Workshop Multidisciplinar integrado às ciências da saúde - Intervenção por meio de exercícios físicos para diminuição das dores lombares	Universidade de Sorocaba – SP	Aceito
13	Workshop Multidisciplinar integrado às ciências da saúde - Qualidade de Vida sobre os índices de absenteísmo em trabalhadores da indústria	Universidade de Sorocaba – SP	Aceito
14	22º Encontro de Atividades Científicas evento online da Kroton - Treinamento de alta intensidade e seus benefícios.	Universidade Kroton – Londrina PR	Aceito
15	22º Encontro de Atividades Científicas evento online da Kroton – Atividade física policial militar: instrumento de diferentes percepções do exercício da prática de liderança.	Universidade Kroton – Londrina PR	Aceito
16	22º Encontro de Atividades Científicas evento online da Kroton – Projeto Judô para jovens praticantes: melhoria qualidade de vida.	Universidade Kroton – Londrina PR	Aceito
17	22º Encontro de Atividades Científicas evento online da Kroton – práticas pedagógicas e inclusão nas aulas de natação para pessoas com deficiência visual.	Universidade Kroton – Londrina PR	Aceito
18	VII Semana acadêmico da FEF e do X seminário de Socialização de Práticas de Estágio – Identificação dos fatores de risco para doenças crônicas em acadêmicos de educação física de uma universidade pública.	Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá MT	Aceito
19	VII Semana acadêmico da FEF e do X seminário de Socialização de Práticas de Estágio – Identificação dos fatores de risco para doenças crônicas em acadêmicos de educação física de uma universidade pública.	Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá MT	Aceito
20	VII Semana acadêmico da FEF e do X seminário de Socialização de Práticas de Estágio – Treinamento resistido com ênfase em membros inferiores: influencia na potência muscular e nas atividades motoras da vida diária de idosos.	Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá MT	Aceito
21	Celafiscs 2019: Análise dos desempenhos físicos de mulheres obesas sedentárias com suplementação de arginina, creatina, e composto energético (V-FORT®)	Celafiscs - São Paulo	Aceito
22	Celafiscs 2019: Análise do estilo de vida e de comportamento de policiais militares: Um estudo piloto para aplicação de intervenção.	Celafiscs - São Paulo	Aceito
23	banca de TCC – Fatores ocupacionais e pessoais que impactam na saúde psicológica do Policial Militar: Abordagem bibliográfica.	Escola Superior de Formação e Aperfeiçoamento de	Examinador de banca – 23 de

		Praças PMMT – Cuiabá MT	outubro de 2019
24	banca de TCC – Inquérito Policial como ferramenta de Investigação criminal.	Escola Superior de Formação e Aperfeiçoamento de Praças PMMT – Cuiabá MT	Examinador de banca – 23 de outubro de 2019
25	XVII simpósio internacional de atividades físicas SIAFIS. VI Fórum Científico da EsEFEx – Recursos relacionados ao bem-estar na aposentadoria dos militares do Estado do Amapá.	EsEFEx – Exército Brasileiro – Rio de Janeiro RJ	Aceito
26	27º Semi Edu 2019 – Evento Nacional de Educação – Tema: Cuiabá 300 anos: Debates sobre Educação, Pesquisa e Inovações.	Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá MT – Programa de pós graduação em Educação da UFMT	Membro Organizador do Evento Científico
27	Palestra – Título: Noções fundamentais sobre Comitê de ética: histórico e práticas para submissão de projetos. Palestra realizada no Auditório da Faculdade de Educação Física da UFMT – Data 15 de julho de 2019, Horário 08h00 – 10h00	Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá MT – Programa de pós graduação em Educação Física da UFMT	Membro Organizador do Evento Científico
28	Palestra – Título: Saúde do trabalhador: Como o estilo de vida e promoção da saúde pode influenciar na longevidade? Palestra realizada no Auditório da Faculdade de Educação Física da UFMT – Data 12 de julho de 2019, Horário 08h00 – 10h00	Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá MT – Programa de pós graduação em Educação Física da UFMT	Membro Organizador do Evento Científico
29	“I SEMINÁRIO DA PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DA USJT”,	Universidade São Judas Tadeu – 14 novembro de 2019	Trabalho aceito

* Informar se foi como congressista com trabalho aceito / ouvinte / convidado

* Informar se foi como congressista com trabalho aceito / ouvinte / convidado

SEMESTRE ATUAL

NOME EVENTO	LOCAL (CIDADE)	CONDIÇÃO*
1º Congresso Nacional de Educação Física Bombeiro Militar 10 de março de 2020	Comando Geral CBMMT, Cuiabá MT – Brasil	Resumo aceito com apresentação oral.
1º Congresso Nacional de Educação Física Bombeiro Militar 10 de março de 2020 Palestra Tema: “Saúde Física Bombeiro Militar”	Comando Geral CBMMT, Cuiabá MT – Brasil	Palestra Tema: “Saúde Física Bombeiro Militar”

1º Seminário Aperfeiçoamento Técnico Profissional GEFRON MT	Comando GEFRON – CÁCERES – PORTO ESPERIDIÃO MT	Palestra – tema: Brasil Teste de Aptidão Física e prevenção a doenças crônicas em policiais militares.
1 St JD Police Defense System Seminar – Mato Grosso Section – Certificate of Achievement – JD POLICE DEFENSE SYSTEM – WORLD HEADQUATERS.	JD POLICE DEFENSE SYSTEM – WORLD HEADQUATERS – BOPE, Assembleia legislativo de MT – Cuiabá MT	Palestrante: defesa pessoal e combate policial militar
VII Simpósio Nacional de Lutas, Artes Marciais e Modalidades de Combate – Palestra do Tenente-Coronel PM Almir Ferraz, com o título Aptidão Física em modalidade de combate	Batalhão de Operações Especiais – BOPE, Cuiabá-MT	Palestrante e apresentação do resumo científico sobre a palestra. – Trabalhos científicos apresentados
1º Seminário Internacional Online da <u>International Alliance Martial Arts professionals.</u>	<u>Asociation International del Artes Marciales Shaolin y el sistema de defensa de lá policia J D – Brasil</u>	Ouvinte e comentarista
1 St JD Police Defense System Seminar – Mato Grosso Section – Certificate of Achievement – JD POLICE DEFENSE SYSTEM – WORLD HEADQUATERS.	JD POLICE DEFENSE SYSTEM – WORLD HEADQUATERS – BOPE, Assembleia legislativo de MT – Cuiabá MT	Coordenador geral e realizador do evento em Mato Grosso – Trabalhos científicos apresentados

* Informar se foi como congressista com trabalho aceito / ouvinte / convidado

4) Liste os artigos publicados, submetidos e em preparação, incluindo semestre anterior e atual. (comprovar com documentos – publicação, submissão e aceite)

SEMESTRE ANTERIOR

ORD	TITULO ARTIGO	CONDIÇÃO*	NOME PERÍODICO	QUALIS
-----	---------------	-----------	----------------	--------

universidade

1	Health self-assessment and associated factors in higher education teachers	Publicado	Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation journal	B2
2	Energy drinks do not alter aerobic fitness assessment using field tests in healthy adults regardless of physical fitness status	Publicado	Journal of Physical Education and Sport	B1
3	Equations for estimating the body aesthetic of young woman	Publicado	Journal of Physical Education and Sport	B1
4	Level of Physical on the body image of young	Publicado	Journal of Morphological Sciences	B3
5	Capítulo livro: "ANÁLISE COMPARATIVA DAS INFLUÊNCIAS DOS NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL ENTRE POLICIAIS MILITARES DA RONDAS OSTENSIVAS E DO POLICIAMENTO ORDINÁRIO EM CUIABÁ MATO GROSSO – BRASIL."	Publicado ISBN: 978-85-7247-566-2 Palavras chave: 1. Educação física – Pesquisa – Brasil. 2. Políticas públicas – Esporte. Ano: 2019	Atena Editora - CNPJ: 26.080.637/00 01-29 Rua Júlia Lopes, 57, Jardim Carvalho Ponta Grossa – PR – CEP: 84.016-220 E-mail: contato@atena editora.com.br Site: www.atenaedit ora.com.br	L3 – DOI 10.2253 3/at.ed. 6621902 09
6	Estresse ocupacional e fatores associados: um estudo em docentes do ensino superior	Aceito	Pesquisa & Saúde	A3
7	Comparação do Nível de Atividade Física e de Comportamento Sedentário de Diferentes Funções Policiais Militares e seus riscos à saúde.	Publicado	Revista Brasileira Medicina do Esporte	A2
8	Physical activity level and lifestyle of military police students officers of Cuiabá-Brazil	Aceito	Journal Physical Education and Sports	B1
9	Análise do mecanismo fisiológico e efeito de treinamento de força em mulheres	Submetido	Cadernos de Saúde Coletiva	A2
10	Body image dissatisfaction of bodybuilder and active women	Aceito	The Journal of Sports Medicine and	A2

			Physical Fitness	
11	Teaching strategies for dynamizing dance of the soil in school	Aceito	Revista Portuguesa de Educação	A1
12	Sedentarismo policial militar: análise das barreiras da pratica de atividade física de policiais militares	Submetido	Revista estação científica	B3
13	O impacto das atividades profissionais na saúde mental do policial militar	Submetido	Revista estação científica	B3
14	Multivariate Analysis For The Sportive Talent Of Young Soccer Players	Submetido	International Journal of Sports Science & Coaching	A2
15	physical and functional aspects of persons with multiple sclerosis practicing tai-giiko: randomized trial	PUBLICADO	CLINICS	A3

*Aceito / Submetido / Publicado

SEMESTRE ATUAL

ORD	TITULO ARTIGO	CONDIÇÃO*	NOME PERIÓDICO	QUALIS
1	Atividade física, exercício físico e treinamento físico: conceitos e implicações práticas na educação em saúde	Submetido	Saúde em Debate	B2
2	Promoção da saúde nos cadernos dos professores de educação física que integram a proposta curricular do Estado de São Paulo	Submetido	Revista Contexto & Saúde	A4
3	La Temática Salud En Los Estudios Sobre Los Currículos De Educación Física Del Gobierno Del Estado De São Paulo: Una Revisión Integrativa	Submetido	Revista Internacional De Medicina Y Ciencias De La Actividad Física Y Del Deporte	B2
4	A temática saúde nos documentos internacionais sobre esporte e lazer entre os anos de 1964 e 1985	Submetido	Sustinere: Revista de saúde e educação	A3

5	Equação para estimar a composição corporal de mulheres jovens	Submetido	Revista Psicologia, Saúde & Doenças	A3
6	Análise antropométrica e de estilo de vida de policiais militares que atuam no policiamento ostensivo motociclístico	Submetido	Revista Brasileira de Ciências Policiais	B1
7	Condições de trabalho, estresse e estilo de vida sedentário policial: Retrato cultural de uma realidade complexa e suas implicações no processo de saúde ocupacional	Submetido	Revista Brasileira de Ciências Policiais	B1
8	Relação entre a escala de satisfação da imagem corporal e o IMC em policiais militares do estado de Mato Grosso	Submetido	Revista Brasileira de Ciências Policiais	B1
9	Abordagem dos eventos adversos à saúde das pessoas com deficiência motora	Submetido	Revista da Associação Médica Brasileira 0104-4230	B1
10	Creatine monohydrate and the effects on the human body: a review	Submetido	Revista ConScientiae Saúde	B2
11	Warm-up or proprioceptive neuromuscular facilitation are unnecessary before anaerobic or aerobic power exercise?	Submetido	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	A2
12	Ultrastructural morphometric effects of diabetes in the right atrial cardiomyocytes of elderly Wistar rats	Submetido	Tissue & Cell – Elsevier	A4
13	Aspectos motivacionais que implicam na prática de crossfit™	Submetido	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	A2
14	Livro Fisiologia e Bioquímica do Exercício Físico – Capítulo 1 – Fisiologia Celular – Publicação Em idioma Espanhol – Editorial Kinesis	Aceito	Editorial Kinesis	Editora internacional - Não localizado
15	Livro Fisiologia e Bioquímica do Exercício Físico – Capítulo 2 – Contração Muscular – Publicação Em idioma Espanhol – Editorial Kinesis	Aceito	Editorial Kinesis	Editora internacional - Não localizado

16	Livro Fisiologia e Bioquímica do Exercício Físico – Capítulo 3 – Bioenergética – Publicação Em idioma Espanhol – Editorial Kinesis.	Aceito	Editorial Kinesis.	Editora internacional - Não localizado
17	Livro Fisiologia e Bioquímica do Exercício Físico – Capítulo 1 – Fisiologia Celular – Publicação Em idioma português – Editora Atheneu.	Aceito	Editora Atheneu.	L1
18	Livro Fisiologia e Bioquímica do Exercício Físico – Capítulo 2 – Contração Muscular – Publicação Em idioma português – Editora Atheneu.	Aceito	Editora Atheneu.	L1
19	Livro Fisiologia e Bioquímica do Exercício Físico – Capítulo 3 – Bioenergética – Publicação Em idioma português – Editora Atheneu.	Aceito	Editora Atheneu.	L1
20	Livro: Política, Planejamento e Gestão em Saúde - A influência da síndrome metabólica sobre os índices de absenteísmo em trabalhadores do setor siderúrgico - Capítulo - Atena Editora	Aceito	Atena Editora	L3
21	RESENHA DE LIVRO "Pronto para Guerra" e o "Olhar Clínico nas Lutas, Artes Marciais e Modalidades de Combate".	Aceito	Revista Homens do Mato. RHM-revista científica de pesquisa em segurança pública. Mantida pela Polícia Militar de Mato Grosso (PMMT). ISSN 1981-8308 e on-line: 2359-5124. Disponível em: http://revistacientifica.pm.mt.gov.br/ojs/index.php/semanal	C

*Aceito / Submetida / Publicado

s) Indique a produção técnica realizada, incluindo semestre anterior e atual. [\(comprovar com documentos\)](#)

SEMESTRE ANTERIOR



IMAGEM DA 1º SEMINÁRIO DE SAÚDE E EDUCAÇÃO FÍSICA DA PMMT

Efeitos da atividade física em parâmetros cardiometabólicos de policiais: revisão sistemática

Effects of physical activity in police cardiometabolic parameters: systematic review

Almir de França Ferraz¹; Michell Vitoraci Viana¹; Roberta Luksevicius Rica¹; Danilo Sales Bocalini²; Rafael Ambrósio Battazza³; Maria Luiza de Jesus Miranda¹; Fabiano Politti²; Aylton Figueira Junior¹

1 Departamento de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade São Judas Tadeu – USJT, São Paulo, SP – Brasil.

2 Laboratório de Fisiologia e Bioquímica Experimental da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Vitória, ES – Brasil.

3 Departamento de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, SP – Brasil.

Endereço para Correspondência:

Almir de França Ferraz
Taquari, 546 – Mooca
03166-000 – São Paulo, SP [Brasil]
ferraz7777@gmail.com

Resumo

Introdução: a prática de atividade física é considerada um importante fator para prevenção e tratamento de doenças cardiometabólicas. **Objetivo:** realizar uma revisão sistemática acerca dos efeitos da atividade física em parâmetros cardiometabólicos de policiais. **Métodos:** a busca sistemática deste estudo foi conduzida por meio das bases de dados LILACS, PubMed, MEDLINE e SciELO. **Resultados:** foram incluídos na revisão trinta e cinco estudos que mostravam a relação entre atividade física e parâmetros cardiometabólicos desfavoráveis em policiais, indicando que a atividade ocupacional interfere na saúde devido às condições de trabalho e ao estilo de vida. **Conclusão:** os resultados dos estudos indicam que policiais apresentam comportamentos sedentários, presença de síndrome metabólica e riscos cardiovasculares que contribuem no desenvolvimento de doenças cardiometabólicas por múltiplos fatores.

Descritores: Polícia; Comportamento; Fator de Risco; Estilo de Vida.

Abstract

Introduction: the practice of physical activity is considered an important factor for the prevention and treatment of cardiometabolic diseases. **Objective:** to carry out a systematic review about the effects of physical activity on cardiometabolic parameters of police officers. **Methods:** the systematic search of this study was conducted through the LILACS, PubMed, MEDLINE and SciELO databases. **Results:** thirty-five studies that showed the relationship between physical activity and unfavorable cardiometabolic parameters in police officers were included in the review, indicating that occupational activity exposes health due to working conditions and lifestyle. **Conclusion:** the results of the studies indicate that police have sedentary behaviors, presence of metabolic syndrome and cardiovascular risks that contribute to the development of cardiometabolic diseases by multiple factors.

Keywords: Police; Behavior; Risk Factors; Life Style.

Introdução

Estudos sobre os efeitos da atividade física para determinação da qualidade de vida e da execução da tarefa laboral de profissionais que se expõem a riscos à própria integridade física, como acontece com os policiais, podem contribuir de maneira efetiva para que esses indivíduos possam realizar diferentes esforços físicos no cumprimento de suas ações¹.

Quando comparados com a população em geral, os policiais apresentam características típicas das atividades que exercem, decorrentes dos ambientes laborais que levam estes profissionais ao desenvolvimento de estilos de vida menos saudáveis^{2,3}. Os fatores físicos, psicológicos e a cultura organizacional, quando associados negativamente, são determinantes para potencializar os riscos de doenças cardiometabólicas^{2,4}.

Alguns fatores de risco e características ocupacionais podem contribuir para que se desenvolvam riscos crônicos à saúde, como diabetes, adiposidade, tempo de serviço excessivo, transtorno de sono, obesidade, estresse, inatividade física, alimentação inadequada, condições socioculturais e ocupacionais desfavoráveis a um estilo de vida saudável⁵⁻⁹.

Destaca-se a elevada incidência de obesidade em policiais militares, uma vez que esses adotam hábitos nocivos à saúde¹⁰, salienta-se ainda que a rotina de serviço que praticam propicia o surgimento de fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento das doenças crônicas cardiometabólicas^{2,7}.

Dentre as variáveis referentes às doenças cardíacas mais investigadas, encontram-se: atividade física, hipertensão, indicadores de doenças cardiovasculares e inventário de fatores de risco para doenças cardíacas e isquêmicas em estudo sistêmico^{5,6,7,10,11}. Quanto às metabólicas, destacam-se: atividade física, diabetes, obesidade¹ e hipercolesterolemia⁶. Todas essas variáveis são exemplos de indicadores das doenças cardiometabólicas que podem proporcionar de

forma reflexa o transtorno de sono⁷ e as dores nas estruturas corporais^{5,12-14}.

Como forma de prevenir o impacto das doenças metabólicas no corpo humano, muitos estudos referentes à estratégia de promoção à saúde têm demonstrado que a atividade física voltada à saúde é a ferramenta ideal para mudar o comportamento e tornar as pessoas fisicamente ativas com risco reduzido no desenvolvimento dessas doenças^{2,14-16}. Sendo assim, os policiais podem ser considerados como grupo de risco a essas disfunções, uma vez que apresentam elevados índices de inatividade física por permanecerem muito tempo sentados, o que leva a processos patológicos e ao surgimento de lesões que afetam à saúde e impactam, negativamente, o rendimento laboral^{15,16}.

O desempenho do policial pode ser afetado por escalas longas de serviço, alta periculosidade das atividades do cargo, elevada exigência para o cumprimento das atribuições, tensões ocasionadas pelo conflito de poder, rígida disciplina, fatores emocionais e obrigações pessoais, expondo esse profissional a situações de risco à saúde^{5,7,18}. O serviço policial é executado, essencialmente, por patrulhamento, em que seus integrantes permanecem sentados em veículos por longas horas. Além disso, há obrigações administrativas realizadas por oficiais dentro da corporação, os quais as efetuam boa parte do tempo sentados. Essas condições ocupacionais e ambientais podem tornar esses profissionais em indivíduos sedentários, e a inatividade, por sua vez, afeta gradativamente a saúde.

A proposta deste estudo é encontrar na literatura as consequências da pouca atividade física, ou da falta desta, em relação ao risco de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas em policiais que ocupam determinadas funções. Sendo assim, nessa revisão sistemática, objetivou-se verificar os impactos do estilo de vida na saúde de policiais em relação aos riscos de desenvolvimento das doenças cardiometabólicas, quando possuem comportamentos fisicamente ativos e inativos.

Métodos

Nessa revisão, seguiram-se as recomendações Prospero e Cochrane, Risk of Bias Toos¹¹. A estratégia de busca baseou-se na sigla PECO, que significa "População", "Exposição", "Comparações", "Resultados". A pesquisa de revisão foi realizada considerando-se as seguintes fases: (1) identificação, (2) triagem, (3) elegibilidade, (4) inclusão e (5) avaliação de qualidade "risco de viés".

A identificação do processo de seleção dos artigos na primeira fase foi realizada nas bases de dados de indexação eletrônica: PubMed, MEDLINE, LILACS e SciELO, no período de janeiro de 1980 a janeiro de 2018. Para a seleção das palavras-chave, utilizaram-se os descritores em Ciências da Saúde-DeCS, em língua portuguesa e inglesa, obtidos por meio de buscas avançadas na união dos termos de pesquisa, incluindo o "Mesh". Os descritores usados foram: "Police/Polícia", "Metabolic syndrom/Síndrome Metabólica", "Cardiovascular/Cardiovascular", "Physical activity/atividade física", "Physical inactivity/inatividade física" e "Exercise/exercício". Utilizaram-se operadores lógicos cognitivos "AND" e "OR" para o efetivo rastreamento das publicações.

Na segunda fase, a seleção foi realizada por cinco pesquisadores, os quais efetuaram a leitura dos títulos para verificar a compatibilização com o objetivo do trabalho. E quando a decisão de inclusão do estudo não podia ser tomada somente com base nos títulos, lia o resumo e, nos casos de permanência da indecisão, realizavam a leitura do artigo na íntegra.

Crítérios de elegibilidade e extração dos dados

A elegibilidade baseou-se na PECO:

- I. População: policiais em geral, militares, civis, federais, municipais, policiais em processo de formação. Não houve limita-

ções das características demográficas da amostra.

- II. Exposição: qualquer tipo de exposição que expressasse indicadores cardiometabólicos na relação de atividade física e de saúde de policiais.
- III. Comparações: mudanças nos resultados ao longo do tempo (exposição) na mesma amostra de participantes, ou alterações nos resultados ao longo do tempo em um grupo, quando existe comparação das variáveis cardiometabólicas.
- IV. Resultados: qualquer medida de comportamento de estilo de vida e variáveis que relacionam à (in) atividade física e saúde (por exemplo, atividade física, índice de massa corporal – IMC, doenças e sono).

No processo de inclusão, estabeleceu-se que seriam utilizados artigos que apresentassem as seguintes características: (1) com publicação no período de janeiro de 1980 a janeiro de 2018 (2) com delineamento observacional realizado com policiais cujos desfechos fossem: atividade física, inatividade física com resultados de impactos na saúde com discussão aos fatores metabólicos ou cardiovasculares em atuação na segurança pública (3) com resultados e emprego de análises estatísticas.

Foram excluídos textos com as seguintes características: (1) investigações em que o tema não fosse essencialmente policial, como atuações de locais em zonas de guerra que diferem do objetivo da Segurança Pública; (2) estudos de ensaio clínico randomizado e intervenção com grupo controle; (3) amostra diferente do grupo de policiais ou não mencionar policiais (artigos que não trazem resultados de subgrupo de policiais em particular); (4) dados de estudos de literatura cinzenta ou sem *status qualis* e pesquisas que não apresentavam resultados por meio de análises estatísticas; (5) obras com análises psicológicas, com exceção da variável "estresse", e outros tipos de desfechos exclusivamente de revisões, doenças pneumáticas, contagiosas, cancerígenas e transmissíveis.

Os revisores selecionaram os textos de forma independente, conforme os objetivos e critérios da pesquisa. As discordâncias entre os revisores foram alinhadas por consenso. Após este filtro de análise, identificaram-se 156 artigos. Desse total, foram incluídos apenas 36 trabalhos para revisão sistemática, sendo 120 artigos excluídos por não preencherem os requisitos de critério de inclusão. Os dados extraídos dos estudos foram: autor, objetivos, métodos, desfecho, principais resultados e conclusões. Constatou-se que 23,07% das referências obtidas foram incluídas na revisão.

Qualidade dos estudos

A qualidade das pesquisas selecionadas foi avaliada pela Cochrane Risk of Bias Tool¹¹ que avalia o risco de viés nos estudos observacionais por meio dos itens: confundimento, seleção dos participantes, aferição da intervenção, não recebimento da intervenção atribuída, perdas, aferição nos desfechos e relato seletivo dos desfechos. Essa avaliação foi realizada por dois avaliadores independentes (AFF e MVV) considerando as seguintes fundamentações para basear as diretrizes de estudos¹¹: “baixo risco” de viés (quando cumpre os critérios e requisitos do item), risco “moderado”, “alto” ou “crítico” (quando não se cumpre os critérios e requisitos do item) e “sem informação”.

Medidas de desfecho

Para esse estudo, foram consideradas como medida de desfecho: medidas antropométricas (IMC, percentual de gordura, dislipidemia, glicemia em jejum, *high density lipoprotein* – HDL colesterol, triglicerídeos e obesidade), fatores demográficos (tabagismo, álcool, sono, estado de saúde, atividade física, medidas de desempenho fisiológico, níveis de atividade física/aptidão física e parâmetros metabólicos), fatores hemodinâmicos e sanguíneos (pressão sanguínea e hipertensão, triglicerídeos, HDL glicose, proteína C-reativa) e qualidade de vida¹³ por meio dos

questionários para verificar estresse percebido e o Risco Coronário Inventário, questionário internacional de atividade física (International Physical Activity Questionary – IPAQ).

Resultados

Foram identificados 156 estudos empregando-se as palavras-chave previamente selecionadas. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, restaram 36 pesquisas publicadas, entre janeiro de 1980 e janeiro de 2018, as quais foram incluídas nesta revisão. A Figura 1 apresenta o fluxograma do processo de seleção.

O tamanho das amostras nos estudos selecionados variou de 58^{6,7,10,19,20} a 4.957^{2,4,5A,21-24} participantes. A amostra total dos trabalhos foi 19.376 policiais, com uma média de 554 voluntários por pesquisa. A descrição geral dos artigos incluídos nesta investigação é apresentada na Tabela 1. Nos resultados, constam publicações cuja divisão foi feita por classificação por abordagens que envolvem a natureza do estudo: cardiovasculares 15(41,67%)^{1-6,15,18-21,25-30}; metabólicas 14(38,90%)^{1,8,9,12-14,17,23,31-36} e cardiometabólicas 7(19,44%)^{2,7,10,16,22,24,37}.

A Tabela 2 demonstra a qualidade da parcialidade metodológica e dos resultados. Nenhum artigo apresentou risco alto ou crítico de viés.

Discussão

Neste estudo, foi possível verificar as consequências do estilo de vida de policiais vinculados ao comportamento sedentário e ao insuficientemente ativo. Observou-se, quantitativamente, que há um menor número de pesquisas com policiais sobre atividade física em relação às investigações sobre as suas condições de saúde.

Os resultados dessa revisão indicam que, quando o nível de atividade física está dentro dos parâmetros recomendados pela Organização

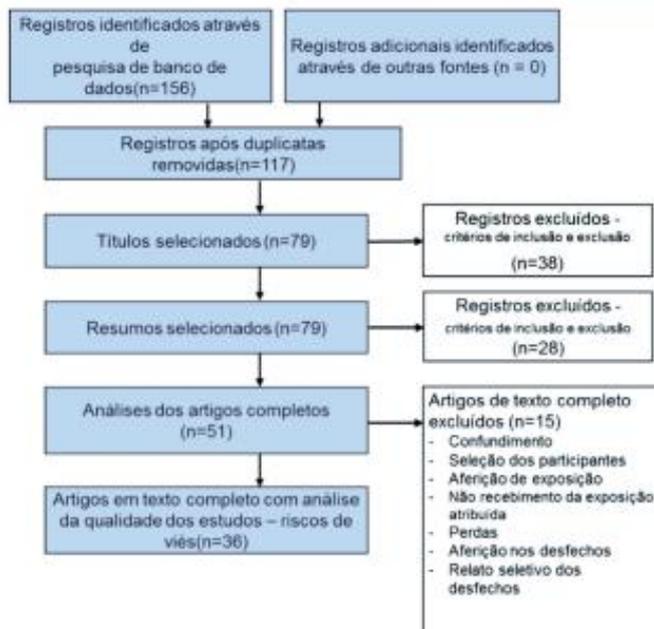


Figura 1: Fluxograma da estratégia de busca e seleção de artigos

Fonte: Os autores.

Mundial de Saúde¹²⁻¹⁶, podem proporcionar melhora na saúde e, quando existe a prevalência do comportamento sedentário, essa condição associa-se à exposição de fatores de risco. Existe uma ampla variação nos resultados, com risco de viés relativamente moderado (Tabela 1) cujas maiores incidências que afetam a qualidade dos estudos são: aferição nos desfechos e relatos seletivos dos desfechos.

Em geral, a atividade física auxilia no bom funcionamento do organismo e, portanto, contribui para que o profissional seja saudável enquanto que, a inatividade física, pode acarretar o surgimento das doenças cardiometabólicas¹⁷⁻¹⁹. Essas condições indicam a necessidade de ela-

Tabela 1: Principais características metodológicas e resultados dos estudos de revisão sistemática envolvendo atividade física e saúde em policiais e seus efeitos cardiometabólicos

Autores	Objetivo	Métodos	Desfecho	Resultado/conclusão
Anderson et al. ²	Examinar as associações de atividade física e índice de massa corporal (IMC) com a síndrome metabólica (SM) em policiais.	A atividade física autorrelatada, do Síndrome Metabólico. 448 Policiais (variáveis metabólicas).	Atividade física (AF), fator de riscos de síndrome metabólica.	No ambiente policial, um IMC elevado é mais crítico do que a AF reduzida para o risco de SM, e a obesidade aumentou o risco de SM em 5,8 e 10,9 vezes independentemente do nível de AF enquanto, os níveis moderados e baixos de AF foram associados com um risco aumentado de 1,9 e 2,5 vezes para o SM; no entanto, a AF pode atenuar alguns dos riscos associados a um IMC mais elevado.
Minayo et al. ²	Analisar o adoecimento físico e mental de policiais, de acordo com as condições de trabalho e atividades laborais.	Pesquisa com 2.566 policiais civis e militares com utilização de questionários e avaliações para diagnóstico do adoecimento.	Sobrepeso e obesidade; frequência de atividade física e colesterol, dores no corpo, problemas de saúde física e mental.	Constata-se sobrepeso e obesidade, em especial, na Polícia Militar; é precária a frequência de atividade física e são elevados os níveis de colesterol, especialmente na Polícia Civil. Dores no pescoço, nas costas ou na coluna, problemas de visão, dores de cabeça e enxaquecas foram os principais problemas encontrados. Lesões físicas permanentes em 16,2% dos membros das duas corporações. Nos policiais militares, observou-se também elevada frequência de sofrimento psíquico (SRP-20).
Sasson et al. ²	Permitir o desenvolvimento de intervenções efetivas de estilo de vida para pessoas com fatores de risco cardiovascular.	No estudo transversal de Utrecht Police Intervention Fitness and Training (UP-IFT), 1.298 funcionários (18 a 62 anos) preencheram questionários online sobre variáveis sociocognitivas e AF.	Variáveis sociocognitivas e atividade física. Os fatores de risco cardiovascular e a aptidão física (pico de VO2).	Para um ou mais fatores de risco cardiovascular representaram 78,7% dos policiais, as variáveis sociocognitivas representaram 39%. As variáveis de atividade física e de estilo de vida foram significativas quanto associadas com o risco cardiovascular. A importância da associação entre a aptidão física e as variáveis sociocognitivas, com intenção de se envolver em atividade física por atitude, autoeficácia, normas e barreiras descritivas.
Ganesh et al. ⁴	Avaliar a prevalência e os fatores de risco de hipertensão entre policiais masculinos, n=296.	Estudo transversal de policiais em Puducherry, na Índia. Coleta de dados: pressão arterial, medidas antropométricas, fatores demográficos e estilo de vida.	Pressão arterial, tabagismo, álcool, atividade física, nível de estresse, características antropométricas, demográficas e nutricionais.	A hipertensão entre policiais é comparativamente maior do que a da população em geral. Redução no uso de álcool, aumento nas porções de frutas e outras medidas de modificação do estilo de vida (composição corporal) podem ajudar na prevenção e controle da hipertensão.

Continua...

Continuação Tabela 1: Principais características metodológicas e resultados dos estudos de revisão sistemática envolvendo atividade física e saúde em policiais e seus efeitos cardiometabólicos

Autores	Objetivo	Métodos	Desfecho	Resultado/conclusão
Czaja-Mitral et al. ⁸	Avaliar a relação entre o estresse geral e o estresse relacionado ao trabalho e o funcionamento do sistema circulatório na equipe policial.	Estudo transversal com 126 policiais para avaliar o estado de saúde destes, os fatores e os sintomas do risco cardiovascular, os hábitos alimentares e a atividade física.	Estado de saúde, fatores e sintomas do risco cardiovascular, estilo de vida, AF, histórico familiar, determinações de colesterol.	A hipertensão arterial foi encontrada em 36% dos policiais. Houve significativam entre mais pessoas com problemas circulatórios com 81%. Os resultados mostram que a polícia é um grupo com alto risco de desenvolver doenças cardiovasculares devido ao estresse relacionado ao trabalho, seguido de diabetes, tabagismo, hábitos de vida e insuficiência física.
Franka et al. ⁹	Determinar a prevalência das doenças cardiovasculares (DCV) e verificar como o estresse percebido afeta a relação de saúde-doença e trabalho.	Primeira, os fatores de risco de DCV autorrelatados entre agentes da lei (law enforcement officers [LEO] masculinos atualmente empregados de 9 estados (n=2.818) foram comparados aos fatores de risco de DCV entre homens da idade similar com renda similar nos mesmos estados (n=8.048).	Fatores de risco cardiovasculares.	Os policiais possuem maior prevalência de hipertensão, hipercolesterolemia, uso de tabaco e índice de massa corporal elevado. O estresse percebido foi associado à DCV (P = 0,008) e três fatores de risco de DCV foram significativamente afetados pelo estresse percebido: colesterol, hipertensão e atividade física. Entre os agentes suscetíveis, o estresse percebido pode contribuir para a DCV diretamente e através da potencialização de vários fatores de risco de DCV.
Rajaraman et al. ⁷	Quantificar as associações entre o risco de transtorno do sono e os resultados de saúde, segurança e desempenho autorrelatados em policiais.	Participaram da pesquisa de triagem online 4.957 funcionários da polícia. Condições de saúde, comorbidades (transversais) resultados de desempenho e segurança (prospectivo).	Avaliação da demografia, e estado de saúde física e mental e o risco de distúrbios do sono, diabetes e doenças cardiovasculares.	Policiais que selecionaram "positivo" para a apnéia obstrutiva do sono ou qualquer transtorno do sono apresentaram maior prevalência de condições médicas e mentais relacionadas, incluindo diabetes, depressão e doenças cardiovasculares. Verificou-se que 40,4% dos participantes possuem algum distúrbio do sono. Entre um grupo de policiais norte-americanos, os distúrbios do sono eram comuns e estavam significativamente associados ao aumento do risco de resultados adversos de saúde, desempenho e segurança autorrelatados.
Yoo et al. ⁶	Examinar as associações entre o tempo de trabalho e os resultados de saúde física, o estresse percebido e a síndrome metabólica em agentes da lei.	O estresse percebido, a atividade física autorrelatada e os fatores de risco da síndrome metabólica foram avaliados em 385 policiais masculinos americanos de origem branca.	Risco de estresse, atividade física autorrelatada e fatores de risco da síndrome metabólica.	Entre os policiais, 23,1% apresentavam a SM, não foi significativamente associada ao estresse percebido, enquanto a atividade física foi. Os riscos de possuir a SM nos grupos de AF baixa e moderada em comparação com o grupo de atividade física alta foram 3,13 (IC 95% = 1,56 a 6,26) e 2,30 (IC 95% = 1,29 a 4,09), nessa ordem. Independentemente do nível de estresse, a inatividade física é um importante fator de risco na síndrome metabólica entre esse grupo ocupacional.
Gu et al. ⁵	Investigar as associações entre longas horas de trabalho e medidas de adiposidade em policiais.	Participaram do estudo 408 policiais de Buffalo, sendo examinados entre 2004 e 2009. O total de horas de trabalho foi extraído dos registros de folha de pagamento e questionários.	Adiposidade (circunferência da cintura, IMC, e porcentagem de gordura corporal). Avaliação das Horas de Trabalho.	Policiais masculinos que trabalharam no turno noturno, os valores médios da circunferência da cintura e do índice de massa corporal aumentaram com o tempo de trabalho mais longo após ajuste para idade, atividade física, consumo de energia, duração do sono, tabagismo, atividade laboral de polícia, atividades após o trabalho (por exemplo: criança / cuidados familiares, esportes) e renda familiar.
Ma et al. ¹⁰	Examinar relações de trabalho por turnos com atividades físicas ocupacionais, esportivas e domésticas (AF) entre policiais.	A AF autorrelatada foi avaliada entre 350 oficiais do sexo masculino e feminino (27 a 66 anos), em vários turnos, e foram identificados a partir de registros de folha de pagamento diários.	A AF autorrelatada a partir de registros de folha de pagamento diários.	O trabalho de turno foi associado à prevalência de AF de intensidade intensa (ocupacional e desportivo) entre os homens e AF desportiva de grande intensidade entre as mulheres. O trabalho de turno foi associado de forma independente com as horas totais de AF de intensidade intensa entre os homens e AF de alta intensidade entre as mulheres. Os resultados indicaram que a AF de grande intensidade variou significativamente nos turnos, e verificou-se que os trabalhadores da tarde são os mais ativos.
Thakkar et al. ¹¹	Determinar a prevalência de SM e fatores de risco cardiovasculares associados entre policiais e comparar com a população em geral.	As amostras de sangue em jejum foram coletadas, o perfil de glicose e lipídios foi estimado. As associações de risco para síndrome metabólica e diabetes foram analisadas por regressão logística múltipla.	A prevalência e associações de risco para síndrome metabólica e diabetes.	A prevalência de síndrome metabólica foi significativamente maior entre policiais quando comparados à população geral. A prevalência de SM e outras anormalidades cardiometabólicas foram significativamente maiores entre policiais. Pesquisas adicionais são necessárias para determinar os fatores causais e estratégias efetivas de intervenção devem ser planejadas para manter a força policial saudável.
Braga Filho et al. ¹²	Avaliar a prevalência de fatores de risco individuais para doenças cardiovasculares e de SM na Polícia Militar do estado da Bahia, Brasil.	Estudo transversal efetuado com soldados da Polícia Militar (n=452). Avaliados com os critérios do Paimel de Adulto III do Programa Nacional de Educação sobre o colesterol, a fim de detectar doenças cardiometabólicas.	Determinação do nível de qualidade de vida e em jejum coletas de: glicemia, HDL, colesterol e de triglicérides. Medidas antropométricas e pressão sanguínea.	A identificação da prevalência geral de Síndrome Metabólica foi de 38,54% baixos níveis de high density lipoprotein (HDL), com elevada prevalência de hipertensão (riscos cardiometabólicos), hipertrigliceridemia e circunferência do abdômen, isso interferiu nos domínios da qualidade de vida de P.Ms. Sugerem-se medidas para garantir que as policiais militares recebam assistência médica contínua, tanto na sua capacidade profissional, quanto nas circunstâncias pessoais, e ainda que a atenção seja focada em programas de intervenção para melhoria da qualidade de vida.

Continua...

Continuação Tabela 1: Principais características metodológicas e resultados dos estudos de revisão sistemática envolvendo atividade física e saúde em policiais e seus efeitos cardiometabólicos

Autores	Objetivo	Métodos	Desfecho	Resultado/conclusão
Da Silva et al. ¹⁴	Determinar o efeito das características demográficas, ocupação, índices antropométricos e níveis de AF e de lazer no risco coronariano e qualidade de vida (QV) relacionada à saúde entre PM do Estado de SC, Brasil.	Pesquisa realizada com 165 policiais militares, sendo aplicado o questionário IPAQ, Short Form Health Survey. Foram utilizadas dados socio-demográficos, ocupacionais e antropométricos. (variáveis cardiometabólicas).	Dados demográficos e ocupacionais e índices antropométricos. Questionário (IPAQ) Pesquisa de saúde (SF-36) e o Risco Coronário Inventário, criado pela Michigan Heart Association.	A relação cintura-altura, corcidez, porcentagem de gordura, anos de serviço e o nível de atividade física sugerem à Polícia Militar deve adotar uma política institucional que permita aos policiais praticar atividade física regularmente para manter e melhorar sua aptidão física, desempenho no trabalho e qualidade de vida e ainda realizar o controle dos níveis de saúde estudados.
Rossmanno et al. ¹⁵	Determinar os efeitos de um programa de exercícios moderado supervisionado, específico para o trabalho de 6 meses em policiais sobre composição corporal, cardiovascular e muscular.	O peso corporal (PC), o índice de massa corporal (IMC) e a aptidão cardiovascular e muscular.	O peso corporal, o índice de massa corporal e a aptidão cardiovascular e muscular.	Houve uma redução significativa no Índice de Massa Corporal e Peso Corporal e redução no tempo de prática de atividade física no período de 6 meses. Logo de 6 a 18 meses aumentaram significativamente os indicadores dessas variáveis. As aplicações práticas deste estudo indicam que um programa de exercícios supervisionado e específico do trabalho para policiais melhora a condição física e a composição corporal após 6 meses em homens e mulheres, mas a supervisão contínua de programa de exercícios pode ser necessária para a manutenção de benefícios para a saúde.
Ferreira et al. ¹⁶	Analisar as associações entre estilo de vida e aspectos sociodemográficos e ocupacionais em Policiais Militares (PM).	Trata-se de um estudo epidemiológico de corte transversal com 288 PMs do Comando de Policiamento da Capital, Recife-PE. Os dados foram coletados mediante questionário semiestruturado.	(I) sociodemográficas; (II) ocupacionais; (III) estilo de vida;	Nos resultados sobre o estilo de vida: 12% relataram que fumam, 10% foram classificados com suspeita de consumo abusivo de bebidas alcoólicas, 73% foram considerados insuficientemente ativos e 40% disseram que se envolvem em conflitos de forma frequente ou às vezes. A idade, a menor escolaridade, o baixo nível econômico (RP=1,43) e a permanência na profissão há 18 anos ou mais foram associadas ao estilo de vida com maior risco à saúde (com dois ou mais fatores não saudáveis). Logo, medidas de promoção e prevenção devem ser adotadas para tentar reduzir as vulnerabilidades à saúde nesses trabalhadores.
Yeung et al. ¹⁷	Analisar, transversalmente, as relações entre física, atividade física e fatores de risco para DCV. n=412, da cidade de Austin, Texas.	A aptidão física, a atividade física e os fatores de risco para DCV foram avaliados por meio de exames de saúde e de dados coletados como parte de uma avaliação anual de aptidão física.	Fatores de risco: obesidade, IMC, percentual de gordura, dislipidemia,	A baixa aptidão física e AF foram associadas ao alto escore de risco de DCV. A AF deve ser suficiente para influenciar a aptidão física antes de obter benefícios de redução de risco estatisticamente significativos em fatores de risco únicos de DCV, embora o envolvimento mínimo na atividade vigorosa semanal ofereça um benefício significativo para o escore de risco de DCV composto. A aptidão física é uma medida mais forte do que a atividade física e caracteriza o relacionamento entre a AF e os fatores de risco de DCV.
Leischik et al. ¹⁸	Examinar a associação entre o ambiente de trabalho físico, níveis de atividade física e parâmetros metabólicos entre funcionários públicos alemães.	Foram analisados 198 funcionários alemães (97 bombeiros, 55 policiais e 46 sedentários). Para cada parâmetro, os grupos foram comparados usando uma regressão linear ajustada às idades. (variáveis metabólicas.)	Ambiente de trabalho físico e medidas de desempenho físico; níveis de atividade física e parâmetros metabólicos.	Os bombeiros mostraram níveis de atividade física, significativamente maiores em comparação com os policiais e a população sedentária. O grupo de policiais teve o maior risco cardiovascular de todos os grupos, pois incluiu mais participantes com síndrome metabólica; além disso, tiveram uma média de 2,75% mais gordura corporal, menores valores de colesterol HDL e maiores circunferências da cintura em comparação com os valores dos bombeiros e colesterol LDL mais altos comparados com a população sedentária. Nossos dados indicam que as ocupações sedentárias parecem estar ligadas à obesidade e à síndrome metabólica em homens de meia-idade.
Steinhardt et al. ¹⁹	Examinar a relação da atividade física e da aptidão cardiovascular com o absenteísmo e os pedidos de assistência médica entre agentes da Lei (n=734).	Atividade física e da aptidão cardiovascular com o absenteísmo.	Atividade física e da aptidão cardiovascular com o absenteísmo e os pedidos de assistência médica.	O aumento da aptidão física para os policiais masculinos foi relacionado à diminuição do absenteísmo. As obtenções dos dados observacionais fortalecem a hipótese de que os níveis de ausência de oficiais fisicamente ativos são inferiores aos de oficiais sedentários. Para as mulheres, o relacionamento do absenteísmo com as questões familiares associadas à assistência à infância e à saída da gravidez no local de trabalho é digno de exame.
Ramey et al. ²⁰	Comparar a atividade física de n=119 policiais (agentes federais) entre o trabalho e as horas fora do serviço e avaliar os efeitos do estresse sobre a atividade física.	Usaram um monitor de reconhecimento de padrões por 96 horas para medir o gasto total de energia (11/cal=4184 joules), intensidade da atividade, frequência cardíaca e estresse.	Gasto total de energia, intensidade da atividade, frequência cardíaca e escala de estresse percebido.	Os policiais relataram que realizam atividades físicas, porém, quando medidas a intensidade e o volume dessas atividades, o resultado foi baixo gasto calórico. Existe associação entre índice de massa corpórea, gasto calórico e níveis de estresse. Os policiais tendem a ser mais ativos em seus dias fora do serviço do que durante o horário de trabalho.
Franko et al. ²¹	Verificar a incidência de doenças cardiovasculares e fatores de risco em policiais.	Comparação de variáveis para incidências de doenças cardiovasculares pelo estilo de vida (idade, diabetes, IMC elevado, hipocolesterolemia, hipertensão, uso de tabaco).	(doença coronária, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, cirurgia de revascularização do miocárdio, angioplastia) e fatores de risco de DCV.	Os fatores associados à DCV para profissão policial são: hipercolesterolemia, diabetes, hipertensão, uso de tabaco e idade, essas evidências sugerem que o emprego policial está associado a uma maior morbidade da doença cardiovascular e essa relação persiste depois de considerar vários fatores de risco convencionais.

Continua...

Continuação Tabela 1: Principais características metodológicas e resultados dos estudos de revisão sistemática envolvendo atividade física e saúde em policiais e seus efeitos cardiometabólicos

Autores	Objetivo	Métodos	Desfecho	Resultado/conclusão
Sassen et al. ²⁰	Associar a atividade física e aptidão com as doenças cardiovasculares e síndrome metabólica.	Participaram do estudo de treinamento e treinamento de intervenção de estilo de vida da polícia de Utrecht. A AF foi avaliada com um extenso questionário. Policiais da Ucrânia.	Captação máxima O ₂ e marcadores metabólicos.	A prevalência da SM foi a de 18,6% (22,5%, em homens; e 10,5%, em mulheres. A idade, sexo, intensidade, duração, volume de atividade física e aptidão física foram associados às chances reduzidas de SM. As análises de regressão mostraram ainda uma relação inversa entre o escore de risco DCV total e a AF realizadas em alta intensidade e aptidão física. Quanto maior a intensidade do exercício maior é a relação de prevenção contra DCV.
Yang et al. ²¹	Analisar os resultados dos exames de saúde dos policiais para base científica de gerenciamento de saúde dos policiais de trânsito.	Os dados de exame físico dos 345 agentes da polícia de trânsito feminino de Guangzhou, em 2013, foram obtidos em nível transversal. Os dados foram analisados no Excel e no software SPSS.	Estado de saúde hiperlipidêmica, hiperuricemia e sobrepeso/obesidade.	A prevalência de hipertensão de glândula mamária ou nódulos mamilários foi a mais elevada, e a prevalência de hipertensão de glândula mamária ou nódulos mamilários, cervicite e fibromas uterinos variaram significativamente entre diferentes faixas etárias (P <0,05). Os problemas de saúde nos policiais de trânsito de Guangzhou são graves, especialmente doenças crônicas não infecciosas.
Benedetti et al. ²²	Analisar a associação entre a atividade física, o estresse, as condições de saúde, sociodemográficas e ocupacionais da polícia militar.	Aplicação dos instrumentos Short Form Health Survey e o questionário internacional sobre atividade física (versão longa) em 526 indivíduos.	Atividade física, o estresse, as condições de saúde, características sociodemográficas e ocupacionais.	Existem diferenças significativas entre homens e mulheres no processo de atividade física, o que não ocorre na relação psicológica. Os valores equivalentes metabólicos são mais baixos em atividades físicas domésticas e há menor ocorrência de depressão como sintoma de estresse. Conclui-se que os policiais militares foram considerados pessoas ativas quanto ao nível de atividade física. As pontuações físicas e mentais foram inferiores à média estimada para as condições de saúde.
Ramey et al. ²³	Explorar a prevalência autorrelatada de doença cardiovascular (DCV) e fatores de risco acompanhantes de Policiais de Milwaukee.	Participaram na pesquisa 165 aposentados, de 43 anos ou mais (M=56,2; SD=7,1), em comparação com 671 indivíduos de idade similar e renda que responderam ao Sistema de Vigilância do Fator de Risco Comportamental de Wisconsin de 2005 (BRFSS).	Prevalência de doença cardiovascular (DCV) e fatores de risco (hipertensão, obesidade e entre outras).	A doença cardiovascular e outros fatores de risco (hipercolesterolemia, sobrepeso e obesidade) foram mais prevalentes nos policiais do que a população em geral. Além disso, outros fatores associados à prevalência de DCV's incluíram trabalho na aplicação da Lei (odds ratio = 1,70; intervalo de confiança de 95% = 1,03 a 2,79). Os resultados sugerem uma associação entre o emprego na aplicação da lei e um aumento da morbidade CVD.
Shirazi et al. ²⁴	Investigar a prevalência dos fatores de risco para doença isquêmica do coração (DIC) e sua associação com condições de trabalho e estilos de vida entre policiais. N=58 policiais masculinos	Comparação de DIC de 1996 a 2011 e 116 controles de idade e classificação que estavam livres de doenças cerebrais e cardiovasculares em relação à prevalência de fatores de risco tradicionais cinco anos antes do início da DIC. Em seguida, foram investigadas a prevalência de fatores de risco de DIC e a frequência de SM.	Fatores de risco cardiovasculares, frequência de síndrome metabólica (grupo de idade, condição de trabalho e estilo de vida).	O aumento da idade e da prevalência de fatores de risco de DIC e a frequência de SM foram maiores em policiais do que em trabalhadores de escritório. Condições de trabalho insalubres: trabalho por turnos, tempo de trabalho prolongado, estilos de vida desfavoráveis, consumo de álcool e condições precárias do sono podem influenciar a maior prevalência de fatores de risco para doença isquêmica do coração em policiais.
Ramey et al. ²⁵	Usar a triangulação de dados para informar as intervenções voltadas para a redução da morbidade por doença cardiovascular (DCV) e fatores de risco associados entre os policiais.	Usando o Modelo de Planejamento de Promoção de Saúde Precede-Prospecto, foram analisados os dados da pesquisa (n = 672) e os dados do grupo focal (n = 8 grupos) do Departamento de Polícia de Milwaukee.	Sexo, idade, situação conjugal, graduação, função e tempo na polícia, nível de atividade física e tabagismo.	As transcrições narrativas revelaram que os policiais encontram possíveis barreiras e motivações para um estilo de vida saudável. Os resultados indicaram que as taxas elevadas de excesso de peso e hipertensão foram significativamente maiores entre os agentes da lei do Departamento de Polícia de Milwaukee do que a população geral de Wisconsin (n = 2,855). O preditor de DCV foi o diabetes e observa-se que os profissionais de saúde ocupacional estão engajados para identificar os riscos à saúde e projetar intervenções apropriadas, defendendo mudanças políticas que melhorem a saúde dos aplicadores da lei e outras profissões de alto risco.
Franko et al. ²⁶	Examinar as associações entre os hábitos de exercício, as medidas de aptidão física e o risco de doença cardiovascular de 10 anos (CVD 10, expresso em%), em policiais.	Ferem incluídos no estudo 470 policiais de diferentes idades (faixa = 21 a 63 anos). Apenas 32% deste grupo exerceram regularmente (> ou = 3 dias / semana, > ou = 20 min / sessão, > ou = semanas anteriores). Exercitando sujeitos >48 anos apresentaram risco significativo (P <0,01) menor de 10 anos de evento DCV do que seus pares inativos.	Fatores de risco cardiovasculares e atividade física	Estes dados sobre hábitos de exercício, medidas de aptidão física e risco de doença cardiovascular sugerem que o exercício reduziu o risco de DCV, para os policiais que seguiram as orientações, modificando os principais fatores de risco para DCV apenas em policiais com mais de 48 anos de idade.
Williams et al. ²⁸	Avaliar os fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardíaca aterosclerótica e avaliar a relação da aptidão com o risco.	Fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardíaca aterosclerótica e relação da aptidão com o risco.	Fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardíaca aterosclerótica e relação da aptidão com o risco.	O aumento da aptidão física foi associado à diminuição do risco. Em comparação com o Grupo II (aptidão moderada) ou Grupo III (baixa aptidão física), o grupo I (alta aptidão física) apresentou valores significativamente menores de gordura corporal, PA diastólica, colesterol total, lipoproteínas de baixa densidade, taxas lipídicas, triglicérides e incidência de tabagismo. A baixa aptidão foi associada à maior prevalência de testes de exercícios anormais. Os resultados sugerem que os policiais têm uma alta prevalência de risco e o aumento da condição física está associado a um risco reduzido.

Continua...

Continuação Tabela 1: Principais características metodológicas e resultados dos estudos de revisão sistemática envolvendo atividade física e saúde em policiais e seus efeitos cardiometabólicos

Autores	Objetivo	Métodos	Desfecho	Resultado/conclusão
Pollock et al. ²⁶	Avaliar fisicamente o estado de aptidão física e o risco de doença cardíaca coronária dos policiais.	Fatores de risco cardiovascular e aptidão física.	VO ₂ max, nível de atividade física.	Os policiais de meia-idade possuem níveis de aptidão física mais baixos e maiores em risco de doença coronária em comparação com suas coortes. Os resultados dessa pesquisa apóiam a necessidade de programas de aptidão física e medicina preventiva para policiais.
Can et al. ²⁷	Comparar policiais não obesos e obesos por comportamentos variáveis associadas à obesidade.	Variáveis: Atividade física (cardiovascular, treinamento de força, alongamento), duração do sono e consumo de álcool, frutas e vegetais e salgadinhos. 172 policiais masculinos. (variáveis metabólicas.)	Atividade física, duração do sono e consumo de álcool, frutas e vegetais e salgadinhos.	Das sete variáveis, em cálculos correlacionais bivariados, apenas a atividade física cardiovascular e de treinamento de força foram variáveis comportamentais que diferiram significativamente entre policiais não obesos e obesos. Examinar como o peso do policial estava associado com variáveis comportamentais específicas foi calculado entre os escores de IMC.
Chandramohan et al. ²⁸	Estimar a prevalência de diabetes, bem como IFG, em uma população de policiais e avaliar a possível influência de fatores de risco.	A população (2.160 indivíduos) estudada foi dividida em três categorias: normoglicêmica, IFG e diabetes. O IMC, a circunferência da cintura, a RCD e a relação cintura-altura foram estimadas.	Diabetes, IMC, a circunferência da cintura e a relação cintura-altura.	A prevalência de diabetes na população do estudo foi alta e fortemente influenciada pela história da família, idade e adiposidade abdominal, sem ter nenhum impacto significativo do IMC.
McCaskey et al. ²⁹	Examinar associações para qualidade e quantidade de sono com síndrome metabólica (SM) e seus cinco componentes em policiais.	A duração do sono e a qualidade do sono. O SM foi avaliado usando critérios padrão. Modelos lineares generalizados foram utilizados para avaliar as associações entre duração ou qualidade do sono e MS.	A duração do sono (categorizado como curto <6 horas, longo ≥ 6 horas), qualidade do sono e síndrome metabólica.	A síndrome metabólica estava presente em 22,0% (masculino) e 7,6% (feminino). A duração e a qualidade do sono foram associadas aos componentes da síndrome metabólica, nas mulheres. Pesquisas devem examinar essas associações de forma prospectiva, em uma coorte maior, explorando possíveis diferenças de gênero.
Violanti et al. ³⁰	Examinar se as horas de trabalho atípicas estão associadas à síndrome metabólica entre uma amostra aleatória de 38 policiais americanos.	O deslocamento, as horas extras, os registros de pagamento, a duração do sono e a SM – esta última foi definida pela circunferência da cintura elevada =, o triglicéridos, o baixo colesterol HDL, a hipertensão e a intolerância à glicose são os dados verificados.	Horas extras dos registros de folha de pagamento diários e duração do sono e a síndrome metabólica foi obtida por cinco variáveis.	Policiais que trabalhavam em turnos noturnos eram, em média, mais jovens e tinham um número médio ligeiramente superior de componentes da síndrome metabólica. A duração do sono e as horas extras revelaram associações significativas entre períodos noturnos e o número médio de componentes da SM entre os policiais com menos sono e mais horas extras. Os resultados sugerem uma menor duração do sono e mais horas extras combinadas com o trabalho noturno podem ser contribuintes importantes para a síndrome metabólica.
Song et al. ³¹	Explorar os fatores de risco e suas diferenças de síndrome metabólica (SM) na polícia criminal masculina.	Estudo de caso dos fatores de risco de 1.317 policiais chineses com variáveis metabólicas.	Fatores de risco, socioeconômico, circunferência da cintura, variáveis hemodinâmicas.	A síndrome metabólica tornou-se um problema de saúde pública entre a polícia. Uma série de maus hábitos (fumo, descanso por mais 3 horas após o jantar), estilo de vida não saudável (consumo elevado de doces, carnes e produtos industrializados) e problemas psicológicos (estresse) tornaram-se importantes fatores de risco para desenvolvimento da esclerose múltipla na polícia. Medidas de prevenção e controle direcionadas devem ser tomadas para reduzir a incidência de síndrome metabólica.
Flak et al. ³²	Estimar o risco de doenças cardiovasculares com base na concentração de colesterol no sangue total, HDL-colesterol, triglicérides, glicose, proteína C-reativa determinada por ensaio de alta sensibilidade e contagem de plaquetas.	O estudo foi realizado em um grupo de policiais profissionais saudáveis na região de Lodz. Os fatores significativos da aterosclerose são: estilo de vida, incluindo dieta e atividade física. A profissão de polícia exige uma maior atividade física e boa condição física.	Análise de exames laboratoriais para verificar as concentrações: de colesterol no sangue total, HDL-colesterol, triglicéridos, glicose e proteína C-reativa.	A concentração dos parâmetros lipídicos é semelhante, tanto para a população da região de Lodz como para outra população. Em relação aos valores adequados do colesterol total e do colesterol HDL observados para a população polonesa, incluindo Lodz, o número de pessoas com valores anormais é menor. A tendência contrária concerne a triglicéridos.
Boyce et al. ³³	Comparar os padrões de aptidão física não fumante e fumante de polícia, taxas de absenteísmo e reivindicações de compensação dos trabalhadores.	A amostra incluiu 514 oficiais. Foi realizado um teste de aptidão física. O status de tabagismo, as taxas anuais de absenteísmo e os pedidos de indenização dos trabalhadores foram coletados.	Tabagismo, variáveis de condição de trabalho, ausência e aptidão física e das taxas de absenteísmo.	Uma análise da covariância que controla o sexo e a idade indicou que os fumantes tiveram pontuações de aptidão mais baixas significativamente na flexibilidade do assento e de alcance, resistência a abdominais, força de pressão de banco e resistência cardiovascular ergométrica de bicicleta. Esses dados não fornecem uma base racional para a exigência de que policiais se abstenham de fumar ou mudança radical de estilo de vida. Até certo ponto, as políticas de tabagismo podem ser justificadas pela aptidão física de policiais, mas há considerações sobre idade, gênero e protocolo de teste.

Fonte: Os autores.

Tabela 2: Avaliação da qualidade metodológica e risco de viés dos estudos em estudos observacionais incluídos na revisão

Autor/ano	Confundimento	Seleção dos participantes	Aferição da exposição	Não recebimento da exposição atribuída	Perdas	Aferição nos desfechos	Relato seletivo dos desfechos
Anderson et al. ¹	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo
Minayo et al. ²	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Sassen et al. ³	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Ganesh et al. ⁴	baixo	baixo	moderado	moderado	moderado	baixo	baixo
Czaja-Miturai et al. ⁵	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado
Franke et al. ⁶	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	moderado
Rajaratnam et al. ⁷	baixo	baixo	moderado	moderado	baixo	moderado	baixo
Yoo et al. ⁸	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Gu et al. ⁹	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Ma et al. ¹⁰	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo	moderado	baixo
Tharkar et al. ¹¹	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	moderado
Braga Filho et al. ¹²	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Da Silva et al. ¹⁴	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	moderado	baixo
Rossomanno et al. ¹⁵	baixo	baixo	moderado	Grave	baixo	moderado	baixo
Ferreira et al. ¹⁶	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Young et al. ¹⁷	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	grave	moderado
Leischik et al. ¹⁸	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo
Steinhardt et al. ¹⁹	baixo	moderado	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado
Ramey et al. ²⁰	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Franke et al. ²¹	baixo	moderado	baixo	baixo	moderado	moderado	moderado
Sassen et al. ²²	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Yang et al. ²³	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	grave	moderado
Beneditti et al. ²⁴	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	moderado	baixo
Ramey et al. ²⁵	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado
Shiozaki et al. ²⁶	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo	baixo
Ramey et al. ²⁷	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo
Franke et al. ²⁸	baixo	moderado	baixo	baixo	moderado	grave	moderado
Williams et al. ²⁹	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	grave	moderado
Pollock et al. ³⁰	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	moderado
Can et al. et al. ³¹	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo	baixo
Chandramohan et al. ³²	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo	baixo
Mccanlies et al. ³³	baixo	moderado	moderado	moderado	baixo	moderado	baixo
Violant et al. ³⁴	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado
Song et al. ³⁵	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo
Plak et al. ³⁶	baixo	moderado	baixo	baixo	baixo	grave	grave
Boyce et al. ³⁷	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	moderado	baixo

Classificação dos vieses: "baixo" risco, "moderado risco", "grave risco", "crítico risco" (quando não se cumpre os critérios e requisitos do item) e "sem informação".

Fonte: Os autores.

boração de programas de conscientização e incentivo à prática da atividade física e cuidados com a saúde^{4,5}. Dessa maneira, os resultados de alguns estudos apresentados nessa revisão sistemática^{1,2,3,5,14} também fortalecem a ideia de que a melhor estratégia para manutenção da saúde é a prática regular da atividade física, adequação ao estilo de vida saudável e prevenção de doenças. Além disso, foi possível observar que os policiais estão expostos a condições que prejudicam sua saúde, tais como estresse, fatores de risco, sedentarismo e falta de conscientização para a vida saudável¹⁵⁻¹⁷.

A prática de exercícios físicos e a manutenção da atividade física regular contribuem de maneira fundamental à saúde. Ambas beneficiam a saúde física do policial, também a saúde mental e o desempenho laboral desse^{10,18,31,32}. Dessa maneira, a atividade física e a saúde são componentes que estão associados à qualidade de vida e são extremamente importantes para a atividade-fim do policial.

Estudos mostram que os policiais têm estilos de vida com indicadores pouco saudáveis^{2,35,39}. O estilo de vida sedentário, a nutrição hipercalórica e os distúrbios relacionados à saúde mental acarretam nos agentes da lei, gradualmente, maior risco de desenvolvimento de doenças relacionadas aos eventos cardiovasculares, metabólicos, ao câncer e à mortalidade geral^{21,25,26,33,37}.

A inatividade prolongada na rotina do policial no cumprimento de sua função de trabalho é uma condição que expõe o indivíduo aos riscos à saúde^{4,16,35}, enquanto que alguns estudos demonstram que a atividade física e os cuidados básicos com a saúde são fatores de proteção contra morbimortalidade^{7,11,18,35,36}.

Os problemas de saúde em que foi detectada a incidência do comportamento sedentário surgem, geralmente, da inter-relação entre o estilo de vida não saudável^{5,34-36}, os ambientes inadequados^{22,31} e a condições de trabalho ruins^{2,13}. Além disso, destacam-se outros fatores de risco^{23,27,36}, que somados ao consumo excessivo de álcool¹³, tabagismo³⁴, transtorno de sono^{7,33} e aspectos socioambientais^{2,36,38} e ocupacionais^{7,33}, trazem re-

flexos negativos aos policiais, quais sejam: sobrepeso, obesidade³¹, mudanças comportamentais^{34,37}, transtornos físicos^{32,38-39} e mentais^{35,36,38,36} e, conseqüentemente, o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas^{10,12,25,36,39} e mortalidade^{6,19,21}.

As organizações policiais, diante do conhecimento de que é importante que seus colaboradores tenham um físico saudável para o bom desempenho da atividade profissional, realizam avaliações nos egressos e no seu efetivo para testar o vigor e a aptidão física destes e verificar se estão aptos fisicamente para exercer a função^{18,19,30}. O tipo de aptidão física exigida é estabelecido conforme o perfil profissional e as demandas específicas do trabalho, que são diferentes por estarem relacionadas às necessidades de cada tipo de serviço e da cultura organizacional. Ainda assim, os resultados demonstram que, no decorrer da carreira do policial, existe uma queda do rendimento físico, que prejudica o desempenho laboral^{19,23,28}.

Uma informação relevante, obtida nesta revisão, refere-se ao tempo de serviço policial que, quanto mais longo, maiores são as chances associadas aos riscos de doenças cardiovasculares^{21,33,38,39,39}, aumento de massa corpórea¹⁻³¹ e sedentarismo^{34,38,17,40} que influenciam diretamente na saúde e no desempenho ocupacional^{15,34}. Além disso, estudos apontaram importantes associações e diferenças entre policiais por sexo, função, cargo e localidades de trabalho^{9,16}.

Outro fator observado, neste estudo, que interfere na saúde de policiais é o transtorno de sono. Esses profissionais, em geral, desfrutam de poucas horas de sono devido ao estilo de vida e sobrecarga de trabalho, afetando a qualidade de sono e assim contribuindo para manifestação da síndrome metabólica, comprometendo o desempenho funcional do corpo e o exercício da profissão dos policiais^{7,10,17,33}. Além disso, constata-se que as alterações cardiometabólicas influenciam nas prevalências do desenvolvimento de futuras doenças^{7,20,24}.

Os fatores de risco à saúde são prevalentes em policiais de todo o mundo com desenvolvimento de doenças cardíacas^{34,37,38} e de síndrome

metabólica^{34,32}. O processo ambiental e ocupacional pode influenciar no desenvolvimento de doenças. Por meio dos estudos realizados com policiais japoneses, foi possível observar que as maiores prevalências de fatores de risco para doença isquêmica, cardíaca e síndrome metabólica foram encontradas em policiais que exercem função administrativa por condições de trabalho irregulares: trabalho por turnos, estilos de vida desfavoráveis, consumo excessivo de álcool e transtornos do sono podem influenciar no desenvolvimento de doenças cardiometabólicas^{30,32}.

Os benefícios advindos da prática de atividade física estão relacionados à boa saúde dos policiais e a diminuição do absenteísmo (pedidos de assistência médica). Steinhardt et al.¹⁹ e Boyce et al.³⁷ realizaram estudos com 514 e 734 policiais americanos, respectivamente, e observaram menores níveis de absenteísmo e reduzido número de pedidos de indenizações em policiais masculinos, com maiores níveis de atividade física, logo, policiais do sexo feminino apresentam outros motivos para o absenteísmo, além da atividade física, que devem ser considerados fatores fisiológicos fundamentais como gravidez e questões hormonais.

Leischik et al.¹⁸ compararam o nível de aptidão física de bombeiros, policiais e da população da Alemanha e constataram que o nível de atividade física é maior em média nos bombeiros, nos policiais e na população alemã, nessa ordem. Da Silva et al.²¹ referiram que policiais brasileiros tiveram baixos níveis de atividade física no lazer (52,1%), com risco médio no desenvolvimento de doenças coronarianas (42,4%). Minayo et al.⁶ apontaram que 25% dos policiais militares relataram que não realizam atividade física, sendo esse comportamento associado ao desenvolvimento de doenças cardiometabólicas e psicológicas. Observa-se que o nível de atividade física é um importante regulador cardiovascular e metabólico dos indivíduos, auxiliando no processo de saúde corporal.

Alguns estudos que demonstram a importância da intervenção no estilo de vida de pessoas, incluindo policiais para o controle dos riscos de

doenças cardiovasculares³⁷, desenvolvidas pelos fatores de risco e que, frequentemente, coexistem com a síndrome metabólica^{3,25}. Os resultados ainda não deixaram claro que morbimortalidade cardiovascular estão mais associadas àqueles que estão no serviço ativo ou fora da força^{3,6,19,21}.

No entanto, pesquisas subclínicas de marcadores preditivos de futuras doenças por meio de análises do tecido da artéria carótida pela espessura íntima-média, encontraram indicadores potenciais de fatores de risco no desenvolvimento da aterosclerose em policiais maiores que os da população civil³⁸. Os resultados subclínicos por marcadores com análise de reatividade do tecido da artéria braquial utilizado como um marcador para doença vascular mostraram maior disfunção endotelial nos policiais do que na população civil⁴⁰.

O nível de atividade física pode determinar o risco cardiovascular somado à incidência de síndrome metabólica^{8,16,23,37} – a qual potencializada pelo estresse decorrente de longas horas de trabalho sedentário e com o aumento do tempo de serviço proporcionalmente, aumenta a adiposidade –, podem levar ao estágio de morbidade^{8,30,38,28}. No estudo de Czaja-Miturai et al.⁵, a atividade física, o estresse e o regime de trabalho policial impactam em 36% dos policiais com hipertensão, e 81% correm o risco de problemas circulatórios.

Programas de exercícios físicos influem positivamente na melhoria da condição física, composição corporal e diminuição das chances dos riscos das doenças cardiovasculares^{28,30} e da síndrome metabólica^{34,35}, refletindo de maneira favorável nas atividades ocupacionais do serviço de polícia^{35,37}. A atividade física e outros fatores de estilos saudáveis têm consequências fundamentais para controle e diminuição do desenvolvimento de doenças cardiometabólicas. Já o comportamento sedentário somado a outros fatores de risco estimulam o desenvolvimento de doenças^{28,24}.

É importante destacar que os métodos e as medidas nos estudos foram feitos de maneira indireta, dificultando algumas associações e pre-

judicando as evidências positivas mais latentes dos efeitos da atividade física e saúde para policiais, o que impactou no processo da qualidade de parcialidade de produção, consecutivamente a variação de qualidade limitou o processo de sistematização na atual pesquisa.

Conclusão

Os estudos comprovam que a exposição aos riscos é potencializada quando o estilo de vida sedentário de policiais é somado aos fatores de risco, às condições de trabalho e aos aspectos biosocioambientais não saudáveis, que podem refletir na saúde desses profissionais. Uma significativa parte da amostra constatou a presença de síndrome metabólica e riscos cardiovasculares, o que contribui para o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas.

Os efeitos da atividade física para o policial são importantes medidas para o controle e a manutenção da sua condição de saúde, que equilibra em níveis ideais os fatores cardiometabólicos. Já a inatividade física é uma condição preocupante para esse profissional, cujo impacto direto é o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas que afetam essencialmente o seu desempenho no serviço; portanto, a conscientização e a mudança de comportamento em relação à prática de atividade física são necessárias para que se tenha a redução dos fatores de risco desses profissionais.

Referências

1. Anderson AA, Yoo H, Franke WD. Associations of physical activity and obesity with the risk of developing the metabolic syndrome in law enforcement officers. *J Occup Environ Med*. 2016 Sep;58(9):946-51.
2. Minayo MCS, Souza ER, Constantino P. Missão prevenir e proteger: condições de vida, trabalho e saúde dos policiais militares do Rio de Janeiro [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2008.
3. Sassen B, Kok G, Schaalma H, Kiers H, Vanhees L. Cardiovascular risk profile: cross-sectional analysis of motivational determinants, physical fitness and physical activity. *BMC Public Health*. 2010;10(1):592.
4. Ganesh KS, Naresh AG, Bammigatti C. Prevalence and risk factors of hypertension among male police personnel in urban Puducherry, India. *Kathmandu Univ Med J*. 2014 Oct-Dec;12(48):242-6.
5. Czaja-Mituraj I, Merez-Kot D, Szymczak W, Bortkiewicz A. Cardiovascular risk factors and life and occupational stress among policemen. *Med Pracy* 2013;64(3):335-48.
6. Franke WD, Ramey SL, Shelley M.C. Relationship between cardiovascular disease morbidity, risk factors, and stress in a law enforcement cohort. *J Occup Environ Med*. 2002 Dec;44(12):1182-9.
7. Rajaratnam SM, Barger LK, Lockley SW, Shea SA, Wang W, Landrigan CP, et al. Sleep disorders, health, and safety in police officers. *JAMA*. 2011 Dec 21;306(23):2567-78.
8. Yoo HL, Eisenmann JC, Franke WD. Independent and combined influence of physical activity and perceived stress on the metabolic syndrome in male law enforcement officers. *J Occup Environ Med*. 2009 Jan;51(1):46-53.
9. Gu, MSPH, Luenda EC, Burchfiel, CM, Sarkisian K, Andrew ME, Violant JM. Long work hours and adiposity among police officers in a US northeast city. *J Occup Environ Med*. 2012 Nov;54(11):1374-81.
10. Ma CC, Burchfiel CM, Fekedulegn D, Andrew ME, Charles LE, Gu JK, Mnatsakanova A, Violanti JM. Association of shift work with physical activity among police officers: the Buffalo cardio-metabolic occupational police stress study. *J Occup Environ Med*. 2011 Sep;53(9):1030-6.
11. Sterne JAC, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355:i4919.
12. Tharkar S, Kumpatla S, Muthukumaran P, Viswanathan V. High prevalence of metabolic syndrome and cardiovascular risk among police personnel compared to general population in India. *J Assoc Physicians India*. 2008 Nov;56:845-9.
13. Braga Filho RT, D'Oliveira Júnior A. Metabolic syndrome and military policemen's quality of life: an interdisciplinary comprehensive approach. *Am J Mens Health*. 2014 Nov;8(6):503-9.

14. Da Silva FC, Hernandez SS, Arancibia BA, Castro TL, Gutierrez Filho PJB, Da Silva R. Health-related quality of life and related factors of military police officers. *Health Qual Life Outcomes*. 2014 Apr 27;12:60.
15. Rossomanno CI, Herrick JE, Kirk SM, Kirk EP. A 6-month supervised employer-based minimal exercise program for police officers improves fitness. *J Strength Cond Res*. 2012 Sep;26(9):2338-44.
16. Ferreira DKS, Bonfim C, Augusto LGS. Factors associated with the lifestyle of military police officers. *Ciênc. Saúde Colet*. [online]. 2011 Aug;16(8):3403-12.
17. Young DR, Steinhardt MA. The importance of physical fitness versus physical activity for coronary artery disease risk factors: a cross-sectional analysis. *Res Q Exerc Sport*. 1993 Dec;64(4):377-84.
18. Leischik R, Foshag P, Strauß M, Littwitz H, Garg P, Dworrak B, et al. Aerobic capacity, physical activity and metabolic risk factors in firefighters compared with police officers and sedentary clerks. *PLoS ONE*. 2015 Jul 17;10(7):e0133113.
19. Steinhardt M, Greenhow L, Stewart J. The relationship of physical activity and cardiovascular fitness to absenteeism and medical care claims among law enforcement officers. *Am J Health Promot*. 1991 Jul-Aug;5(6):455-60.
20. Ramey SL, Perkhounkova Y, Moon M, Tseng HC, Wilson A, Hein M, Hood K, Franke WD. Physical activity in police beyond self-report. *J Occup Environ Med*. 2014 Mar;56(3):338-43.
21. Franke WD, Collins SA, Hinz PN. Cardiovascular disease morbidity in an Iowa law enforcement cohort, compared with the general Iowa population. *J Occup Environ Med*. 1998 May;40(5):441-4.
22. Sassen B, Cornelissen VA, Kiers H, Wittink H, Kok G, Vanhees L. Physical fitness matters more than physical activity in controlling cardiovascular disease risk factors. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2009 Dec;16(6):677-83.
23. Yang L, Duan D, Duan C, Li Z, Liu Y. Health status analysis of Guangzhou traffic police officers in 2013. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2014 Jun;32(6):418-20.
24. Benedetti CM, Da Silva FC, Dos Santos PD, Gutierrez Filho PJB, Bernardo VM, Da Silva R. Actividad física y estado de salud de policías militares bajo tratamiento u hospitalizados. *Rev Cuba Med Mil*. 2014;43(3):326-40.
25. Ramey SL, Downing NR, Knoblauch A. Developing strategic interventions to reduce cardiovascular disease risk among law enforcement officers: the art and science of data triangulation. *AAOHN J*. 2008 Feb;56(2):54-62.
26. Shiozaki M, Miyai N, Morioka I, Utsumi M, Koike H, Arita M, Miyashita K. Assessment of the risk of ischemic heart disease and its relevant factors among Japanese police officers. *Sangyo Eiseigaku Zasshi*. 2013;55(4):115-24. Epub 2013 May 15.
27. Ramey SL, Perkhounkova Y, Downing NR, Culp KR. Developing strategic interventions to reduce cardiovascular disease risk among law enforcement officers: the art and science of data triangulation. *AAOHN J*. 2011 May;59(5):221-7.
28. Franke WD, Anderson DF. Relationship between physical activity and risk factors for cardiovascular disease among law enforcement officers. *J Occup Med*. 1994 Oct;36(10):1127-32.
29. Williams MA, Petratis MM, Baechle TR, Ryschon KL, Campain JJ, Sketch MH. Frequency of physical activity, exercise capacity, and atherosclerotic heart disease risk factors in male police officers. *J Occup Med*. 1987 Jul;29(7):596-600.
30. Pollock ML, Gettman LR, Meyer BU. Analysis of physical fitness and coronary heart disease risk of Dallas area police officers. *J Occup Med*. 1978 Jun;20(6):393-8.
31. Can SH, Hendy HM. Behavioral variables associated with obesity in police officers. *Ind. health*. 2014;52(3):240-7.
32. Chandramohan P, Mohan V. High prevalence of diabetes and metabolic syndrome among policemen. *J Assoc Physicians India*. 2008 Nov;56:837-9.
33. McCaillies EC, Slaven JE, Smith LM, Andrew ME, Charles LE, Burchfiel CM, Violanti JM. Metabolic syndrome and sleep duration in police officers. *Work*. 2012;43(2):133-9.
34. Violanti JM, Burchfiel CM, Hartley TA, Mnatsakanova A, Fededulegn D, Andrew ME, et al. Atypical work hours and metabolic syndrome among police officers. *Arch Environ Occup Health*. 2009 Fall;64(3):194-201.
35. Song FJ, Tang NJ, Li SX, Yu H, Chen X, Song GX. A matched nested case-control study on the risk factors of metabolic syndrome among male criminal policemen. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2013 Nov;31(11):834-8.



-
36. Plak M, Malczyk J, Janas B, Lobos M, Paradowski M. Selected laboratory risk factors for cardiovascular diseases in a group of healthy professionally active policemen in the Lodz region. *Przegl Epidemiol.* 2007;61(4):805-14.
 37. Boyce RW, Perko MA, Jones GR, Hiatt AH, Boone EL. Physical fitness, absenteeism and workers' compensation in smoking and non-smoking police officers. *Occup Med.* 2006;56:353-6.
 38. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer.
 39. Joseph PN, Violanti JM, Donahue R, et al. Police work and subclinical atherosclerosis. *J Occup Environ Med.* 2009;51:700-7.
 40. Joseph PN, Violanti JM, Donahue R, Andrew ME, Trevisan M, Burchfiel CM, et al. Endothelial function, a biomarker of subclinical cardiovascular disease, in urban police officers. *J Occup Environ Med.* 2010 Oct;52(10):1004-8.

ANEXO VIII – FOTOS DAS COLETAS

FOTOS DAS COLETAS NO LABORATÓRIO – CLINILAB





CLINILAB

LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS LTDA

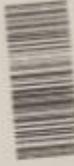
LUZIENE IARA FIGUEIREDO

Nome: 17/07/1983 CV: HGU

Id: 800-926900

Senha: 4199

RESULTADO EM: 22/11/2019 09:25



C

18001043143

GLI/CTE/TRI/AUR/URE/CRE
FEELVIA ELI 21.11.2019 09:25

Acesse seu resultado online: www.clinilabonline.com.br



COLETAS ANTROMÉTRICAS, MEDIDAS, AVALIAÇÃO E APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS



























USUÁRIO: almirferraz SUBMISSÕES: 001 PENDÊNCIAS: 000 Perfil Painel SAIR

PT | ES | EN

NOTÍCIAS | SOBRE | AJUDA | CONTATO

[BUSCA AVANÇADA](#)

Buscar ensaios

[HOME](#) / [SUBMISSÕES](#) / [SUMÁRIO](#) / TRIAL: RBR-4G2.JW3 EFEITOS DAS ATIVIDADES FÍSICAS PARA CONTROLE DAS DOENÇAS CRÔNICAS COM ANÁLISES DE SANGUE, AMBIENTE DE TRABALHO E DA INATIVIDADE FÍSICA EM POLICIAIS MILITARES: ESTUDO CLÍNICO

Observações

1. **Patrocinadores:** O patrocinador primário é o proponente do estudo, ou seja, a instituição que coordena o estudo. O patrocinador secundário é a instituição parceira que coordena e/ou desenvolve o estudo em conjunto com o patrocinador primário. A fonte de apoio financeiro é a instituição que provê recursos financeiros, seja como financiamento de projetos ou bolsas de pesquisa (p.ex. FAPESP, CAPES, CNPq, FINEP), materiais (Insumos) ou pessoal. Dessa forma, verifique os nomes. Se a pesquisa foi realizada, por exemplo, na Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, este é o patrocinador primário. Se não houve instituição parceira, repita o nome do patrocinador primário no campo do patrocinador secundário. Se não houve uma fonte de apoio financeiro como CAPES, CNPq, repita o nome dos patrocinadores primário e secundário.

Situação: Fechado

2. **Condições de saúde:** Os descritores que forem informados no campo "Condições de saúde ou problemas", também devem ser inseridos no campo "Descritores específicos para as condições de saúde" e vice-versa, estes descritores conversam entre si.

Situação: Fechado

3. **Condições de saúde:** No campo "Condições de saúde ou problemas", devem ser indicados as condições de saúde ou problemas estudados. Por exemplo: diabetes mellitus, alopecia, obesidade, etc. Se o estudo é conduzido em humanos saudáveis pertencentes à população-alvo, voluntários da intervenção (isso é, prevenção ou intervenções de triagem), informe as condições de saúde particulares ou os problemas que estão sendo prevenidos ou rastreados. Os descritores específicos que foram selecionados devem constar nesse campo, separados por ponto e vírgula (;) ou ponto (.).

Situação: Fechado

4. **Condições de saúde:** Para o campo "Descritores Específicos das Condições de Saúde", devem ser escolhidos, dentre os descritores DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) ou CID-10 (Classificação Internacional de Doenças), os mais adequados e específicos. Os demais campos serão preenchidos automaticamente e não são editáveis. Verifique se os descritores estão de acordo com as informações fornecidas a respeito do estudo. Por exemplo: no caso de uma investigação sobre Amigdalite aguda, use o descritor da CID-10 'J03 Amigdalite aguda' e, no DeCS, use 'C07.550.781.750 Tonsilite'.

Situação: Fechado

5. **Intervenções:** No campo "Intervenções", devem ser descritos de forma clara, objetiva e detalhada todas as intervenções e procedimentos realizados no estudo. Nesse campo, deverão ser descritas todas as intervenções e os comparadores/controles que estão sendo estudados. Para cada grupo de intervenção e controle, deverão ser detalhados o número de participantes, os procedimentos realizados, a frequência deles, qual sua duração e em caso de medicamentos, qual o modo de administração.

Situação: Fechado

6. **Intervenções:** Para o campo "Descritores para as Intervenções", os descritores devem ser escolhidos no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). Como no caso das Condições de Saúde ou Problemas, deverão ser escolhidos os descritores mais adequados para representar as intervenções que serão realizadas no estudo registrado. Os demais campos serão preenchidos automaticamente e não são editáveis. Verifique, por favor, se os descritores escolhidos estão de acordo com as informações fornecidas a respeito do estudo. Para cada campo 'Descritores para as Intervenções', o ReBEC oferece a possibilidade de busca no DeCS. Basta escolher a base, inserir o termo de busca e serão apresentadas as opções existentes. Por exemplo: no caso de uma intervenção cirúrgica, é possível fazer uma busca no DeCS pelo termo 'Cirurgia' e ele apresentará 29 descritores possíveis. Cabe ao participante selecionar os representativos para as

Endereço: Avenida Santa Cruz, 79
 Cidade: Cuiabá / Brazil
 CEP: 78077-000
 Fone: +55 65 984166074
 E-mail: almirferraznt@hotmail.com
 Filiação: Universidade São Judas Tadeu

Contatos para questões científicas

Nome completo: Aylton José Figueira Júnior	Nome completo: Carlos Alexandre Fett	Nome completo: Liziane Almeida Arruda
Endereço: Rua Taquari, 546 - Mooca	Endereço: Av. Fernando Corrêa da Costa, 2367 - Boa Esperança	Endereço: Av. Manoel José de Arruda, 3100 - Jardim Europa
Cidade: São Paulo / Brazil	Cidade: Cuiabá / Brazil	Cidade: Cuiabá / Brazil
CEP: 03166-000	CEP: 78060-900	CEP: 78065-700
Fone: +55 11 96089-1818	Fone: +55 65 9208-5391	Fone: +55 65 98111-4061
E-mail: prof.ayltonfigueira@usjt.br	E-mail: fettcarlos@gmail.com	E-mail: liziane.almeida@kroton.com.br
Filiação: Universidade São Judas Tadeu	Filiação: Universidade Federal de Mato Grosso	Filiação: Universidade de Cuiabá

Contatos para informação sobre os centros de pesquisa

Nome completo: Liziane Almeida Arruda	Nome completo: Carlos Alexandre Fett	Nome completo: Aylton José Figueira Júnior
Endereço: Av. Manoel José de Arruda, 3100 - Jardim Europa	Endereço: Av. Fernando Corrêa da Costa, 2367 - Boa Esperança	Endereço: Rua Taquari, 546 - Mooca
Cidade: Cuiabá / Brazil	Cidade: Cuiabá / Brazil	Cidade: São Paulo / Brazil
CEP: 78065-700	CEP: 78060-900	CEP: 03166-000
Fone: +55 65 98111-4061	Fone: +55 65 9208-5391	Fone: +55 11 96089-1818
E-mail: liziane.almeida@kroton.com.br	E-mail: fettcarlos@gmail.com	E-mail: prof.ayltonfigueira@usjt.br
Filiação: Universidade de Cuiabá	Filiação: Universidade Federal de Mato Grosso	Filiação: Universidade São Judas Tadeu

Anexos

[Privado]

ANEXO X – RESUMO DOS ARTIGOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE FATORES DE RISCO EM POLICIAIS MILITARES

AUTOR e PERIODICO	TÍTULO	OBJETIVO e PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RESULTADOS/CONCLUSÃO
DUBROW <i>Journal of Occupational and Environmental Medicine</i> 1988.	<i>Ischemic heart disease and acute myocardial infarction mortality among Police officers.</i>	Relacionar o trabalho policial e doença cardíaca isquêmica (DCI) com a mortalidade foi examinado por meio de estudos de caso-controle utilizando registros de certidão de óbito de 1968/78 em <i>Rhode Island</i> e <i>UTAH</i> .	Estes resultados sugerem que o elevado risco para as DCI entre policiais observados neste e em outros estudos, devido a um risco elevado de Infarto Agudo do Miocárdio. O padrão de diminuir o risco com a idade sugere um fator de risco, de possível, estresse cujo efeito diminui quando a exposição cessa no momento da aposentadoria.
RICHMOND <i>Addiction Journal</i> - 1998.	<i>How healthy are the police? A survey of life-style factors.</i>	Examinar a prevalência de cinco comportamentos de estilo de vida entre a polícia de Nova Gales do Sul (NGS). (Dados da amostra, n = 852, Austrália, região metropolitana de Sidney).	Uma maioria dos policiais de (NGS) é considerada saudável (83%) tinha pelo menos um comportamento estilo de vida pouco saudável, com relatórios 3-5 fatores insalubres (19%). A alta prevalência de consumo excessivo de álcool entre a polícia é preocupante. Promoção da saúde mais ativa e prestação de intervenções breves nos policiais podem reduzir a morbidade e mortalidade associadas às insalubridades de estilos de vida.
RICHMOND, et al. , <i>Addiction Journal</i> - 1999.	<i>Quantitative and qualitative evaluations of brief interventions to change excessive drinking, smoking and stress in the police force</i>	Avaliar os efeitos de uma intervenção breve no sentido de reduzir o excessivo consumo alcoólico, fumar e estresse de policiais.	As intervenções breves não produziram melhorias significativas em três fatores de estilo de vida, além das tendências positivas no consumo de álcool entre as mulheres e as reduções gerais no tabagismo entre os dois grupos de estudo. Combinando abordagens quantitativas e qualitativas ajudaram a identificar fatores interativos (individuais e organizacionais) que influenciam nas normas comportamentais e culturais.
DAVEY, et al. <i>European Addiction Research</i> – 2000.	<i>Developing a profile of alcohol consumption patterns of police officers in a large scale sample of an Australian police service.</i>	Analisar a prevalência do uso de álcool dentro de uma grande amostra (n = 4.193) de policiais australianos. Protocolo de estudo: AUDIT	Os resultados indicaram que ambos os sexos na amostra policial registraram altos índices de consumo excessivo de álcool. A faixa etária de 18 a 25 anos apresentou maiores níveis de frequência e quantidade de consumo de álcool. Uma proporção alarmante da amostra (30%) está em risco de consumo nocivo (AUDIT) enquanto mais de 3% estão na categoria de dependentes do álcool. Policiais entre 4 e 10 anos de serviço são mais propensos aos riscos no AUDIT.
LAM, et al. <i>JAMA</i> – 2000.	<i>Environmental tobacco smoke exposure among police officers in Hong Kong.</i>	Examinar os efeitos respiratórios da exposição ao FTA em casa e no trabalho entre os adultos não-fumadores.	Este estudo fornece mais provas dos perigos graves à saúde associados com a exposição de fumaça de tabaco no ambiente de trabalho policial. Os resultados apoiam a proibição de fumar no local de trabalho para proteger todos os trabalhadores.
SMITH; MASON. <i>Journal of human ergology – J. Hum. Ergol. (Tokyo)</i> - 2001	<i>Age and the subjective experience of shiftwork.</i>	Examinar os efeitos relacionados tempo/regime de trabalho por turnos policial. (Embora seja difícil de separar os efeitos naturais do envelhecimento e estilo de vida ou comportamento, ou trabalho feito, ao longo do tempo e as mudanças de uma pessoa trabalha). (Dados da pesquisa, n = 306, Universidade de Leeds - Reino Unido).	Os participantes trabalharam em diferentes escalas em 6 meses. Três faixas etárias foram comparadas (1 = 20-32,9, 2 = 33-39,9, 3 = 40 +), utilizando uma série de medidas relacionadas com turnos de trabalho e análise multivariada de covariância (controle de experiência de trabalho por turnos e outras diferenças individuais). Policiais mais jovens tendem a relatar significativamente, melhores atitudes em relação ao seu trabalho por turnos, uma melhor adaptação às mudanças ligadas à rotina noturna, maior satisfação no trabalho e comprometimento organizacional proporcionando menor fadiga e durações de sono mais longo.

<p>FRANKE, et al. <i>Journal of Occupational and Environmental Medicine - Wolters Kluwer – 2002.</i></p>	<p><i>Relationship between cardiovascular disease (DCV) morbidity, risk factors, and stress in a law enforcement (LEO) cohort.</i></p>	<p>Os fatores de risco para DCV autorrelatados entre LEOs (USA) do sexo masculino atualmente empregados de 9 estados (n = 2.818) foram comparados com fatores de risco cardiovascular entre os homens da mesma com rendimentos semelhantes nos mesmos estados (n = 8.046). Em segundo lugar, a prevalência de DCV foi comparada entre LEOs (n = 1791) e mesma faixa etária do sexo masculino com rendimentos semelhantes (n = 2.575) de quatro destes estados.</p>	<p>No grupo só de LEO, os melhores preditores de doença cardiovascular foram: tempo de profissão (OR = 1,07; IC95% = 1,03-1,11), estresse percebido (OR = 1,05; IC95% = 1,00-1,10), e hipertensão (OR = 0,33; IC 95% = 0,18-0,62). No grupo só de LEO, estresse percebido foi associada com DCV (P = 0,008), e três fatores de risco para DCV foram significativamente afetados por estresse percebido: colesterol, hipertensão e atividade física. Estresse percebido foi afetada pela duração do tempo na profissão (P = 0,004), independente do efeito da idade (P = 0,353). Entre os oficiais suscetíveis, estresse percebido pode contribuir para DCV diretamente e através de potencializar vários fatores de risco para DCV.</p>
<p>RAMEY. <i>AAOHN Journal: Official Journal of the American Association of Occupational Health Nurses – 2003.</i></p>	<p><i>Cardiovascular disease risk factors and the perception of general health among male law enforcement officers: encouraging behavioral change</i></p>	<p>Relacionar a morbidade de doenças cardiovasculares (DCV), fatores de risco (incluindo o estresse), e a percepção da saúde entre policiais do sexo masculino, em comparação com os homens na população em geral foram examinadas neste estudo. Os pesquisados são do sexo masculino empregados de nove estados (n = 2.818) policiais, foram comparados com os de outros homens nos mesmos estados (n = 9.650 para os fatores de risco para DCV, n = 3.147 para a prevalência de DCV). – Estados Unidos</p>	<p>No cruzamento de dados mostrou DCV foi menos prevalente no grupo policial do que entre a população em geral. As variáveis relacionadas com DCV foram percebidos estresse, tempo de profissão, e hipertensão. O grupo policial teve maior prevalência de hipercolesterolemia, e uso de tabaco acima do peso do que a população em geral. No entanto, grande parte dos policiais tem a percepção da sua saúde como "bom a excelente" em comparação com os homens na população em geral. Usando (ANOVA) foi determinado que o estresse percebido associa-se com as doenças cardiovasculares no grupo policial e três fatores de risco cardiovascular (colesterol, hipertensão e atividade física) foram significativamente, afetados pelo estresse percebido. Entre os policiais suscetíveis, o estresse pode contribuir para o desenvolvimento de DCV, bem como potencializar vários fatores de risco para DCV. No entanto, uma aparente falta de associação existe entre a percepção da saúde geral e risco de DCV em policiais.</p>
<p>ADAB et al. <i>Revista: Social Science & Medicine – 2005.</i></p>	<p><i>Smoking, respiratory disease and health service utilisation: the paradox.</i></p>	<p>Comparar a necessidade e utilização de serviços de saúde entre jovens fumantes saudáveis que não querem deixar de fumar "os não motivados" e "fumantes motivados", em relação aos que nunca fumaram. Este estudo transversal incluiu 9.915 policiais em Hong Kong policiais.</p>	<p>Após o ajuste para outros fatores, o Odds Ratio para a utilização foi de 0,77 (95% IC, 64-0,93) para os fumantes motivados e 0,62 (95%, IC: 0,50-0,77) para o não-motivado, em relação aos que nunca fumaram (p<0,001), fumantes relativamente saudáveis jovens, em particular, os não-motivados, utilizam menos os serviços de saúde em relação à quantidade de sintomas. Isto tem implicações para o planejamento de serviços de cessação do tabagismo.</p>
<p>RALLINGS, et al. <i>Policing: An International Journal of Police Strategies & Management – 2005.</i></p>	<p><i>A prospective study of alcohol consumption rates of first-year Australian Police officers</i></p>	<p>Investigar, prospectivamente, o consumo de álcool e comportamentos relacionados à saúde de policiais australianos. Protocolos de medidas: consumo demográfico, ambiente de trabalho, saúde geral, bem-estar e álcool com 100 policiais australianos em 2 tempos (T): (T1 – período de formação) e o (T2 – após ter passado um ano de formação policial).</p>	<p>Um aumento significativo na quantidade e frequência de consumo de álcool ao longo do tempo. Pontuações para medir o consumo de álcool não foram associadas à idade, estado civil, escolaridade, estado geral de saúde e bem-estar, ou variáveis de trabalho com o ambiente. Fumar foi associado com comportamento de beber prejudiciais no tempo 1. Mas, não no momento 2. O número de funcionários que relataram fumar aumentou, significativamente, ao longo do tempo.</p>
<p>SMITH et al. <i>Revista: The Kurume Medical Journal - J-Stage – 2005.</i></p>	<p><i>Alcohol and tobacco consumption among Police officers</i></p>	<p>Mostrar o consumo de álcool e tabaco em comparação com a população em geral.</p>	<p>Um fator causal significativo é o estresse ocupacional, e o fato de que a polícia está regularmente exposta a estressores além da gama de experiências humanas normais. Dado este relacionamento contínuo e inevitável, o reconhecimento e controle do estresse é primordial dentro de aplicação da lei. Porque estressores policiais são geralmente multi-facetada, as intervenções de promoção da saúde deve se concentrar na redução do estresse, tanto a nível institucional e individual. Exemplos de estratégias de promoção da saúde podem incluir a redução de horas extras, organizar cuidadosamente listas turno, simplificando os processos administrativos e permitindo intervalos de descanso para aqueles nos turnos da noite. Intervenções que incidem sobre o indivíduo também são importantes, porque o excesso de níveis de consumo de álcool e tabaco, muitas vezes refere-se a mecanismos de enfrentamento do estresse individual.</p>
<p>BOYCE et al. <i>Revista: Occupational medicine -Oxford, England – 2006.</i></p>	<p><i>Physical fitness, absenteeism and workers' compensation in smoking and non-smoking police officers.</i></p>	<p>Comparar policial não-fumante e fumante aptidão física, taxas de absentismo e as reivindicações da compensação dos trabalhadores. (Dados da amostra, n = 514, Universidade da Carolina do Norte – Estados Unidos - USA).</p>	<p>Um teste de aptidão física foi realizado. Tabagismo, taxas de absentismo anuais e pedidos de indenização foram recolhidos. Os resultados: fumantes do sexo masculino eram significativamente, mais velhos do que os não-fumantes. ANOVA indicou que os fumantes tinham significativamente (P <ou = 0,05) menores escores de aptidão em sentar e alcançar flexibilidade, resistência em</p>

			sentar e levantar e bicicleta ergométrica para capacidade de resistência cardiovascular. Estes dados não fornecem uma base racional para a exigência de que os oficiais não fumarem quando se considera a gordura corporal e as condições econômicas de taxas de absentismo mais baixas e compensação dos trabalhadores. Em certa medida, as políticas de fumar podem ser justificadas pela aptidão física de policiais, mas há considerações idade, sexo e protocolo de teste.
CHARLES, et al. <i>Policing: An International Journal of Police Strategies & Management</i> – 2007.	<i>Obesity and sleep: The Buffalo Police health study</i>	Observar a prevalência de obesidade e sua associação com problemas de sono entre os policiais.	Estudo transversal da relação entre distúrbios obesidade e sono entre 110 policiais selecionados, aleatoriamente, a partir da Universidade Buffalo, Nova York, Departamento Policial, em 1999. Os resultados mostram que várias medidas de obesidade foram significativamente, associadas com distúrbios respiratórios do sono em policiais, mas não com outros problemas de sono.
RAMEY, et al. <i>AAOHN Journal: Official Journal of the American Association of Occupational Health Nurses</i> – 2008.	<i>Developing strategic interventions to reduce cardiovascular disease risk among law enforcement officers: the art and science of data triangulation</i>	Usar triangulação de dados para informar as intervenções dirigidas a reduzir a morbidade por doenças cardiovasculares (DCV) e fatores de risco associados entre agentes da lei. (Dados da pesquisa, n = 672, do Departamento de Polícia de Milwaukee)	Transcrições narrativas revelaram que policiais encontrar potenciais barreiras e motivadores para um estilo de vida saudável. Os resultados da pesquisa indicaram taxas de sobrepeso (71,1% vs. 60,8%) e hipertensão arterial (27,4% vs. 17,6%) foram significativamente (p < 0,001) maior entre Milwaukee Departamento de Polícia de agentes da Lei que a população geral de Wisconsin (n = 2.855). A maior significância para DCV foi o diabetes (p = 0,030). Para identificação dos riscos para a saúde precisa haver mudanças de políticas que melhorem a saúde das pessoas empregadas na aplicação da Lei e outras profissões de alto risco.
THARKAR, et al. <i>Journal of the Association of Physicians of India</i> - 2008.	<i>High prevalence of metabolic syndrome and cardiovascular risk among police personnel compared to general population in India.</i>	Determinar a prevalência da síndrome metabólica e fatores de risco cardiovasculares associados entre o pessoal da polícia e comparar com a população em geral (PG). (Dados da amostra, (n = 719), (polícia n = 318, PG, n = 401). Chennai, Índia).	Os participantes com idade > ou = 30 anos de Chennai foram selecionados aleatoriamente. A prevalência de síndrome metabólica (57,3 vs 28,2%; $X^2 = 64,5$, p < 0,0001) foi significativamente maior entre polícia em relação ao PG. A análise de regressão mostrou que a idade, índice de massa corporal, consumo de álcool e tabagismo foram associados à síndrome metabólica enquanto a idade, história familiar de diabetes, obesidade abdominal e aumento do índice de massa corporal foram associados com diabetes entre os policiais. A polícia teve maior prevalência de anormalidades metabólicas e diabetes nos indivíduos cardíacos em comparação com PG (p < 0,05). Conclui-se que a prevalência de síndrome metabólica e outras anormalidades cardiometabólicas foram significativamente maiores entre os policiais.
VIOLANTI et al. <i>American Journal of Industrial Medicine - Wiley Online Library</i> – 2008.	<i>Shift-work and suicide ideation among police officers.</i>	Este estudo transversal avaliou a associação do trabalho por turnos, fatores de risco com ideação de suicídio entre os policiais. (Estados Unidos, n=110 policiais).	Prevalência de ideação suicida aumentou, significativamente, entre os policiais com sintomas depressivos mais elevados e crescentes horas turno do dia, e entre os policiais com sintomas de PTSD mais elevados com o aumento horas turno da tarde.
LIPP. <i>The Spanish Journal of Psychology</i> – 2009.	<i>Stress and Quality of Life of Senior Brazilian Police Officers</i>	Examinar os níveis de estresse ocupacional, qualidade de vida, estressores relacionados ao trabalho e estratégias de enfrentamento entre os oficiais superiores da polícia no Brasil. (Realizado por questionários quantitativos amostra de 418 policiais do Estado de São Paulo com longo tempo de serviço).	43% dos policiais possuem sintomas de estresse significativos, uma maior proporção é feminina (54%) do que masculinos (40%) diagnosticados o estresse. Os estressores mais frequentemente relatados é a interação com outros departamentos dentro da força policial. Qualidade de vida é baixa em nos profissionais. Este estudo é o primeiro a mostrar uma clara associação entre altos níveis de estresse emocional e má qualidade de vida em policiais brasileiros. O grande número de sintomas de estresse e má qualidade de vida identificadas no presente estudo indicam que há uma necessidade de ações preventivas dentro da força policial brasileira para motivar mudanças de estilo de vida.
VIOLANTI, et al. <i>Archives of Environmental & Occupational Health</i> – 2009.	<i>Atypical work hours and metabolic syndrome among Police officers</i>	Examinar se as horas de trabalho atípicas estão associadas à síndrome metabólica (SM) em uma amostra aleatória de 98 policiais. (Dados da amostra, n = 98, Universidade de Buffalo, Estados Unidos).	A SM foi definida como circunferência da cintura elevada e triglicérides, colesterol HDL baixo, hipertensão e intolerância à glicose. A análise multivariada de variância e análise de modelos de covariância foi usada para análises. Policiais que trabalham turnos da meia-noite foram, em média, mais jovens e tinha um número ligeiramente maior da média de componentes da síndrome metabólica. Estratificação na duração do sono e horas extras revelaram associações significativas entre turnos de meia-noite e o número médio de componentes da síndrome metabólica entre os agentes com menos sono (p = 0,013) e mais horas extras (p = 0,007). Os resultados sugerem menor duração do sono e mais horas extras combinados com o trabalho

			por turnos da meia-noite podem ser importantes contribuintes para a síndrome metabólica.
SASSEN, et al. <i>European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation – 2009.</i>	<i>Physical fitness matters more than physical activity in controlling cardiovascular disease risk factors</i>	Associar a atividade física (AF) e de aptidão física e outros componentes com os fatores de risco de doenças cardiovasculares. (O estudo baseou-se em 1.298 (874 do sexo masculino e 424 do sexo feminino) policiais (com idade entre 18-62 anos) que participaram no estudo Lifestyle Intervenção de ginástica e de Formação da Polícia Utrecht).	A prevalência da SM foi de 18,6% (22,5% nos homens, 10,6% em mulheres). Após o ajuste para idade e sexo, intensidade média AF, duração AF, o volume de AF e aptidão física foram cada um associado com chances reduzidas de SM. A análise de regressão mostrou ainda uma relação inversa entre o escore total de risco de DCV e intensidade média de AF, as horas do AF realizados em alta intensidade (> 6 valores equivalentes metabólicos) e aptidão física, mas nenhuma relação com o total de horas ou as horas de AF realizada em baixa ou intensidade moderada. Quando ajustadas as análises para aptidão, as relações com os componentes da AF tornaram-se não significativa. Na análise de dado, descobrimos que a captação de oxigênio de pico mediada 78% do efeito de intensidade média AF e 93% do efeito das horas realizadas em alta intensidade na pontuação total risco de DCV. AF e Aptidão física são inversamente associadas com a aglomeração de anormalidades metabólicas. No que diz respeito ao PA, parece que a intensidade e a intensidade mais elevada, mais especificamente, são a principal característica do PA determinar o seu efeito sobre RF DCV. No entanto, em comparação com PA, PF exerce efeitos maiores sobre cada uma delas individualmente CVD RF e sua combinação.
YOO, et al. <i>European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation – 2009.</i>	<i>Independent and combined influence of physical activity and perceived stress on the metabolic syndrome in male law enforcement officers.</i>	Examinar as inter-relações independentes e combinadas entre atividade física, estresse percebido, e a síndrome metabólica em policiais. (Dados da amostra, (n = 386), (polícia n = 318, PG, n = 401). Chennai, Índia).	Estresse percebido, a atividade física auto relatados, e fatores de risco da síndrome metabólica foram avaliados em 386 policiais, brancos do sexo masculino. Obteve-se em 23,1% com síndrome metabólica. A síndrome metabólica não foi significativamente associada com o estresse percebido (r = 0,047), enquanto que a atividade física foi (r = -0,225, P <0,0001). As Odds Ratio (IC 95%) para possuir a síndrome metabólica nos grupos de atividade física baixa e moderada em comparação com o grupo de alta atividade física foram 3,13 (IC 95% = 1,56-6,26) e 2,30 (IC 95% = 1,29-4,09) respectivamente. Conclui-se que independentemente, do nível de estresse o sedentarismo é um fator de risco importante na síndrome metabólica entre este grupo ocupacional único.
BALLENGER, et. al. <i>The American Journal on Addictions – 2010.</i>	<i>Patterns and predictors of alcohol use in male and female urban police officers.</i>	Apontar o consumo de álcool em homens e mulheres policiais urbanos. (Estados Unidos, n=1.100 policiais)	Amostra de policiais urbanos, 18,1% dos homens e 15,9% das mulheres relatou ter consequências adversas de uso de álcool e 7,8% dos critérios atendidos mostram para o abuso de álcool na vida ou dependência.
AUSTIN-KETCH, et. al. <i>The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) – 2010.</i>	<i>Examine metabolic syndrome risk and cortisol patterns in an actively employed group of urban police officers.</i>	Examinar os padrões de risco de síndrome e cortisol metabólicos em um grupo de policiais em atividade urbanos.	Entre oficiais do sexo masculino foram os fatores de risco mais prevalentes do que nas policiais femininas. Várias medidas de cortisol produzido resultados mistos. Área sob a curva de cortisol fez demonstrar desregulação moderada. A desregulação do cortisol é evidente entre os oficiais do sexo masculino com síndrome metabólica que participaram no estudo. Deve ser realizada a monitorização contínua da população oficial para a manifestação de doenças diabéticas e cardiovasculares.
GERBER, et. al. <i>Journal of Criminal Justice – 2010.</i>	<i>The relationship between shift work, perceived stress, sleep and health in Swiss Police officers.</i>	Examinar como um sistema de mudança específica foi associado com o estresse, sono e saúde entre os policiais. Além disso, este estudo investigou se o gênero moderado a associação entre trabalho por turnos e estresse, sono e saúde.	Trabalho por turnos foi associado com o aumento da tensão social, o descontentamento trabalho e queixas de sono. Por sua vez, os trabalhadores por turnos relatados diminuíram utilização de cuidados de saúde primários. Além disso, o estresse foi associado com o aumento de queixas de sono e menor pontuação na saúde percebida. A interação entre estresse e trabalho por turnos não produziu quaisquer efeitos significativos.
AUSTIN-KETCH, et. al. <i>Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews – 2010.</i>	<i>Metabolic syndrome and salivary cortisol: is there dysregulation among a group of active duty urban police officers?</i>	Examinar risco de síndrome metabólica e os padrões de cortisol em um grupo em atividade de policiais urbanos. (Dados da amostra, n = 102, Universidade de Buffalo, Estados Unidos).	Desregulação cortisol é evidente entre os oficiais do sexo masculino com síndrome metabólica que participaram no estudo. De interesse entre os oficiais com apenas duas características da síndrome, desregulação da área de despertar no âmbito das medidas de cortisol curva também foi aparente. Deve ser realizada a monitorização contínua da população oficial para a doença diabética e cardiovascular manifesto.
COSTA, et. al.	<i>Survey on the use of psychotropic drugs by twelve military police</i>	Verificar a prevalência do uso de drogas psicotrópicas por membros da	Estudo realizado em 2008 (12 unidades PM da região metropolitana de Goiânia). Participantes voluntários (n = 221). A frequência de uso foi: 1) qualquer época da vida:

<i>Revista Brasileira de Psiquiatria – 2010.</i>	<i>units in the municipalities of Goiânia and Aparecida de Goiânia, State of Goiás, Brazil</i>	Polícia Militar no Estado de Goiás, Brasil.	tabaco – 39,9%, álcool – 87,8%, maconha – 8,1%, cocaína – 1,8%, estimulantes – 7,2%, solventes – 10,0%, sedativos, ansiolíticos e antidepressivos – 6,8%, LSD – 0,5%, Bently® – 0,5%; esteroides anabolizantes – 5,4%; 2) último ano: tabaco – 15,4%, álcool – 72,9%, estimulantes – 6,3%, solventes – 0,5%, sedativos, ansiolíticos e antidepressivos – 3,7%; 3) último mês: tabaco – 14,5%, álcool – 57,5%, estimulantes – 5,0%, solventes – 0,5, sedativos, ansiolíticos e antidepressivos – 3,7%. A alta prevalência do uso de drogas psicotrópicas por membros da PM de duas cidades do Estado de Goiás, Brasil, pode ser considerada um fator importante com potencial influência sobre as atividades de trabalho.
WIRTH, et al. <i>Chronobiology International – 2011.</i>	<i>Shiftwork duration and the awakening cortisol response among Police officers.</i>	Examinar sono e os efeitos de longos de turnos e curto prazo sobre a resposta de cortisol que desperta entre os policiais. Amostra de (n = 68).	Acordar os valores de cortisol era mais baixo entre os policiais que trabalham a noite ou à tarde mudanças. A duração do trabalho por turnos em longo prazo não foi associada com a resposta de o cortisol despertar, embora os valores fossem atenuados entre os oficiais com mais mudanças de turno de carreira.
MINAYO, et al. <i>Ciência & Saúde Coletiva – 2011.</i>	<i>Impacto das atividades profissionais na saúde física e mental dos policiais civis e militares do Rio de Janeiro</i>	Analisar o adoecimento físico e mental de policiais civis e militares do Estado do Rio de Janeiro, segundo condições de trabalho e atividades profissionais. (Amostras de n= 1.108 policiais militares e n1= 1.458 policiais civis)	Constata-se que o sobrepeso e obesidade, em especial, na PM; e precária frequência de atividade física e informação de elevados níveis de colesterol, especialmente, na PJC. A presença de lesões físicas permanentes foi relatada por 16,2% dos membros das duas corporações, sendo mais relevantes entre os militares, que também apresentam mais elevada frequência de sofrimento psíquico (SRQ-20). Enfatiza-se a necessidade de mudanças nas dimensões individuais e profissionais e nos aspectos institucionais referentes às condições e à organização do trabalho e dos serviços de saúde.
FERREIRA, et al. <i>Ciência & Saúde Coletiva – 2011.</i>	<i>Factors associated with the lifestyle of military police officers</i>	Analisar a associação entre estilo de vida e sócio demográficas e ocupacionais características entre policiais militares (PMs). (Amostra de 288 Policiais Militares – praças, de cinco batalhões da região metropolitana de Recife).	Entre os resultados de estilo de vida, 12% afirmaram que fumavam, 10% foram classificados com suspeita de consumo excessivo de bebidas alcoólicas, 73% foram considerados insuficientemente ativos e 40% admitiram que eles estivessem envolvidos em conflitos frequentes ou ocasionais. Idade de 39 anos ou mais (RP = 1,39), menor nível de escolaridade (RP = 1,68), o menor nível econômico (RP = 1,49) e estar na profissão por 18 anos ou mais (RP = 1,49) foram associados com estilos de vida com maior risco para a saúde (com fatores de dois ou mais insalubres). Portanto, devem ser adaptadas medidas de promoção e prevenção, a fim de tentar reduzir as vulnerabilidades de saúde desses trabalhadores.
RAMEY, et al. <i>Workplace Health & Safety – 2012.</i>	<i>The effects of work shift and sleep duration on various aspects of Police officers' health.</i>	Comparar os policiais que trabalharam principalmente, em turnos de dia e aqueles que trabalharam à noite, e oficiais que dormiam menos ou pelo menos 6 horas por dia.	O risco relativo de dormir menos de 6 horas por dia para os policiais que trabalharam principalmente, em períodos noturnos, em comparação com aqueles que trabalharam período diurno, foi de 14,27 (95% [IC], 1,98-102,95, p<0.001), e o risco relativo de má qualidade geral do sono aos policiais que dormiam menos de 6 horas por dia, em comparação com aqueles que dormiam mais horas.
ZIMMERMAN. <i>Cardiology in Review - Wolters Kluwer Health – 2012.</i>	<i>Cardiovascular disease and risk factors in Law enforcement personnel: a comprehensive review</i>	Pesquisar periódicos sobre fatores de risco em policiais militares e doenças cardiovasculares.	Os policiais empregados em serviço de patrulhamento têm alta prevalência de fatores de risco: hipertensão, hiperlipidemia, síndrome metabólica, tabagismo e sedentarismo. A obesidade é mais comum em policiais em comparação com os civis, enquanto que o diabetes está presente com menos frequência. Policiais estão expostos a fatores de risco específicos de ocupação, que incluem o esforço repentino físico, estresse psicológico agudo e crônico, trabalho por turnos, e ruído.
THAYIL, et al. <i>North American Journal of Medical Sciences – 2012.</i>	<i>Metabolic syndrome and other cardiovascular risk factors among Police officers.</i>	Medir a prevalência de síndrome metabólica e outros fatores de risco cardiovasculares entre policiais. (Dados da amostra, n = 900 Universidade de Calcutá, Índia).	Estudo transversal com questionário validado e protocolos antropométricos e medições bioquímicas foram coletados. SM foi diagnosticada através do National Cholesterol Education Program critérios-Adult Treatment Panel III. SM foi observada em 16,8% da amostra. A pressão arterial elevada e hiper-trigliceridemia foram às anormalidades mais comuns. A prevalência de outros fatores de risco cardiovascular foi elevado índice de massa corporal (65,6%), hipertensão (37,7%), diabetes (7%), tabagismo (10%) e uso de álcool (48%).Concluiu-se que identificou policiais como um grupo de alto risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

FEKEDULEGN, et. al. <i>Chronobiology International</i> – 2013.	<i>Shiftwork and sickness absence among Police Officers: the BCOPS study.</i>	Comparar a taxa de incidência de licença médica, dos trabalhadores de turnos de serviço diurno com os noturnos e analisar o papel dos fatores de estilo de vida como potencial moderador da associação.	Participaram 464 policiais da pesquisa, que trabalhavam em vários turnos, os policiais que trabalham no turno da noite têm elevada incidência de licença médica. Além disso, os policiais com excesso de peso que trabalham no período da noite podem estar em risco de desenvolver doenças.
SONG, et. al. <i>Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases</i> – 2013.	<i>A matched nested case-control study on the risk factors of metabolic syndrome among male criminal policemen</i>	Explorar os fatores de risco e suas diferenças de síndrome metabólica (SM) em policiais do sexo masculino, assim, proporcionar a base científica para fazer as estratégias de prevenção e controle sobre a síndrome metabólica para a carreira de polícia criminal. (Amostra de 1.317 Policiais chineses)	A amostra pesquisada por meio de análise de regressão logística e descobriu que 12 fatores estão relacionados à SM. A análise de regressão logística multivariada sugeriu que seis fatores, tais como eventos de estresse (OR = 1,989, IC 95%: 1.467~2.696), o ronco (OR = 1.672, 95% IC: 1.218~2.294), doces (OR = 0,562, 95% IC: 0.412~0.766), carnes e produtos (OR = 1,494, IC 95%: 1.065~2.094), situação depois do jantar para mais de 3 h (OR = 1,399, IC 95%: 1.023~1.915). Concluiu-se que identificou uma série de maus hábitos: estilo de vida pouco saudável e problemas psicológicos se tornaram importantes fatores de risco de SM em policiais. Devem ser tomadas medidas de prevenção e controle direcionados para reduzir a incidência de SM.
SHIOZAKI, et. al. <i>Journal of Occupational Health</i> – 2013.	<i>Assessment of the risk of ischemic heart disease and its relevant factors among Japanese police officers</i>	Investigar a prevalência dos fatores de risco para as doenças cardíacas isquêmicas (DCI) entre policiais e examinar sua associação com as condições de trabalho e estilos de vida.	58 policiais do sexo masculino que desenvolveram DCI 1996-2011 e o desenvolvimento de DCI em policiais foram significativamente associadas com fatores de risco tradicionais, especialmente, com hipertensão, dislipidemia e intolerância à glicose. O aumento com a idade da prevalência de fatores de risco DCI e a frequência de SM foram maiores em policiais do que os trabalhadores de escritório. Condição de trabalho irregular que trabalha em turnos, carga horária longa, e estilos de vida desfavoráveis (beber álcool e condições de sono pobres) podem influenciar a maior prevalência de fatores de risco para DCI em policiais.
YOO. <i>Journal of Occupational and Environmental Medicine - Wolters Kluwer</i> – 2013.	<i>Sleep Habits, Mental Health, and the Metabolic Syndrome in Law Enforcement Officers</i>	Avaliar a associação de características do sono e saúde mental com a síndrome metabólica (SM) em policiais. (Pesquisa n = 106 – Universidade IOWA - Estados Unidos).	A duração do sono dos policiais: (≤ 6 , $> 6 < 8$, ≥ 8 horas / noite), qualidade do sono ("bom", "ruim"), saúde mental (estresse, de burnout, depressão) e SM componentes foram comparadas em 106 policiais. A prevalência de síndrome metabólica foi de 33%. A longa duração do sono foi associada com SM (odds ratio = 4,89, 95% de intervalo de confiança = 1,32-18,13). Policiais com a duração do sono curta ou má qualidade do sono relataram ter mais estresse, esgotamento, e sintomas de depressão. A duração do sono está mais fortemente associada com a ocorrência de SM do que a qualidade do sono, independente da saúde mental. No entanto, a duração do sono curto e má qualidade do sono podem afetar a saúde mental em LEO.
SCHMIDT; MARTIN. <i>International Journal of Exercise Science</i> – 2013.	<i>Association of Cardiovascular Fitness and Metabolic Syndrome in Male Police Officers</i>	Avaliar a associação da síndrome metabólica e aptidão cardiovascular em policiais do sexo masculino. (Dados da amostra, (n = 51), idade média de 39 anos, Universidade de Texas, Estados Unidos).	Métodos e Resultados: circunferência da cintura > 40 ", HDL Colesterol < 40 mg / dL, triglicérides > 150 mg / dL, glicemia > 110 mg / dL e pressão arterial de repouso $> 130/85$ mm . Hg. aptidão aeróbica foi determinada pela estimativa VO ₂ max de tempos em esteira durante um protocolo de Bruce e Síndrome metabólica pelo NCEP III resultados: Os indivíduos foram classificados e divididos em quartis com base em VO ₂ max, cálculos através do teste qui-quadrado (p $< 0,05$) Prevalência de metabólica. síndrome aumentou em quartis como a aptidão cardiovascular diminuiu. Estes dados sugerem que a aptidão cardiovascular aumenta, a probabilidade de policiais do sexo masculino com diminuições da síndrome metabólica.
SOUZA, et. al. <i>Ciência & Saúde Coletiva</i> – 2013.	<i>Consumo de substâncias lícitas e ilícitas por policiais da cidade do Rio de Janeiro</i>	Investiga-se o consumo de substâncias psicoativas entre policiais civis e militares da cidade do Rio de Janeiro.	Os resultados mostram maiores frequências de consumo regular de tabaco (23,3% dos civis versus 19,1% dos militares), de uso diário de bebida alcoólica (12% dos civis versus 11% dos militares) e de tranquilizantes no último ano (13,3% dos civis e 10,1% dos militares). O consumo de maconha envolveu 0,1% dos policiais civis e 1,1% dos militares, e o uso de cocaína entre os militares foi de 1,1%. O consumo de álcool apresentou-se intenso e acarretando problemas no trabalho e nas relações sociais e familiares destes policiais. Ressalta-se a necessidade de políticas públicas preventivas às adições e a possível subestimação das informações sobre as substâncias ilícitas.
CZAJA-MITURAI.	<i>Cardiovascular risk factors and life and</i>	Avaliar a relação entre o estresse geral e relacionado com o trabalho, e	O estudo compreendeu a avaliação do estado de saúde de policiais. Foi encontrado hipertensão em 36% na amostra.

<i>Medycyna pracy Journal – 2013.</i>	<i>occupational stress among policemen.</i>	com o funcionamento do sistema circulatório dos policiais. (Dados da amostra, (n = 126), idade média de 37,8 +/- 7,3 anos, Universidade de Texas, Estados Unidos).	Desconforto no peito foi relatado por 60% dos sujeitos. IMC, colesterol sérico e LDL, foram elevados (22,7 +/- 4,1, 222,6 +/- 41,7 mg / dl e 142,7 +/- 39,7 mg / dl, respectivamente). Significam que os níveis de triglicérides, fração HDL e glicemia de jejum foram normais em todo o grupo. Os níveis de estresse geral e ocupacional foram altos, sendo maior do que em outros grupos profissionais. No grupo com o maior nível de estresse, houve um número significativamente mais pessoas com problemas circulatórios (81%), o consumo de álcool forte, pelo menos uma vez por semana (27%), trabalhando em um sistema de turno (40,5%) e horas extras de trabalho (44%). Conclui-se que os resultados mostram que a polícia é um grupo de alto risco de desenvolver doenças cardiovasculares devido ao estresse relacionado com o trabalho.
BRAGA FILHO; D'OLIVEIRA JÚNIOR. <i>American Journal of Men's Health – 2014.</i>	<i>Metabolic syndrome and military policemen's quality of life: an interdisciplinary comprehensive approach</i>	Fornecer uma base teórica para outros estudos sobre a prevalência de metabólica síndrome entre os policiais. (Estudo Brasileiro)	Os autores apresentam um exame interdisciplinar com base em estudos sobre a saúde e a qualidade de vida de policiais em sua especificidade; estudos publicados foram selecionados de acordo com as palavras-chave: homens, saúde, qualidade de vida, polícia, síndrome metabólica; publicados nos últimos 15 anos e disponíveis: Scielo - Medline - PubMed. Conclui-se que policiais militares têm uma profissão de risco, cujas condições podem contribuir para a baixa qualidade de vida, doença e mortalidade por causas cardiovasculares em virtude da elevada prevalência da síndrome metabólica.
BRAGA FILHO, D'OLIVEIRA. <i>American Journal of Men's Health – 2014.</i>	<i>The Prevalence of Metabolic Syndrome Among Soldiers of the Military Police of Bahia State, Brazil.</i>	Avaliar a prevalência de fatores de risco individuais para doenças cardiovasculares, bem como a prevalência de síndrome metabólica entre Policiais Militares do Estado da Bahia, Brasil.	Estudo transversal entre os soldados da PM (n = 452) do curso de formação da PM-Bahia, Brasil. Todos os candidatos que participaram do processo de seleção foram avaliados de acordo com os critérios do National Cholesterol Program de Educação Painel Adulto III, a fim de avaliar a presença de problemas de saúde que podem contribuir para as doenças cardiovasculares e síndrome metabólica. Identificou uma alta prevalência de hipertensão arterial (55,76%), hipertrigliceridemia (50,85%), circunferência da cintura de > 102 cm (31,76%), os níveis de colesterol de lipoproteína de baixa de alta densidade (30,46%) e glicemia de jejum alterada (28,15%). A prevalência global de SM foi 38,54%.
BARBOSA. <i>Revista Brasileira de Cardiologia 2014.</i>	<i>Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular em Policiais Militares</i>	Identificar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares modificáveis e não modificáveis, estratificados por sexo, em policiais militares pertencentes ao 35º Batalhão de Polícia Militar (BPM) do Estado do Rio Grande do Sul (RS). (Dados da amostra, (n = 112), característica da amostra (87,50%), com faixa etária entre 20-54 anos).	Observou-se que os PMs apresentam estresse em diferentes graus de intensidade e índices acima dos encontrados em outros estudos nacionais. A maior intensidade de estresse no sexo feminino é confirmada pela dupla jornada de trabalho, pois se soma à carreira profissional dessas policiais as atividades do lar, o que as torna mais vulneráveis. Entre os fatores de risco cardiovasculares não modificáveis, o estudo indicou a prevalência de homens com histórico familiar de DCV. Entre os fatores de risco modificáveis, observou-se o predomínio de homens etilistas, insuficientemente ativos, na faixa de sobrepeso e dislipidêmicos. Entre as mulheres, prevaleceram as inativas e estressadas. Esta pesquisa reforça a necessidade de adoção de medidas de promoção e prevenção específicas a fim de reduzir as vulnerabilidades à saúde e melhorar a qualidade de vida desses trabalhadores.
CHANG, et. al. <i>International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health – 2015.</i>	<i>Association between sleep duration and sleep quality, and metabolic syndrome in Taiwanese police officers.</i>	Examinar a associação entre a duração e qualidade do sono e síndrome metabólica (SM) e seus componentes em policiais do sexo masculino de Taiwan.	A prevalência de SM em policiais do sexo masculino de Taiwan foi de 24,5%. Os policiais que dormiam menos de 5 horas eram mais propensos a ter obesidade abdominal, e aqueles com pontuações mais elevadas de distúrbios do sono apresentaram maior prevalência de SM e obesidade abdominal. Recomenda-se que policiais com a duração do sono curto ou distúrbios do sono ser rastreados para SM e circunferência da cintura, a fim de prevenir doenças cardiovasculares.
PEREZ; BENSEÑOR. <i>São Paulo Medical Journal – 2015.</i>	<i>Tobacco and alcohol use, sexual behavior and common mental disorders among military students at the Police Academy, São Paulo, Brazil. A cross-sectional study.</i>	Este estudo avaliou as frequências de uso de tabaco e álcool, comportamento sexual e saúde mental entre os estudantes militares. [universo de N = 473 cadetes – estudante; amostra de n= 429, (89,5% homens; 10,5% mulheres). A maioria era branca (76,6%), com idade <30 anos, de classe média alta (78,1%)]	A frequência de tabagismo foi de 6,5%, o consumo de álcool 69,3%, DST 14% e TMC 15,6%. O uso de preservativos foi baixo. CONCLUSION primeiro ano: As frequências de tabagismo e TMC foram baixas, enquanto que a frequência do consumo de álcool foi semelhante à da população brasileira. O uso de preservativos foi baixo, em comparação com estudos anteriores com amostras semelhantes. Os resultados sugerem que houve certo grau de proteção contra TMC e doenças sexualmente transmissíveis durante os anos de graduação.

<p>JANCZURA, et. al. <i>PLos One – 2015.</i></p>	<p><i>The Relationship of Metabolic Syndrome with Stress, Coronary Heart Disease and Pulmonary Function--An Occupational Cohort-Based Study.</i></p>	<p>Analisar se os níveis mais elevados de estresse podem estar relacionados com SM e presença de placa, bem como se a síndrome metabólica pode afetar a função pulmonar.</p>	<p>O estudo abrangeu 235 policiais (idade média de 40,97 anos) do sul da Polônia. Exposição ao estresse específicas de trabalho entre os agentes da polícia aumentou a prevalência de SM e impactado presença da placa coronária. Indivíduos com SM tinham piores parâmetros de função pulmonar. No início da carreira, a intervenção terapêutica global pode reduzir o risco global de eventos cardiovasculares e evitar a deterioração da função pulmonar nessa população ocupacional.</p>
<p>LEISCHIK, et. al. <i>PLos One, 2015.</i></p>	<p><i>Aerobic Capacity, Physical Activity and Metabolic Risk Factors in Firefighters Compared with Police Officers and Sedentary Clerks</i></p>	<p>Examinar a associação entre o ambiente físico de trabalho e medidas de desempenho fisiológicas sobre os níveis de atividade física e parâmetros metabólicos entre os funcionários alemães. O foco principal deste estudo foi examinar as diferenças entre os grupos em vez de medir os valores absolutos em um grupo ocupacional.</p>	<p>198 funcionários do sexo masculinos alemães (97 bombeiros [FFs], 55 policiais [OP] e 46 funcionários sedentários [SCs]). Os FFs mostraram níveis de AF significativamente mais elevados em comparação com as SCs. O grupo PO teve o maior risco cardiovascular de todos os grupos porque incluía mais participantes com SM; Além disso, as organizações de produtores tiveram uma média de 2,75% mais elevada de gordura corporal, os valores de HDL colesterol e circunferência da cintura mais elevados em comparação com os FFs e valores de colesterol elevado de LDL em comparação com o SCs. Os dados indicam que as ocupações sedentárias parecem estar ligadas à obesidade e síndrome metabólica em homens de meia-idade.</p>
<p>FEKEDULEGH, et. al. <i>Journal of Occupational and Environmental Medicine - Wolters Kluwer – 2016.</i></p>	<p><i>Shift Work and Sleep Quality Among Urban Police Officers: The BCOPS Study</i></p>	<p>Examinar associação de trabalho por turnos com qualidade do sono em policiais. (Dados da amostra, n = 363, Universidade de Buffalo, Estados Unidos).</p>	<p>O estudo sobre Estresse Ocupacional e a condição Cardio-Metabólico de Policiais. A prevalência geral de má qualidade do sono foi de 54%; 44% para o dia, 60% para a tarde, e 69% para o turno da noite. Má qualidade do sono foi de 70% mais prevalente entre os policiais do turno da noite (p <0,001) e 49% maior entre aqueles no turno da tarde (P = 0,003) em relação aos funcionários que trabalham no turno diurno. Conclui-se que os horários de trabalho à noite estão associados com elevada prevalência de má qualidade do sono entre os policiais.</p>

ANÁLISE 1 – página 78.

Antropometria e composição corporal

A avaliação de composição corpórea (percentual de gordura corporal, % MME, TMB, % GC e IMC) foi obtida pela impedância bioelétrica horizontal (Biodynamics, modelo 310) (Heyward VH, Stolarczyk LM, 2000). Para realização procedimento de medidas corporais, perímetros e biometria, os policiais militares seguiram protocolos próprio para esse fim: estar de jejum de 12 horas (Slinder F, Hulthen LR, 2001).; não ter realizado exercício físico nas 12 horas que antecederam o exame; não ter ingerido álcool nas 48 horas que antecederam o exame (Biodynamics Model, 2018) não ter feito uso de diuréticos pelo menos 7 dias antes; não portar nenhum objeto metálico durante o exame¹⁴; e urinar 30 minutos antes ⁴. (NIHTACS, 1994).

Medidas dos perímetros corporais e hemodinâmicas

As medidas dos perímetros corporais dos policiais militares foram obtidas por meio das circunferências: abdominal, cintura, quadril, braços, antebraços, coxas, pernas por meio da fita métrica “Sally”. De acordo com os dados foram obtidos a Relação Cintura-Quadril (RCQ), os avaliados permaneceram em posição ortostática. Foi utilizada uma fita metálica flexível inextensível da marca *Cescorf* com 2 metros de comprimento e precisão de 0,01 cm para a aferição das circunferências dos segmentos corporais (Pitanga, 2008).

A mensuração da pressão arterial sistólica e diastólica dos policiais militares, os pesquisadores tiveram que localizar no corpo a artéria braquial que está na face interna superior da região do braço, com os esfigmomanômetros mecânicos aneroides da marca Premium. Na primeira aferição, o policial permanecia por 5 minutos sentado, com o membro superior apoiado ao nível do coração, e a segunda aferição fora realização dos testes físicos.

Avaliação de Desempenho Físico

As avaliações de desempenho físico foram realizadas no grupo de policiais militares selecionados que foram divididos em análises dos aspectos neuromotores e cardiorrespiratórios. O Protocolo de Teste da avaliação de desempenho físico da Polícia Militar são compostos pelos seguintes testes: 1. Corrida 12' (VO_2 máx e velocidade máxima), 2. Flexão de braço (reps), 3. Abdominais remadores (reps), 4. Barra fixa (reps), previsto pelo Manual de Educação Física Militar (Barboza e Sandes, 2002). Barboza, C. H. S.; Sandes, W. F. Educação Física policial militar: Uma proposta de vida saudável. Mato Grosso [s.n.], 2002.

As realizações das avaliações físicas foram organizadas em dois dias consecutivos, no primeiro dia foram executados os exercícios físicos de flexão de braço (flexão de cotovelo), abdominal remador e meio sugado. No outro dia, foram executados os exercícios de barra fixa e corrida de 12 minutos.

Aptidão cardiorrespiratória foi realizada por meio do teste de corrida de 12 minutos em uma pista de atletismo de 400 metros para a estimativa da potência cardiorrespiratória pelo consumo de volume máximo de oxigênio (VO_2 máx) e velocidade máxima do policial militar (Cooper, 1972). O teste baseou-se no deslocamento contínuo por 12 minutos pelo conclusão de máximo de voltas na pista sendo determinado a velocidade máxima e o consumo máximo de oxigênio VO_2 máx ($ml/kg/min^{-1}$) calculada pelo protocolo de Cooper (1968) Distância (m)-504/45.

A medida da resistência abdominal dos policiais ocorreu por meio do protocolo do teste abdominal remador, em que o policial iniciou o exercício de forma deitada em decúbito dorsal com todos os membros estendidos. De acordo com a determinação do avaliador, o policial militar deve iniciar o movimento realizando a flexão do corpo (tronco, braços e pernas) concomitantemente, para realizar o movimento de abdominal é obrigatório que executando do exercício ultrapasse o cotovelo da linha de referência dos joelhos, que logo após, retornavam-se à posição inicial, que esse movimento é contabilizado uma repetição, sendo assim acumuladas as quantidades de repetições mediante aos movimentos realizados corretamente. (Barboza e Sandes, 2002).

Outra aptidão física mensurada é a capacidade de resistência de membros superiores, por meio do teste de flexão de braço (Apoio). O policial militar deve-se posicionar com as mãos abertas e apoiadas ao solo cuja distancia deve ser biacromial e braços inteiramente estendidos mantendo-se sustentados pelas mãos alinhada ao corpo voltadas para frente de forma aberta com apoio ao solo, separadas, sendo iniciado o exercício após o comando do avaliador, que o executante realizará a flexão do corpo em movimentos ascendentes (braços totalmente estendidos) e descendentes (corpo próximo do solo, braços com formação de 90° graus) esse movimento será contabilizado nas sequencias de repetições corretas executadas pelos policiais militares (Barboza e Sandes, 2002).

A medida da força muscular de membros superiores dos policiais militares foi estimada pelo teste de barra fixa. O militar foi instruído a manter segurar com as mãos pronadas com frente das mãos voltadas para a barra, separadas pela distância biacromial, em uma barra fixa, com a posição corporal ficando os braços estendidos e o corpo condição suspensa, neste momento, sem contato com o solo. Mediante ao comando do avaliador, o policial militar deverá realizar a flexão dos braços elevando todo o corpo até que ultrapasse o queixo da barra, logo após, este momento deverá retornar à posição inicial ocorrendo a extensão total dos braços. A avaliação do total será por meio do resultado final da contabilização das repetições dos movimentos de forma correta executadas pelo policial militar (Barboza e Sandes, 2002).

O exercício que avaliou a agilidade foi o teste de meio sugado. O policial militar deve realizar o movimento iniciando de forma ortostática em pé, logo em seguida, executou-se o agachamento com apoio com as mãos diretamente no solo e posicionar as pernas a retaguarda, ficando nesse momento na posição de flexão de braço, de imediato realiza-se a projeção das pernas à frente e logo após ficando na posição inicial. Foi avaliado a contabilização das execuções para fins de resultado final a quantidade de repetições de forma correta executado pelo policial militar (Barboza e Sandes, 2002).

Teste de flexibilidade: Foi utilizado como instrumento o flexômetro para avaliar a flexibilidade da articulação coxofemoral. Para realização do teste o

avaliado permaneceu sentado com os pés apoiados no flexômetro. Os avaliados foram orientados a manter os braços em extensão à frente do corpo com uma mão sobre a outra e flexionar o tronco sobre o quadril, empurrando a régua sobre a caixa, sem flexionar os joelhos e sem tirar os pés de contato, alcançado uma distância máxima. Este procedimento foi realizado em duas tentativas.

Teste de força manual: foi aplicado um dinamômetro manual da marca *Grip Saehanmedical®*, modelo SH5001 *Hydraulic Hand Dynamometer*, com escala de 0 aos 90kg. O avaliado realizou o teste com sua mão dominante, devendo a mesma ficar ao longo do corpo com o braço em extensão. Foi considerado o melhor resultado de 2 tentativas (Marins e Giannichi, 2003).

Teste de força para membros inferiores: o teste foi realizado na plataforma da marca *EMG System* do Brasil, modelo *Biomec 400* analisados pelo software *Multisprint Full*, obedecendo as seguintes instruções: o voluntário permaneceu em pé, com as mãos na cintura e saltou verticalmente o mais alto possível com os joelhos estendidos. Foi registrado o valor de 3 mensurações e calculado a média das três tentativas. Este teste originou três variáveis, média da altura do salto, média de contato entre saltos e média de potência.

Avaliação de atividade física

Foi obtido o nível de atividade física e de sedentarismo dos policiais militares por meio do “Internacional Physical Activity Questionnaire” (IPAQ-curto) que obtém dados sobre a prática habitual de atividade física. As questões possuem perguntas relativas à frequência (dias/semana) e ao tempo (minutos/dia) que realiza na prática de caminhadas e atividades de esforços físicos (moderada e vigorosa) classificados em muito ativo, ativo, irregularmente ativo (A e B) e sedentário. E análise da quantidade de tempo sentado. (LIMA et al, 2014; IPAQ, 2005; MATSUDO, 2005).

Avaliação de Hábitos Alimentares

Com relação à avaliação nutricional, foram coletados os dados referentes aos hábitos e frequências alimentares de cada policial militar que respondeu o questionário de frequência do consumo alimentar (QFCA), no qual

foram avaliados os tipos de alimentos consumidos e a sua frequência. Os itens do questionário solicitam informações sobre: o que alimenta, consumo diário e semanal classificado de acordo com as referências da pirâmide alimentar brasileira particularizando as características dos hábitos nutricionais dos PMs (PRANDO et al, 2012; SICHIERI et al, 1998; RIBEIRO et al, 2006; HU et al, 1999; PHILIPPI et al, 1999).

Marcadores Bioquímicos

Os policiais receberam e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), receberam as orientações sobre a coleta de sangue periférico e urina e foram explicados sobre a coleta, o procedimento de recebimento dos laudos com os resultados dos exames. As coletas foram realizadas a qualquer hora do dia, sendo utilizados tubos com ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) e tubos com soro gel. Avaliaram-se amostras por meio do analisador automático de células. Os detalhes completos do procedimento de coleta para os exames estão disponíveis no manual de procedimentos de coleta e envio de amostras.

A lipoproteína de baixa densidade (LDL) e a lipoproteína de alta densidade (HDL), Nível de Glicemia, Leucócitos, Hemácias, Interleucina 6 (IL-6) foram coletados em tubo gel. Aguardaram-se 30 minutos para a retração do coágulo e, posteriormente, foi realizada a centrifugação. A amostra foi encaminhada sob refrigeração de 2 a 8°C, com controle da temperatura nas diversas etapas. Esses parâmetros foram dosados por método enzimático/colorimétrico automatizado. A hemoglobina glicosilada foi coletada em tubo com EDTA e dosada por cromatografia líquida de alta *performance* por troca iônica (HPLC).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na análise descritiva, as médias, desvios-padrão e índices de confiança menores e maiores foram calculado. Correlação de Pearson com significância do valor de p (<0,05) com 95% de confiança. O critério de (Kaiser 1958) para selecionar os componentes principais (CPs) que explicam a maior parte da

variação dos dados, os quais obtêm CPs com autovalores maiores que a unidade (> 1). A análise de componentes principais (ACP) é uma estatística multivariada técnica cuja função é transformar o conjunto de variáveis originais em outro conjunto de variáveis sem interferindo em seu tamanho (Hongyu 2015). Inicialmente correlacionados uns com os outros, em um conjunto substancialmente menor de variáveis não correlacionadas contendo a maioria das informações do conjunto original. As técnicas de análise multivariada de fatoriais avaliam simultaneamente múltiplas medidas sobre o objeto de investigação definir, em um estudo com muitas variáveis, conjuntos de variáveis altamente correlacionadas, conhecidos como fatores reduzindo um grande número de variáveis correlacionadas em fatores com baixa correlação entre si. Ela estabelece a correlação das variáveis observáveis e as organiza em fatores que tem poder de explicação para o fenômeno, que por si só são variáveis não observáveis, que ser medido também pelo teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) varia entre 0 e 1. Quanto mais perto de 1, melhor, conforme a escala para interpretar o valor da estatística KMO (Hongyu 2015). A análise foi realizada com software estatístico R versão 3.5.

ANÁLISE 2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS - MATERIAIS E MÉTODOS – Página 94

Delineamento do estudo

Esta pesquisa tem a característica de delineamento transversal e observacional sendo realizada na cidade de Cuiabá entre os anos 2019 e 2020. Os resultados referem-se à amostra de um estudo dos Batalhões do Patrulhamento Ostensivo (PO), que compõe o 1º Comando Regional de Cuiabá e do Policiamento Especializado (PE) – BOPE e ROTAM. O estudo teve como base de uma amostra probabilística estratificada por dois grupos de modalidades (PO e PE) em duas fases de coletas (seleção - avaliação física e laboratorial). A constituição da amostra foi a partir de duas modalidades de Batalhões com composições homogêneas, selecionadas por critério de inclusão (A) ser policial militar do 1ºCR ou CESP; B) seleção de policiais do sexo masculino; C) estar enquadrado na condição de serviço “ativo”; D) ter pelo menos um ano de experiência nas Unidades 1ºCR ou CESP.) e exclusão (a) Não ser capaz de

realizar atividades físicas intensas ou restrição médica; b) Estar respondendo processo administrativo demissório; c) Faltar em qualquer uma das avaliações prescritas.), e conforme as normas castrenses da PMMT. Foram incluídos estudos pilotos realizados na UFMT e ESFAP-PMMT.

Contou-se com planejamento de uma série de etapas particulares de pesquisa, como: estimativa do tamanho da amostra, margem de erro, nível de confiança e desvio padrão. O tamanho da amostra ideal foi determinado para destacar o poder do teste estatístico por meio da realização do desenho de estudo e formato estatístico, no qual foi utilizada a fórmula de Cochran (1977).

Z = valor de Z (para um grau de confiança de 95% apresenta o escore z de 1,96); n= número de sujeitos; p = variância estimada; E = erro máximo de estimativa, para garantir o intervalo de confiança estatístico. Será adotada amostra com nível de confiança de 95% e precisão relativa em 5% da pela fórmula de Cochran (1977):

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{E^2} \quad N=3,84(0.5)(1-0,50)/(0,06)^2 \quad \text{então } n=3,84.0,25/0,0036 \approx$$

266 sujeitos (policiais militares).

O procedimento de cálculo do tamanho da amostra foi realizado com base nos coeficientes de correlação relatados na literatura especializada (PROCHASKA et al., 2001), assumindo-se, ainda, um erro tipo I de 6%. Foram disponibilizados 321 policiais militares, porém 51 policiais militares excluídos da pesquisa.

Universo e amostra

Foram avaliados 270 policiais militares dos Batalhões do Patrulhamento Ostensivo (PO), que compõe o 1º Comando Regional de Cuiabá e do Policiamento Especializado (PE) – BOPE e ROTAM, por serem atividades de diversificadas de policiamento, para chegar nesse quantitativo foi realizado procedimentos de inclusão e exclusão para consolidação específica da amostra. A realização da coleta ocorreu nos períodos matutino. Os treinamentos para

realização das coletas foram realizados durante a semana com os colaboradores que compõem o grupo de pesquisadores.

Caracterização do estudo

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade São Judas Tadeu, pelo parecer nº 1.327.771, (CAAE: 92144218.5.0000.5541) conforme resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os sujeitos da pesquisa assinaram o TCLE.

Procedimentos de avaliação

Antropometria e composição corporal

A avaliação de composição corpórea (percentual de gordura corporal, % MME, TMB, % GC e IMC) foi obtida pela impedância bioelétrica horizontal (Biodynamics, modelo 310) (Heyward VH, Stolarczyk LM, 2000). Para realização procedimento de medidas corporais, perímetros e biometria, os policiais militares seguiram protocolos próprio para esse fim: estar de jejum de 12 horas (Slinder F, Hulthen LR, 2001).; não ter realizado exercício físico nas 12 horas que antecederam o exame; não ter ingerido álcool nas 48 horas que antecederam o exame (Biodynamics Model, 2018) não ter feito uso de diuréticos pelo menos 7 dias antes; não portar nenhum objeto metálico durante o exame¹⁴; e urinar 30 minutos antes ⁴. (NIHTACS, 1994).

Medidas dos perímetros corporais e hemodinâmicas

As medidas dos perímetros corporais dos policiais militares foram obtidas por meio das circunferências: abdominal, cintura, quadril, braços, antebraços, coxas, pernas por meio da fita métrica "Sally". De acordo com os dados foram obtidos a Relação Cintura-Quadril (RCQ), os avaliados permaneceram em posição ortostática. Foi utilizada uma fita metálica flexível inextensível da marca *Cescorf* com 2 metros de comprimento e precisão de 0,01 cm para a aferição das circunferências dos segmentos corporais (Pitanga, 2008).

A mensuração da pressão arterial sistólica e diastólica dos policiais militares, os pesquisadores tiveram que localizar no corpo a artéria braquial que está na face interna superior da região do braço, com os esfigmomanômetros mecânicos aneroides da marca Premium. Na primeira aferição, o policial permanecia por 5 minutos sentado, com o membro superior apoiado ao nível do coração, e a segunda aferição fora realização dos testes físicos.

Avaliação de Desempenho Físico

As avaliações de desempenho físico foram realizadas no grupo de policiais militares selecionados que foram divididos em análises dos aspectos neuromotores e cardiorrespiratórios. O Protocolo de Teste da avaliação de desempenho físico da Polícia Militar são compostos pelos seguintes testes: 1. Corrida 12' (VO_2 máx e velocidade máxima), 2. Flexão de braço (reps), 3. Abdominais remadores (reps), 4. Barra fixa (reps), previsto pelo Manual de Educação Física Militar (Barboza e Sandes, 2002). Barboza, C. H. S.; Sandes, W. F. Educação Física policial militar: Uma proposta de vida saudável. Mato Grosso [s.n.], 2002.

As realizações das avaliações físicas foram organizadas em dois dias consecutivos, no primeiro dia foram executados os exercícios físicos de flexão de braço (flexão de cotovelo), abdominal remador e meio sugado. No outro dia, foram executados os exercícios de barra fixa e corrida de 12 minutos.

Aptidão cardiorrespiratória foi realizada por meio do teste de corrida de 12 minutos em uma pista de atletismo de 400 metros para a estimativa da potência cardiorrespiratória pelo consumo de volume máximo de oxigênio (VO_2 máx) e velocidade máxima do policial militar (Cooper, 1972). O teste baseou-se no deslocamento contínuo por 12 minutos pelo conclusão de máximo de voltas na pista sendo determinado a velocidade máxima e o consumo máximo de oxigênio VO_2 máx ($ml/kg/min-1$) calculada pelo protocolo de Cooper (1968) Distância (m)-504/45.

A medida da resistência abdominal dos policiais ocorreu por meio do protocolo do teste abdominal remador, em que o policial iniciou o exercício de

forma deitada em decúbito dorsal com todos os membros estendidos. De acordo com a determinação do avaliador, o policial militar deve iniciar o movimento realizando a flexão do corpo (tronco, braços e pernas) concomitantemente, para realizar o movimento de abdominal é obrigatório que executando do exercício ultrapasse o cotovelo da linha de referência dos joelhos, que logo após, retornavam-se à posição inicial, que esse movimento é contabilizado uma repetição, sendo assim acumuladas as quantidades de repetições mediante aos movimentos realizados corretamente. (Barboza e Sandes, 2002).

Outra aptidão física mensurada é a capacidade de resistência de membros superiores, por meio do teste de flexão de braço (Apoio). O policial militar deve-se posicionar com as mãos abertas e apoiadas ao solo cuja distancia deve ser biacromial e braços inteiramente estendidos mantendo-se sustentados pelas mãos alinhada ao corpo voltadas para frente de forma aberta com apoio ao solo, separadas, sendo iniciado o exercício após o comando do avaliador, que o executante realizará a flexão do corpo em movimentos ascendentes (braços totalmente estendidos) e descendentes (corpo próximo do solo, braços com formação de 90° graus) esse movimento será contabilizado nas sequencias de repetições corretas executadas pelos policiais militares (Barboza e Sandes, 2002).

A medida da força muscular de membros superiores dos policiais militares foi estimada pelo teste de barra fixa. O militar foi instruído a manter segurar com as mãos pronadas com frente das mãos voltadas para a barra, separadas pela distância biacromial, em uma barra fixa, com a posição corporal ficando os braços estendidos e o corpo condição suspensa, neste momento, sem contato com o solo. Mediante ao comando do avaliador, o policial militar deverá realizar a flexão dos braços elevando todo o corpo até que ultrapasse o queixo da barra, logo após, este momento deverá retornar à posição inicial ocorrendo a extensão total dos braços. A avaliação do total será por meio do resultado final da contabilização das repetições dos movimentos de forma correta executadas pelo policial militar (Barboza e Sandes, 2002).

O exercício que avaliou a agilidade foi o teste de meio sugado. O policial militar deve realizar o movimento iniciando de forma ortostática em pé, logo em

seguida, executou-se o agachamento com apoio com as mãos diretamente no solo e posicionar as pernas a retaguarda, ficando nesse momento na posição de flexão de braço, de imediato realiza-se a projeção das pernas à frente e logo após ficando na posição inicial. Foi avaliado a contabilização das execuções para fins de resultado final a quantidade de repetições de forma correta executado pelo policial militar (Barboza e Sandes, 2002).

Teste de flexibilidade: Foi utilizado como instrumento o flexômetro para avaliar a flexibilidade da articulação coxofemoral. Para realização do teste o avaliado permaneceu sentado com os pés apoiados no flexômetro. Os avaliados foram orientados a manter os braços em extensão à frente do corpo com uma mão sobre a outra e flexionar o tronco sobre o quadril, empurrando a régua sobre a caixa, sem flexionar os joelhos e sem tirar os pés de contato, alcançado uma distância máxima. Este procedimento foi realizado em duas tentativas.

Teste de força manual: foi aplicado um dinamômetro manual da marca *Grip Saehanmedical®*, modelo SH5001 *Hydraulic Hand Dynamometer*, com escala de 0 aos 90kg. O avaliado realizou o teste com sua mão dominante, devendo a mesma ficar ao longo do corpo com o braço em extensão. Foi considerado o melhor resultado de 2 tentativas (Marins e Giannichi, 2003).

Teste de força para membros inferiores: o teste foi realizado na plataforma da marca *EMG System* do Brasil, modelo *Biomec 400* analisados pelo software *Multisprint Full*, obedecendo as seguintes instruções: o voluntário permaneceu em pé, com as mãos na cintura e saltou verticalmente o mais alto possível com os joelhos estendidos. Foi registrado o valor de 3 mensurações e calculado a média das três tentativas. Este teste originou três variáveis, média da altura do salto, média de contato entre saltos e média de potência.

Avaliação de atividade física

Foi obtido o nível de atividade física e de sedentarismo dos policiais militares por meio do “Internacional Physical Activity Questionnaire” (IPAQ-curto) que obtém dados sobre a prática habitual de atividade física. As questões possuem perguntas relativas à frequência (dias/semana) e ao tempo

(minutos/dia) que realiza na prática de caminhadas e atividades de esforços físicos (moderada e vigorosa) classificados em muito ativo, ativo, irregularmente ativo (A e B) e sedentário. E análise da quantidade de tempo sentado. (LIMA et al, 2014; IPAQ, 2005; MATSUDO, 2005).

Avaliação de Hábitos Alimentares

Com relação à avaliação nutricional, foram coletados os dados referentes aos hábitos e frequências alimentares de cada policial militar que respondeu o questionário de frequência do consumo alimentar (QFCA), no qual foram avaliados os tipos de alimentos consumidos e a sua frequência. Os itens do questionário solicitam informações sobre: o que alimenta, consumo diário e semanal classificado de acordo com as referências da pirâmide alimentar brasileira particularizando as características dos hábitos nutricionais dos PMs (PRANDO et al, 2012; SICHIERI et al, 1998; RIBEIRO et al, 2006; HU et al, 1999; PHILIPPI et al, 1999).

Marcadores Bioquímicos

Os policiais receberam e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), receberam as orientações sobre a coleta de sangue periférico e urina e foram explicados sobre a coleta, o procedimento de recebimento dos laudos com os resultados dos exames. As coletas foram realizadas a qualquer hora do dia, sendo utilizados tubos com ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) e tubos com soro gel. Avaliaram-se amostras por meio do analisador automático de células. Os detalhes completos do procedimento de coleta para os exames estão disponíveis no manual de procedimentos de coleta e envio de amostras.

A lipoproteína de baixa densidade (LDL) e a lipoproteína de alta densidade (HDL), Nível de Glicemia, Leucócitos, Hemácias, Interleucina 6 (IL-6) foram coletados em tubo gel. Aguardaram-se 30 minutos para a retração do coágulo e, posteriormente, foi realizada a centrifugação. A amostra foi encaminhada sob refrigeração de 2 a 8°C, com controle da temperatura nas

diversas etapas. Esses parâmetros foram dosados por método enzimático/colorimétrico automatizado. A hemoglobina glicosilada foi coletada em tubo com EDTA e dosada por cromatografia líquida de alta *performance* por troca iônica (HPLC).

Avaliação de consumo de bebida alcoólica

O “Alcohol Use Disorder Identification Test” (AUDIT) é instrumento adotado na pesquisa, que foi desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1989, é composto por dez questões (cada item possui uma determinada pontuação), que está incluído no questionário por métodos simples para investigação do uso excessivo de álcool que identifica quatro tipos diferentes de consumo: baixo risco, uso de risco, uso nocivo e provável dependência, além de definir policiais que consome ou não álcool. Ajuda a identificar comportamentos de consumo excessivos de álcool (YIP et al, 2015; BABOR, et al, 2003; DAVEY et al, 2000).

Avaliação de consumo de tabaco

Para mensurar o grau de dependência à nicotina, o “Fagerström Test for Nicotine Dependence” (FTND), também, conhecido por questionário de tolerância de Fagerström (FTQ) é utilizado no mundo como instrumento de avaliação. O teste é estruturado por seis perguntas de escolha simples em que cada alternativa representa uma pontuação quando somados determina-se a avaliação do grau de dependência (GERSTENKORN et al, 2009; PIETROBON et al, 2007).

Avaliação de Qualidade de Sono

Para análise do sono utilizou-se o Teste “Pittsburgh Sleep Quality Index” – PSQI, que foi utilizado no questionário que compõe de 7 questões, com escores variando de zero a três pontos somados totaliza de 0 a 21 pontos, quanto maior o escore, menor a qualidade do sono dos PMs. Os oito domínios do sono foram avaliados: a qualidade subjetiva, latência, duração, eficiência,

distúrbio do sono e uso de medicamentos, a sonolência e entusiasmo (RAMEY et al, 2012).

Avaliação da Capacidade de Trabalho e Condições de Trabalho

Condições de Trabalho

Ambiente de trabalho e condições de trabalho – foi aplicado questionário auto preenchível contendo 78 questões distribuídas em quatro blocos, no entanto focado na pesquisa utilizamos para análise o tópico “meios e instrumentos necessários e reconhecimento profissional e dificuldades” de adaptado de Minayo et al, 2008 e Borges et al, 2013.

Capacidade de Trabalho

A avaliação da capacidade para o trabalho – ICT feita por meio de questões, que levam em consideração as demandas físicas e mentais do trabalho, o estado de saúde e capacidades, avaliado no caso o público policial militar. É um questionário autoaplicável composto de dez itens, sintetizados em sete dimensões; seu escore varia de 7 (pior índice) a 49 pontos (melhor índice). Pontos: 7 a 27 – baixa capacidade; 28 a 36 – moderada capacidade; 37 a 43 boa capacidade; 44 a 49 ótima capacidade.

Avaliação de Qualidade de vida – SF36

Os dados foram coletados por meio da aplicação de um formulário para coleta de dados sociodemográficos e clínicos elaborado para este estudo. Ele contemplou os dados de identificação dos sujeitos (data de nascimento/idade, sexo e escolaridade) e sobre a queimadura (dia da queimadura, data da internação, agente etiológico, local do acidente, SCQ e regiões do corpo acometidas) e a percepção de cicatriz visível. Também foi utilizado o questionário genérico e multidimensional Medical Outcomes Study 36 - Item Short-Form Health Survey (SF-36) - versão brasileira para avaliar QVRS, composto por 36 itens, os quais se dividem em oito domínios: Capacidade

funcional, Aspecto físico, Dor, Estado geral de saúde, Vitalidade, Aspectos sociais, Aspectos emocionais e Saúde mental. Os valores de cada domínio variam de zero a cem (zero: pior estado de saúde e cem: melhor estado de saúde). Cada item é respondido em escala de likert. O escore normatizado para cada um dos domínios pode variar de zero a 100, no qual zero representa o pior estado de saúde do indivíduo e 100, o melhor estado de saúde.

ANALISE ESTATISTICA

Na análise descritiva, as médias, desvios-padrão e índices de confiança menores e maiores foram calculado. Correlação de Pearson com significância do valor de p ($<0,05$) com 95% de confiança. O critério de (Kaiser 1958) para selecionar os componentes principais (CPs) que explicam a maior parte da variação dos dados, os quais obtêm CPs com autovalores maiores que a unidade (> 1). A análise de componentes principais (ACP) é uma estatística multivariada técnica cuja função é transformar o conjunto de variáveis originais em outro conjunto de variáveis sem interferindo em seu tamanho (Hongyu 2015). Inicialmente correlacionados uns com os outros, em um conjunto substancialmente menor de variáveis não correlacionadas contendo a maioria das informações do conjunto original. As técnicas de análise multivariada de fatoriais avaliam simultaneamente múltiplas medidas sobre o objeto de investigação definir, em um estudo com muitas variáveis, conjuntos de variáveis altamente correlacionadas, conhecidos como fatores reduzindo um grande número de variáveis correlacionadas em fatores com baixa correlação entre si. A técnica estabelece a correlação das variáveis observáveis e as organiza em fatores que tem poder de explicação para o fenômeno, que por si só são variáveis não observáveis, que ser medido também pelo teste de Kaiser-Meyer-Oiklin (KMO) varia entre 0 e 1. Quanto mais perto de 1, melhor, conforme a escala para interpretar o valor da estatística KMO (Hongyu 2015). A análise foi realizada com software estatístico R versão 3.5.

ANÁLISE 3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS - MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Esta pesquisa tem a característica de delineamento transversal e observacional, sendo realizada na cidade de Cuiabá entre os anos 2019 e 2020. Os resultados referem-se à amostra de um estudo dos Batalhões do Patrulhamento Ostensivo (PO), que compõe o 1º Comando Regional de Cuiabá e do Policiamento Especializado (PE) – BOPE e ROTAM. O estudo teve como base uma amostra probabilística estratificada por dois conglomerados (PO e PE) em duas fases (seleção: avaliação física e laboratorial), constituída a partir de duas modalidades de Batalhões com composições homogêneas, selecionadas por critério de inclusão (A) ser policial militar do 1ºCR ou CESP; B) seleção de policiais do sexo masculino; C) estar enquadrado na condição de serviço “ativo”; D) ter pelo menos um ano de experiência nas Unidades 1ºCR ou CESP.) E Exclusão: (a) Não ser capaz de realizar atividades físicas intensas ou restrição médica; b) Estar respondendo processo administrativo demissório; c) Faltar em qualquer uma das avaliações prescritas), e conforme as normas castrenses da PMMT. Foram incluídos estudos pilotos realizados na UFMT e ESFAP-PMMT.

Contou-se com planejamento de uma série de etapas particulares de pesquisa, como: tamanho da amostra, margem de erro, nível de confiança e desvio padrão. O tamanho da amostra ideal foi determinado para destacar o poder do teste estatístico por meio da realização do desenho de estudo e formato estatístico, no qual foi utilizada a fórmula de Cochran (1977) 25.

Z = valor de Z (para um grau de confiança de 95% apresenta o escore z de 1,96); n= número de sujeitos; p = variância estimada; E = erro máximo de estimativa, para garantir o intervalo de confiança estatístico. Será adotada amostra com nível de confiança de 95% e precisão relativa em 5% da pela fórmula de Cochran (1977):

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{E^2} \quad N=3,84(0.5)(1-0,50)/(0,06)^2 \quad \text{então } n=3,84.0,25/0,0036 \approx$$

266 sujeitos (policiais militares).

O procedimento de cálculo do tamanho da amostra foi realizado com base nos coeficientes de correlação relatados na literatura especializada (PROCHASKA et al., 2001), assumindo-se, ainda, um erro tipo I de 6%. Foram disponibilizados 321 policiais militares, porém 51 policiais militares excluídos da pesquisa.

Universo e amostra

Foram avaliados 270 policiais militares dos Batalhões do Patrulhamento Ostensivo (PO), que compõe o 1º Comando Regional de Cuiabá e do Policiamento Especializado (PE) – BOPE e ROTAM, por serem atividades de diversificadas de policiamento, para chegar nesse quantitativo foi realizado procedimentos de inclusão e exclusão para consolidação específica da amostra. A realização da coleta ocorreu nos períodos matutino. Os treinamentos para realização das coletas foram realizados durante a semana com os colaboradores que compõem o grupo de pesquisadores.

Caracterização do estudo

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade São Judas Tadeu, pelo parecer nº 1.327.771, (CAAE: 92144218.5.0000.5541) conforme resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os sujeitos da pesquisa assinaram o TCLE.

Procedimentos de avaliação

Antropometria e composição corporal

A avaliação de composição corpórea (percentual de gordura corporal, % MME, TMB, % GC e IMC) foi obtida pela impedância bioelétrica horizontal (Biodynamics, modelo 310) (Heyward VH, Stolarczyk LM, 2000). Para realização procedimento de medidas corporais, perímetros e biometria, os policiais militares seguiram protocolos próprio para esse fim: estar de jejum de 12 horas (Slinder F, Hulthen LR, 2001).; não ter realizado exercício físico nas 12 horas que antecederam o exame; não ter ingerido álcool nas 48 horas que antecederam o exame (Biodynamics Model, 2018) não ter feito uso de diuréticos pelo menos 7

dias antes; não portar nenhum objeto metálico durante o exame¹⁴; e urinar 30 minutos antes 4. (NIHTACS, 1994).

Medidas dos perímetros corporais e hemodinâmicas

As medidas dos perímetros corporais dos policiais militares foram obtidas por meio das circunferências: abdominal, cintura, quadril, braços, antebraços, coxas, pernas por meio da fita métrica “Sally”. De acordo com os dados foram obtidos a Relação Cintura-Quadril (RCQ), os avaliados permaneceram em posição ortostática. Foi utilizada uma fita metálica flexível inextensível da marca *Cescorf* com 2 metros de comprimento e precisão de 0,01 cm para a aferição das circunferências dos segmentos corporais (Pitanga, 2008).

A mensuração da pressão arterial sistólica e diastólica dos policiais militares, os pesquisadores tiveram que localizar no corpo a artéria braquial que está na face interna superior da região do braço, com os esfigmomanômetros mecânicos aneroides da marca Premium. Na primeira aferição, o policial permanecia por 5 minutos sentado, com o membro superior apoiado ao nível do coração, e a segunda aferição fora realização dos testes físicos.

Avaliação de Desempenho Físico

As avaliações de desempenho físico foram realizadas no grupo de policiais militares selecionados que foram divididos em análises dos aspectos neuromotores e cardiorrespiratórios. O Protocolo de Teste da avaliação de desempenho físico da Polícia Militar são compostos pelos seguintes testes: 1. Corrida 12' (VO₂máx e velocidade máxima), 2. Flexão de braço (reps), 3. Abdominais remadores (reps), 4. Barra fixa (reps), previsto pelo Manual de Educação Física Militar (Barboza e Sandes, 2002). Barboza, C. H. S.; Sandes, W. F. Educação Física policial militar: Uma proposta de vida saudável. Mato Grosso [s.n.], 2002.

As realizações das avaliações físicas foram organizadas em dois dias consecutivos, no primeiro dia foram executados os exercícios físicos de flexão de braço (flexão de cotovelo), abdominal remador e meio sugado. No outro dia, foram executados os exercícios de barra fixa e corrida de 12 minutos.

Aptidão cardiorrespiratória foi realizada por meio do teste de corrida de 12 minutos em uma pista de atletismo de 400 metros para a estimativa da potência cardiorrespiratória pelo consumo de volume máximo de oxigênio (VO₂máx) e velocidade máxima do policial militar (Cooper, 1972). O teste baseou-se no deslocamento contínuo por 12 minutos pelo conclusão de máximo de voltas na pista sendo determinado a velocidade máxima e o consumo máximo de oxigênio VO₂máx (ml/kg/min-1) calculada pelo protocolo de Cooper (1968) Distância (m)-504/45.

A medida da resistência abdominal dos policiais ocorreu por meio do protocolo do teste abdominal remador, em que o policial iniciou o exercício de forma deitada em decúbito dorsal com todos os membros estendidos. De acordo com a determinação do avaliador, o policial militar deve iniciar o movimento realizando a flexão do corpo (tronco, braços e pernas) concomitantemente, para realizar o movimento de abdominal é obrigatório que executando do exercício ultrapasse o cotovelo da linha de referência dos joelhos, que logo após, retornavam-se à posição inicial, que esse movimento é contabilizado uma repetição, sendo assim acumuladas as quantidades de repetições mediante aos movimentos realizados corretamente. (Barboza e Sandes, 2002).

Outra aptidão física mensurada é a capacidade de resistência de membros superiores, por meio do teste de flexão de braço (Apoio). O policial militar deve-se posicionar com as mãos abertas e apoiadas ao solo cuja distância deve ser biacromial e braços inteiramente estendidos mantendo-se sustentados pelas mãos alinhada ao corpo voltadas para frente de forma aberta com apoio ao solo, separadas, sendo iniciado o exercício após o comando do avaliador, que o executante realizará a flexão do corpo em movimentos ascendentes (braços totalmente estendidos) e descendentes (corpo próximo do solo, braços com formação de 90° graus) esse movimento será contabilizado nas sequências de repetições corretas executadas pelos policiais militares (Barboza e Sandes, 2002).

A medida da força muscular de membros superiores dos policiais militares foi estimada pelo teste de barra fixa. O militar foi instruído a manter segurar com as mãos pronadas com frente das mãos voltadas para a barra, separadas pela

distância biacromial, em uma barra fixa, com a posição corporal ficando os braços estendidos e o corpo condição suspensa, neste momento, sem contato com o solo. Mediante ao comando do avaliador, o policial militar deverá realizar a flexão dos braços elevando todo o corpo até que ultrapasse o queixo da barra, logo após, este momento deverá retornar à posição inicial ocorrendo a extensão total dos braços. A avaliação do total será por meio do resultado final da contabilização das repetições dos movimentos de forma correta executadas pelo policial militar (Barboza e Sandes, 2002).

O exercício que avaliou a agilidade foi o teste de meio sugado. O policial militar deve realizar o movimento iniciando de forma ortostática em pé, logo em seguida, executou-se o agachamento com apoio com as mãos diretamente no solo e posicionar as pernas a retaguarda, ficando nesse momento na posição de flexão de braço, de imediato realiza-se a projeção das pernas à frente e logo após ficando na posição inicial. Foi avaliado a contabilização das execuções para fins de resultado final a quantidade de repetições de forma correta executado pelo policial militar (Barboza e Sandes, 2002).

Aplicação de Questionários

Utilizou-se a versão reduzida do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) validado para a população brasileira, sendo considerado indivíduos suficientemente ativos aqueles que relataram no mínimo 150 minutos de atividades com frequência ≥ 5 dias na semana, levando-se em consideração o somatório das sessões referentes a lazer e transporte, de modo a evitar-se a superestimação do nível de atividade física (MATSUDO et al., 2001).

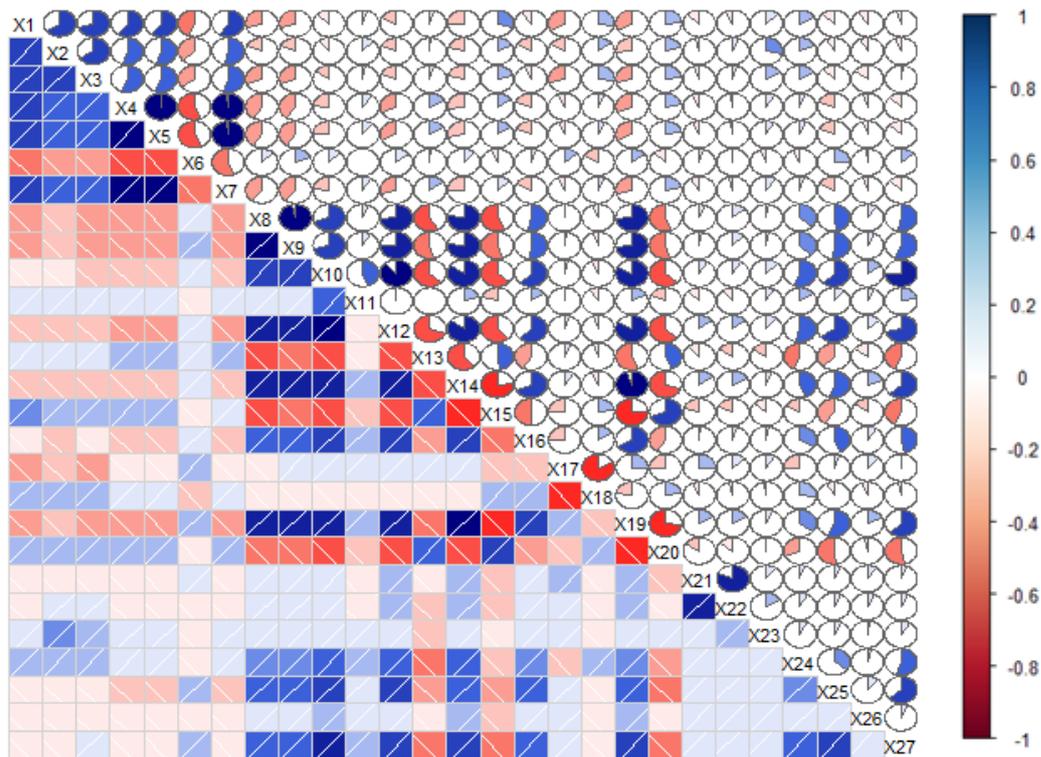
ANALISE ESTATISTICA

Na análise descritiva, as médias, desvios-padrão e os níveis de significância. Correlação de Pearson com significância do valor de $p (<0,05)$ com 95% de confiança. O critério de (Kaiser 1958) para selecionar os componentes principais (CPs) que explicam a maior parte da variação dos dados, os quais obtêm CPs com autovalores maiores que a unidade (> 1). A análise de componentes principais (ACP) é uma estatística multivariada técnica cuja função

é transformar o conjunto de variáveis originais em outro conjunto de variáveis com poder de explicativo do fenômeno sem interferindo em seu tamanho (Hongyu 2015). Inicialmente correlacionados uns com os outros, em um conjunto substancialmente menor de variáveis não correlacionadas contendo a maioria das informações do conjunto original (Hongyu 2015). A análise foi realizada com software estatístico R versão 3.5.

ANEXO XII – FIGURAS DAS CORRELAÇÕES

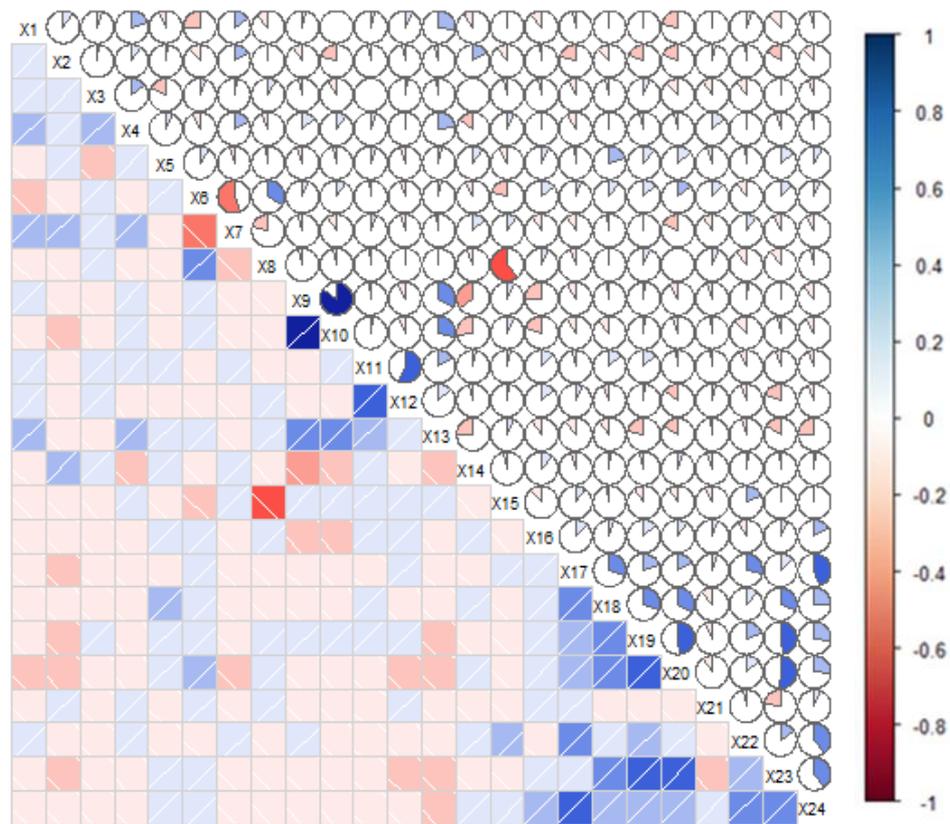
PRIMEIRA FIGURA



Matriz de correlação entre as variáveis analisadas no estudo.

Kaiser-Meyer-Olkin fator de adequação, $KMO = 0.841067$ e Teste de Esfericidade de Bartlett= 2.180,98 $gl=270$; $p<0,001$

SEGUNDA FIGURA



Matriz de correlação entre as variáveis analisadas.

Kaiser-Meyer-Olkin - Fator de Adequação - $KMO = 0.5870$ e Teste de Esfericidade de Bartlett= 1.580,32 $gl=270$; $p<0,001$