

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Welere Gomes Barbosa

**RISCO CARDIOMETABÓLICO E APTIDÃO FÍSICA DE POLICIAIS
MILITARES**

Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme Grossi Porto

**Brasília
2021**

Welere Gomes Barbosa

**RISCO CARDIOMETABÓLICO E APTIDÃO FÍSICA DE POLICIAIS
MILITARES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de Doutora em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Guilherme Grossi Porto

**Brasília
2021**

DEDICATÓRIA

“Porque DELE, por ELE e para ELE são todas coisas.

A DEUS toda a Glória e todo Louvor”

“AMAR E MUDAR AS COISAS ME INTERESSA MAIS”

Belchior

AGRADECIMENTOS

Ao **SENHOR DEUS** pela sua infinita Graça e Misericórdia em minha vida, pelo grande favor do céu que me concedeu alcançar essa vitória. Aba Pai, que me deu o privilégio de ser chamada de filha e que realiza meus sonhos nos detalhes. Grandioso és Tu, Deus da minha vida e da minha salvação. Louvado e engrandecido seja teu Santo Nome hoje e sempre.

Aos meus pais, **JOVECI E IZABEL**, que lutaram por mim desde os meus primeiros passos, que me apoiaram em todos os meus sonhos e nunca me deixaram desistir.

A minha princesa, minha filha, meu maior amor neste mundo, meu coração fora do peito, **MARIA SARAH**, que sempre foi minha inspiração a prosseguir e meu reforço positivo para continuar e ser seu exemplo, mesmo quando as circunstâncias não eram favoráveis.

Ao meu Orientador Prof. Dr. **LUIZ GUILHERME GROSSI PORTO**, uma das pessoas mais inteligentes que conheço e possuidor do coração mais simples e agregador, obrigada pela imensurável paciência e direcionamento nesta caminhada.

Ao Prof MSc. **DANIEL SAINT MARTIN**, discípulo do nosso orientador tanto na inteligência quanto na humildade. Agradeço imensamente ao companheirismo em todos os momentos, sempre me apoiou quando precisei de ajuda, você é uma pessoa iluminada.

Aos meus compadres **WESLEY E NAIANNY** que seguraram as pontas e me guardaram em oração e amizade em todas as lutas destes últimos anos, que estiveram ao meu lado desde quando decidi estudar, acreditando que eu venceria todas as barreiras, vocês foram fundamentais.

À **UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**, a melhor universidade deste país, principalmente por ter acolhido a aluna do norte na graduação, no mestrado e no doutorado. Tenho um imenso orgulho de dizer que sou egressa da UnB.

Ao **COMANDO DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS** que acreditou na ciência e me permitiu realizar as pesquisas junto aos seus integrantes.

Aos nobres guerreiros que ostentam o manto cáqui e escolheram a **PMTO** como segunda casa. Os senhores e as senhoras fazem a diferença em nosso Estado!

RESUMO

Policiais apresentam alta prevalência de desfechos negativos à saúde, como hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes e obesidade. As características da profissão associam-se a preditores de doenças cardiometabólicas. A prevalência de anormalidades metabólicas e síndrome metabólica é significativamente maior entre os profissionais de segurança pública quando comparados à população em geral. Em paralelo, sabe-se que a aptidão física é um componente necessário para o desempenho profissional policial e é um preditor independente de doença cardiovascular na idade adulta. **Objetivo:** Identificar a prevalência de fatores de risco cardiometabólico e de síndrome metabólica (SM), em associação com a aptidão física, em policiais militares de um estado da região norte do Brasil. **Materiais e Métodos:** Realizou-se uma pesquisa epidemiológica observacional com delineamento transversal analítico. A amostra foi composta por 968 policiais militares, do sexo masculino, com a média de idade $42,2 \pm 7,1$ anos e IMC de $27,6 \pm 3,8$ kg/m². A avaliação contou com indicadores sociodemográficos e profissionais, bem como a avaliação da aptidão cardiorrespiratória (ACR) (questionário de Jackson); da flexibilidade (teste sentar e alcançar); da composição corporal por meio de medidas antropométrica de massa corporal, estatura, circunferências de cintura e percentual de gordura (Pollock com 3 dobras); da pressão arterial de repouso; do comportamento sedentário (Questionário autorrelato); do nível de atividade física (IPAQ-versão curta), além da avaliação dos componentes da SM por meio da análise do histórico clínico de saúde e de exames laboratoriais. A normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilk e o teste qui-quadrado foi utilizado para examinar as associações entre as variáveis de interesse. Empregou-se a regressão logística para verificar a associação dos preditores de síndrome metabólica com os componentes da aptidão física e de variáveis sociodemográficas e profissionais, conforme cada caso, sempre ao nível de 5%. **Resultados e Discussão:** A maioria dos policiais pesquisados possuíam ao menos uma anormalidade metabólica (83,9%). Verificou-se uma alta prevalência de SM (34,4%). Mais da metade dos voluntários (52,2%) apresentaram baixa ACR (<12 Mets). A baixa ACR, a obesidade, a menor escolaridade e o maior tempo de serviço na carreira foram os preditores significativos no modelo multivariado associados à maior chance de o policial ter SM, com destaque para a baixa ACR, que foi o preditor mais fortemente associado com a SM. **Conclusão:** Nossos achados reforçam a alta prevalência de desfechos cardiometabólicos negativos em policiais militares em pleno exercício da profissão. O conjunto de anormalidades metabólicas e o baixo nível de aptidão física observados expressam condições preocupantes para a saúde da maioria dos integrantes da força pública policial. Os achados suportam a recomendação de monitoramento epidemiológico contínuo de policiais militares que atuam no serviço operacional, bem como de recomendações para a inclusão de treinamento físico sistemático e de avaliações rotineiras de aptidão física, visando a redução dos riscos cardiometabólicos e a promoção da saúde desses profissionais da segurança pública.

Palavras-chave: Risco Cardiometabólico; Síndrome Metabólica; Aptidão Física; policiais militares.

ABSTRACT

Police officers have a high prevalence of adverse health outcomes, such as hypertension, dyslipidemia, diabetes, obesity, and low levels of physical fitness. The job-related characteristics are associated with cardiometabolic disease risk predictors. The prevalence of metabolic abnormalities and metabolic syndrome is significantly higher among public safety professionals when compared to the general population. Physical fitness is an independent predictor of cardiovascular disease. **Objective:** To evaluate the prevalence of cardiometabolic risks and metabolic syndrom among military police officers from a state in the northern region of Brazil in association with physical fitness. **Materials and Methods:** We conducted an observational epidemiological research with an analytical cross-sectional design. The sample consisted of 968 male military police officers, with an average age of 42.2 ± 7.1 and BMI of 27.6 ± 3.8 kg/m². The assessment included sociodemographic and professional variables, as well as the measurement of cardiorespiratory fitness (self-reported physical activity); flexibility (sit and reach test); body composition through anthropometric measurements of body mass, height, waist circumference and body fat percentage (3-fold Pollock); resting blood pressure; sedentary behavior (Self-Report Questionnaire); physical activity level (IPAQ-Short Version), in addition to the assessment of cardiometabolic risk factors through the analysis of clinical health history and laboratory tests. Data normality was tested using the Shapiro-Wilk test and the chi-square test was used to examine the associations between the variables of interest. A logistic regression was performed to verify the association between metabolic syndrome predictors and the components of physical fitness and sociodemographics and professional variables, according to each case, always at the level of 5%. **Results and Discussion:** Most police officers surveyed had at least one metabolic abnormality (83.9%). There was a high prevalence of metabolic syndrome (34.4%). More than half of the volunteers (52.2%) had a low ACR index (<12 Mets). Low cardiorespiratory fitness, obesity, lower educational level, and longer time in the career were the predictors that remained statistically associated with a greater chance of police officers having metabolic syndrome, with emphasis on the low ACR, which was the predictor most strongly associated with a MS. **Conclusion:** Our findings reinforce the high prevalence of adverse cardiometabolic outcomes among police officers fully cleared for job performance. The set of metabolic abnormalities and the low level of physical fitness found express worrying conditions for individual health and professional performance. Our findings support the recommendation for continuous epidemiological monitoring of military police officers who work in operational duties. The data also suggest that the inclusion of systematic assessments of health-related physical fitness as well as physical fitness training programs aiming to reduce the prevalence of cardiometabolic risks and to improve health of these public safety workers.

keyword: Cardiometabolic Risk; Metabolic Syndrome; physical fitness; Military Police Officers.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. Objetivo geral.....	14
2.2. Objetivos específicos.....	14
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1. Profissão Policial.....	15
3.2. Risco Cardiometabólico.....	17
3.3 Fatores de risco cardiometabólicos no contexto da profissão policial.....	18
3.3.1 Hipertensão Arterial.....	18
3.3.2. Obesidade.....	21
3.3.3. Diabetes.....	24
3.3.4. Dislipidemia.....	26
3.3.5. Síndrome metabólica.....	28
3.4. Nível de Atividade Física.....	30
3.5. Comportamento Sedentário.....	36
3.6. Aptidão Física Relacionada à saúde.....	40
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	44
4.1. Delineamento da pesquisa.....	44
4.2. População e Amostra.....	44
4.3. Protocolos de Pesquisa.....	45
4.4. Procedimentos e Instrumentos.....	45
4.4.1. Questionário sociodemográfico, profissional e de histórico clínico.....	45
4.4.2. Avaliação do Comportamento sedentário.....	45
4.4.3. Avaliação do Nível de Atividade Física.....	46
4.4.4. Avaliação da Aptidão Física relacionada à saúde.....	46
4.4.4.1. Aptidão Cardiorrespiratória.....	47
4.4.4.2. Flexibilidade.....	48
4.4.4.3. Composição Corporal.....	49
4.4.5. Avaliação de fatores de risco cardiovascular.....	50
4.4.6. Classificação da Síndrome Metabólica (SM).....	50
4.5. Cuidados Éticos.....	51

4.6. Análise dos dados e estatística empregada	52
5. RESULTADOS	54
6. DISCUSSÃO	67
7. CONCLUSÃO.....	96
8. COMUNICADO A IMPRENSA E AO PÚBLICO	100
REFERÊNCIAS	102
ANEXOS	129

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiometabólicas (DCM) estão entre as principais causas de morbimortalidade em todo o mundo (ALEJANDRA, 2019; FERREIRA et al., 2019). São doenças multifatoriais influenciadas pelo estilo de vida, pela dieta e por fatores genéticos. Entre as DCM destacam-se a hipertensão, a obesidade, as dislipidemias e o diabetes (MALTA et al., 2020). As DCMs são, muitas vezes, resultado da presença de fatores de risco que englobam condições clínicas que aumentam o risco cardiovascular. Esses fatores incluem o sobrepeso, a obesidade, os altos níveis de colesterol LDL, os altos níveis de gordura sanguínea (triglicérides), os baixos níveis de HDL, a pressão arterial elevada, e a resistência insulínica (MALTA et al., 2020). Quando três ou mais fatores de risco coexistem, configura-se a condição conhecida como Síndrome Metabólica (SBC, 2005; WHO, 2017). Os custos das doenças cardiometabólicas, bem como fatores de risco associados, são altos tanto no contexto da saúde quanto no lado econômico (SWINBURN et al., 2019).

Os fatores de risco cardiometabólicos (FRCM) são, em sua maioria, aspectos de saúde modificáveis, tais como o baixo nível de atividade física, o sedentarismo, a obesidade, o tabagismo, a baixa aptidão física, entre outros. Em paralelo, também existem aqueles considerados não modificáveis, como idade e hereditariedade, que podem influenciar e reforçar os riscos de morte cardíaca prematura (DE JESUS BISPO et al., 2016). O monitoramento das condições de saúde de determinadas populações por meio de estudos epidemiológicos é estratégia essencial de prevenção e sensibilização para mudanças de estilo de vida (RIPSA, 2008) e para a conseqüentemente diminuição dos fatores de riscos modificáveis.

O conglomerado de FRCM, a denominada síndrome metabólica (SM), aumenta os riscos de doenças cardiovasculares e quando associada a baixos níveis aptidão física relacionada à saúde colocam o indivíduo em situação de risco cardiometabólico ainda maior, ampliando a chance da ocorrência de infarto do miocárdio, doença cerebrovascular e doença arterial periférica (BENJAMIN et al., 2019; SIMÃO et al., 2013; CANKURTARAN et al., 2006).

A SM é um dos transtornos metabólicos que tem afetado a população mundial em elevadas proporções. Nos Estados Unidos os índices são preocupantes (BAUR; CHRISTOPHI; KALES, 2012) e no Brasil não é diferente, pois a cada três brasileiros, um

possui SM (OLIVEIRA et al., 2020). Uma meta-análise realizada com 26.609 adultos jovens (com idade entre 18-30 anos) em 34 estudos mostrou que a prevalência de síndrome metabólica foi de 4,8% a 7% (BENJAMIN et al., 2019; RAMIRES et al., 2018). A doença cardiometabólica predominante para o diagnóstico de SM é a obesidade, a qual está intimamente ligada a hábitos da vida diária como a dieta inadequada e o sedentarismo por meio da diminuição dos níveis de atividade física (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019).

Segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico do Ministério da Saúde, o VIGITEL, em 2019 a prevalência da obesidade era de 20,3% e de inatividade física de 13,9% entre os adultos das 27 capitais brasileiras (BRASIL, 2019). Em 2020 a presença de brasileiros obesos variou entre 14,8% em Goiânia e 24,9% em Manaus e a frequência de inativos fisicamente variou de 11,0% em Florianópolis e 20,9% no Rio Branco (BRASIL, 2020). A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019 mostrou que, 40,3% da população adulta brasileira está classificada como insuficientemente ativa (IBGE, 2020). O crescimento da inatividade física ou a diminuição da prática regular de atividade física é uma preocupação latente, pois o sedentarismo no decorrer dos anos pode resultar no aumento do índice de massa corporal (IMC) e de outros fatores de risco cardiovascular. Observa-se o aumento da inatividade física entre adultos a partir dos 40 anos mesmo com a existência de políticas de saúde incentivando a prática regular (MARCON; GUS; NEUMANN, 2011; WU et al., 2016). A atividade física gera mudança nos parâmetros fisiológicos por contribuir para melhora no estado de saúde, principalmente quando voltada para a resistência e fortalecimento muscular, que são componentes da aptidão física relacionada à saúde (MIKO et al., 2020). Quanto melhores os índices dos componentes da aptidão física, menor são os riscos de desenvolvimento de doenças e/ou incapacidades funcionais e melhores são os indicadores de saúde (ACSM, 1996; HARTMANN et al., 2016).

Além da análise de prevalências nacionais, estudar segmentos sociais específicos como forma de verificar a distribuição dos desfechos de doença e saúde de acordo com a atividade laboral pode servir de monitoramento epidemiológico complementar (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003). Dentre os contextos sociais observar-se que a comunidade de profissionais de segurança pública lida diariamente situações-problemas que tendem a afetar a qualidade da saúde dos integrantes das Forças. Policiais apresentam mais incidências de desfechos negativos à saúde, como distúrbios metabólicos, do que a população em geral (VIOLANTI, 2011). Estudos indicam que o trabalho desenvolvido por profissionais de

emergência requer demandas imprevisíveis e altamente estressantes, com exigências físicas de elevada demanda sobre o sistema cardiovascular (ZIMMERMAN, 2012; KALES et al., 2009). Estudos revelaram que a ocupação policial em comparação com a de outros profissionais apresenta maiores níveis de pressão arterial sistólica, de índice de massa corporal e de circunferência da cintura, bem como maior prevalência de síndrome metabólica e de outras anormalidades cardiometabólicas (HAN et al., 2018; THARKAR et al., 2008). No contexto do trabalho policial no Brasil, um estudo técnico observou que, no período de 2007 a 2019, quase 60% dos óbitos dos policiais e Bombeiros Militares no Tocantins foram resultado de doenças crônicas não transmissíveis, com ênfase nas doenças cardiometabólicas (FPT, 2020).

Estudo com policiais do reino unido indicou uma forte associação entre os baixos índices de saúde física e mental ao estresse ocupacional, mesmo em policiais que não atuavam diretamente no serviço operacional (GALBRAITH et al., 2020). A predominância da característica estressante da atividade policial e a associação deste fator a uma condição de saúde deletéria já é descrita de forma robusta na literatura (ANDERSON; LITZENBERGER; PLECAS, 2002; DESCHAMPS et al., 2003; GALBRAITH et al., 2020; GARBARINO; MAGNAVITA, 2015). As ações operacionais da profissão, como o atendimento de ocorrências de crimes e o contato direto com a violência, expõe o policial a situações estressoras extremas, o que pode resultar em transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), distúrbio prevalente entre policiais, socorristas e militares (MITHOEFER et al., 2018). Pessoas com histórico de TEPT, que é o caso de grande parte dos policiais, apresentam risco aumentado de doenças cardiovasculares e a adoção de um estilo de vida ativo com a manutenção de uma boa aptidão física, caracteriza-se como ponto chave para a prevenção de doenças cardiovasculares (DCV) (VANCAMPFORT et al., 2017). Nisto, a Atividade física regular, o treinamento sistematizado de exercícios, e uma boa aptidão cardiorrespiratória estão associados a reduções acentuadas na maioria dos diagnósticos de DCV (LAVIE et al., 2019a)

Desta forma, a avaliação proposta por este estudo busca analisar as anormalidades metabólicas que afetam a saúde do policial do Tocantins e assim gerar conhecimentos baseados em evidências. Identificar a prevalência de fatores de risco cardiometabólico referente a sobrepeso, obesidade, hipertensão, nível de atividade física, diabetes, perfil lipídico, comportamento sedentário e a aptidão física do policial militar pode se estabelecer como uma ferramenta de melhoria da saúde e da qualidade de vida destes profissionais. A

presente pesquisa vislumbra principalmente a possibilidade de trazer dados científicos relevantes sobre a associação do risco cardiometabólico com a aptidão física em policiais militares para a comunidade acadêmica, bem como subsidiar possíveis ações de melhoria da saúde no campo institucional de um órgão de segurança pública com ampla representação em todo País.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Identificar os fatores de risco cardiometabólicos e a prevalência de síndrome metabólica em policiais militares em associação com a aptidão física.

2.2. Objetivos específicos

Avaliar, em amostra de policiais militares:

- a prevalência de fatores de risco cardiometabólicos;
- o nível atividade física e de comportamento sedentário;
- a aptidão física para a saúde;
- a prevalência de síndrome metabólica;
- a associação entre os fatores de risco cardiometabólicos, síndrome metabólica e a aptidão física;
- a prevalência de fatores de risco cardiometabólicos e de síndrome metabólica segundo fatores individuais, sociodemográficos e profissionais.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Profissão Policial

A atividade policial é uma ocupação perigosa com exigentes demandas físicas e psicológicas (DESCHAMPS et al., 2003; GERSHON; LIN; LI, 2002; REICHARD; JACKSON, 2010). Policiais apresentam alta incidência de doenças prematuramente em relação à população em geral (ELLIOTT; LAL, 2016). Além da maior prevalência de distúrbios metabólicos, o policial tem uma probabilidade média de morte significativamente maior do que a população em geral. As características da rotina do trabalho policial como o estresse, as escalas por turnos, os níveis de obesidade, as exposições perigosas de enfrentamento de grupos armados, os eventos críticos e a contenção de agressores ocupam espaço na discussão como possíveis causas da expectativa de vida mais curta (VIOLANTI et al., 2013).

No contexto dos riscos ocupacionais, é importante bem caracterizar esta profissão nas suas nuances legais, operacionais e de ostensividade. De acordo com a carta magna, a atividade policial militar consiste no exercício do policiamento ostensivo preventivo visando à manutenção da ordem pública (CF, 1988). A rotina policial é constituída de longos turnos de trabalho, em regime de escala de horários variados e se associa a hábitos alimentares irregulares, privação de sono, enfrentamento de eventos violentos, pressão organizacional e vida pessoal conflituosa influenciada pelas demandas do trabalho. Essas características ocupacionais tornam esse segmento profissional mais vulnerável a vários distúrbios de saúde, tanto físicos quanto mentais, tais como hipertensão, obesidade, diabetes, estresse e transtornos de estresse pós-traumático (AGGARWAL et al., 2015; B; PASHA; R, 2018; CHEN et al., 2006; GARBARINO; MAGNAVITA, 2015; TSISMENAKIS et al., 2009; VANCAMPFORT et al., 2017).

A força policial militar brasileira é composta de 425.248 integrantes distribuídos nos 26 Estados e no Distrito Federal, sendo um policial militar para cada 473 habitantes (IBGE, 2014). Em termos organizacionais, este contingente de trabalhadores se divide em instituições estaduais, mas com regimentos e atividades semelhantes em todo o país, sendo todas elas baseadas na hierarquia e disciplina e com missão constitucional única (CF, 1988). A carreira do policial militar estadual é caracterizada por atividade continuada e inteiramente devotada

às finalidades das instituições e aos seus regulamentos (TOCANTINS, 2012). Servidores públicos da segurança são pessoas para quem o risco e o estresse não são meros conceitos teóricos, e sim constantes na realidade laboral e ambiental, perpassando pelo enfrentamento da violência em todos os turnos de trabalho (ANDERSON; LITZENBERGER; PLECAS, 2002).

Estudos revelaram que agentes aplicadores da lei, em comparação a outros profissionais, apresentam maiores níveis de pressão arterial sistólica, de índice de massa corporal, de obesidade e de circunferência da cintura (AGGARWAL et al., 2015; B; PASHA; R, 2018; MESHARAM; NARLAWAR; DURGE, 2005; THARKAR et al., 2008). O adoecimento físico, a sobrecarga de trabalho e o sofrimento psíquico possuem maior prevalência e intensidade entre policiais militares (33,6%) em relação aos policiais civis (20,3%). Observa-se também a permanência dos riscos da função policial militar para a saúde durante o período de folga pela ostensividade da farda e a constante tensão devido sua segurança pessoal (MINAYO; ASSIS; OLIVEIRA, 2011).

O contexto da profissão policial requer boa condição física e de saúde, exigência esta diretamente ligada às demandas rotineiras do exercício laboral (REICHARD; JACKSON, 2010; TOCANTINS, 2012; ZIMMERMAN, 2012). Uma boa aptidão física além de contribuir para uma boa saúde física e mental ainda influencia no bom desempenho profissional, trazendo significativas vantagens no quesito segurança para o desenvolvimento do trabalho policial (KORRE et al., 2019).

O comprometimento da saúde de um profissional de segurança pública não afeta somente um indivíduo, mas coloca em risco toda a equipe, uma vez que policiais não trabalham sozinhos e, se não conseguem responder ao chamado de emergência com a devida aptidão, expõem a si e a seus colegas a perigo constante (TSISMENAKIS et al., 2009). Desta forma, investir na melhoria ou manutenção da aptidão física em policiais oportunizaria resultados positivos no desempenho de tarefas específicas do trabalho de segurança pública. (MARINS; DAVID; DEL VECCHIO, 2019). Com a alta prevalência de doenças cardiovasculares entre profissionais de emergência (VARVARIGOU et al., 2014; WITH, 2012), a preocupação com a análise dos riscos cardiometabólicos em policiais e bombeiros guarda relação com uma proposição de saúde pública, uma vez que estes profissionais compõem o rol dos serviços essenciais da sociedade. Aproximadamente 10% de todas as mortes no exercício da função policial nos EUA estão relacionadas a eventos cardiovasculares súbitos (ANDERSON; LITZENBERGER; PLECAS, 2002).

3.2. Risco Cardiometabólico

O conceito de risco cardiometabólico (RCM) abrange a associação dos componentes da síndrome metabólica e de outros fatores que atualmente estão ganhando relevância na literatura, por exemplo: o sedentarismo. Dentre as condições de RCM, pode-se destacar a hipertensão arterial, a resistência à insulina, a hiperglicemia, a elevação do LDL-C (LDL colesterol) e do TG (Triglicerídeos), o baixo HDL-C (HDL-colesterol), a dislipidemia, o tabagismo, o excesso de peso, a obesidade abdominal e a baixa aptidão física (CANKURTARAN et al., 2006; MOREIRA et al., 2014).

Os fatores de risco cardiometabólico raramente se apresentam de forma isolada, mas tendem a se manifestar num conglomerado (CANKURTARAN et al., 2006). E fatores relacionados ao estilo de vida como a baixa aptidão cardiorrespiratória também configura um importante marcador de risco cardiometabólico. Estudo em homens com e sem doença cardiovascular existente mostrou que altos índices de aptidão na linha de base e uma melhoria na aptidão ao longo do tempo produziram reduções no risco de mortalidade. O estudo indicou que o aumento de 1-MET (equivalente metabólico) na avaliação da capacidade para o exercício associou-se matematicamente a uma melhora de 12% na sobrevida (MYERS et al., 2002). A relação entre aptidão cardiorrespiratória e mortalidade é inversamente proporcional, tanto que, observou-se num estudo realizado com adultos saudáveis que a cada incremento de equivalente metabólico associou-se em reduções em todas as causas de DCV e de mortalidade por câncer (IMBODEN et al., 2018).

Os fatores de risco cardiometabólico mais prevalentes na população são o excesso de peso corporal, a obesidade abdominal, as dislipidemias, a hiperglicemia, a hipertensão arterial e o hábito de fumar (LIPSY, 2003; MOREIRA et al., 2014; SPOSITO et al., 2007). Na preocupação com o aumento da prevalência de fatores de riscos cardiometabólicos na população, são realizadas políticas de saúde voltadas para a diminuição do sedentarismo e para a melhoria da aptidão física. Essas ações estão apoiadas pela literatura que vislumbra a robusta correlação entre hábitos alimentares inadequados e inatividade física, com a presença deletéria de anormalidades metabólicas como hipertensão arterial, obesidade, diabetes, entre outras (DAMIANI et al., 2011; KING et al., 2019; PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2018).

Os policiais se configuram como uma categorial profissional de alto risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares por causa do estresse típico da atividade

laboral (CZAJA-MITURAI et al., 2013). A exposição aos riscos entre os policiais é valorada quando há prevalência de sedentarismo somada às condições de trabalho e aos aspectos biossocioambientais não saudáveis, o que pode refletir negativamente na saúde desses agentes (FERRAZ et al., 2018). Estudo de base nacional realizado na Korea identificou que policiais apresentaram risco significativamente aumentado tanto para doenças cardiovasculares quanto cerebrovasculares, comparativamente a outros agentes governamentais (HAN et al., 2018).

3.3 Fatores de risco cardiometabólicos no contexto da profissão policial

3.3.1 Hipertensão Arterial

Altos níveis de pressão arterial (PA) constituem um dos fatores de riscos mais importantes para a morbidade e mortalidade cardiovascular. Estudos americanos relatam que na linha de pré-hipertensão (descrição americana de níveis elevados de pressão arterial) já se tem um risco aumentado, sendo este risco valorado significativamente quando atinge a faixa hipertensiva (EGAN; STEVENS-FABRY, 2015). Entre os hipertensos quanto mais elevados a idade, mais propensos estão a terem altos índices de massa corporal (SOTERIADES et al., 2003). Estudos sugerem que profissionais de segurança pública apresentam maior risco de morbidade e mortalidade cardiovascular com uma alta prevalência de hipertensão arterial (HA) (ZIMMERMAN, 2012). Aproximadamente 75% das equipes de emergência têm pré-hipertensão ou hipertensão, uma proporção que tem possibilidade real de aumento devido a epidemia de obesidade (KALES et al., 2009).

Com a presença de anormalidades metabólicas, como a hipertensão arterial e a obesidade, que se apresentam de maneira mais comum em policiais do que na população em geral, bem como o aumento da incidência de doenças cardiovasculares entre agentes aplicadores da lei, a adoção de estratégias para a redução de complicações cardiovasculares têm sido levadas com mais afinco pelas agências governamentais (ZIMMERMAN, 2012).

A pressão arterial refere-se à pressão sanguínea exercida nas artérias pela força da contração cardíaca (HALL, 2015). Sua aferição é realizada mais comumente através do método auscultatório sendo qualificada por dois valores: o máximo (pressão sistólica) e o mínimo (pressão diastólica) expressos em milímetros de mercúrio (mmHg). De acordo com

os critérios estabelecidos pelo Colégio Americano de Cardiologia as medidas classificam o indivíduo em normotensos (menos de 120/80 mm Hg), pré-hipertensos (sistólica entre 120-129 e diastólica inferior a 80), hipertensos Fase 1 (Sistólica entre 130-139 ou diastólica entre 80-89), hipertensos Fase 2 (sistólica pelo menos 140 ou diastólica pelo menos 90 mm Hg) e Crise hipertensiva (sistólica acima de 180 e / ou diastólica acima de 120) (WHELTON et al., 2018). No Brasil PA é classificada como Normal quando < de 120 por 80 mm Hg, Elevada quando entre 121 por 81 mm Hg a 139 por 89 mm Hg e Hipertensão quando \geq 140 por 90 mm Hg (SBH; SBN; SBC, 2017).

A Pré-hipertensão (PH), uma denominação adotada nos Estados Unidos, não é recepcionada pela literatura e nem sociedades de saúde brasileiras. A conceituação desta alteração de menor proporção recebe a classificação no Brasil de Pressão Elevada, uma condição clínica delineada pela detecção da PA sistólica (PAS) entre 121 e 139 e/ou PA diastólica (PAD) entre 81 e 89 mmHg (GARG et al., 2005). Indivíduos com PH ou PA elevada representam um terço dos eventos cardiovasculares atribuídos ao aumento dos níveis de PA (FUKUHARA et al., 2012; HERMIDA RAMÓN C. et al., 2008) tendo um risco maior de incidência de doenças isquêmicas do coração e acidente vascular encefálico com níveis entre 130 e 139 ou 85 e 89 mmHg (EGAN; STEVENS-FABRY, 2015). As condições de elevação da PA de indivíduos normotensos e a detecção de pré-hipertensão não podem ser ignoradas, uma vez que há estudos que indicam que uma significativa proporção destes indivíduos podem desenvolver HA e seus desfechos desfavoráveis de saúde (WEBER et al., 2014).

Aproximadamente 15% a 20% da população brasileira podem ser identificada como hipertensa, com predominância na fase adulta. Contudo a prevalência em crianças e adolescentes não é descartada (KOHLMANN JR. et al., 1999). Uma pesquisa realizada com mais de 15 mil servidores públicos de seis capitais brasileiras detectou a prevalência de hipertensão arterial em 35,8%, sendo o predomínio entre homens (40,1%) maior do que nas mulheres (32,2%) (CHOR et al., 2015). Conforme dados do VIGITEL no ano de 2019, 24,7% dos residentes das capitais brasileiras eram hipertensos e entre os respondentes com idade superior 65 anos a prevalência de hipertensão foi de 60,9%, enquanto entre os participantes de 45 e 54 anos foi de quase 50% (49,5%). Esses dados são muito preocupantes, considerando-se as consequências cardiovasculares de mortalidade desta anormalidade metabólica (BRASIL, 2019).

A Hipertensão arterial é condição clínica qualificada pelo aumento dos níveis pressóricos (≥ 140 e/ou 90 mmHg) com associação reiterada a distúrbios metabólicos que se agrava com a presença de fatores de risco como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e diabetes mellitus (DM). Os níveis de pressão arterial estão diretamente associados à mortalidade vascular e em geral. A HA também apresenta reconhecida associação com desfechos fatais e não fatais específicos para doenças cardiovasculares (KOHLMANN JR. et al., 1999; YANG et al., 2019b). A HA foi detectada como a principal causa de mortalidade alinhada com a morbidade, comprometendo 7% dos anos de vida de um indivíduo pela incapacidade global resultada da patologia (SANZ; MORENO; FUSTER, 2013).

Elevações repetidas de PA precisam ser monitoradas de forma efetiva, desde os primeiros episódios. A variação para índices elevados de PA está significativamente associada a todas as causas e mortalidade por doença cardiovascular (STEVENS et al., 2016). Uma meta análise identificou que o tratamento ideal de pacientes hipertensos com diabetes, mesmo com a redução acentuada do nível de pressão arterial (para $<130/80$ mm Hg), não confirmou reduções na mortalidade (MCBRIEN et al., 2012). Aferições rotineiras da pressão arterial devem ser estimuladas e realizadas, pois o nível da PA é o elemento-chave para o diagnóstico da hipertensão arterial (KOHLMANN JR. et al., 1999). Estudos epidemiológicos dos níveis de PA apresentam evidências com implicações clínicas, uma vez que os dados constituem alerta e princípios básicos de atenção à saúde da população para a formatação de ações institucionais de detecção precoce e encaminhamentos para tratamentos (BANEGAS et al., 2018; KALES et al., 2009).

A hipertensão arterial entre policiais é significativamente maior quando comparado com a população em geral (GANESH; NARESH; BMMIGATTI, 2014). As condições de trabalho a que são expostos os profissionais de segurança pública são críticas e envolvem um contexto de violência e influenciam os parâmetros metabólicos de saúde (VIOLANTI, 2011; VIOLANTI et al., 2013). Um estudo verificou a relação entre a exposição recorrente a altas taxas de crimes violentos com os níveis elevados de PA e de obesidade (TUNG et al., 2018). Em pesquisa realizada com policiais poloneses a hipertensão arterial foi encontrada em 36% dos participantes (CZAJA-MITURAI et al., 2013).

O excesso de gordura corporal, ou aumento da adiposidade visceral, é um dos fatores de risco mais significativos relacionado com a Hipertensão Arterial, independente da faixa etária e do gênero. Além disto, é sabido que a obesidade também é um componente originário

de doenças cardiovasculares (ALGHAMDI et al., 2017; SANTANA et al., 2012), havendo uma relação diretamente proporcional entre a PA e o IMC (AN et al., 2020). Um estudo recente com policiais também indicou a relação entre a obesidade, aferida por meio do aumento da circunferência da cintura, com a elevação da pressão arterial (SCHILLING et al., 2020), o que demonstra a importância do estudo da prevalência, tanto da hipertensão arterial quanto da obesidade, entre os profissionais de segurança pública.

A relação entre o aumento da PA e a síndrome metabólica também é digna de nota. Estudo realizado entre agentes de segurança do poder judiciário brasileiro mostrou que a elevação da PA (valores $\geq 130/85$ mmHg) foi o componente da SM de maior prevalência, presente em 43% dos casos. A elevação da pressão arterial foi seguida do aumento da circunferência abdominal, presente em 38% dos casos (MILESKI et al., 2015; PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2018). Entre bombeiros americanos, a elevação da PA (valores $\geq 130/90$ mmHg) foi o segundo componente da SM com maior prevalência (39,8%), logo após o baixo nível de HDL-colesterol, que ocorreu em 40,8% dos casos (BAUR; CHRISTOPHI; KALES, 2012).

3.3.2. Obesidade

O sobrepeso e a obesidade configuram-se como importantes fatores de risco à saúde das populações (CABALLERO, 2019; ROBERTO et al., 2015). O excesso de massa corporal atinge mais de 2 bilhões de pessoas em todo o planeta e a causa de quase 4 milhões de mortes por ano (SWINBURN et al., 2019). A obesidade é um dos fatores de risco mais relevantes para outras complicações como o diabetes mellitus, a hipertensão e as doenças cardiovasculares de modo geral (DUNCAN et al., 2012). É uma doença de proporção elevada que atinge os vários contextos do indivíduo, não impactando apenas a saúde física, mas também as relações sociais, familiares e financeiras, além de representarem um significativo gasto de saúde pública no tocante aos tratamentos da doença (SANTOS et al., 2005). A obesidade possui desdobramentos com consequências biopsicossociais (WHO, 1998).

O relatório da Organização Mundial de Saúde do ano de 1998, primeiro documento público a utilizar o termo “epidemia” para retratar a prevalência de obesidade no mundo, evidenciou o alerta do quanto à obesidade substituiu ao longo dos anos as ameaças tradicionais, como desnutrição e doenças infecciosas nos cenários epidemiológicos. O documento destacou ainda como as comorbidades do excesso de peso corporal influenciam

doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes, dislipidemia, bem como alguns tipos de câncer e outras doenças associadas (WHO, 1998). De acordo com estudo realizado com dados de mais de 195 países, apurou-se que, em 2015, havia 603,7 milhões (588,2-619,8 milhões) de adultos obesos em todo o mundo, significando uma prevalência de obesidade em adultos 12% da população em geral (OBESITY COLLABORATORS, 2017).

O índice elevado de massa corporal foi responsável por 4,0 milhões (2,7-5,3) de mortes em todo o mundo no ano de 2015, cabe destacar que aproximadamente 40% dos óbitos ocorreram entre os sobrepesados e não entre os obesos. As doenças cardiovasculares representaram mais dois terços das mortes relacionadas ao IMC elevado (OBESITY COLLABORATORS, 2017). Os custos econômicos advindos da obesidade são estimados em aproximadamente 2,8% do produto interno bruto (PIB) mundial (SWINBURN et al., 2019).

A obesidade é uma alteração metabólica qualificada pelo excesso de gordura corporal e tem como consequência expressivos efeitos adversos à saúde, favorecendo distúrbios metabólicos, como dislipidemia, hipertensão, resistência à insulina, intolerância à glicose e diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (CODOÑER-FRANCH et al., 2011). Estudos de coorte na população em geral evidenciaram o aumento do risco de mortalidade em indivíduos sobrepesados e obesos (HEYMSFIELD; WADDEN, 2017).

Nos últimos 50 anos ocorreram um aumento significativo da prevalência da obesidade no mundo, atingindo níveis pandêmicos (MELDRUM; MORRIS; GAMBONE, 2017). Para a caracterização da obesidade utiliza-se na literatura protocolos como o índice de Massa Corporal ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), a circunferência da cintura (com diferentes pontos de corte, mas tendo como critério comum para obesidade abdominal valores >94 ou ≥ 102 centímetros para homens) e o percentual de gordura corporal ($\geq 25\%$ para homens) (ALGHAMDI et al., 2017; BOILEAU, 1993; EXPERT PANEL ON DETECTION, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD CHOLESTEROL IN ADULTS, 2001; GARROW; WEBSTER, 1985; JACKSON; POLLOCK, 1985; REZENDE et al., 2006; WHO, 1998; ALBERTI et al., 2009).

A obesidade e a prevalência de anormalidades metabólicas são aceleradores para consequências do COVID-19 na modalidade grave e podem influenciar adversamente a eficácia das vacinas para essa doença pandêmica que assola o mundo na atualidade (STEFAN; BIRKENFELD; SCHULZE, 2021). Aproximadamente 20% em pacientes

internados em Unidade de Terapia Intensiva estão classificados na faixa de obesidade (SCHETZ et al., 2019), uma preocupação a mais nas condutas terapêuticas a serem aplicadas.

O aumento rápido na prevalência de sobrepeso e obesidade ocorridos nas últimas décadas significa um grande desafio às políticas públicas de saúde (NG et al., 2014). Entre profissionais de segurança pública, como policiais e bombeiros, a prevalência de sobrepeso, obesidade e seus riscos associados à saúde e ao desempenho profissional é alta. Em bombeiros norte-americanos de carreira, por exemplo, se observou uma prevalência de 79,5% de sobrepeso e de 33,5% de obesidade, superando as proporções da população em geral (POSTON et al., 2011). Estudo conduzido entre bombeiros brasileiros indicou que cerca de dois terços desses profissionais estavam acima do peso e 14,7% apresentavam obesidade ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$) (NOGUEIRA et al., 2016). A associação com os impactos no desempenho profissional pode ser estimada, por exemplo, com base em um estudo brasileiro recentemente publicado que indicou que entre bombeiros com dor lombar crônica, 60% estavam acima do peso (PELOZATO DE OLIVEIRA et al., 2021). Entre policiais militares da Paraíba-BR, observou-se um cenário similar, pois 83,3% dos voluntários apresentaram excesso de peso, incluindo-se 19,5% que estavam com obesidade ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$) (DA-SILVA et al., 2019a). Este panorama é bastante preocupante, na medida em que, além dos malefícios que o excesso de peso pode provocar em qualquer pessoa, nesses profissionais influencia também na capacidade de resposta rápida aos chamados de emergência, na habilidade de realizar perseguições e intervenções policiais, no aumento do risco de morte súbita no exercício da atividade, bem como contribui sobremaneira para o absenteísmo (AGGARWAL et al., 2015; ALGHAMDI et al., 2017; B; PASHA; R, 2018; TSISMENAKIS et al., 2009).

Policiais militares paraenses apresentaram uma prevalência de 82% entre sobrepesados e obesos (ESCÓCIO et al., 2020). Num ambiente policial, níveis elevados de IMC se mostraram mais críticos do que baixos níveis de atividade física para o risco de SM. De acordo com estudo realizado em policiais americanos, a prevalência de obesidade aumentou o risco de SM entre 6,8 e 10,9 vezes, independentemente do nível de AF (ANDERSON; YOO; FRANKE, 2016).

O aumento da prevalência de obesidade é seguido pela majoração da prevalência do diabetes tipo 2, dificultando o tratamento, aumentando assim a necessidade da adoção de programas que visem sensibilizar as pessoas quanto à importância de mudanças no estilo de vida com vistas a redução do peso corporal e o controle do diabetes (MAGGIO; PI-SUNYER,

2003). Destaca-se a esse respeito que a relação entre a obesidade e a resistência à insulina, bem como com o diabetes é robusta na literatura (SINAIKO, 2007).

Conforme estudo realizado com 2.519 pacientes diagnosticados com diabetes mellitus em hospitais de 10 cidades brasileiras, verificou-se que 75% estavam sobrepesados, sendo que um terço tinha obesidade. A pesquisa identificou uma prevalência três vezes de obesidade nos pacientes diabéticos quando comparado com a população brasileira (GOMES et al., 2006).

3.3.3. Diabetes

Com o aumento do número de pessoas com excesso de peso na população, tem-se também aumentado o quantitativo de indivíduos com resistência à insulina e com o diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (ZANELLA; KOHLMANN; RIBEIRO, 2001). A resistência à insulina está relacionada a diversos fatores, com destaque para a obesidade, ainda que esta condição não esteja presente em todos os indivíduos obesos e que a resistência à insulina e o DM2 também ocorram em indivíduos não obesos (SINAIKO, 2007). É uma condição, genética ou adquirida, em que a insulina apresenta uma resposta inferior ao normal na captação de glicose pelas células. A menor captação de glicose sobrecarrega o organismo para uma maior produção de insulina pelo pâncreas visando à compensação para níveis glicêmicos normais. Desta forma, a resistência à insulina é normalmente acompanhada a hiperinsulinemia (CESARETTI; KOHLMANN JUNIOR, 2006). A hiperinsulinemia, uma quantidade de insulina no sangue acima dos níveis de normalidade, tem associação comprovada na literatura com o câncer de cólon e com os cânceres de mama, pâncreas e endométrio (CARVALHEIRA; SAAD, 2006), bem como no desenvolvimento da hipertensão arterial, da obesidade, do diabetes e da dislipidemia, tendo relação também com a hipertrofia do miocárdio (ROJAS et al., 2008).

A resistência à insulina leva a uma série de respostas imunes, que agrava o estado inflamatório, levando à hiperglicemia (BERBUDI et al., 2020). A hiperglicemia se caracteriza pelo elevado nível de glicose no sangue, mesmo que não se tenha o diagnóstico de diabetes, e ela pode aumentar o risco de infecções, impedir a cicatrização e danificar nervos, vasos sanguíneos, tecidos e órgão (KAMEL; MITCHELL; HALPERIN, 2017). A hiperglicemia persistente ocasiona o diabetes mellitus (DM), um distúrbio metabólico caracterizado por deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os

mecanismos, ocasionando complicações em longo prazo (SBD, 2017). A Glicemia de jejum maior ou igual a 100 mg/dL persistente associa-se a patologias crônicas ocasionando o aumento de morbidade, redução da qualidade de vida e elevação da taxa de mortalidade (MIKO et al., 2020).

A maioria dos casos diagnosticados de diabetes na população mundial são do tipo 2, representando mais de 90% dos casos de diabetes, sendo esta modalidade associada com estilo de vida (SAKLAYEN, 2018). O diabetes tem robusta ligação com os fatores ambientais como inatividade física, obesidade, além de alterações hormonais, doenças pancreáticas entre outros (SMITH et al., 2000). Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) a glicemia elevada, responsável pelo DM, é a terceira causa de mortalidade prematura, suplantada apenas pela hipertensão arterial e pelo uso de tabaco. Só no ano de 2015, aproximadamente 5 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos morreram por diabetes e suas complicações na maioria dos países (SBD, 2017).

São complicações do diabetes os distúrbios macrovasculares e microvasculares, bem como nefropatias, neuropatia, doença coronariana, doença cerebrovascular e doença arterial periférica. Há ainda forte contribuição para agravos no sistema musculoesquelético, no sistema digestório, na função cognitiva e na saúde mental, além de ser associado a diversos tipos de câncer (RZEWUSKA et al., 2013; SBD, 2017; SPICHLER et al., 2001). O diabetes, analisado sob a ótica da pandemia global da COVID 19, mostrou-se uma importante comorbidade relacionadas à gravidade da infecção pelo coronavírus. A prevalência de pacientes diabéticos na unidade de terapia intensiva devido ao COVID-19 é duas a três vezes maiores que a de pacientes não diabéticos, demonstrando que a hiperglicemia bem como fatores associados ao diabetes como disfunção imunológica, obesidade e hipertensão, são fatores de riscos graves para COVID-19 (PAQUOT; RADERMECKER, 2020).

Segundo dados do IBGE, 6,2 % da população brasileira tem diagnóstico de Diabetes, o que equivale a 9,1 milhões de pessoas (IBGE, 2015). O diabetes mellitus tipo 2, o mais comum na população, também se consigna como uma desordem metabólica presente entre os profissionais de segurança pública militar, uma vez que a profissão ocupa lugar entre as categorias profissionais mais suscetíveis ao desenvolvimento de doenças cardiometabólicas devido a prevalência de sedentarismo, estresse e má alimentação (SILVA et al., 2018). Em estudo realizado com policiais peruanos, o diagnóstico de DM2 presente entre os profissionais guardou relação com sobrepeso (52%), obesidade (33,33%) e triglicérides elevados (60%) (ACOSTA; ROSARIO, 2018).

A alta prevalência de diabetes do tipo 2 entre policiais (32%), bem como outras anomalias metabólicas presentes na população de segurança pública, conforme estudo, é influenciada pelas características da profissão e da rotina laboral. O estudo destacou a importância de a referida categoria profissional ser alvo de programas de mudança de estilo de vida com foco na prevenção do diabetes e da síndrome metabólica (CHANDRAMOHAN; MOHAN, 2008). Uma revisão sistemática evidenciou a prevalência significativa de diabetes, comportamento sedentário, síndrome metabólica e múltiplos fatores de riscos cardiometabólicos entre policiais, como a exemplo da dislipidemia (FERRAZ et al., 2018).

3.3.4. Dislipidemia

As moléculas lipídicas de colesterol e triglicerídeos desempenham importantes papéis estruturais e de sinalização de processos biológicos. A circulação destes dois componentes no organismo ocorre através da união com proteínas resultando em diversas lipoproteínas, como Lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL), Lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e Lipoproteínas de alta densidade (HDL) (GOLDBERG, 2018; SPOSITO et al., 2007; WANG et al., 2019).

As alterações quantitativas ou qualitativas do perfil lipídico são conceituadas como dislipidemia, que pode se manifestar por meio do aumento do colesterol total, dos triglicerídeos e pela redução dos níveis de HDL ou ainda pelo aumento da fração LDL-colesterol. A dislipidemia, independentemente do tipo, é um significativo fator de risco cardiovascular, pois o acúmulo de gordura nas paredes das artérias prejudica o fluxo normal sanguíneo para o coração e para o cérebro (FPC, 2019).

De acordo com a Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, as dislipidemias podem ser classificadas em hiperlipidemias (níveis elevados de lipoproteínas) e hipolipidemias (níveis plasmáticos de lipoproteínas baixos), bem como também genotipicamente ou fenotipicamente (FALUDI et al., 2017). A classificação fenotípica ou bioquímica considera os valores do CT, LDL-C, TG e HDL-C e compreende quatro tipos principais: a) Hipercolesterolemia isolada - Elevação isolada do LDL-C (≥ 160 mg/dL); b) Hipertrigliceridemia isolada - Elevação isolada dos TG (≥ 150 mg/dL), que reflete o aumento do volume de partículas ricas em TG; c) Hiperlipidemia mista - Valores aumentados de LDL-C (≥ 160 mg/dL) e de TG (≥ 150 mg/dL); d) HDL-C baixo - Redução do

HDL-C (homens <40 mg/dL e mulheres <50 mg/dL) isolada ou em associação com aumento de LDL-C ou de TG (FALUDI et al., 2017; SPOSITO et al., 2007).

Nos Estados Unidos da América uma pesquisa demonstrou que 12,9% dos adultos norte-americanos apresentam níveis elevados de CT (≥ 240 mg/dL) e 17,4% desses participantes apresentam baixos níveis de HDL-c (<40 mg / dL) (OGDEN; CARROLL; FLEGAL, 2014). A prevalência de Dislipidemia no Brasil foi apresentada num estudo realizado em 1998, que avaliou os níveis séricos de colesterol total (CT), onde foi evidenciado que 38% dos homens e 42% das mulheres possuíam CT > 200 mg/dL. Dados de 8.045 indivíduos brasileiros com idade mediana de 35 ± 10 anos, identificou-se que as mulheres e os indivíduos nas faixas etárias mais elevadas apresentaram os maiores valores do CT (SPOSITO et al., 2007). A dislipidemia, de acordo com estudos internacionais, já é caracterizada como um problema de saúde de ordem global (GARCEZ et al., 2014).

A dislipidemia é uma das principais causas de aterosclerose (JELLINGER et al., 2000). A doença cardiovascular aterosclerótica é a principal causa de morte no mundo ocidental (BROTHERS, 2016). Alterações lipoprotéicas caracterizadas pelo aumento dos níveis dos triglicerídeos e do colesterol transportado pelas lipoproteínas de baixa densidade (LDL), bem como a redução dos níveis de HDL, são fatores de risco para doenças coronarianas e também são observados para o diagnóstico da síndrome metabólica (GOLDBERG, 2018; IDF, 2006; STONE et al., 2014). O excesso de massa corporal e a obesidade são intimamente ligados aos baixos níveis de HDL-c e altos níveis de triglicerídeos (FALUDI et al., 2017).

No nordeste do Brasil, uma pesquisa identificou uma prevalência de 83,3% de Sobrepeso/obesidade entre policiais com associação a desfechos de hipertrigliceridemia em quase metade dos voluntários (49,1%), além de HDL-C baixo (56,9%) e LDL-C alto (46,1%). IMC elevado, dislipidemias e hipertensão arterial foram frequentes entre os policiais paraibanos, principalmente entre os que possuíam de 6 a 10 ou mais de 10 anos de serviço (DA-SILVA et al., 2019a). Um estudo realizado com policiais militares do estado do Pará verificou uma prevalência de dislipidemia em 65% dos pesquisados (ESCÓCIO et al., 2020).

A condição de risco da profissão policial resulta em consequências como situações de estresse e traumas. Um estudo apontou uma associação entre o transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) com o perfil lipídico sérico anormal, além de uma tendência de IMC mais elevados, indicando que policiais com TEPT podem ter maior risco de desenvolver síndrome metabólica (MAIA et al., 2008).

3.3.5. Síndrome metabólica

Sabe-se que a ocorrência de mais de um fator de risco cardiovascular ao mesmo tempo é bastante comum e que esta ocorrência simultânea tende a potencializar os riscos à saúde. A presença múltipla de fatores de risco cardiometabólicos vem sendo caracterizada como uma condição sindrômica, previamente identificada como Síndrome X e, mais recentemente, definida como síndrome metabólica (DESPRÉS, 2020).

A síndrome metabólica é um transtorno metabólico complexo e com alta prevalência na população, sendo responsável pela elevada mortalidade cardiovascular presente em todos os países desenvolvidos e em países em desenvolvimento, constituindo-se assim uma das mais importantes investigações sob o ponto de vista epidemiológico no Brasil (ALBERTI; ZIMMET; SHAW, 2006; DRAGSBÆK et al., 2016; SBC, 2005). Nos Estados Unidos da América 34% dos adultos têm síndrome metabólica (BENJAMIN et al., 2019). No Brasil, no ano de 2013, a prevalência de SM foi estimada por meio de uma revisão sistemática em 29,6% da população adulta (DE CARVALHO VIDIGAL et al., 2013), já em 2018, um estudo transversal, com dados da Pesquisa Nacional de Saúde identificou a prevalência de SM em 38,4% dos brasileiros e destacou ainda que 67,3% da população possuía entre um e dois componentes do transtorno metabólico. Verifica-se um alto número de indivíduos sob risco de SM e um aumento estimativo da prevalência do distúrbio de quase 10% em cinco anos (RAMIRES et al., 2018).

Em geral, as pesquisas aferem a prevalência de SM com base no protocolo definido pelo *Adult Treatment Panel III (ATP III)* que define os seguintes pontos de corte: presença de obesidade central (cintura com mais de 102 cm em homens e mais de 88 cm mulheres) aliada a mais 2 fatores de risco dentre: triglicérides elevados (≥ 150 mg / dl (1,7 mmol / l)); Colesterol HDL abaixo de 40 mg/dL; Pressão sistólica acima de 130 mmHg ou diastólica acima de 85 mmHg ou em tratamento para hipertensão e Glicemia de jejum maior ou igual a 100 mg/dL ou diagnóstico prévio de Diabetes (EXPERT PANEL ON DETECTION, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD CHOLESTEROL IN ADULTS, 2001). Dentre os componentes de risco relacionados ao diagnóstico de SM observamos que a maioria deles está relacionado aos hábitos do cotidiano como alimentação inadequada e/ou a inatividade física. Mesmo que haja diferentes maneiras de definir síndrome metabólica pela sua complexidade, o agrupamento de fatores de risco que a definem (circunferência da cintura

elevada, dislipidemia, hipertensão e resistência à insulina) são frequentemente associados a estilos de vida sedentários (MYERS; KOKKINOS; NYELIN, 2019).

Estudos transversais com amostras populacionais brasileiras segmentadas, como por região ou por condições de saúde, apresentaram ao longo dos anos altas taxas de prevalência de síndrome metabólica. Estudo realizado em Vitória-ES com 1.663 indivíduos, com idades de 25 a 64 anos, mostrou que a prevalência da SM foi de quase 30% para aquela população, sendo maior com o avançar da idade: 15,5% na faixa entre 25 e 34 anos e 48,3% na faixa entre 55 e 64 anos (SALAROLI et al., 2007). Outro estudo com uma amostra de 340 indivíduos (200 pacientes e 140 controles com pacientes em acompanhamento regular cardiológico) de um instituto privado apresentou uma prevalência de SM de 35,5% no grupo de pacientes (NAKAZONE et al., 2007).

A prevalência de síndrome metabólica e outras anormalidades cardiometabólicas são significativamente maiores entre policiais em relação à população geral (THARKAR et al., 2008). Estudos brasileiros identificaram a prevalência de Síndrome Metabólica entre policiais. Em uma unidade policial militar do Estado da Paraíba, por exemplo, a prevalência foi de 39% de policiais com o transtorno, além da alta prevalência de obesidade (84,9%), hipertensão (75,3%), hipertrigliceridemia (54,7%) e glicemia alterada (63,0%) (SILVA et al., 2018). Já em estudo realizado em Sergipe, também uma avaliação transversal feita numa única unidade policial, a prevalência de SM foi de aproximadamente sete e meio por cento (7,3%), mas em relação aos fatores de risco da SM foi observada circunferência abdominal aumentada indicando risco para doenças cardiovasculares em 34,4% dos participantes, sobrepeso em 57,3%, hipertensão arterial em 11,5%, triglicédeos elevados em 29,5%, baixo colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidade em 60,4%; e glicemia de jejum elevada em 31,3% (FONTES et al., 2016).

Há uma carência de dados epidemiológicos representativos sobre a prevalência de síndrome metabólica em policiais em contexto nacional, demandando assim a necessidade de estudos mais abrangentes com amostras ampliadas, uma vez que os estudos encontrados refletem grupamentos policiais específicos e não as instituições em geral (FERREIRA; MENEZES; DIAS, 2012; FONTES et al., 2016; SILVA et al., 2018). Tem-se, portanto, um desafio para pesquisadores da área, considerando que a obtenção de dados confiáveis da prevalência da SM na população adulta brasileira está fortemente relacionada com a utilização de dados bioquímicos e antropométricos. Assim, parece que a dificuldade logística

e de custos necessária para tais aferições influencia para o pequeno número de estudos populacionais que utilizam essa metodologia (OLIVEIRA et al., 2020).

Analisando o contexto e as possibilidades que influenciam esse quadro epidemiológico complexo, observa-se que bons níveis de aptidão cardiorrespiratória podem se consignar como fatores de proteção, conforme estudo realizado em 2020, que identificou que níveis mais altos de aptidão cardiorrespiratória preveniram significativamente a Síndrome Metabólica. A pesquisa observou ainda uma relação diretamente proporcional entre as condições avaliadas, pois níveis mais elevados de ACR foram associados a menores índices na maioria dos componentes da SM (SCHILLING et al., 2020). A boa aptidão cardiorrespiratória é resultado de atividades e treinamentos físicos sistemáticos. A atividade física isoladamente não normaliza a resistência à insulina, os distúrbios lipídicos ou a obesidade, mas o aumento da atividade física como uma prática regular proporciona melhoras nesses marcadores de risco e melhoria na ACR impactando nos resultados de saúde relacionados à SM (MYERS; KOKKINOS; NYELIN, 2019). Uma pesquisa realizada com homens de meia idade ($46,2 \pm 8,4$ anos) verificou que aqueles diagnosticados com SM possuíam um menor consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) e IMC elevado, quando comparados ao grupo sem os componentes da SM, sendo a proporção de SM 3,4 vezes maior entre aqueles com VO_{2max} inferior. O estudo indicou ainda que cada unidade de redução do IMC se associou a uma redução de 23% na prevalência de SM (MILESKI et al., 2015).

3.4. Nível de Atividade Física

Atividade física é todo movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que decorre no aumento de gasto energético (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985) não se restringindo a exercícios ou atividades sistematizadas.

Diante da força das evidências científicas produzidas nas últimas décadas, a atividade física insuficiente é hoje reconhecida como importante fator de risco modificável para doenças crônicas não transmissíveis e influencia negativamente a saúde mental e a qualidade de vida dos indivíduos (GUTHOLD et al., 2018). A prática regular de atividade física é fundamental para a prevenção de doenças como diabetes, enfermidades cardíacas, hipertensão, arteriosclerose, artrose, artrite e tem a capacidade de promover benefícios em todo o organismo, desde o fortalecimento dos ossos e articulações até a melhoria dos

músculos esqueléticos (PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2018). A atividade física regular também está associada ao aumento da longevidade e da melhoria do convívio social, enquanto que o baixo nível de atividade física é prejudicial à saúde e favorece o aparecimento de enfermidades degenerativas e aumenta o risco de lesões (ARAÚJO; ARAÚJO, 2000; GUEDES; GUEDES, 1995; ZAMAI et al., 2008).

Mesmo com literatura robusta atestando os benefícios de índices adequados de atividade física para a saúde, para a qualidade de vida e para a prevenção de variadas doenças, observa-se a diminuição dos níveis da prática regular de atividades físicas e esportivas na fase adulta (GUTHOLD et al., 2018; TEIXEIRA; PEREIRA, 2010). A inatividade física tem a maior prevalência entre os fatores de risco para morbimortalidade cardiovascular (MATSUDO et al., 2002).

Um estudo global evidenciou que a inatividade física causa: 6% da carga de doenças coronárias; 7% de diabetes tipo 2; 10% de câncer de mama e 10% de câncer de cólon. Estima-se que a inatividade cause 9% da mortalidade prematura global, significando assim mais de 5,3 milhões de mortes ocorridas em todo o mundo no ano 2008. Se houvesse uma diminuição dos índices de inatividade física em 10% ou 25 %, mais de 533.000 e mais de 1,3 milhões de mortes, respectivamente, poderiam ser evitadas a cada ano. Na hipótese da inatividade física global ser eliminada, estima-se um aumento na expectativa de vida da população mundial em 0,68 anos (LEE et al., 2012). O estilo de vida sedentário pode ter consequências negativas para a qualidade de vida das pessoas, pois ao longo do tempo podem ser observados doenças cardiovasculares, obesidade, hipertensão, diabetes e síndrome metabólica, pois, entre outros fatores, a diminuição da atividade física está ligada à redução da sensibilidade à insulina que, por sua vez, está associada a várias condições cardiometabólicas, como descrito anteriormente (NARICI et al., 2020).

Já em 2007, em posicionamento de atualização do Colégio Americano de Ciências do Esporte conjuntamente com a Associação Americana do Coração sobre recomendações mínimas de atividade física (ATF) para a saúde, se sugeria a manutenção de um nível adequado de atividade física por meio do acúmulo de no mínimo 30 minutos de atividade física de intensidade moderada em pelo menos 5 dias da semana (HASKELL et al., 2007). Entretanto, a população mundial tem se tornado cada vez mais sedentária ao longo dos anos, devido às mudanças nos hábitos culturais e recursos tecnológicos (LEE; SKERRETT, 2001; NELSON et al., 2007, 2007; PATE, 1988; PATE et al., 1995).

Uma revisão sistemática resumiu as recomendações atuais de atividade física para adultos, descreveu que a frequência semanal recomendada é uma sessão por dia de exercícios aeróbicos de 30–60 minutos e treinamento de força em três sessões semanais incluindo treinamento de flexibilidade numa rotina de 10 minutos (POLERO et al., 2021). É importante destacar que o conjunto de evidências nesta área é tão robusto que vários países possuem diretrizes de atividade física para a saúde, assim como organismos internacionais têm recomendado a prática regular de ATF. Como exemplos, pode-se citar o Guia de Atividade Física para a População Brasileira, recentemente lançado, (BRASIL, 2021) e a atualização sobre atividade física e comportamento sedentário, lançada pela Organização Mundial da Saúde em 2020 (WHO, 2020).

A prática regular de atividade física produz resultados positivos de saúde de prospecção biopsicossocial. Um bom exemplo neste aspecto é um estudo realizado com universitários, onde se observou que entre os que praticavam atividade física vigorosa houve menor chance de relatar problemas de saúde mental (odds ratio [OR] ajustado: 0,79; intervalo de confiança de 95% [IC]: 0,69, 0,90) e estresse percebido (OR ajustado: 0,75; IC 95%: 0,67, 0,83) do que entre os alunos que não atenderam às recomendações de ATF para a saúde (VANKIM; NELSON, 2013). Outro estudo indicou que a atividade física pode ser eficaz na melhoria da cognição e na prevenção do declínio nos domínios da funcionalidade em adultos mais velhos (NUZUM et al., 2020).

Bons níveis de atividade física estão associados a uma redução superior a 50% no risco de morte por qualquer causa e por doenças cardiovasculares (MYERS et al., 2004). Estudos observaram uma relação direta entre o índice de massa corporal e a mortalidade, indicando que um aumento no gasto energético com a atividade física de 1000 kcal por semana ou um aumento na aptidão física de 1 MET foi associado a uma redução de mortalidade de cerca de 20% (HU et al., 2004). Evidências de estudos prospectivos sugerem a relação positiva entre atividade física e a incidência de hipertensão, tendo por base os efeitos da atividade física/intervenções de exercício na PA entre normotensos e pré-hipertensivos (DIAZ; SHIMBO, 2013).

Entre policiais, baixos níveis de atividade física foram identificados como fator de risco para doença coronariana (DA SILVA et al., 2014). A inatividade física é considerada uma pandemia de ordem global desde o ano de 2012 (KOHL et al., 2012). A prevalência deste fator de risco é de 28% na população mundial, com 1,4 bilhão de pessoas inativas fisicamente em todo o planeta (GUTHOLD et al., 2018). O panorama é de preocupação ainda

maior no atual contexto de saúde pública, visto que baixos níveis de atividade física estão relacionados entre as principais causas de doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade e mortalidade prematura no mundo, que, em sua maioria, são condições que podem agravar sobremaneira o prognóstico da doença da atualidade: COVID 19 (PUCCINELLI et al., 2021).

No ano de 2020 o mundo se viu assolado por uma nova pandemia, a do novo coronavírus. Trata-se de uma preocupação de saúde sem precedentes, com a qual se observou uma orientação de saúde uníssona: “fique em casa” (AQUINO et al., 2020). Desde as primeiras publicações, cujos achados se confirmaram e permanecem até hoje, se recomenda o distanciamento físico como forma de prevenção, visto que a rota de transmissão deste novo coronavírus é de pessoa para pessoa (AMAWI et al., 2020; CHILAMAKURI; AGARWAL, 2021). A designação necessária para evitar aglomerações e de se manter restrito dentro das residências, na tentativa de diminuir a contaminação do novo vírus, trouxe consequências para os níveis de atividade física, que foi reduzido significativamente durante o período mais intenso de distanciamento social. Conforme estudo produzido no Brasil, por meio de questionários autoaplicáveis, antes do período de pandemia de COVID-19, 69% dos voluntários (83% homens e 46% mulheres) eram classificados como muito ativos e, durante o período de distanciamento social, esse percentual caiu para 39% (50% homens e 31% mulheres) (PUCCINELLI et al., 2021). Uma queda robusta quanto ao cumprimento das recomendações mínimas de atividade física entre brasileiros.

Dentro do contexto pandêmico viram-se cidades praticamente fechadas, mantendo o funcionamento apenas de serviços essenciais como saúde e alimentação, principalmente por meio de entregas em domicílio e atividades de emergência e segurança pública. Os policiais foram umas das poucas categorias profissionais que não tiveram sua rotina de serviço suspensa. Pelo contrário, tiveram que se reinventar pois as demandas operacionais se diferenciaram para o foco mais humanitário e ainda aumentaram frente a fiscalização quanto ao cumprimento das determinações governamentais de saúde pública. Nesse sentido, os decretos de suspensão de atividades não essenciais não se aplicavam à esta categoria, assim como aos profissionais de saúde, pela essencialidade de suas ações (MATARAZZO et al., 2020).

Ainda os efeitos da pandemia de Covid-19 sobre o nível de ATF e sobre a saúde física e mental da população esteja além dos objetivos desta pesquisa, essa contextualização se faz necessária visto que, diante desta nova realidade, onde as exigências do trabalho policial se mantiveram e até aumentaram, a continuidade dos cuidados com a saúde do profissional de

emergência torna-se ainda mais latente. Temos, portanto um quadro no qual: 1) a profissão se associa a elevados riscos cardiometabólicos em razão de sua especificidade com elevadas demandas físicas e emocionais, conforme detalhado anteriormente; 2) os profissionais envolvidos estiveram expostos a um maior risco de contaminação por Covid-19 em razão na não interrupção de suas atividades; 3) muitos dos fatores de risco cardiometabólicos presentes em elevadas proporções entre policiais, como já comentado, estão hoje bem identificadas como de risco também para formas mais graves de Covid-19 (REZENDE et al., 2020). Essa associação de fatores é certamente uma questão que requer estudos futuros.

É consenso na literatura que demandas físicas exigidas nos atendimentos de emergência são uma das principais causas de lesões entre agentes da segurança pública. Policiais e bombeiros de carreira apresentam maiores taxas de lesões comparadas a outros trabalhadores em tempo integral. Bons níveis de atividade física devem ser incentivados para a redução e prevenção de lesões (PHELPS et al., 2018; REICHARD; JACKSON, 2010). Uma condição física adequada está relacionada a boa saúde, mas também a capacidade do exercício laboral, que no caso de policiais, exige resistência física e força para atender as demandas difusas e imprevisíveis (TOMES; ORR; POPE, 2017).

Para o desempenho do policiamento ostensivo, atividade precípua da polícia militar, o profissional precisa suportar, além da carga referente ao equipamento de proteção individual, longos períodos na posição ortostática ou em condições desfavoráveis em que deverão estar aptos para correr, pular, rastejar, subir, realizar perseguições e imobilizações de suspeitos entre outras atividades (VIOLANTI et al., 2013, 2017). Além das questões laborais, é fundamental destacar os efeitos gerais na saúde, pois baixos níveis de atividade física podem levar ao sedentarismo e a doenças com grande impacto na saúde, como a obesidade. Fatores como excesso de gordura corporal podem impedir a capacidade física de um policial para lidar as ocorrências da profissão, pois estudos evidenciam que aumento do percentual de gordura corporal está associado à diminuição do desempenho profissional (DAWES et al., 2016; TOMES; ORR; POPE, 2017).

Pesquisa com policiais militares demonstrou que a proporção de policiais obesos foi 2,2 vezes maior entre aqueles que não cumpriam as recomendações mínimas de atividade física para a saúde, comparativamente aos mais ativos. Por outro lado, a proporção de homens na faixa normal de IMC foi 1,4 vezes maior entre os ativos, comparativamente aos insuficientemente ativos (Ins_Ativos). Segundo o estudo, as proporções de policiais militares Ins_Ativos e acima do peso está compatível com a média brasileira, o que merece atenção

tendo em vista as exigências físicas a que esses profissionais são submetidos em suas rotinas (BARBOSA et al., 2015).

Contrariamente ao senso comum, o policiamento é uma ocupação que vem sendo cada vez mais sedentária. Policiais demonstraram ser mais ativos nos dias de folga do que quando na atividade profissional (RAMEY et al., 2014). A prática de atividade física planejada tem a possibilidade de melhorar o rendimento intelectual e a concentração nas atividades do dia a dia, proporcionando um maior rendimento no desempenho profissional de militares, mesmo em atividades administrativas (BRASIL, 2002). Na formação inicial, policiais apresentam elevados níveis de atividade física, mas após a saída das academias de polícia seus hábitos tendem a mudar, ocorrendo uma redução da atividade e aptidão física e o aumento da prevalência de fatores de risco cardiovascular, incluindo alto índice de massa corporal (IMC) e obesidade (SOROKA; SAWICKI, 2014). Nas forças policiais a inatividade física e os índices de massa corporal valoram a predisposição para SM (ANDERSON; YOO; FRANKE, 2016). A frequência significativa de policiais com síndrome metabólica aumentam os riscos cardiovasculares quando comparado a outros trabalhadores (LEISCHIK et al., 2015).

Um estilo de vida fisicamente ativo pode potencialmente minimizar os riscos à saúde associados à ocupação policial (CAN; HENDY, 2014). Além de melhorar o bem-estar e as condições de saúde dos indivíduos, um estilo de vida ativo também tem a possibilidade de promover benefícios organizacionais potenciais, como aumento da produtividade e redução do absenteísmo (GUO et al., 2015). Do ponto de vista da carreira, bons níveis de atividade física também são importantes no quesito de ascensão profissional. Muitas instituições, incluindo as polícias militares de vários estados do Brasil, exigem uma aptidão física mínima para a promoção na carreira, visto que lidam com situações que exigem aptidão, resistência ou o uso de força física (BUCKINGHAM et al., 2020).

As intervenções para promover a melhoria nos níveis de atividade física também perpassam pela necessária redução do comportamento sedentário e têm sido enfatizadas na força policial (ANDERSON; YOO; FRANKE, 2016; RAMEY et al., 2014), o que será detalhado a seguir.

3.5. Comportamento Sedentário

O comportamento sedentário (CS), de acordo com pesquisas epidemiológicas, está associado a todas as causas e morbidade e mortalidade cardiovascular em adultos e as evidências sobre o tempo gasto no CS estão auxiliando na formatação de diretrizes gerais em diversos países que recomendam a minimização deste fator de risco (YOUNG DEBORAH ROHM et al., 2016). Esta questão tem ganhado grande destaque, uma vez que a inatividade física é comparável aos fatores de risco estabelecidos de tabagismo e obesidade (LEE et al., 2012).

O conceito de CS foi definido pela rede de pesquisa de comportamento sedentário que o definiu como qualquer comportamento de vigília caracterizado por um gasto energético $\leq 1,5$ equivalentes metabólicos em postura sentada ou reclinada (TREMBLAY et al., 2017). A taxa de equivalente metabólico (MET) é definida como o gasto energético de um adulto mediano em repouso, o que corresponde a aproximadamente o consumo de 3,5 ml de oxigênio por quilograma de peso corporal por minuto (BUTTE et al., 2018). O CS, na maioria das vezes, ocorre nas atividades dentro de casa, trabalho, escola, transporte, mas também pode resultar de algumas ações de lazer como teatro e cinema. A avaliação desta variável é geralmente realizada através do autorrelato por meios de questionários nos quais o indivíduo descreve suas atividades diárias e semanais, podendo também utilizar dispositivos de aferição, como acelerômetros. Os níveis identificados por meio relatado podem subestimar o real tempo gasto sentado (HEALY et al., 2011; OWEN et al., 2014; TREMBLAY et al., 2017; YOUNG DEBORAH ROHM et al., 2016).

O tempo de comportamento sedentário é um fator que tem característica de onipresença, uma vez que se acumula durante o dia em diversas situações, sendo mais evidente nos deslocamentos motorizados, no período escolar, nas horas de trabalho administrativo, em casa ao assistir televisão e também em momentos de lazer (OWEN et al., 2014). O CS é muitas vezes estimado pelo "tempo sentado", sendo descrito quando em atividades que não aumentam o gasto energético substancialmente acima do nível de repouso, como permanecer sentado, assistir televisão ou se dedicar a outras formas de entretenimento baseadas em tela (PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008; TREMBLAY et al., 2011)

A permanência na posição sentada ou reclinada por períodos de 6 a 10 horas durante a vigília, situação em que tanto crianças e quanto adultos podem ser expostos a cada dia devido ao uso de tecnologias ou nas atividades laborais de escritório, podem gerar

consequências metabólicas deletérias (HEALY et al., 2011; OWEN et al., 2010). Estima-se que os baixos índices de atividade física que vem caracterizando as populações nos últimos anos, associados ao elevado comportamento sedentário, impulsionado pelas inovações tecnológicas e dispositivos de comunicação baseados em telas, além do incentivo ao transporte motorizado individual de passageiros, compõem um cenário epidêmico de sedentarismo e obesidade (BIDDLE et al., 2017; NG; POPKIN, 2012).

A mudança do tempo gasto em atividades leves em tempo sedentário valorou substancialmente nas últimas décadas contribuindo para as crescentes taxas de obesidade e diabetes tipo 2 (OWEN et al., 2010). O estilo de vida que faz a junção do comportamento sedentário e inatividade física proporciona o aumento do número de obesos, um ciclo que pode ser modificado. Tal mudança pode ocorrer por meio da consciência corporal individual e da mobilização social através de medidas que possam minimizar essa crise através da educação em saúde (MELDRUM; MORRIS; GAMBONE, 2017). Vários estudos em diferentes Estados brasileiros identificaram associações entre comportamento sedentário com “altos níveis de peso corporal” e “baixos níveis de atividade física”. O tempo de televisão/tela tem sido a configuração mais latente do comportamento sedentário em relação a outras atividades (GUERRA; DE FARIAS; FLORINDO, 2016). Importante observar que situações e facilidades da vida moderna e tecnológica afastam cada vez mais a necessidade do homem de se locomover para “sobreviver”, visto que os recursos avançam para facilitar o repouso do indivíduo. Existem fatores cognitivos e motivacionais associados ao comportamento sedentário, às relações sociais e as constituições culturais formatam a percepção do indivíduo com o reforço de atitudes sedentárias ou promove sentimentos de auto eficácia, com intenções de reduzir o comportamento sedentário (ROLLO; GASTON; PRAPAVESSIS, 2016).

A nova ordem econômica e social de locais que minimizam o movimento humano, com ambientes projetados essencialmente para a posição sentada, influencia diretamente o comportamento humano, visto que as pessoas passaram a se movimentar menos e sentar-se mais, contrariando a lógica da evolução da espécie humana que foi através da locomoção e dos trabalhos manuais ao longo do dia com vistas a sobrevivência da espécie (OWEN et al., 2010). As atividades de lazer ligadas à permanência frente à televisão ou dispositivos tecnológicos com telas foram relacionadas ao aumento da mortalidade e do risco de DCV, com fatores de risco inflamatórios e metabólicos, independentemente da participação em atividades físicas (STAMATAKIS; HAMER; DUNSTAN, 2011).

Um estudo clássico sobre a avaliação do CS seguiu critérios relacionados à rotina diária dos indivíduos avaliando o CS por meio das seguintes possibilidades de caracterização quanto à autopercepção de CS ao longo do dia: quase nenhum tempo, um quarto do tempo, metade do tempo, três quartos do tempo e quase todo o tempo, além do nível de atividade física no tempo de lazer, hábitos de tabagismo e consumo de álcool na linha de base. Os participantes foram acompanhados por um período médio de 12 anos para a verificação das causas de mortalidade e verificou que houve um risco progressivamente maior de mortalidade em todos os níveis de tempo sentado, sendo similar quando estratificados por sexo, idade, tabagismo e índice de massa corporal. A pesquisa evidenciou uma associação entre o maior tempo sentado e a mortalidade por todas as causas e DCV, independente da atividade física realizada no tempo de lazer (KATZMARZYK et al., 2009). Este estudo é considerado um marco na área. Além de mostrar associação significativa do tempo sentado com maior mortalidade, introduziu de modo muito marcante a necessidade de se separar o CS do nível de atividade física.

Aproximando do foco central de nossa pesquisa, estudos demonstraram uma associação robusta entre o tempo gasto em atitudes sedentárias com a possibilidade de síndrome metabólica. Indivíduos que permanecem mais tempo em comportamento sedentário apresentaram maiores chances de desenvolver síndrome metabólica, mesmo sendo fisicamente ativos. Desta forma, uma estratégia importante de prevenção deste desfecho desfavorável de saúde é a conscientização para a redução do tempo sentado (CHU; MOY, 2013; EDWARDSON et al., 2012; PETERSEN et al., 2014). O CS parece ser um fator de risco independentemente do nível de atividade física, está associado a todas as causas e morbidade, pois altos níveis de atividade física não eliminam a associação prejudicial de mortalidade referente ao elevado tempo de permanência sentado (EKELUND et al., 2016; KATZMARZYK et al., 2009). Estudos recentes indicam que doses moderadas a vigorosas de atividades físicas equivalentes ao cumprimento das recomendações atuais podem atenuar o risco de mortalidade por DCV e outros efeitos maléficos do aumento do CS entre os adultos (REES-PUNIA et al., 2019; STAMATAKIS et al., 2019).

Estudo sobre as associações do comportamento sedentário, atividade física regular e o risco metabólico em adultos australianos verificou que, independentemente da circunferência da cintura, o tempo de atividade de intensidade moderada a vigorosa foi significativamente associado de forma benéfica aos triglicerídeos e reforçou a importância de

diminuir o tempo sedentário, bem como aumentar o tempo despendido em atividades físicas para a saúde metabólica (HEALY et al., 2008).

Os comportamentos sedentários ocupacionais, como trabalho de escritório, e maior utilização de aparelhos de televisão e vídeo estão aumentando os problemas de saúde associados, afetando o corpo humano por meio de vários mecanismos. Do ponto de vista geral, os comportamentos sedentários reduzem a atividade da lipase da lipoproteína, glicose muscular, atividades do transportador de proteína, prejudicam o metabolismo lipídico, além de diminuir o metabolismo de carboidratos. Os comportamentos sedentários influenciam no aumento da mortalidade por todas as causas, mortalidade por doenças cardiovasculares, risco de câncer e riscos de distúrbios metabólicos, como diabetes mellitus, hipertensão e dislipidemia (PARK et al., 2020).

Aparentemente os efeitos negativos de um ambiente de trabalho sedentário também podem afetar a classe policial devido algumas frentes de serviço, como, por exemplo, na ronda policial em automóveis e nos trabalhos administrativos nos quartéis. Desta forma, há uma necessidade de manter o treinamento físico na formação, a conscientização sobre os riscos do comportamento sedentário e os benefícios da atividade física entre policiais (SOROKA; SAWICKI, 2014). A atividade ocupacional de um indivíduo pode contribuir significativamente para a atividade física diária, bem como para o comportamento sedentário. Em avaliações sobre a atividade física total por meio de acelerômetros organizados por categoria ocupacional, observou-se pontuação mais baixa nas 'ocupações de serviço de proteção' (por exemplo, bombeiros, policiais e policiais de patrulha do xerife) (STEEVES et al., 2015). Por outro lado, estudo recente realizado entre bombeiros especialistas em incêndio florestal identificou um reduzido tempo de comportamento sedentário e elevados níveis de atividade física leve durante uma operação de força tarefa em um grande incêndio florestal. Portanto, há que se avaliem facilitadores e barreiras da atividade ocupacional quanto ao maior ou menor tempo de trabalho despendido em comportamento sedentário ou em situações que envolvam atividades físicas de diferentes intensidades (SAINT MARTIN et al., 2020).

A mudança de um estilo de vida sedentário para a prática regular de atividade física desempenha um papel catalisador na melhoria da saúde, pois promove a redução de fatores de risco para doenças não transmissíveis e promove qualidade de vida (SAQIB et al., 2020). A atividade física regular promove a melhoria da aptidão física, valência tão importante para contextos laborais que exigem altas demanda física, como é o caso dos policiais

(GARBARINO; MAGNAVITA, 2015; KALES et al., 2009; ZIMMERMAN, 2012), que precisam estar fisicamente aptos para se protegerem contra efeitos cardiovasculares adversos (HOLTERMANN et al., 2010).

3.6. Aptidão Física Relacionada à saúde

A aptidão física é a capacidade de realizar atividades físicas sem fadiga excessiva (ACSM, 2006) e sob a perspectiva de saúde é definida como a condição de desenvolver ações cotidianas com vigor e energia, apresentando baixo risco de distúrbios orgânicos consequentes da inatividade física (PATE, 1988). Tradicionalmente, a aptidão física se divide nos componentes da aptidão para a saúde ou para o desempenho. São componentes da aptidão física relacionados à saúde a resistência cardiorrespiratória, a resistência muscular localizada, a força muscular, a composição corporal e a flexibilidade. (ACSM, 2013, 1996; CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). A melhoria da aptidão física por meio do aumento do nível de atividade física, considerando que se trata de uma relação sinérgica, possui associação robusta e inversamente proporcional com a morbimortalidade (CHRISMAS; MAJED; KNEFFEL, 2019).

A aptidão cardiovascular é um dos aspectos mais importantes da aptidão física, visto ser a condição cardiorrespiratória a responsável pela entrega e utilização de oxigênio nos sistemas circulatório e respiratório, e aqueles que possuem níveis adequados de aptidão cardiorrespiratória têm risco reduzido para doenças cardíacas e morte prematura (CORBIN; LINDSEY, 1993). A resistência ou aptidão cardiorrespiratória está fundamentada no funcionamento eficiente do coração, vasos sanguíneos e pulmões, se caracterizando pela capacidade de provimento dos nutrientes essenciais aos músculos corporais e pela remoção dos resíduos durante o desempenho físico (BLAIR et al., 1989). A avaliação da aptidão cardiorrespiratória é realizada através consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$), que é denominado como capacidade aeróbica, medida da quantidade de oxigênio que uma pessoa pode usar no exercício máximo. A prática de atividade física promove a aptidão cardiovascular ao estimular mudanças nas fibras musculares as tornando mais eficazes no uso de oxigênio (CORBIN; LINDSEY, 1993). A aptidão física é reconhecida como um preditor independente de doença cardiovascular e mortalidade na idade adulta (GARCÍA-HERMOSO et al., 2018). Em um estudo de 2009, indivíduos que apresentaram uma capacidade aeróbica

máxima (CAM) $\geq 7,9$ METs tiveram menores taxas de mortalidade por todas as causas, inclusive de doenças cardiovasculares, em comparação com aqueles com uma CAM menor que 7,9 METs (KODAMA et al., 2009).

Estudo recente com profissionais de emergência verificou que o aumento da aptidão cardiorrespiratória é fator preponderante para a redução e prevenção de complicações cardiovasculares, sendo apontada, especialmente para a melhoria do IMC, circunferência da cintura, pressão arterial sistólica de repouso e valores de triglicérides, indicando que bombeiros devem ser motivados a aumentar sua aptidão cardiorrespiratória pelo efeito benéfico de diminuir o perfil de risco (STRAUSS et al., 2021).

A flexibilidade tem como definição a amplitude fisiológica máxima passiva de um movimento articular (ARAÚJO, 2005). É definida também como a capacidade de elasticidade muscular e mobilidade articular na realização do movimento corporal sem que ocorram lesões anatomopatológicas (ARAÚJO, 1987). É imprescindível um nível razoável de flexibilidade para realizar de forma eficiente as ações corporais da vida cotidiana, sendo um componente da aptidão física, altamente específico, dependendo primariamente das necessidades peculiares de cada indivíduo (CORBIN; LINDSEY, 1993). Nas carreiras policiais existe recomendação específica para o treinamento antes da exposição ao trabalho intenso (ARAÚJO et al., 2017). O colégio americano de ciências do esporte recomenda atividades físicas voltadas para o aprimoramento da flexibilidade como um dos aspectos da promoção e manutenção da saúde (HASKELL et al., 2007). Um dos testes mais usados para a avaliação da flexibilidade é o de Sentar e Alcançar (WELLS; DILLON, 1952), que é um teste que avalia a flexibilidade dos músculos isquiotibiais e é usado como indicador global da flexibilidade (CANADA et al., 1986).

Segundo Corbin & Lindsey (1993) “a composição corporal é considerada um componente da aptidão relacionada à saúde, mas também pode ser considerado um componente da aptidão metabólica”. Os autores descrevem que a composição corporal é diferente dos outros componentes da aptidão física relacionada à saúde por não expressar desempenho ou movimento. Contudo, independentemente da sua classificação, sendo um componente metabólico ou de aptidão física, os autores destacam que a composição corporal é um importante fator de saúde, recomendando assim seu estudo e acompanhamento dos níveis de gordura corporal.

A avaliação da composição corporal proporciona informações sobre a constituição corporal e possibilita identificar as alterações metabólicas e riscos à saúde, como a obesidade,

diabetes mellitus tipo 2, os quais são distúrbios metabólicos com robustas associações com a composição corporal (AGUADO-HENCHE et al., 2011). No contexto desta pesquisa, é importante reforçar a alta prevalência de síndrome metabólica em profissionais de emergência, com uma associação inversa altamente significativa e nítida relação de dose-resposta com aptidão cardiorrespiratória (BAUR; CHRISTOPHI; KALES, 2012). A composição corporal influencia nos resultados da aptidão física relacionada à saúde. Conforme estudo recente, indivíduos avaliados com massa corporal dentro dos limites estabelecidos pela literatura como normal tiveram índices superiores de aptidão física e atividade física quando comparados com aqueles com excesso de peso (LÓPEZ-GIL et al., 2020). Em pesquisa avaliando a associação entre a aptidão cardiorrespiratória e a composição corporal entre bombeiros brasileiros, observou-se que aqueles com indicadores inadequados de composição corporal, independentemente se analisada pelo IMC, pelo percentual de gordura, pelo índice de adiposidade corporal ou pela circunferência da cintura, apresentaram de 2,9 a 8,1 vezes mais chances de não alcançarem a aptidão cardiorrespiratória mínima recomendada para bombeiros (12 METs). Este mesmo estudo destacou ainda que aqueles com $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ apresentavam um consumo máximo de oxigênio significativamente menor que aqueles com IMC menor que 25 kg/m^2 (NOGUEIRA et al., 2016).

O condicionamento físico abrange também os componentes da força muscular e resistência muscular (GARBER et al., 2011). A capacidade de um grupo muscular realizar contrações repetidas durante um período específico de tempo até causar fadiga é denominada resistência muscular (WILDER et al., 2006). Independentemente da idade e do tempo de acompanhamento, bons níveis de força muscular dos membros superiores e inferiores estão relacionados à redução do risco de morte em adultos (GARCÍA-HERMOSO et al., 2018). Altos níveis de aptidão ou resistência muscular foram associados à diminuição do risco cardiovascular em jovens, independente da massa corporal e aptidão cardiorrespiratória (EVARISTO et al., 2019). Em estudo de coorte retrospectiva, Yang e colaboradores observaram que a resistência muscular de membros superiores, avaliada pelo teste de flexão em quatro apoios, foi um importante preditor de eventos cardiovasculares. O maior número de repetições de flexão em quatro apoios na linha de base (início do período de acompanhamento) se associou com menor incidência de eventos cardiovascular ao longo de 10 anos de seguimento (YANG et al., 2019a).

A melhoria dos parâmetros de aptidão física relacionada à saúde, como a resistência cardiovascular, a força e a resistência muscular, a flexibilidade e a composição corporal, tem

impacto importante para a melhoria da saúde do indivíduo (HURTIG-WENNLÖF et al., 2007; ORTEGA et al., 2008). Incentivos para a prática regular de atividade física e para o treinamento físico em níveis elevados produzem melhores níveis de aptidão cardiorrespiratória e é importante em todas as faixas etárias, raças e sexos para prevenir muitas doenças crônicas, principalmente as cardiovasculares (LAVIE et al., 2019b).

Avaliações quanto à aptidão física para agentes aplicadores da lei são exigências rotineiras para a manutenção do desempenho laboral e se constituem numa coleção de medidas fisiológicas para aferir habilidades específicas (MAUPIN et al., 2018). O desempenho insatisfatório em testes de aptidão física relacionada à saúde foi associado a riscos de lesão musculoesquelética em populações militares e civis (DE LA MOTTE et al., 2017). Ações de prevenção do comportamento sedentário, diminuição da inatividade física e melhoria dos índices de aptidão cardiorrespiratória são urgentes em todo o sistema de saúde e em todo o mundo (LAVIE et al., 2019b). Estudo prospectivo desenvolvido em recrutas candidatos à polícia ostensiva do estado de Massachusetts nos Estados Unidos identificou que índices mínimos de aptidão física para a saúde, especialmente nos componentes de aptidão cardiorrespiratória e resistência de força, forma preditores significativos para o sucesso (graduação) no curso de formação de futuros policiais (KORRE et al., 2019).

Como comentário final desta revisão teórica com foco na fundamentação desta pesquisa, vale destacar que em meu trabalho de mestrado, desenvolvido entre policiais militares recém-ingressantes na corporação (média de idade de $25,5 \pm 3,6$ anos) e, portanto, com ótima aptidão física inicial, observamos uma diminuição de 34% no percentual de policiais ativos, redução de $7,11 \pm 8,33$ cm na flexibilidade, aumento do IMC em $0,80 \pm 1,8$ kg/m², de $5,14 \pm 4,01$ % no percentual de gordura, de $5,48 \pm 12,5$ mmHg na PA sistólica e de $5,85 \pm 9,08$ mmHg na diastólica ($p < 0,01$), passados apenas 2 anos e 7 meses após o ingresso. No mesmo período, houve ainda aumento de 7% na proporção de militares obesos e um total de 60% que declararam permanecer sentados mais da metade do dia (SILVEIRA; PORTO, 2017). Este cenário bastante preocupante na realidade local, acrescido das evidências científicas destacadas nesta breve revisão, reforçam a importância da presente pesquisa, que passamos a detalhar quanto aos seus aspectos metodológicos.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Delineamento da pesquisa

Pesquisa epidemiológica observacional com delineamento transversal analítico (FLETCHER; FLETCHER; FLETCHER, 2013; FONTELLES et al., 2019; HOCHMAN et al., 2005).

4.2. População e Amostra

A população objeto desta pesquisa é composta pelos integrantes da Polícia Militar do Estado do Tocantins, que conta com 3.175 sujeitos, destes 2.813 policiais compõem os quadros de carreira operacional (Quadro de Oficiais PM e Quadro de Praças PM), sendo 2.511 do sexo masculino distribuídos em 2321 praças e 190 oficiais (PMTO, 2019). A amostra do estudo foi constituída por 968 policiais militares de carreira operacional, do sexo masculino, de todas as 22 (vinte e duas) unidades policiais militares do estado do Tocantins, selecionados por conveniência entre os profissionais que passaram por inspeção institucional de saúde, no primeiro semestre de 2018. Foram incluídos na amostra os policiais que participaram da inspeção para fins de cursos profissionalizantes e/ou progressão na carreira e que estavam em pleno exercício de suas atividades laborais. Não foram incluídos na amostra os policiais dos quadros especialistas, banda de música e saúde, bem como aqueles passaram pela inspeção por motivos de doenças e/ou homologação de licenças médicas. Foram excluídos da amostra aqueles que ao realizar a avaliação de saúde foram considerados inaptos ou aptos com restrição para alguma atividade laboral, bem como aqueles que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo I) declarando seu aceite em participar da pesquisa. O número de casos que não atenderam aos critérios de inclusão e exclusão foi de 188, sendo 166 por realizarem inspeção por motivos de doenças pré-existentes, 6 por pertencerem aos quadros auxiliares (Banda de Música, Saúde ou Especialista), 07 por terem sido considerados inaptos na avaliação de saúde e 09 por não assinarem o TCLE. Assim, apenas esses últimos 9 (0,9%) dos policiais elegíveis não participaram por recusa. Assim, nossa amostra representou 38,5% dos policiais do sexo masculino em atividade operacional e cerca de 99,1% do total de policiais elegíveis para o estudo.

4.3. Protocolos de Pesquisa

A coleta dos dados foi realizada no Centro Integrado de Reabilitação e Readaptação (CIRR) da PMTO juntamente com a inspeção institucional de saúde do primeiro semestre de 2018. Os protocolos da pesquisa foram incorporados pela Junta Militar Central de Saúde (JMCS) aos procedimentos de inspeção de saúde do CIRR, após análise e aprovação do conselho da JMCS. O CIRR tem como uma de suas atribuições à vigilância epidemiológica com foco na construção de políticas de saúde ocupacional. Os protocolos de pesquisa foram aplicados por equipe multiprofissional composta por professores de educação física, médicos e enfermeiras que seguiram critérios metodológicos rigorosos sob a supervisão da pesquisadora, após a realização de treinamento específico padronizado pela pesquisadora responsável (doutoranda).

4.4. Procedimentos e Instrumentos

4.4.1. Questionário sociodemográfico, profissional e de histórico clínico

Para a caracterização da amostra do estudo foi aplicado o questionário sociodemográfico, profissional e de histórico clínico (Anexo II), que é composto por questões de identificação, informações de gênero, idade, grau de instrução, renda, estado civil, fatores ocupacionais, como tempo de serviço e o tipo de atividade laboral desenvolvida, e informações retrospectivas de saúde, como o histórico clínico dos níveis de pressão arterial e de glicemia. Apresenta-se na sequência breve descrição das variáveis alvos do estudo e respectivos critérios de avaliação.

4.4.2. Avaliação do Comportamento sedentário

Conforme descrito na revisão de literatura, o comportamento sedentário é a definição dada para as atividades que são realizadas na posição deitada ou sentada e que não aumentam o dispêndio energético acima dos níveis de repouso. Do ponto de vista objetivo, o comportamento sedentário é identificado como qualquer atividade com gasto energético ≤ 1.5 equivalente metabólico (METs) (OWEN et al., 2010; PATE et al., 1995; PATE;

O'NEILL; LOBELO, 2008; TREMBLAY et al., 2017). Para avaliação desta condição foi utilizado o Questionário de avaliação do comportamento sedentário (Anexo III) adaptado de Katzmarzyk et al. (2009), no qual o participante da pesquisa identificava seu padrão de tempo sentado (TS) em cinco possíveis categorias, relatando se passava: a menor parte do dia sentado; cerca de ¼ do tempo, cerca da metade do tempo; ¾ do tempo sentado ou a maior parte do dia na posição sentada.

4.4.3. Avaliação do Nível de Atividade Física

O nível de atividade física foi avaliado por meio da aplicação do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ - Versão Curta) (Anexo IV). O IPAQ é um questionário recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para aferir o nível da prática habitual de atividade física de populações e foi desenvolvido como um instrumento para avaliar de forma padronizada a atividade física em diversos países do mundo (CRAIG et al., 2003). O IPAQ curto é constituído por seis questões, validado para o português, com elementos que permitem avaliar o tempo gasto por semana, em variadas dimensões de atividade física, desde caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa (MATSUDO et al., 2001; PARDINI et al., 2001). Seguindo algoritmo específico do IPAQ, os indivíduos podem ser classificados em diferentes níveis de atividade física (sedentários, insuficientemente ativos, ativos ou muito ativos). Para nossas análises essas categorias foram agrupadas, separando-se somente aqueles que cumpriam as recomendações mínimas de atividade física para a saúde (ativos) daqueles que não as cumpriam (insuficientemente ativos). Para categorização do nível de atividade física, a recomendação adotada foi a da Organização Mundial de Saúde de no mínimo de 150 minutos de exercícios aeróbicos semanais com intensidade moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa ou a combinação equivalente das atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa para a classificação de insuficientemente ativo ou ativo (WHO, 2020).

4.4.4. Avaliação da Aptidão Física relacionada à saúde

Foram avaliados três dos cinco componentes da aptidão física relacionada à saúde: a aptidão cardiorrespiratória, a flexibilidade e a composição corporal. A força e a resistência muscular não foram avaliadas porque na data da coleta dos dados estes componentes ainda

não faziam parte do protocolo de inspeção epidemiológica do CIRR e não foi possível incluí-los apenas para efeitos da pesquisa.

4.4.4.1. Aptidão Cardiorrespiratória

A aptidão cardiorrespiratória foi avaliada por meio do questionário de autorrelato de atividade física sem a necessidade de realização de exercícios físicos. O instrumento utilizado compõe o que se denomina na literatura de testes de não exercício da estimativa da aptidão cardiorrespiratória (ACR). Este tipo de estimativa é considerado validado tanto para a estimativa do consumo máximo de oxigênio quanto para avaliação de longo prazo do risco cardiovascular ou de mortalidade (ARTERO et al., 2014; GANDER et al., 2017; JENSEN et al., 2018; NES et al., 2014; WANG et al., 2018).

A ACR é considerada um componente da aptidão física relacionado à saúde e sua avaliação comumente é realizada por meio de testes físicos, de campo ou de laboratório, como o teste de Cooper de 12 minutos, o teste de esforço máximo (ergometria simples), o teste ergoespirométrico ou o *Step Test*, os quais apresentam resultados relevantes, contudo demandam execução de esforços físicos (máximos ou submáximos), tempo e custos operacionais. Desta feita, as equações para a predição do VO_{2max} sem exercício são alternativas eficazes para o alcance dos objetivos propostos. Tal modelo sem exercício relaciona múltiplas variáveis como idade, sexo, peso, altura, percentual de gordura, percepção do indivíduo sobre sua capacidade de realizar atividades cotidianas e de lazer expresso em METS, entre outros, para predizer a capacidade aeróbia máxima (JACKSON et al., 1990; MARANHÃO NETO; FARINATTI, 2003). “Um MET é definido como a energia gasta em sentar-se em silêncio, o que equivale a um consumo de oxigênio corporal de aproximadamente 3,5 ml por quilograma de peso corporal por minuto para um adulto médio” (MYERS et al., 2002). O protocolo aqui empregado foi proposto por JACKSON e colaboradores (1990) e se mostrou acurado para uso em mais de 96% da população (pessoas com $VO_{2max} < 55,0$ (mL.kg⁻¹ min⁻¹) e com acurácia melhor que testes tradicionais submáximos em esteira (JACKSON et al., 1990). A avaliação da aptidão cardiorrespiratória sem exercício foi testada em profissionais de emergência brasileiros, e se mostrou um método alternativo eficiente para estimar a ACR de bombeiros militares quando um método baseado em exercícios não estiver disponível (SEGEDI et al., 2020). Nesse sentido, empregamos a

equação proposta por Jackson e colaboradores (1990), cuja tradução para o português foi empregada no estudo de Segedi e colaboradores publicado em 2020.

A National Fire Protection Association (NFPA) sugere que bombeiros tenham uma ACR de pelo menos 12,0 MET, o que equivale a $42 \text{ mL}(\text{kg}\cdot\text{min})^{-1}$ de consumo máximo de oxigênio, para executarem com segurança as atividades vigorosas de combate ao incêndio (NFPA, 2006). Não foi encontrado na literatura um padrão de consumo máximo de oxigênio sugerido especificamente para policiais militares. Desta forma, foi utilizada a classificação para Bombeiros da NFPA, por se tratar de profissionais de emergência com exigências físicas laborais similares. Tal ponto de corte (12,0 Mets) também coincide com o padrão definido por meio do teste de Cooper (COOPER; BECCACCIO, 1982), bem como foi observado como paradigma a Classificação Nacional da Aptidão Cardiorrespiratória pelo Consumo Máximo de Oxigênio para brasileiros (HERDY et al., 2016). Para efeitos de comparações, a ACR também foi também categorizada 4 subgrupos, a saber: aqueles com $\text{ACR} < 10 \text{ METs}$; ≥ 10 e $\leq 12 \text{ METs}$, ≥ 12 e $\leq 14 \text{ METs}$ e $\geq 14 \text{ METs}$, conforme previamente utilizado na literatura em profissionais da segurança pública (BAUR; CHRISTOPHI; KALES, 2012; PORTO et al., 2016).

4.4.4.2. Flexibilidade

O teste “Sentar e Alcançar”, desenvolvido originalmente por Wells e Dillon em 1952, foi aplicado para avaliar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais, seguindo o parâmetro canadense para os testes de avaliação da aptidão física do Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF). O banco de Wells (Wells e Dillon) foi utilizado para estimar a flexibilidade da parte posterior do tronco e pernas, como indicador da flexibilidade geral. O banco mede 35 cm de altura e largura, 40 cm de comprimento com uma régua padrão na parte superior ultrapassando em 15 cm a superfície de apoio dos pés. Cada indivíduo sentou-se de frente para o banco, colocando os pés no apoio com os joelhos estendidos, ergueu os braços com as mãos sobrepostas, levando ambas para frente e empurrou o marcador para o mais distante possível na régua. Cada voluntário realizou 3 movimentos antes do teste como aquecimento. O teste foi realizado em uma única execução máxima e o resultado anotado em centímetros e classificado de acordo com a proposta do CSTF, conforme a Tabela 01 (CANADA et al., 1986).

Tabela 1. Classificação do teste de sentar e alcançar para homens com banco em centímetros de acordo com a idade

	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Excelente	>39	>40	>38	>35	>35	>33
Acima da Média	34-38	34-39	33-37	29-34	28-34	25-32
Média	29-33	30-33	28-32	24-28	24-27	20-24
Abaixo da Média	24-28	25-29	23-27	18-23	16-23	15-19
Ruim	<23	<24	<22	<17	<15	<14

Fonte: *Canadian Standardized Test of Fitness* (1986)

4.4.4.3. Composição Corporal

Os parâmetros da composição corporal aferidos foram: massa corporal, estatura, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal estimado por meio de medidas de dobras cutâneas. Com a aferição da massa corporal e da estatura foi realizado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). A estatura foi medida na posição de pé com um estadiômetro clínico e a massa corporal foi aferida com roupas leves em balança calibrada. Para as medidas antropométricas de massa corporal e estatura foram seguidas as técnicas descritas por De Onis e colaboradores (DE ONIS et al., 2004), com um estadiômetro com resolução de um centímetro (Country Technology®). Para a mensuração da massa corporal utilizou-se uma balança Filizola® eletrônica/digital, com resolução de 100 gramas (modelo “Personal Line”). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado após a obtenção dos dados anteriormente citados, sendo a massa corporal dividida pela estatura em metros ao quadrado (GARROW; WEBSTER, 1985). Os parâmetros utilizados para categorizar o IMC foram: <math> < 18,5 \text{ kg/m}^2 </math> - abaixo do peso; entre 18,5 a 24,9 kg/m^2 – Peso Normal; entre 25 a 29,9 kg/m^2 – Sobrepeso e $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ - Obesidade (FLEGAL et al., 2013; WHO, 1998)

A medida de circunferência da cintura foi realizada para a avaliação da medida do abdome, que demonstra uma significativa associação com o risco de doenças cardiovasculares, quando há acúmulo de gordura na região abdominal (CARVALHO et al., 2015; REZENDE et al., 2006). A medida da circunferência da cintura foi tomada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (WHO, 1998).

Para a estimativa do percentual de gordura foi utilizado o protocolo de três dobras de Jackson e Pollock (1985) e a Fórmula de Siri (SIRI, 1993). As dobras cutâneas aferidas foram: coxa, peitoral e abdominal (JACKSON; POLLOCK, 1985). A classificação adotada considerou o percentual de gordura $\geq 25\%$ como ponto de corte para obesidade (BOILEAU, 1993; WHO, 1995).

4.4.5. Avaliação de fatores de risco cardiovascular

Para a avaliação da presença de fatores de risco cardiovascular foram considerados os dados aferidos por meio dos questionários, os indicadores da composição corporal, conforme descritos anteriormente, bem como a aferição dos níveis de pressão arterial de repouso e a análise dos resultados dos exames laboratoriais: lipidograma e glicemia de jejum.

A aferição da pressão arterial constitui ferramenta básica para a identificação dos indivíduos com pressão arterial normal, em risco ou hipertensos. Para a aferição da pressão arterial foi utilizado o aparelho Microlife BP A100 Plus após repouso prévio de 5 a 10 minutos em ambiente tranquilo, onde o participante da pesquisa era orientado a dirigir-se a sala de coleta e aguardar o momento do atendimento.

Os exames laboratoriais foram realizados de forma independente da pesquisa, tinham como objetivo a inspeção institucional de saúde e o laboratório foram de livre escolha do participante. Os resultados do lipidograma, da glicemia de jejum (Hemoglobina glicosilada ou hemoglicoteste - HGT), CT (Colesterol total), LDL-C (LDL colesterol), TG (Triglicérides) e HDL-C (HDL-colesterol) foram disponibilizados à pesquisa pela Corporação mediante a conferência da assinatura de cada respondente no TCLE. Todos os exames utilizados na pesquisa tinham data de realização inferior a trinta dias.

4.4.6. Classificação da Síndrome Metabólica (SM)

A Síndrome Metabólica (SM) é determinada pela presença de no mínimo três dos seguintes fatores de risco: obesidade abdominal, hiperglicemia, triglicérides elevado, baixos índices de lipoproteína de alta densidade (HDL) e pressão arterial elevada (FARIA et al., 2014; SANTOS et al., 2005). Os critérios para definição da presença de síndrome metabólica variam segundo diretrizes de diferentes instituições. Assim, para efeitos desta pesquisa, considerou-se o posicionamento conjunto da IDF- International Diabetes, do National Heart, Lung, and Blood Institute; da AHA - American Heart Association, do World Heart Federation, da International Atherosclerosis Society e da International Association for the Study of Obesity) (ALBERTI et al., 2009). Esta classificação indica que para a definição de obesidade central deva-se utilizar valores de corte recomendados para a população em análise. Assim sendo, empregou-se o ponto de corte de valores de circunferência da cintura ≥ 94 cm, que é empregado tanto pela IDF quanto pela WHO para populações de origem

européia. Este valor corresponde também com o que é proposto pela Sociedade Brasileira de Cardiologia para brancos de origem europeia e negros (XAVIER et al., 2013).

Portanto, para classificação de Síndrome Metabólica (SM) foram adotados os parâmetros propostos pelo documento conjunto acima referido, que estipula como critérios de SM a presença de 3 dos 5 fatores de riscos cardiovascular citados. Assim, foram adotados os seguintes pontos de corte para caracterizar cada um dos componentes da SM:

- Cintura abdominal ≥ 94 cm;
- Triglicérides ≥ 150 mg/dL;
- Colesterol HDL < 40 mg/dL;
- Pressão arterial elevada
 - relato de pressão arterial $\geq 140/90$ mmHg em 2 ou mais ocasiões (questionário)
 - relato de diagnóstico de hipertensão ou em uso de medicação anti-hipertensiva (questionário)
- Glicemia elevada
 - relato de glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL em 2 ou mais ocasiões e/ou diagnóstico prévio de diabetes (questionário)
 - glicemia medida ≥ 100 mg/dL na inspeção de saúde (exame laboratorial).

4.5. Cuidados Éticos

Todos os procedimentos seguiram as normas do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos e atendeu as recomendações éticas internacionais. Os protocolos foram previamente submetidos à análise e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB) e pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA), sob os CAAE: 51071915.8.0000.0030 (Parecer nº 1.396.690), CAAE: 51071915.8.3001.5516 (Parecer nº 1.443.006) e CAAE: 51071915.8.0000.0030 (Parecer nº 4.411.934). Foi ainda obtida uma autorização do gestor da Instituição parceira para a realização da pesquisa, na qual foi descrito o interesse da corporação e a disponibilização dos dados, bem como houve a aprovação do protocolo de pesquisa pela Junta Militar Central de Saúde para a incorporação dos mesmos nas inspeções de saúde regulares. Todos os participantes da pesquisa assinaram o TCLE. Os

conjuntos de dados relacionados a cada sujeito foram numerados e preservados apenas numa lista com nome e número dos avaliados, de forma não identificada. Apenas a pesquisadora manuseou a lista nominal para garantir a preservação do sigilo dos dados individuais.

4.6. Análise dos dados e estatística empregada

Como ponto de partida para as análises estatísticas, procedeu-se à análise do tipo de distribuição das variáveis por meio do teste de Shapiro-Wilk, que indicou distribuições normais. Empregou-se então estatística paramétrica tanto para as análises descritivas quanto inferenciais. As variáveis antropométricas, sociodemográficas, nível de atividade física, aptidão física, comportamento sedentário e pressão arterial medidas na inspeção de saúde e os resultados dos exames laboratoriais foram inicialmente analisadas por meio de estatística descritiva, apresentando-se os resultados em medidas de tendência central e de dispersão, conforme o tipo de distribuição. As variáveis escalares foram expressas como média \pm desvio padrão, seja em variáveis de caracterização da amostra ou em variáveis-alvo de análise. Para as variáveis categóricas foram calculadas as prevalências absolutas e relativas.

Para as análises de associação entre a SM e variáveis de exposição, utilizou-se inicialmente a análise bivariada entre as variáveis de interesse por meio de tabelas de contingência e aplicação do teste qui-quadrado. Para analisar a força de associação, calculou-se a razão de chance (Odds Ratio (OR)), com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Sequencialmente, análise multivariada, por meio da regressão logística, foi empregada para verificar os preditores da síndrome metabólica. Para tanto, foram incluídos nos modelos finais variáveis definidas por critérios teóricos ou aquelas com valor de “p” $\leq 0,2$ na análise bivariada. Entendeu-se pela inadequação de fazer qualquer correção estatística para idade e IMC quando das comparações de prevalência de SM em associação com a ACR, visto que o modelo de não exercício de estimativa da ACR possui como variáveis de cálculo a idade e o IMC.

Na verificação de associação entre a síndrome metabólica e a aptidão cardiorrespiratória, além das análises bi e multivariada, compararam-se as prevalências de SM em quatro categorias de ACR (< 10 METs; ≥ 10 e ≤ 12 METs, ≥ 12 e ≤ 14 METs e ≥ 14 METs), ou em apenas dois grupos, tendo-se como ponto de corte o valor de 12 METs.

As diferenças entre as diversas comparações instituídas foram consideradas estatisticamente significativas quando o valor-p foi menor que 5% ($p \leq 0,05$). Para os cálculos matemáticos e composição gráfica foi utilizado o aplicativo estatístico SPSS versão 20.0.

5. RESULTADOS

Os resultados a seguir são frutos da avaliação realizada em 968 policiais, representando 38,5% dos homens da carreira operacional de uma instituição policial militar brasileira. A maioria dos policiais avaliados tinha mais de 36 anos de idade (79,7%), pertencia à carreira de praças (91,2%), eram casados ou viviam com companheira (o) (84,4%) e possuíam o ensino médio como escolaridade predominante (53,7%). Praticamente de 60% dos voluntários (59,8 %) tinha 21 anos ou mais de serviço policial e mais de 80% dos voluntários atuavam no patrulhamento urbano, que é a atividade fim da corporação (81,4%). Os detalhes da caracterização da amostra estão expressos na Tabela 2.

Tabela 02: Caracterização sociodemográfica de policiais militares de um Estado da Região Norte do Brasil (n = 968)

	N	%
Idade		
Até 25 anos	20	2
Entre 26 e 35 anos	177	18,3
Entre 36 e 45 anos	383	39,6
≥ de 46 anos	388	40,1
Situação Conjugal		
Solteiro	90	9,3
Casado ou vive com companheiros	817	84,4
Separado ou Divorciado	57	5,9
Viúvo	04	0,4
Escolaridade		
Ensino Médio Completo	520	53,7
Curso superior incompleto	162	16,7
Curso superior completo	224	23,1
Pós-graduação incompleta	14	1,5
Pós-graduação completa	48	5
Atuação Profissional		
Administrativo	180	18,6
Operacional	788	81,4
Círculo Hierárquico		
Praça	883	91,2
Oficial	85	8,8
Tempo de Serviço Policial (anos)		
Até 10	102	10,5
Entre 10 e 20	287	29,6
≥ 21	579	59,8

Os policiais militares avaliados possuíam média de idade de 42,2 anos, IMC de 27.6 kg/m² e 22,3% de percentual de gordura. Considerando-se os valores médios, a composição corporal ficou na faixa de excesso de peso pelo IMC e na categoria de normalidade pelo percentual de gordura, enquanto que a média da circunferência da cintura ficou ligeiramente acima de 94 cm (94,2cm). A média da pressão arterial aferida na avaliação ficou dentro da linha de PA elevada (124x83 mm/Hg). Já os resultados do lipidograma indicaram valores médios alterados para triglicerídeos. (Tabela 3).

A prevalência de voluntários insuficientemente ativos, ou seja, aqueles que não cumpriam a recomendação de acúmulo mínimo de 150 minutos de atividades físicas aeróbicas semanais de intensidade moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa ou a combinação equivalente de atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa, foi de 42,4%. Na amostra estudada, sob a ótica das atuais recomendações para a redução do comportamento sedentário, observou-se que 42,7% relataram permanecer na posição sentada ou reclinada mais da metade do dia, caracterizando assim um gasto energético $\leq 1,5$ de equivalente metabólico em grande parte dos dias da semana (Tabela 3).

Tabela 3. Variáveis clínico-funcionais, Nível de Atividade Física, Comportamento Sedentário, Hábito de tabaco, Pressão Arterial, níveis de Glicemia e de Colesterol de policiais militares de um Estado da Região Norte do Brasil (n = 968)

	n= 968
Idade (anos)	42,2 ± 7,1
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	27,6 ± 3,8
Percentual de Gordura (%)	22,5 ± 5
Circunferência da Cintura (cm)	94,2 ± 9,9
Nível de Atividade Física	
Ativos	57,6 %
Insuficientemente Ativos	42,4%
Comportamento Sedentário	
< ¼ do dia sentado	16,6%
¼ do dia sentado	40,7%
Metade do dia sentado	27,3%
¾ do dia sentado	12,7%
Todo o dia sentado	2,7%
Fumantes	
Sim	4,2%
Não	95,8%

Pressão Arterial relatada	
PA \geq 140/90mm/Hg 2x* ou em tratamento de HA	32,2%
Não ou desconhece	67,8%
Pressão Arterial (mm/Hg) aferida	
PA Sistólica (mm/Hg)	124 \pm 14,9
PA Diastólica (mm/Hg)	83 \pm 10,2
Normal (\leq 120x80)	60,2%
PA elevada (Entre 121x81 – 139x89)	4,4%
Compatível com hipertensão (\geq 140x90)	35,3%
Glicemia de Jejum (mg/dL)	
HGT \geq 100	24,1%
HGT <100	75,9%
Glicemia relatada	
Normal	71,1%
HGT \geq 100mg/dl 2x* ou diagnóstico prévio Diabetes	23,9%
Desconhece	5,1%
Colesterol Total (mg/dL)	
<200	56,0%
\geq 200	44,0%
Triglicerídeos (mg/dL)	
\geq 150	41,1%
< 150	58,9%
HDL-c (mg/dL)	
< 40	32,5%
> 40	67,5%
LDL-c	
\geq 130	38,6%
< 130	61,3%

IMC: índice de Massa Corporal; PA: Pressão Arterial; x: Vezes; *Em medidas diferentes; HGT: Glicemia de Jejum; HDL-c: colesterol ligado à lipoproteína de alta densidade; LDL-c ligado à lipoproteínas de baixa densidade. \pm : Desvio Padrão.

Em relação à pressão arterial, observou-se que 32,2% (312) dos voluntários declararam que já tiveram aferições de sua pressão arterial maior ou igual 140/90mm/Hg por no mínimo duas vezes em medidas distintas ou que faziam uso contínuo de medicação para hipertensão arterial. Na aferição em repouso, 19% (184) apresentaram níveis alterados de pressão arterial sistólica (\geq 140 mmHg) e 32,9% (318) tiveram valores elevados da pressão diastólica (\geq 90 mmHg). Quanto à glicemia, 23,9% (231) dos respondentes afirmaram que já tiveram glicemia de jejum \geq 100mg/dl em pelo menos duas medidas diferentes ou tinham

diagnóstico confirmado de diabetes. Em relação ao hábito de fumar, 95,8% responderam não serem tabagistas (tabela 03).

Ao se observar o nível da PA aferida durante o estudo, infere-se que a prevalência de índice compatível com o diagnóstico de pressão arterial elevada foi de 15,2 % dentre os participantes que declararam não ter histórico de alteração na PA ou diagnóstico anterior de hipertensão arterial sistêmica (Tabela 04). Observou-se ainda que as prevalências de PA compatíveis com hipertensão arterial ($\geq 140/90$ mmHg) foram muito semelhantes no relato e na aferição em repouso (32,2% e 35,3%). Em relação ao resultado do exame de glicemia de jejum, verificou-se que 24,1% dos participantes apresentaram níveis de glicemia ≥ 100 mg/dl, que é uma proporção também muito semelhante àquela de relato de glicemia alterada em mais de duas ocasiões (23,9%) (Tabela 03). Importante observar que dentre aqueles que relataram não ter histórico de alterações na taxa de glicose ou diagnóstico prévio de diabetes, a prevalência de valores detectados com glicemia ≥ 100 mg/dl foi de 0,0%. Entretanto, entre os respondentes que relataram desconhecer o valor de sua glicemia (49), 100% apresentaram valores ao HGT ≥ 100 mg/dl (Tabela 04).

Tabela 4. Prevalência de Pressão Arterial elevada (PAS ≥ 140 e/ou PAD ≥ 90) e Diabetes entre os participantes sem histórico do diagnóstico ou desconhecimento da medida

	Sem Histórico	Detectado	%
PA ≥ 140 aferida*	656	0	0,0
PA ≥ 90 mm/Hg aferida*	656	100	15,2
Glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl	687	00	0,0
Desconhece a glicemia de jejum	49	49	100,0

*: aferição na inspeção de saúde.

Com os dados de composição corporal, verifica-se que 53% dos avaliados estão com o IMC na faixa de sobrepeso e 26% classificados como obesos. De acordo com o percentual de gordura corporal 33% dos voluntários estão acima da classificação de normalidade. Em relação à obesidade central, verificou-se que 50,5% dos voluntários apresentaram circunferência abdominal ≥ 94 cm, o que indica que cerca da metade dos policiais avaliados possuem um risco aumentado para doenças cardiovasculares, bem como 20,2% da amostra estão com a circunferência da cintura de ≥ 102 cm, que é um critério mais conservador para avaliação do risco cardiovascular com base na circunferência abdominal, usualmente empregado para a população norte-americana. Em relação à aptidão cardiorrespiratória,

observou-se que 52,2% dos voluntários apresentou um baixo nível de consumo máximo de oxigênio (< 12 mets ou 42 mL(kg.min)⁻¹) (Tabela 5).

Tabela 5. Componentes da Aptidão Física relacionada à Saúde de policiais militares de um Estado da Região Norte do Brasil (n = 968)

	N	%
IMC (kg/m²)		
Abaixo do Peso (< 18,5)	2	0,2
Peso Normal (18,6 a 24,9)	196	20,2
Sobrepeso (25 a 29,9)	518	53,5
Obesidade (≥ 30)	252	26,0
Percentual de Gordura (%)		
< 25	649	67
≥ 25	319	33
Circunferência da Cintura (cm)		
≥ 94	489	50,5
> 102	196	20,2
Aptidão Cardiorrespiratória		
VO _{2max} ≥ 12 Mets	463	47,8
VO _{2max} < 12 Mets	505	52,2
Flexibilidade*		
Abaixo da média	571	59
Acima da média	397	41

IMC: Índice de Massa corporal; VO_{2max}: Consumo máximo de oxigênio. *cálculo realizado pela idade conforme apresenta-se na tabela seguinte com os detalhes.

Ao se analisar a aptidão cardiorrespiratória em relação à idade, verifica-se que quanto maior a faixa etária, maior o número de policiais que apresentaram os menores índices de VO_{2max} (< 12 Mets). A avaliação da capacidade aeróbica demonstrou que a maioria dos voluntários com baixos níveis de consumo de oxigênio máximo possuíam mais de 36 anos de idade (Tabela 6).

Tabela 6. Aptidão Cardiorrespiratória de policiais militares do sexo masculino de um Estado da Região Norte do Brasil (n = 968)

Idade	< 12 Mets	≥ 12 Mets
Até 25 anos	0 (0,0%)	20 (100,0%)
26 a 35 anos	4 (2,26%)	173 (97,74)
36 a 45 anos	178 (46,5%)	205 (53,5)
≥ 46	324 (83,5%)	64 (16,5%)

Foi verificado que 29% da população estudada foi classificada como ruim no componente flexibilidade da aptidão física relacionado a saúde, sendo que mais da metade na categoria abaixo da média (59%) (Tabela 7).

Tabela 7. Flexibilidade de policiais militares do sexo masculino de um Estado da Região Norte do Brasil (n = 968)

Idade (anos)	Flexibilidade (cm)					Total
	Ruim	Abaixo da média	média	Acima da média	Excelente	
20-29	26	11	7	12	4	60
30-39	81	51	41	39	20	232
40-49	156	186	125	60	44	571
50-59	18	43	21	15	8	105
Total	281	291	194	126	76	968
	29%	30%	20%	13%	8%	
		Média		DP		
Flexibilidade (cm)		23,4		8,1		

DP: Desvio Padrão; Classificação Flexibilidade *Canadian Standardized Test of Fitness* (1986);

A pesquisa demonstrou que 83,9 % dos avaliados apresentam ao menos uma anormalidade metabólica. Observou-se ainda a presença de três ou mais anormalidades metabólicas, condição compatível com a SM, em mais de um terço dos participantes (34,4%) (Tabela 8).

Tabela 8. Prevalência de componentes da síndrome metabólica conforme em policiais militares de um Estado da Região Norte do Brasil (n = 968)

	N	%
Circunferência da Cintura (> 94 cm)	489	50,5
Pressão Arterial (\geq 140/90 mm/Hg) ou diagnóstico/tratamento para HA*	312	32,2
Triglicerídeos (\geq 150 mg/dL)	398	41,1
HDL-c (mg/dL) < 40	315	32,5
Glicemia de jejum \geq 100 mg/dL ou diagnóstico/tratamento de Diabetes*	280	23,9
Número de anormalidades metabólicas:		
0	156	16,1
1	223	23,0
2	256	26,5
\geq 3	333	34,4

HDL-c, colesterol ligado à lipoproteína de alta densidade; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; HAS: hipertensão arterial Sistêmica; * condição relata e/ou aferida

A tabela 9 demonstra o número de anormalidades metabólicas em relação a aptidão cardiorrespiratória, onde se observa que quanto maior a aptidão cardiorrespiratória menor o número de policiais com três ou mais anormalidades metabólicas, caracterizando a presença Síndrome Metabólica. Importante destacar que a proporção de SM naqueles com menor ACR (<10 METs) foi 5,2 vezes maior que entre os mais aptos (> 14 METs) (tabela 09). Igualmente importante de destacar que entre os mais aptos não houve ninguém com 4 ou mais fatores para SM, ao passo que esse percentual entre aqueles com SM nos grupos menos aptos (< 10 METs e entre 10 e 12 METs) foi de 63,4% e 44,9%, respectivamente. Entre os 463 (47,8%) voluntários com ACR > 12 METs apenas 67 (14,5%) apresentaram SM, ao passo que naqueles com ACR < 12 METs esse total foi de 266 entre 505 participantes (52,7%). Em outras palavras, a proporção de SM entre aqueles que atingiram menos de 12 METs de ACR foi quase 4 (3,97) vezes maior que entre aqueles com ACR acima dos 12 METs. Observou-se ainda que a prevalência de SM foi muito semelhante entre aqueles com ACR entre 12 e 14 METs e naqueles acima de 14 METs (14,4% e 15,1%, respectivamente).

Tabela 9. Número de anormalidades metabólicas por categoria de aptidão cardiorrespiratória.

Nº de fatores de risco	METs <10 (n= 51)	≥ 10 METs <12 (n= 454)	≥12 METs ≤14 (n= 410)	METs ≥14 (n= 53)	p*
0	0 (0%)	26 (5,7%)	143 (27,6%)	17 (32,1%)	0,000
1	2 (3,9%)	80 (17,6%)	122 (29,8%)	19 (35,8%)	
2	8 (15,7%)	123 (27,0%)	116 (28,3%)	9 (17,0%)	
≥ 3	41 (80,4%)	225 (49,6%)	59 (14,4%)	8 (15,1%)	

METs: equivalente metabólico. *: teste qui-quadrado;

Quando agrupados os policiais que atingiam pelo menos 12 METs de ACR e aqueles que não atingiam, observou-se que os menos aptos apresentaram chance 6,6 vezes maior de terem SM comparativamente aos mais aptos (Tabela 10).

Tabela 10. OR de SM em associação com a ACR

ACR	com SM (n= 333)	sem SM (n= 635)	OR (IC 95%)
< 12 METS	266 (79,9%)	239 (37,6%)	6,6 (4,8 – 9,0)
≥ 12 METS	67 (20,1%)	396 (62,4%)	

*:teste qui-quadrado.

Avaliando a relação entre SM e o tempo sentado, observou-se que quase metade dos participantes (44,6%) que apresentaram números de preditores de risco cardiometabólico compatível com a SM permanecia mais da metade do dia na posição sentada ou reclinados, contudo, não houve uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de

anormalidades metabólicas com as categorias de tempo sentado (tabela 11). A associação também não se mostrou significativa quando agrupados os voluntários pela presença ou não de SM em associação com o maior tempo sentado quando foram considerados aqueles que relataram sentar a metade ou mais do dia ($\chi^2 = 0,94$; $p=0,33$) ou quando considerados aqueles que relataram sentar $\frac{3}{4}$ do dia ou mais ($\chi^2 = 0,97$; $p = 0,33$).

Tabela 11. Indicadores de comportamento sedentário em relação ao número de anormalidades metabólicas

Comportamento	0	1	2	≥ 3	p*
Sedentário	(n= 251)	(n= 282)	(n= 242)	(n= 193)	
Quase não senta	42 (16,7%)	46 (16,3%)	46 (19%)	27 (14%)	0,498
$\frac{1}{4}$ dia sentado	89 (35,5%)	121 (42,9%)	104 (43%)	80 (41,4%)	
$\frac{1}{2}$ dia sentado	82 (32,7%)	69 (24,5%)	59 (24,4%)	54 (28%)	
$\frac{3}{4}$ dia sentado	31 (12,4%)	41 (14,5%)	26 (10,7%)	25 (13%)	
dia todo sentado	7 (2,7%)	5 (1,8%)	7 (2,9%)	7 (3,6%)	

*: teste qui-quadrado; Valor de p considerado significativo abaixo de 0,05.

A presença de fatores de risco cardiometabólico compatíveis com a SM em relação ao nível de atividade física também não se mostrou significativa. O número de anormalidades metabólicas entre os insuficientemente ativos foi semelhante a dos ativos (tabela 12). Da mesma forma, não se observou associação entre a SM e o nível de atividade física ($\chi^2 = 1,39$; $p=0,24$).

Tabela 12. Número de anormalidades metabólicas por categoria do NAF.

Quantidade de fator de risco	Ins_Ativos	Ativos	p*
	(n= 411)	(n= 557)	
0	103 (25%)	148 (26,6%)	0,526
1	118 (28,7%)	164 (29,4%)	
2	99 (24,1%)	143 (25,7%)	
≥ 3	91 (22,2%)	102 (18,3%)	

NAF: nível de atividade física; Ins_Ativos: insuficientemente ativos. *: teste qui-quadrado; Valor de p considerado significativo abaixo de 0,05.

Por outro lado, observou associação entre o número de fatores de risco para SM e a obesidade. Entre os não obesos a prevalência de policiais sem nenhum dos fatores para SM foi 5,2 vezes maior que entre os obesos. De modo similar, a presença de SM foi 3,1 vezes maior entre os obesos que entre os não obesos, fato este esperado visto que o IMC é um dos fatores componentes da SM (tabela 13). A presença de SM se mostrou associada à obesidade ($\chi^2 = 92,3$; $p<0,001$), com OR = 4,2 (3,1 – 5,7).

Tabela 13. Fatores de risco cardiometabólicos e de síndrome metabólica em relação ao IMC.

Nº de fatores de risco	IMC < 30 kg/m ² (n= 716)	IMC ≥ 30 kg/m ² (n= 252)	P*
0	235 (33%)	16 (6,3%)	0,000
1	216 (30%)	66 (26,2%)	
2	174(24%)	68 (27%)	
≥ 3	91(13%)	102(40,5%)	

*:teste qui-quadrado; Valor de p considerado significativo abaixo de 0,05.

Em um detalhamento desta análise por todas as categorias de IMC, observou-se uma relação significativa entre o aumento da prevalência de fatores de risco para SM e o IMC. Verifica na Tabela 14 que a proporção daqueles com 3 ou mais fatores foi 8,1 vezes maior entre os obesos (10,5%) que entre os eutróficos (1,3%).

Tabela 14. Fatores de risco cardiometabólicos e de síndrome metabólica em relação as categorias do índice de Massa Corporal.

Nº de fatores de risco	< 18,5 kg/m ² (n=2)	18,5-24,9 kg/m ² (n=196)	25 a 29,9 kg/m ² (n=518)	≥30 kg/m ² (n=252)	P*
0	0 (0,0%)	73 (7,5%)	162 (16,7%)	16 (1,7%)	0,000
1	0 (0,0%)	61 (6,3%)	155 (16%)	66 (6,8%)	
2	2 (0,2%)	49 (5,1%)	123 (12,7%)	68 (7%)	
≥3	0 (0,0%)	13 (1,3%)	78 (8,1%)	102 (10,5%)	

*: teste qui-quadrado; Valor de p considerado significativo abaixo de 0,05.

Os baixos índices de flexibilidade foram compatíveis com a presença de anormalidades metabólicas. A prevalência de fatores de risco foi significativamente maior entre os classificados com flexibilidade ruim ou abaixo da média, comparativamente àqueles com flexibilidade na média ou superior (tabela15). Quando agrupados aqueles com flexibilidade menor que a média prevista para a idade e aqueles com valores na média ou acima, observou-se tendência limítrofe para associação ($\chi^2 = 3,7$; $p=0,05$), sendo que aqueles com piores indicadores de flexibilidade apresentaram uma chance 30% maior de terem SM comparativamente àqueles com melhor flexibilidade (OR = 1,3; IC95%: 1,0 – 1,7).

Tabela 15. Preditores de risco cardiometabólicos associados as categorias da flexibilidade.

Nº de fatores de risco	Ruim (n=224)	abaixo da média (n=287)	Média (n=212)	acima da média (n=155)	Excelente (n=90)	P*
0	59 (6,1%)	58 (6%)	47 (4,9%)	55 (5,7%)	32 (3,3%)	0,000
1	76 (7,9%)	76 (7,9%)	54 (5,6%)	44 (4,5%)	32 (3,3%)	
2	55 (5,7%)	86 (8,9%)	60 (6,2%)	29 (3,0%)	12 (1,2%)	
≥3	34 (3,5%)	67 (6,9%)	51 (5,3%)	27 (2,8%)	14 (1,4%)	

*: teste qui-quadrado; Valor de p considerado significativo abaixo de 0,05.

Entre os policiais que atuam no serviço operacional, atividade fim da corporação, a presença de fatores de riscos e de síndrome metabólica foi semelhante aos que atuam na atividade meio, serviços administrativo, 16,1% e 20,8% respectivamente ($p=0,097$) (tabela 16). Quando agrupados em duas categorias (com ou sem SM), a ausência de associação se confirmou ($\chi^2 = 0,7$; $p=0,4$).

A prevalência de SM foi 3,9 vezes maior entre os que possuíam mais de 21 anos de serviço policial quando comparados aos que tinham menos de 10 anos de atividade profissional de segurança (tabela 16). Na análise par a par, observou-se associação significativa entre SM e tempo de serviço policial militar (SPM) quando comparados aqueles com 20 anos ou mais de profissão em comparação com aqueles entre 10 e 19 anos na carreira ($\chi^2 = 54,6$; $p<0,001$) e com aqueles com menos de 10 anos ($\chi^2 = 32,2$; $p<0,001$). Entretanto, não houve associação significativa quando os dois grupos mais novos foram comparados entre si ($\chi^2 = 0,6$; $p=0,4$). Aqueles com 20 anos ou mais na carreira apresentaram chance para SM 3,7 (2,6 – 5,2) maior que aqueles com tempo de serviço intermediário e 4,7 (2,6 – 8,2) que os mais novos (≤ 10 anos na carreira). Os dados sugerem que o tempo de serviço de 20 anos ou mais como policial militar parece ser um importante marcador de risco para SM.

No tocante ao círculo hierárquico, os que possuem função regulamentar de execução (carreira de praças), apresentaram uma prevalência maior de SM (21,3%), quando comparado aos oficiais (6%), aqueles que por definição legal são os gestores institucionais (tabela 16). A força desta associação, expressa pelo odds-ratio (IC95%) foi de 2,9 (1,6 – 5,2).

Tabela 16. Preditores de risco cardiometabólicos e de síndrome metabólica segundo características profissionais.

Nº de fatores de risco	Atividade Funcional		p*	Círculo Hierárquico		p*	Tempo de Serviço (anos)			p*
	ADM (n=180)	OP (n=788)		Oficial (n=85)	Praça (n=883)		Até 10 (n= 102)	>10 e ≤ 20 (n= 256)	≥ 21 (n= 610)	
0	59 (32,8%)	192 (24,4%)	0,097	39 (46%)	212 (24%)	0,000	30 (29,4%)	98 (38,3%)	123 (20,1%)	0,000
1	52 (28,9%)	230 (29,2%)		24 (28%)	258 (29,2%)		41 (40,2%)	78 (30,5%)	163 (26,7%)	
2	40 (22,2%)	202 (25,6%)		17 (20%)	225 (25,5%)		24 (23,5%)	60 (23,4%)	158 (26%)	
≥ 3	29 (16,1%)	164 (20,8%)		5 (6%)	188 (21,3%)		7 (6,9%)	20 (7,8%)	166 (27,2%)	

ADM: administrativo; OP: Operacional; *: teste qui-quadrado; Valor de p considerado significativo abaixo de 0,05.

O provável diagnóstico de SM foi percentualmente maior entre os voluntários mais velhos, com idade igual ou superior a 46 anos (27,9%). Quanto maior a idade, maior foi a presença de preditores de risco cardiometabólico. 81,4% dos policiais com mais de 46 anos

possuíam no mínimo um fator de risco para a SM. A prevalência de três ou mais anormalidades metabólicas também foi maior entre os participantes com escolaridade média e ensino superior incompleto (42%). A associação dos fatores de risco com a idade e escolaridade foi estatisticamente significativa, o que não ocorreu em relação à situação conjugal (tabela 17). Para o cálculo da força da associação da idade com a SM, optou-se por agrupar os voluntários entre aqueles até 45 anos e aqueles com 46 ou mais visto coincidir com o limite superior das categorias por décadas usadas na Tabela 17, assim como pelo fato de o valor ser muito próximo à mediana de idade da amostra, que foi de 44 anos. Assim, os policiais mais velhos apresentaram chances de SM 2,3 (1,7 – 3,0), vezes maior que os mais novos. Já para a escolaridade, agruparam-se aqueles com escolaridade máxima até a conclusão do ensino médio em comparação com aqueles que, havia pelo menos iniciado o ensino superior, o que resultou em grupos quantitativamente semelhantes (n=520 e n=448, respectivamente). Neste caso, aqueles que estavam ao menos cursando o ensino superior apresentaram uma chance 63% menor de terem SM, comparativamente àqueles que tinham apenas ensino médio completo (OR = 0,37; IC95%: 0,28 – 0,49). Esses dados estão detalhados na Tabela 17.

Tabela 17. Preditores de risco cardiometabólicos e de síndrome metabólica de acordo com fatores individuais e sociodemográficos.

	Nº de anormalidades Metabólicas				p*
	0	1	2	≥3	
Idade					
Até 25 anos (n=20)	7 (35%)	6 (30%)	3(15%)	4(20%)	0,000
Entre 26 e 35 anos (n=177)	66(37,3%)	69(39%)	34(19,2%)	8(4,5%)	
Entre 36 e 45 anos (n=383)	106(27,7%)	104(27,2%)	100(26,1%)	73(19%)	
≥ de 46 anos (n=388)	72(18,6%)	103(26,5%)	105(27%)	108(27,9%)	
Situação Conjugal					
Solteiro (n=90)	33(36,7%)	29(32,2%)	19(21,1%)	9(10%)	0,087
Casado ou vive com companheiro(n=817)	199(24,4%)	238(29,1%)	208(25,5%)	172(21%)	
Separado ou Divorciado (n=57)	17(29,9%)	15(26,3%)	13(22,8%)	12(21%)	
Viúvo (n= 04)	2(50%)	0(0%)	2(50%)	0(0%)	
Escolaridade					
Ensino Médio Completo (n=520)	107(20,6%)	136(26,1%)	136(26,1%)	141(27,2%)	0,000
Curso superior incompleto (n=162)	47(29%)	53(32,7%)	38(23,5%)	24(14,8%)	
Curso superior completo (n=224)	70(31,2%)	77(34,4%)	56(25%)	21(9,4%)	
Pós-graduação incompleta (n=14)	8(57%)	4(28,6%)	1(7,2%)	1(7,2%)	
Pós-graduação completa (n=48)	19(39,6%)	12(25%)	11(22,9%)	6(12,5%)	

*: teste qui-quadrado Valor de p considerado significativo abaixo de 0,05.

Quando empregado o modelo estatístico da regressão logística binária multivariada, verificamos que a baixa aptidão cardiorrespiratória, a obesidade, a menor escolaridade e o maior tempo de serviço na carreira foram os preditores que se mantiveram estatisticamente associados à maior chance de o policial ter síndrome metabólica. A ACR igual ou superior a 12 METs foi o preditor que demonstrou maior força de associação, seguida da obesidade, do maior tempo de serviço e a menor escolaridade, conforme se observa na Tabela 18. O odds-ratio (OR), aqui traduzido por razão de chance (ou chance) dos policiais com ACR < 12 METs terem SM foi 3,6 vezes maior que entre aqueles com maior ACR. O OR para SM foi 2,2 vezes superior entre os policiais obesos comparativamente aos não obesos e de 1,7 e 1,4 para aqueles com 21 anos ou mais na carreira e para aqueles que até o momento da pesquisa haviam finalizado sua escolaridade formal no ensino médio, comparativamente aos seus pares com menos tempo de serviço policial e com maior escolaridade, respectivamente (Tabela 18).

Tabela 18: Análise da ocorrência de síndrome metabólica em associação com a aptidão física e variáveis demográficas, funcionais e profissionais em 968 policiais militares

	Síndrome Metabólica		Análise bivariada (crua)		Análise multivariada	
	Sim	Não	p*	OR (IC 95%)	p**	OR (IC 95%)
Idade						
≤ 45 anos	156 (26,9%)	424 (73,1%)	<0,01	2,3 (1,7 – 3,0)	0,23	N/A
≥ 46 anos	119 (53,8%)	102(51,8%)				
IMC (kg/m²)						
≥ 30	149 (59,1%)	103 (40,9%)	<0,01	4,2 (3,1 – 5,7)	<0,01	2,1 (1,5 – 3,1)
< 30	184 (25,7%)	532(74,3%)				
Escolaridade						
Ens. Méd	231 (44,4%)	289 (55,6%)	<0,01	2,7 (2,0 – 3,6)	0,04	1,40 (1,00 – 2,00)
≥ Ens. Sup.	102 (22,8%)	346 (77,2%)				
Tempo Serviço						
≥ 21 anos	264 (45,6%)	315 (54,4%)	<0,01	3,9 (2,9 – 5,9)	0,03	1,70 (1,10 – 2,70)
< 20 anos	69 (17,7%)	320 (82,3%)				
Carreira						
Praça	319 (36,1%)	564 (63,9%)	<0,01	2,9 (1,6 – 5,2)	0,77	N/A
Oficial	14 (16,5%)	71 (83,5%)				
NATF						
Ins. Ativo	183 (32,9%)	374 (67,1%)	0,24	0,90 (0,70 – 1,1)	0,74	N/A
Ativos	150 (36,5 %)	261 (63,5%)				
Flexibilidade						
≤ média	143 (31,3%)	314 (68,7%)	0,05	1,3 (1,00 – 1,70)	0,14	N/A
≥ média	190 (37,2%)	321 (62,8%)				
ACR						
<12 METs	266 (52,7%)	239 (47,3%)	<0,01	6,6 (4,8 – 9,0)	<0,01	3,60 (2,30 – 5,40)
≥12 METs	67 (14,5%)	396 (85,5%)				

Obs.: ** regressão logística; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança; IMC: índice de massa corporal; Ens. Méd: ensino médio completo; Ens. Sup: ensino superior iniciado ou completo; Ins. Ativo: insuficientemente

Sequencialmente, passar-se-á à interpretação e discussão dos achados desta pesquisa.

6. DISCUSSÃO

A discussão dos dados da pesquisa será apresentada de acordo com a sequência do capítulo de resultados. Contudo, como muitos dados possuem relação entre si, em alguns momentos as análises serão abordadas em conjunto.

Neste estudo cujo objetivo central foi identificar os fatores de risco cardiometabólico e a prevalência de síndrome metabólica em policiais militares em associação com a aptidão física, destacam-se os seguintes achados:

1) aproximadamente 85% da amostra (83,9%) possuía ao menos uma anormalidade metabólica;

2) houve elevada prevalência de síndrome metabólica entre os policiais militares em pleno exercício profissional (34,4%);

3) o componente da SM mais prevalente foi o aumento da circunferência da cintura, indicativo de aumento de adiposidade central, presente em mais da metade dos policiais (50,5%), seguido de elevação da pressão arterial, com 42,6% de ocorrência;

4) observou-se elevada proporção de obesidade, seja quando avaliada pelo IMC (26%) quanto pelo percentual de gordura (33%);

5) mais da metade dos policiais pesquisados (52,2%) apresentaram baixo índice de ACR (<12 Mets);

6) existiu associação entre a aptidão física para a saúde e a presença de SM, sendo a prevalência maior naqueles com menor ACR, com pior flexibilidade e entre os obesos;

7) na análise multivariada, a baixa ACR (< 12 METs), a presença de obesidade, a menor escolaridade (conclusão do ensino médio) e o maior tempo de serviço (> 20 anos) foram preditores significativos de SM entre os policiais avaliados.

De acordo com o conhecimento que tivemos acesso, este é o primeiro estudo sobre prevalência de fatores de risco cardiometabólicos e de síndrome metabólica com foco no papel da aptidão física, atividade física, comportamento sedentário e variável sociodemográficas, em uma grande coorte de policiais militares brasileiros. Existem vários estudos avaliando a prevalência e determinantes de SM em policiais, porém identificamos apenas um, em amostra de 97 policiais suíços, que também avaliou o papel da aptidão física em associação com outros determinantes mais comuns (SCHILLING et al., 2020). Boa parte dos estudos encontrados se concentraram na identificação da prevalência de fatores de risco

cardiometabólicos e de SM, algumas vezes focados em preditores ou determinantes laborais, sociodemográficos ou relacionados ao padrão do sono ou elementos de saúde mental, porém sem considerar o papel da aptidão física.

Passe-se, em seguida, ao detalhamento e interpretação desses e demais achados desta pesquisa, iniciando-se com uma necessária contextualização e apreciação de importantes características da amostra, com vistas à subsidiar as interpretações.

Participaram da pesquisa 968 policiais de um estado da região norte do Brasil, representando 38,5% dos profissionais de carreira do sexo masculino da Polícia Militar do Estado do Tocantins. Quanto à caracterização da amostra, os policiais avaliados possuíam uma média de idade de 42,2 anos ($\pm 7,1$), exerciam, em sua maioria, funções de execução institucional (91,2%) e atuavam em atividade operacional (81,4%). Observa-se assim que, a despeito da amostra ter sido selecionada por conveniência e sem cálculo amostral *a priori*, a forma de seleção instituída possibilitou a avaliação de um quantitativo correspondente a mais de um terço do efetivo do sexo masculino da instituição, o que tende a superar em larga margem cálculos amostrais para detecção de valores mínimos de amostras em desfechos de alta prevalência, como a obesidade e a SM. Ainda, a faixa etária média, a proporção de voluntários nas funções de atividade operacional e o tempo de serviço dos participantes correspondem com aquilo que se observa no total do efetivo masculino. A idade média do total dos praças, do sexo masculino é de 42 anos, a proporção do total de praças e de oficiais entre todos os policiais operacionais do sexo masculino é de 91,2% e 8,8%, respectivamente, e a média do tempo de casa é de 22 anos. Observe-se, portanto, que esses dados são muito próximos daqueles que foram verificados na amostra desta pesquisa, o que sugere a possibilidade de extrapolação dos achados, visto que as características básicas da amostra refletem as da população de origem. Ainda, optou-se também por não se realizar cálculo de tamanho amostral **a posteriori**, visto o quantitativo expressivo alcançado e pelo fato de que, ao mesmo tempo, se alcançou 99% dos policiais elegíveis pelo critério de inclusão (passar pela inspeção de saúde por motivo de curso ou promoção na carreira). Nesse particular, entende-se que o critério de inclusão não introduz nenhum viés para as variáveis em análise e pode ser considerado conservador quanto às variáveis de exposição e de desfecho, uma vez que o quantitativo expressivo de policiais que fizeram a inspeção de saúde por doenças pré-existentes ($n = 166$) ou que foram considerados inaptos ($n = 7$) tenderia a aumentar as prevalência e associações encontradas, e não o contrário. Por outro lado, poderia se argumentar pelo interesse em se avaliar, ainda que em grupo separado, esses 173 policiais.

Ainda que pertinente esta análise ultrapassa os objetivos desta pesquisa, focada nos profissionais considerados aptos para realizarem cursos de formação e/ou a serem promovidos, portanto, sem qualquer restrição médico-ocupacional e institucionalmente considerados plenamente aptos para o trabalho. Neste aspecto, os achados desta pesquisa adquirem ainda maior senso de preocupação e urgência, considerando as elevadíssimas prevalências de fatores de risco cardiovascular, de baixa aptidão física e de síndrome metabólica, em grupo composto exclusivamente por policiais sem qualquer restrição para o serviço policial operacional e à representatividade da amostra. É, portanto, no contexto desta apreciação global de características da amostra e sua forma de seleção, que passamos às interpretações e análises que se seguem.

A atuação operacional se constitui pelo atendimento de chamados de emergência, pelo policiamento comunitário e também pelo contato com possíveis infratores da lei. Emprego laboral passível de abordagens que exigem do policial elevadas demandas físicas e emocionais, além da utilização de técnicas de imobilização e ações de perseguição. Atuar na atividade-fim das corporações de segurança pública exige condições físicas e psicológicas bem definidas (KORRE et al., 2019; MINAYO; ASSIS; OLIVEIRA, 2011), tais como aptidão física (capacidade de realização de esforços e a resistência à fadiga física), controle emocional e da impulsividade, habilidades de comunicação interpessoal, entre outras (TOCANTINS, 2012). Quando bem treinados, os policiais são capazes de minimizar riscos ao lidar com situações de tensão e com o enfrentamento diário à criminalidade, visto que a boa condição biopsicossocial legitima sua ação na sociedade e minimiza os impactos negativos para a sua saúde quanto ao desenvolvimento de doenças e síndromes (FONSECA et al., 2020). A predominância de atuação operacional, levantada pelo estudo, guarda similaridade com outras pesquisas com policiais, nos quais também o maior quantitativo de profissionais das corporações atuava no patrulhamento ostensivo, característica comum nas instituições de segurança brasileira, principalmente devido a missão constitucional das corporações (CF, 1988; GALBRAITH et al., 2020; VIOLANTI, 2011).

O tempo de profissão se mostrou elevado, com 59,8% dos voluntários apresentando 21 anos ou mais de serviço policial militar. Considerando que a carreira, do ingresso na corporação até a aposentadoria, é de 30 anos de efetivo serviço (TOCANTINS, 2012), podemos entender que se trata de um contingente policial já em fase adiantada da carreira, podendo as condições clínicas de saúde observadas terem sofrido influências pelo longo tempo de exercício laboral. Em consonância com nosso estudo, o tempo de profissão se

mostrou um dos fatores que influenciam negativamente as condições de saúde física e mental de policiais do batalhão de choque no Estado do Espírito Santos (VANCINI et al., 2018). O dado referente ao tempo de serviço observado certamente se reflete na idade, ou vice-versa. Quase 80% dos policiais (79,7%) tinham mais 36 anos, sendo que 40,1% deles tinham 46 anos ou mais. O fator idade está sabidamente associado a maiores prevalências de fatores de risco cardiometabólicos. Em estudo com policiais chineses, do sexo masculino, quanto maior a idade maior foi a chance de serem acometidos de doenças metabólicas (OR 1.546, IC 95% 1.431-1.670) (ZHANG et al., 2019). Os achados relativos a preditores de risco no segmento social estudado corroboram também com estudos referentes a população em geral adulta, no qual a idade foi observada como influenciador para fatores de risco metabólicos, além dos baixos níveis de atividade física e maior circunferência da cintura (WILDMAN et al., 2008). Destaca-se, entretanto, que a análise multifatorial indicou que o fator “tempo de serviço” suplantou os efeitos da idade quanto à contribuição para a ocorrência de SM. Assim, ainda que a idade aumentada seja reconhecida como fator de risco cardiometabólico, a faixa etária média dos policiais avaliados pode ser considerada relativamente nova para uma associação tão marcante de ocorrência de condição sindrômica. Os voluntários mais velhos (n = 2) tinham 56 anos e apenas 4,5% dos participantes tinham mais de 50 anos. Assim, os achados reforçam a possibilidade mais provável de que a exposição prolongada às características da profissão, com tudo que isto envolve do ponto de vista do estilo de vida, tenha tido um papel preponderante, relativamente à idade, no desenvolvimento dos indicadores negativos de saúde observados.

A amostra constituída de adultos na fase da maturidade era na grande maioria (84,4%) são casados ou viviam com companheira (o). Proporção esta bem diferente se comparada com a população brasileira no último censo, no qual os brasileiros casados ou em união estável representavam apenas 35% (IBGE, 2012). O trabalho do policial militar é descrito na literatura científica como um potencial influenciador da vida pessoal dos profissionais. A proximidade com a violência, a exposição a riscos de morte e a rigidez no seguimento das normas são pontos que marcam a experiência pessoal e afetam o campo conjugal, indicando uma influência negativa da profissão nas relações afetivas e sociais (OLIVEIRA; FAIMAN, 2019). A associação dos fatores de risco com a situação conjugal não foi estatisticamente significativa. Nossos achados diferem do conceito predominante de relações matrimoniais desfeitas, supostamente explicadas pela frieza advinda dos enfrentamentos policiais, apresentado por Oliveira e Faiman (2019). A maioria dos policiais de nosso estudo, estão

envolvidos em relações conjugais estáveis, guardando semelhança com estudo realizado com policiais da Nigéria, onde foi observado que 70% dos agentes públicos de segurança possuíam laços matrimoniais (HUSSAIN; AJUWON, 2020).

Quanto à escolarização dos policiais nortistas, verificamos que 70,4% possuíam o ensino médio completo, 16,7% tinham curso superior incompleto ou em andamento, um dado que pode ser explicado por ser o nível médio o requisito imposto pela legislação para o ingresso na carreira de praças (TOCANTINS, 2012). Entretanto, se analisarmos nossos dados de escolaridade em comparação com a população brasileira, identificamos que o percentual de policiais com curso superior completo (24,6%), mesmo que não tenha sido requisito de seleção ao cargo público, foi três vezes maior que a média brasileira (8%) (IBGE, 2012), demonstrando que os policiais da amostra tem um grau de instrução mais elevado do que a população em geral. Na amostra estudada, a menor escolaridade se associou significativamente a uma chance 40% maior para a ocorrência de SM. Um estudo de base populacional na cidade de São Carlos (SP) também identificou associação entre o nível educacional e a prevalência de SM em adultos, sendo que aqueles com nível fundamental de instrução apresentaram razão de chances de 2.41 (IC95%: 1.47-3.96) para SM, comparativamente àqueles com ensino superior (GRONNER et al., 2011). Ressalva-se que o maior grau de instrução pode, simultaneamente, ampliar as possibilidades para o autoconhecimento em saúde, quanto ser um indicador (*proxy*) de condições socioeconômicas que sabidamente influenciam a ocorrência de diversos desfechos negativos em saúde, considerando-se os determinantes sociais em saúde (WHO, 2008). Dentre alguns desses determinantes, ainda que fora do nosso escopo, podemos citar o trabalho em turnos e a sobrecarga de trabalho, ambas as condições presentes na atividade policial, como possíveis fatores de risco cardiometabólico. Em estudo com trabalhadores em regime de plantão avaliados no estudo ELSA-Brasil, mostrou-se que a exposição a três plantões de 12 horas por semana e a alta sobrecarga de trabalho também se associaram com maior risco de síndrome metabólica (SANTOS et al., 2018).

No contexto dos determinantes sociais da saúde, deve se considerar as doenças crônicas não transmissíveis. A prevalência obesidade (26%), Hipertensão Arterial (32,2%) e Diabetes Mellitus (24%) foi maior entre a amostra estudada em comparação com a população em geral no mesmo ano com 18,7%; 22,1% e 7,1%, respectivamente (BRASIL, 2019). 79.5% dos policiais avaliados estão com excesso de peso, sendo 53,5% na faixa de sobrepeso e 26% na faixa de obesidade. Na aferição do percentual de gordura verificou-se que 33% dos

pesquisados estão com este marcador na categoria de obesidade ($\geq 25\%$). Interessante notar que a prevalência estimada de obesidade pelo IMC foi menor que pelo percentual de gordura, à semelhança do que foi encontrado em pesquisa entre bombeiros brasileiros, destinada a comparar esses dois indicadores entre grupo de pessoas supostamente mais ativas que a população em geral (PORTO et al., 2016).

Indivíduos obesos são aproximadamente duas vezes mais acometidos pelo DM2 quando comparados com aqueles que não apresentam tal característica (FLOR; CAMPOS, 2017). Os dados de obesidade dos voluntários se mostrou menor quando comparado à elevadíssima prevalência observada nos EUA, onde 40,5% dos policiais americanos são obesos (HARTLEY et al., 2011). Contudo, mesmo parâmetros de obesidade menores que dos estadunidenses, os voluntários estão expostos a significativo fator de risco cardiovascular. Na busca por explicar a prevalência de obesidade de nosso estudo, verificamos na literatura científica que os turnos de trabalho e o estresse da profissão são algumas das variáveis laborais associadas ao aumento do peso corporal e o conseqüente risco de obesidade entre os agentes (GU et al., 2012; HARTLEY et al., 2011). As características típicas do exercício policial: sobrecarga emocional, inconstância nos horários de sono e as longas jornadas de trabalho, conduzem os profissionais a optarem nos momentos de folga pelo descanso ou por atividades de baixo gasto energético (BARBOSA; SILVA, 2013; BERNARDO et al., 2016). Uma rotina desencorajada da prática de atividade física influenciada pelo contexto profissional pode contribuir para casos de obesidade. Na avaliação da obesidade central verificou-se que 50,5% dos voluntários apresentaram circunferência abdominal ≥ 94 cm, o que indica que cerca da metade dos policiais avaliados possuem risco aumentado para doenças cardiovasculares, bem como 20,2% da amostra estão com a circunferência da cintura de ≥ 102 cm, que é um critério mais conservador para avaliação do risco cardiovascular com base na circunferência abdominal. A prevalência de obesidade central de nossos achados foi observada também em policiais nigerianos, onde 51,7% apresentaram circunferência da cintura ≥ 94 cm (HUSSAIN; AJUWON, 2020), dados muito próximos aos nossos. Em estudo com critério mais rigoroso de aferição da CC (> 90 cm), os policiais de Calcutá apresentaram uma obesidade abdominal em 66,3% dos casos (SEN et al., 2015), uma prevalência maior do que a de nosso estudo provavelmente pelo critério mais rígido. A alta prevalência de obesidade de nossos achados fundamenta um despertar de preocupação com a saúde de policiais, pois pessoas com obesidade abdominal possuem significativa predisposição para

doenças cardiovasculares e outras anormalidade metabólicas, como diabetes, isquemia coronária e acidente vascular cerebral (LEITZMANN et al., 2011).

A prevalência de obesidade e de aumento de adiposidade central encontradas no estudo, independente do critério utilizado (IMC, %gordura ou circunferência da cintura), se mostram relevantes no tocante a alertas para a saúde ocupacional. Estudo com bombeiros brasileiros, profissionais de segurança pública listados no mesmo rol constitucional das polícias, apontou uma associação altíssima entre a composição corporal e a aptidão física (NOGUEIRA et al., 2016), condição esta requerida deste o ingresso na corporação por meio de testes de aptidão física (TOCANTINS, 2012). Medidas para a manutenção de uma composição corporal na faixa de normalidade extrapolam o contexto pessoal do policial, pois refletem na qualidade do serviço prestado, uma vez que influencia a capacidade de resposta quanto ao esforço físico necessário às ações ostensivas do turno (FERREIRA; BONFIM; AUGUSTO, 2012). A observação, no grupo avaliado, de prevalências de excesso de peso maiores que da população em geral, aliada aos demais achados da literatura, sugerem fortemente uma contribuição, ainda que parcial, das características da profissão para este desfecho. Ressalva-se que essas características são numerosas e multifacetárias, compreendendo desde os elevados níveis de estresse da profissão, até as rotinas alimentares e de sono inadequadas, condições presentes na rotina do policial e que muitas vezes interagem para desfechos negativos em saúde (MA et al., 2020). Assim, nossos dados suportam a recomendação de se promover uma mudança no estilo de vida da corporação estudada, visando à melhoria da composição corporal, e outros indicadores, como estratégia institucional de valoração da saúde dos profissionais e da qualidade do serviço prestado. A intervenção para o aumento dos níveis de atividade física pode ser uma medida relevante para a mudança desse quadro, pois pesquisas alinham a alta taxa de sobrepeso observada em policiais com uma prática de atividade física insuficiente (BARBOSA; SILVA, 2013). Quanto maiores os níveis de atividade física e mais baixos os índices de gordura corporal, melhor será o tempo de resposta do policial no seu exercício laboral (DOMINSKI et al., 2018).

Também no contexto da promoção da atividade física, os dados indicam situação preocupante. Mais de 40% (42,4%) dos voluntários foram classificados como insuficientemente ativos, ou seja, que não cumpriam a recomendação de acúmulo mínimo de 150 minutos de exercícios aeróbicos semanais com intensidade moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa ou qualquer combinação equivalente destas atividades físicas. O

baixo nível de atividade física identificada no estudo não guardou relação com estudos feitos com policiais de grupos de elite de outras polícias militares, uma vez que os grupamentos especializados mantêm uma rotina de treinamento físico mais estruturado do que as unidades policiais convencionais (GODINHO et al., 2016). Já quando comparado a amostras de policiais do serviço ordinário, aqueles que atuam no atendimento de ocorrências via 190, observam-se resultados semelhantes, com classificações de atividade físicas relativamente baixas e com possibilidades de complicações a saúde e da qualidade de vida do trabalhador-policial (DA SILVA et al., 2014; MCKEON et al., 2019; MINAYO; ASSIS; OLIVEIRA, 2011). A atividade física tem importante papel em profissões peculiares que dependem do corpo e da mente ativos para a boa execução profissional (BERNARDO et al., 2016), incluindo-se aí os policiais. Bons níveis de atividade física estão associados a valores de IMC mais baixos e risco reduzido de obesidade (FLETCHER et al., 2011). A atividade física regular é um importante fator de proteção que contribui diretamente para a prevenção de doenças cardíacas, diabetes tipo 2 e cânceres, patologias estas responsáveis por quase 75% das mortes em todo o mundo (WHO, 2020). A prática da atividade física tem a capacidade de proporcionar o controle do peso, o melhoramento da qualidade de vida, do humor, da disposição e das relações sociais (BRASIL, 2021). Os baixos níveis de atividade física em policiais e bombeiros tendem a impactar não só a sua saúde de forma isolada, mas principalmente a capacidade de executar bem seu ofício, comprometendo a eficiência e a eficácia de sua conduta nas ações de segurança pública (CAVALCANTE NETO et al., 2019). Os benefícios da atividade física são comprovados pela ciência. Sua capacidade preventiva e de tratamento é repetidamente destacada na literatura, como vemos no Guia de Atividade Física para a População Brasileira, publicado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2021) e em diretrizes internacionais de grande impacto na literatura (ACSM, 2006; PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2018; WHO, 2020). Há ainda um número expressivo de pessoas insuficientemente ativas tanto na população em geral quanto entre os profissionais de emergência. Em pesquisa que comparou policiais com a população em geral, identificou-se uma maior prevalência de inativos fisicamente na força policial do que na comunidade local, 71,5% e 60,4% (SEN et al., 2015). Há na política de incentivo a atividade física regular o destaque para profissões que em seu escopo laboral exigem condições de saúde física no mínimo mediana para o desenvolvimento das missões rotineiras (TSISMENAKIS et al., 2009). Os profissionais de segurança pública pesquisados representam uma parcela importante do sistema de defesa social de um Estado brasileiro.

Assim, um índice de 42,4% de inativos infere a proposição de medidas de saúde com brevidade, pois a inatividade física está associada com outras anormalidades metabólicas (CAVALCANTE NETO et al., 2019; GARCÍA-RIVERA et al., 2020; SCHILLING et al., 2020). Assim como em questões sistêmicas de saúde, entre bombeiros, um menor nível de atividade física também foi associado à dor lombar, condição que potencialmente também se relaciona com pior desempenho profissional e absenteísmo. Estudo recentemente publicado indicou maior prevalência de dor lombar entre trabalhadores menos ativos e com a maior taxa de absenteísmo entre aqueles com maiores demandas físicas no trabalho, que é o caso de policiais em atividade de policiamento ostensivo (SERRANHEIRA et al., 2020).

Alinhado aos baixos NAF, observamos a prevalência do comportamento sedentário em quase metade da amostra. Desde o clássico estudo de Katzmarzyk e colaboradores em 2009 que o comportamento sedentário vem sendo alvo de muita investigação na esfera dos fatores de risco para a mortalidade geral e cardiovascular, identificado muitas vezes como fator independente do nível de atividade física (KATZMARZYK et al., 2009). Observou-se nesta pesquisa elevada prevalência (42,7%) de policiais que declararam que permanecem sentados mais da metade do dia. Elevada no sentido em que atinge cerca da metade dos participantes e em categorias que se mostraram de maior risco à saúde comparativamente àqueles que relataram sentar menos tempo, segundo o mesmo estudo. O tempo sentado está associado a mortalidade por todas as causas, principalmente por doenças cardiovasculares, câncer e diabetes tipo 2 (WHO, 2020). Nossos dados ganham musculatura ao ser reforçado por pesquisa com trabalhadores japoneses, onde 36.516 indivíduos foram acompanhados num período de 10 anos e se observou que o tempo sentado aumentou sobremaneira a mortalidade por todas as causas entre os trabalhadores da indústria (KIKUCHI et al., 2015). Professores da rede pública paulista também apresentaram um alto escore de comportamento sedentário. Conforme a pesquisa, 57,9 % da amostra permanecia na posição sentada a maior parte do dia e o estudo identificou ainda que as pausas sedentárias estiveram associadas a melhores hábitos alimentares e a melhores níveis de atividade física (DELFINO et al., 2020). As interrupções no tempo sedentário no trabalho e nas horas de lazer realizadas pelos professores refletiu em medidas de proteção, como descreveram Delfino e colaboradores. O incentivo para que os policiais façam pausas no comportamento sedentário, interrompendo de tempos em tempos a permanência na posição sentada, pode contribuir com a melhoria da saúde e a diminuição deste fator de risco cardiometabólico, que se mostrou tão evidente em nossos achados. Em outro estudo, os efeitos do tempo sentado prolongado foram analisados em

relação a marcadores cardiometabólicos em adultos fisicamente ativos e inativos, o qual sugeriu que o nível de atividade física é um moderador do efeito deletério do tempo sentado prolongado sobre os níveis glicêmicos (MACÊDO et al., 2018). A associação entre o tempo sedentário e a mortalidade em relação à atividade física e doenças cardiometabólicas, como hipertensão, dislipidemia e diabetes mellitus se mostrou muito forte, pois pacientes que apresentam estas anormalidades tiveram risco de mortalidade aumentado quando permaneciam longos períodos sentados (KOYAMA et al., 2021). O que reforça nossos achados, pois quase metade dos participantes (44,6%) que apresentaram o número de fatores de risco cardiometabólico compatível com a SM permaneciam mais da metade do dia na posição sentada ou reclinados, ainda que não se tenha observado associação estatisticamente significativa entre as categorias de tempo sentado e a SM. Aqui duas possibilidades são vistas como plausíveis: a efetiva falta de associação no grupo analisado tendo em vista as categorias utilizadas ou a menor precisão do questionário, frente à uma avaliação mais precisa com o uso de acelerômetros. A falta de associação estatística não afasta o risco para a saúde do público estudado, só o alto percentual de comportamento sedentário identificado já é fundamento para intervenções frente aos hoje conhecidos efeitos deletérios do excesso de tempo sentado ou de comportamento sedentário. O tempo sentado foi responsável por mais de 400 mil morte em 54 países do mundo, representando 3,8% da mortalidade por todas as causas, e que na possibilidade de eliminação do comportamento sedentário haveria um aumento de 0,20 anos na expectativa de vida em alguns países asiáticos, europeus e americanos (REZENDE et al., 2016). O que fortalece nossos achados como possível diagnóstico preliminar sobre os riscos a que estão expostos os profissionais da força pública de segurança pesquisada, sugerindo a diminuição do tempo sedentário prevalente com vistas a diminuição dos fatores de risco cardiometabólico e consequentemente de mortalidade.

O tempo sedentário pode influenciar hábitos nocivos à saúde. Segundo estudo realizado no interior de São Paulo existe uma associação direta entre o sedentarismo e o hábito de fumar (BERTO; CARVALHAES; MOURA, 2011). Contudo, essa associação não ocorreu em nosso estudo. Em relação ao uso de tabaco, 95,8% dos voluntários responderam não serem fumantes, demonstrando uma taxa de fumantes de 4,2%, quase um terço menor do que a encontrada na população masculina brasileira pelo Vigitel, que foi de 12,3% (BRASIL, 2019). Na população policial brasileira o baixo índice de fumantes também é destacado em outros estudos. Da-Silva e Colaboradores em pesquisa com policiais militares do nordeste identificaram que 96,1% da amostra não faziam uso de tabaco (DA-SILVA et al., 2019b).

Podemos destacar, diante dos achados, que o hábito de fumar não se mostra alinhado com o estilo de vida de policiais e de seu ambiente de trabalho, o que foi um achado muito positivo desta pesquisa.

Como apresentado na revisão de literatura, as características da profissão associam-se a preditores de risco para hipertensão arterial. Bombeiros e Policiais têm a segunda maior prevalência de hipertensão (26%) entre os grupos ocupacionais nos Estados Unidos (DAVILA et al., 2012). O nível de pressão arterial observado em nosso estudo indicou que 32,2% dos profissionais avaliados relataram possuir histórico de diagnóstico correspondente a hipertensão arterial. Na aferição realizada em repouso no momento da inspeção em saúde, 36% dos policiais apresentaram níveis de pressão arterial que sugerem PA elevada (17%) e Hipertensão Arterial (19%). Conforme estudo de SEN e colaboradores a ocorrência de hipertensão é significativamente maior em policiais do que entre civis (32,5% vs. 22,4%) (SEN et al., 2015). A detecção de alterações na PA revelada por nosso estudo se mostra preocupante, uma vez que a hipertensão arterial está diretamente relacionada com o surgimento de outras doenças graves, como acidente vascular cerebral, infarto e insuficiência cardíaca (PAIVA et al., 2018). Segundo uma pesquisa brasileira de âmbito nacional, 21,4% (IC 95% 20,8-22,0) dos adultos relatou diagnóstico de HAS e uso de medicação anti-hipertensiva. Nas aferições da PA, o percentual de adultos com medidas compatíveis com hipertensão arterial foi de 32,3% (IC 95% 31,7-33,0). A prevalência da HAS guardou relação diretamente proporcional com o aumento da idade (NILSON; DA SILVA; JAIME, 2020). Esses dados relativos à população brasileira corroboram com nossos achados tanto na associação com a idade, quanto na prevalência de HAS em no mínimo 1/3 da amostra. Um ponto importante a ser destacado foi que cerca de, 15% daqueles que relataram nunca ter tido ao menos dois valores de PA alterada em momentos distintos, apresentaram medidas consideradas elevadas. Nestes casos, todos os valores alterados foram na medida da pressão arterial diastólica. O que nos remete à discussão de que alguns voluntários poderiam ser hipertensos e desconheciam esta condição, ou mesmo que a apresentação de valor de PA alterada foi fator isolado, possivelmente resultado de estresse pela condição avaliativa da pesquisa e/ou dos periódicos de saúde. O que não descarta a necessidade de um acompanhamento específico dos indivíduos, bem como um reforço nas ações de educação em saúde. O percentual de policiais que desconheciam as prováveis alterações de sua PA foi menor do que o encontrado em outro estudo que destacou uma baixa conscientização sobre o diagnóstico de HAS (50,6%) entre profissionais de emergência (DAVILA et al., 2012). Já

policiais nigerianos demonstraram ter conhecimento razoável sobre hipertensão arterial (HUSSAIN; AJUWON, 2020). Mesmo com as políticas públicas de saúde para a conscientização dos riscos da HAS, muitos hipertensos em diferentes regiões do mundo ainda desconhecem seu diagnóstico (KEARNEY et al., 2004). Pesquisas apontam que o número de hipertensos está aumentando em nível global (MILLS; STEFANESCU; HE, 2020). As alterações na PA refletem condições deletérias mesmo em escala leves, como num estudo recente que apontou que aproximadamente 8,5 milhões de mortes foram atribuídas à pressão arterial sistólica > 115 mmHg no ano de 2015, principalmente em países de baixa e média renda (88%) (ZHOU et al., 2021). A literatura científica no tocante a estudos com agentes aplicadores da lei também guardou relação com os nossos achados. Em comparação a outros profissionais, policiais apresentam maiores níveis de pressão arterial sistólica, índice de massa corporal, obesidade e de circunferência da cintura (MESHRAM; NARLAWAR; DURGE, 2005; THARKAR et al., 2008). Policiais militares apresentam maiores índices de prevalências de risco para DCV do que os observados em outros grupos populacionais (CALAMITA; FILHO; CAPPUTTI, 2010). Desfechos de saúde negativos como obesidade, hipertensão arterial, doenças coronarianas e alguns tipos de câncer possuem prevalência mais acentuada e em proporções muito mais elevadas em policiais do que na população em várias partes do mundo (MINAYO; ASSIS; OLIVEIRA, 2011). Proposições para a redução dos fatores de risco, como diminuição do peso corporal, do consumo de álcool, do sedentarismo e de dieta não saudável, são recomendadas para a prevenção e controle da hipertensão e outras doenças associadas (MILLS; STEFANESCU; HE, 2020). Estima-se que aproximadamente 75% das equipes de emergência têm pré-hipertensão (pressão arterial elevada - Entre 121x81 – 139x89) ou hipertensão, uma proporção que tem possibilidade real de aumento devido a epidemia de obesidade (KALES et al., 2009). O que podemos verificar é que nossos achados reforçam a literatura científica quanto à prevalência expressiva de hipertensão arterial entre policiais quando comparados a população em geral. O mesmo ocorre com fatores associados como a DM2 entre outros, indicando que o fator ambiental da ocupação contribui para cargas elevadas de vários fatores de risco e de morbidade (MEENA; KUMAR; MEENA, 2018).

O histórico de diabetes mellitus do tipo 2 estava presente em 23,9% da amostra, três vezes maior quando comparado a população brasileira (7,5%) (FLOR; CAMPOS, 2017). Conforme Flor e Campos (2017), a prevalência de DM2 na população brasileira guardou associação com a idade (≥ 40 anos), com a obesidade, com o sedentarismo, com a hipertensão arterial e com a hipercolesterolemia, corroborando com nossos achados. Em policiais

indianos observa-se uma prevalência de DM2 de 32%, correlacionada com as características da profissão e da rotina laboral, que se destacam como potenciais influenciadores para o aumento dos fatores de risco para diabetes do tipo 2 entre outras anomalias metabólicas (CHANDRAMOHAN; MOHAN, 2008). Pesquisas populacionais revelam a forte relação entre o estresse, algo rotineiro na profissão policial, com a predição da doença, pois a exposição repetida ao estresse promove uma desregulação do metabolismo da glicose, principalmente o estresse laboral crônico, o qual aumenta sobremaneira o risco para o desenvolvimento de DM2 (GALANIS; FRAGKOU; KATSOULAS, 2021; HACKETT; STEPTOE, 2017). Os achados do nosso estudo tendem a contribuir diretamente com a condição de saúde dos pesquisados e de populações semelhantes, pois a identificação de indivíduos possuidores de fatores de risco para o diabetes tem relevância exponencial, visto que as intervenções precoces podem retardar ou mesmo prevenir a doença em desenvolvimento (LAAKSO, 2019).

A prevenção, por meio da atividade física, ainda é uma das mais importantes recomendações de proteção, devido a seu efeito positivo na aptidão física, morbidade e mortalidade em indivíduos com diabetes tipo 2 (COLBERG et al., 2010). Contudo, mesmo sendo um robusto fator de prevenção e tratamento, o exercício físico foi classificado, em revisão sistemática recente, como a atividade de autocuidado menos realizada pelos portadores de diabetes mellitus tipo 2. Quanto a adoção de comportamento de autocuidado, o estudo indicou uma baixa adesão da população às boas práticas preventivas, consequentemente influenciando a majoração das complicações relacionadas ao DM2 (DA ROCHA; SILVA; CARDOSO, 2020). A necessidade da identificação precoce, a predisposição de risco do contexto laboral e a alta prevalência de diabetes tipo 2 encontrada em nosso estudo corroboram com o documentado na literatura científica, que exalta a importância da adoção do tratamento nos primeiros sintomas (FERRAZ et al., 2018). Um achado extremamente relevante foi a observação de glicemia elevada entre voluntários que informaram não ter conhecimento sobre sua condição clínica relativa à glicemia: 100% (49) dos que relataram desconhecer a ocorrência de valores anteriores alterados de glicemia apresentaram valores $\geq 100\text{mg/dl}$ no exame de glicemia de jejum realizado para a inspeção de saúde. O desconhecimento é um impedimento para o tratamento precoce. Há um expressivo número de pessoas doentes e sem o diagnóstico. Conforme dados do *National Diabetes Statistics Report*, estima-se que em 2017 10,5% da população americana, que se refere a 34,2 milhões de pessoas, eram portadoras da DM2, e deste quantitativo 7,3 milhões

não sabiam do diagnóstico (NDSR, 2020). Conhecer a condição de saúde é ponto primordial para a longevidade. Esse retrato de desconhecimento dos marcadores de saúde observado reforça ainda mais necessidade de investimentos em educação em saúde. Segundo a prévia da 10ª edição do Atlas do Diabetes da Federação Internacional de Diabetes (IDF) 37 milhões de adultos (20-79 anos) vivem com diabetes em 2021 (CASA et al., 2021). No Brasil, conforme dados do inquérito telefônico do Ministério da Saúde, a frequência de adultos que relataram possuir o diagnóstico de diabetes variou entre 4,6%, em Porto Velho e 8,6%, em Porto Alegre, sendo que entre os homens o maior percentual foi encontrado no Distrito Federal (10,7%) (BRASIL, 2019). A doença acomete mais de 4% da população brasileira, o que representa mais de 8 milhões de pessoas (IBGE, 2012). Estudos que avaliaram a prevalência do diabetes mellitus do tipo 2 em policiais brasileiros apresentaram uma prevalência média de 3% (COSTA et al., 2020; NETO et al., 2016; SILVA, 2008) o que diferiu e muito dos nossos achados. Contudo, cabe destacar que os estudos realizados não possuíam amostras representativas que pudessem extrapolar os resultados encontrados dentro do segmento policial. A maioria das pesquisas foram realizada em unidades ou setores das instituições e não em nível geral. Diante disso, nosso estudo se mostra inovador pela capilaridade da amostra em relação à população pesquisada indicando robustez em nossos resultados. Em estudo realizado com policiais peruanos, o diagnóstico DM2 guardou relação com sobrepeso (52%), obesidade (33,33%) e triglicérides elevados (60%) (ACOSTA; ROSARIO, 2018), o que nos leva a análise de nossos resultados de DM2 que também foram compatíveis com provável prevalência de dislipidemia por meio da prevalência de hipertrigliceridemia (41,1%) identificada.

A dislipidemia, independentemente de qual tipo diagnosticado, é significativo fator de risco cardiovascular e de doenças associadas (FALUDI et al., 2017). Encontramos diversas alterações no perfil lipídico da amostra estudada como: CT \geq 200 (44%); Triglicérides \geq 150 (41,1%); HDL $<$ 40 (32,5%) e LDL \geq 130 (38,6%). Estudo com a população asiática sugeriu uma robusta associação da dislipidemia com o aumento do risco de desenvolver hipertensão e outras doenças cardiovasculares (OTSUKA et al., 2016). Pesquisas com policiais também observaram a presença da dislipidemia-hipertrigliceridemia típica, níveis elevados de LDL-C e uma forte associação do desfecho negativo com a jornada de trabalho (DA-SILVA et al., 2019b). Neste estudo de Da-Silva e colaboradores, 83,3% dos hipertensos apresentavam níveis elevados de TG, sendo que 62,5% destes apresentavam níveis alterados de TG conjuntamente com o HDL-C, bem como não praticavam exercícios

físicos fora do ambiente de trabalho. Outra pesquisa também com policiais militares atestou uma prevalência global de dislipidemia de 68,2%; (IC95%:57,7-77,1) (OLIVEIRA et al., 2021). Em ambos os estudos, a prevalência de dislipidemia foi maior do que em nossos achados. Mesmo num percentual menor, a alteração no perfil lipídico na proporção encontrada é fator de risco a ser controlado, pois as características típicas da atividade policial são fortemente associadas a casos de dislipidemia (JOO et al., 2019). Nossos achados foram similares aos dados da população brasileira, que conforme estudo de Malta e Colaboradores, 32,7% da amostra apresentaram prevalência de colesterol total ≥ 200 mg/dL, 31,8% de HDL ≤ 40 mg/dL e 18,6% apresentaram LDL ≥ 130 mg/dL (MALTA et al., 2019). Com as alterações nos níveis séricos elevados de CT, LDL, HDL ou TG sanguíneos e a forte associação entre dislipidemia e a aterosclerose, nossos achados suportam a sugestão de intervenções de saúde institucional no menor tempo possível. A dislipidemia está associada a obesidade e a baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória (REUTER et al., 2016), um componente vital da aptidão física relacionada a saúde (ROSS et al., 2016).

O nível de aptidão física influencia a eficiência das pessoas nas atividades rotineiras. Policiais têm como missão a garantia da lei e a manutenção da ordem pública, portanto, ter boa aptidão física é fator essencial para o bom desempenho no trabalho (MEENA; KUMAR; MEENA, 2018). Os policiais mais aptos fisicamente possuem risco de mortalidade reduzido (MERINO, 2010). Em nosso estudo foram avaliados três componentes da aptidão física relacionada a saúde: Aptidão Cardiorrespiratória, Flexibilidade e Composição Corporal.

A aptidão cardiorrespiratória (ACR) possivelmente é a condição física com maior potencial de influência em adultos com mais de 40 anos. Há uma associação inversamente proporcional entre a ACR, a idade e os preditores de obesidade. Quanto menor a aptidão cardiorrespiratória, maior a chance de se desenvolver doenças cardiometabólicas (GONÇALVES, 2014). Os policiais nortistas avaliados apresentaram um baixo nível de consumo máximo de oxigênio, com 52,2% sendo classificados abaixo de 12 mets ou $42 \text{ mL}(\text{kg} \cdot \text{min})^{-1}$, o que é considerado uma aptidão cardiorrespiratória abaixo da linha definida pela literatura como mínima para profissionais de emergência, destacadamente bombeiros (NFPA, 2006) e também abaixo dos parâmetros de faixa etária conforme a American Heart Association (EXERCISE, 1972; ROSS et al., 2016), Colégio Americano de Ciências do Esporte (ACSM, 2013) e da Classificação Nacional ACR pelo consumo máximo de oxigênio (HERDY et al., 2016). A baixa aptidão cardiorrespiratória é fator de risco independente para doenças cardiovasculares e de mortalidade por todas as causas em adultos (ROSS et al.,

2016). A capacidade cardiorrespiratória é requerida desde as tarefas mais simples até as mais complexas, pois todas exigem certo gasto energético. Assim, baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória podem prejudicar a pronta resposta esperada do policial pela sociedade (KALES et al., 2009; REICHARD; JACKSON, 2010). O acréscimo de 1 MET no VO₂máx foi associado a uma redução de 20% no risco de morte de homens adultos (ROGER et al., 1998), reforçando que uma boa aptidão cardiorrespiratória é um fator cardioprotetor. Índices mais altos de ACR estão associados à melhoria da taxa de sobrevivência, bem como com a diminuição de doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes e insuficiência cardíaca (AL-MALLAH; SAKR; AL-QUNAIBET, 2018). A *American Heart Association* (AHA) definiu a ACR como o fator de risco cardíaco mais importante na avaliação do prognóstico, devido sua capacidade de prever a mortalidade em adultos, semelhante a outros fatores de risco consolidados, como tabagismo, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão e hipercolesterolemia e, entretanto, é o menos utilizado na prática clínica (ROSS et al., 2016). Neste aspecto, nossos resultados se mostram extremamente relevantes, pois refletem um cenário negativo em relação à saúde dos profissionais de segurança pública do norte do Brasil, visto que mais da metade dos policiais pesquisados (52,2%) apresentaram baixo índice de ACR (<12 Mets), parâmetro vital de predição de mortalidade (ROSS et al., 2016). A baixa aptidão cardiorrespiratória (VO₂max <12 Mets) indicou uma forte associação com o diagnóstico de Síndrome Metabólica, demonstrando a importância de aumentar os níveis de consumo máximo de oxigênio. Nossos achados reforçam a importância do que foi demonstrado por Myers e Colaboradores (2019), que o aumento da atividade física influencia os marcadores de risco, proporcionando uma melhoria na aptidão com grande impacto sobre desfechos de saúde relacionados à SM (MYERS; KOKKINOS; NYELIN, 2019). A literatura retrata que treinamento físico regular contribui para o aumento do Vo₂max, com valorações importantes entre 15 a 20%, quando se trata de pessoas destreinadas e a partir de 4% em pessoas ativas (WILMORE; COSTILL, 1994). Outro estudo contempla que a probabilidade de melhoria na ACR é de quase 10% quando se reduz o tempo para percorrer a distância do teste de 1.5 milhas (WU; HALLBOURG; COLLINS, 2015). O treinamento físico influencia a melhoria de todos os componentes da aptidão física (MARTINEZ; ABEL, 2021). Nesta vertente, um dado preocupante foi identificado em estudo de nosso grupo entre policiais jovens e muito aptos, onde observou-se que a ACR é provavelmente o componente da aptidão física para a saúde mais difícil de se manter em elevado padrão nesta categoria profissional (BARBOSA et al., *in press*).

No componente flexibilidade, obteve-se que 59% dos policiais estão classificados em ruim e abaixo da média, uma realidade que tende a comprometer outras condições de saúde, pois é imperioso na literatura que aumentar a flexibilidade pode fornecer benefícios efetivos e potenciais para as habilidades de vida em geral (FLETCHER et al., 2011). Estudos apontam a importância da aptidão física relacionada à saúde para policiais, incluindo a avaliação da flexibilidade, e sugere monitoramento periódico e a implementação de programas de intervenção com foco na melhoria desta valência física (LIMA-DOS-SANTOS et al., 2018; ŠTEFAN; KASOVIĆ; CULEJ, 2020). A relação de bons níveis de aptidão física com o trabalho policial é bastante discutida, como na revisão sistemática de Marins e colaboradores, na qual indicam que a intervenção e a promoção de programas de aptidão física em policiais é instrumento de melhoria do desempenho de tarefas no trabalho (MARINS; DAVID; DEL VECCHIO, 2019). A flexibilidade é considerada um dos elementos basilares da saúde física. Estudo com policiais destaca a importância da consciência sobre esta variável como instrumento de prevenção, visto que policiais que conhecem suas qualidades físicas e motoras tendem a investir no autocuidado, alinhando assim relato com condição física aferida (KUKIĆ et al., 2020). Nossos achados impulsionam esse conhecimento aos policiais nortistas, reforçando a sensibilização para a melhoria da flexibilidade, bem como de outros componentes da aptidão física, pois estudo que avaliou a relação do processo de envelhecimento com os componentes da aptidão física indicou que baixos níveis de flexibilidade podem estar associados à síndrome metabólica independentemente da idade (CHANG et al., 2015).

Analisando os fatores de riscos cardiometabólicos e a aptidão física no contexto geral de nosso estudo, identificamos que 83,9% dos policiais militares do Tocantins do sexo masculino apresentam ao menos uma anormalidade metabólica. A presença de três ou mais anormalidades metabólicas, critério para a síndrome metabólica, estava presente em 34,4% dos voluntários. A SM é configurada pelo conglomerado de doenças e/ou preditores de risco, sendo um estágio de condições deletérias que precisam ser observados com atenção, pois representa condições graves e potencialmente incapacitantes (ALBERTI; ZIMMET; SHAW, 2006; DRAGSBÆK et al., 2016; SBC, 2005). Nossos achados parecem reforçar o que a literatura indica que homens com histórico de doença cardiometabólica possuem taxas de mortalidade substancialmente mais altas quando sua profissão está relacionada com funções estressantes (KIVIMÄKI et al., 2018). Policiais apresentam alta incidência de doenças prematuramente em relação à população em geral (ELLIOTT; LAL, 2016). Os preditores de

risco cardiometabólico são graves indicativos de doenças do estilo de vida e com alto índice de mortalidade (DE JESUS BISPO et al., 2016; ZAMAI et al., 2008) e nosso estudo demonstrou uma prevalência significativa de fatores de risco em policiais. A estratificação dos fatores de risco demonstrou um cenário bastante negativo de saúde tendo as medidas de circunferência da cintura ($CC \geq 94$ cm), hipertensão arterial (PA sistólica/diastólica $> 140/90$ mmHg) e triglicérides alterados (> 150) como os mais expressivos componentes de risco presentes na população estudada, representando uma prevalência de 50,5%; 32,2% e 41,1% respectivamente. Os achados guardaram relação com estudo na população brasileira em geral, que apresentou dados alterados de CC com prevalência de 65,5%, inclusive em jovens (OLIVEIRA et al., 2020). A prevalência de fatores de risco cardiometabólico de nosso estudo sugere proposições de cuidados institucionais para que a exposição às peculiaridades da profissão, fator influenciador de risco, sejam minimizados e que o serviço de segurança prestado não seja prejudicado. A SM foi percentualmente maior entre os voluntários mais velhos, com idade igual ou superior a 46 anos (27,9%). A população tocantinense precisa de uma força pública de segurança apta a garantir a manutenção da ordem pública, e com o número de anormalidades metabólicas encontradas no estudo a saúde destes agentes está seriamente comprometida. Ao mesmo tempo, esses profissionais em contexto individual precisam melhorar seus indicadores de saúde. O cuidado com a saúde dos profissionais policiais representa uma situação do tipo “ganha-ganha”, visto que tanto os profissionais quanto a sociedade se beneficiam. Nossos achados são reforçados com parâmetros encontrados na população brasileira, onde 1/3 dos adultos têm SM e que quanto maior a idade, maior é a prevalência da síndrome (OLIVEIRA et al., 2020; RAMIRES et al., 2018). Os estudos epidemiológicos segmentados nas regiões e estados brasileiros sobre a síndrome metabólica em grupos de policiais demonstram uma prevalência acima dos 20% (FERREIRA; MENEZES; DIAS, 2012; FONTES et al., 2016; SILVA et al., 2018). Policiais americanos com características militares, similar à nossa, apresentaram uma prevalência de SM de 26,2% (IC 95%: 19,7-34%) (ROSTAMI et al., 2019). Um estudo com policiais nordestinos encontraram dados que corroboram com os de nossa pesquisa: uma alta prevalência de hipertensão arterial (55,76%), hipertrigliceridemia (50,85%), circunferência da cintura > 102 cm (31,76%), níveis baixos de colesterol de lipoproteína de alta densidade (30,46%) e glicemia de jejum alterada (28,15%), além de uma prevalência geral de síndrome metabólica de 38,54% (FILHO; D’OLIVEIRA, 2014). A estimativa de SM na população brasileira é de 33,3%, muito próximo com nossos achados (34,4) (OLIVEIRA et al.,

2020). Entretanto, destaca-se que essa semelhança de prevalências não é motivo de tranquilidade, visto representar cerca de um terço da população com a presença de uma condição clínica que eleva substancialmente o risco cardiometabólico. Ainda, seria desejável que a força policial apresentasse indicadores de saúde melhores que aqueles da população em geral, tendo em vista as exigências inerentes da profissão.

Conforme apresentado na revisão de literatura, as evidências científicas sobre a saúde de policiais indicam um cenário de elevados riscos de saúde, além da presença de componentes estressores, típicos da ocupação. A presença de fortes marcadores de risco cardiovascular demonstra um contrassenso com a missão das instituições de Segurança Pública, as quais deveriam manter seus profissionais em boas condições de saúde e aptos fisicamente para a realização do trabalho policial com agilidade e força física (ROSTAMI et al., 2019). Neste contexto, as evidências são muito convergentes no sentido da recomendação de alerta para a mudança de estilo de vida e para intervenções sistemáticas, diante das exigências intrínsecas à liturgia do cargo como a boa saúde e aptidão física.

Na análise das anormalidades metabólicas com os níveis da aptidão cardiorrespiratória, verificou-se uma relação significativa indicando que quanto maior a aptidão cardiorrespiratória menor foi o número de policiais com SM. A prevalência da SM foi 5,2 vezes maior entre os policiais que apresentaram uma baixa aptidão cardiorrespiratória (<10 Mets) comparativamente àqueles com aptidão cardiorrespiratória superior (>14 Mets). Outro aspecto de destaque, que reforça a importante associação entre a ACR e a SM, foi o fato de que entre os mais aptos não houve ninguém com 4 ou mais fatores para SM. Entre os 463 (47,8%) voluntários com ACR > 12 METs apenas 67 (14,5%) apresentaram SM, ao passo que naqueles com ACR < 12 METs esse total foi de 266 entre 505 participantes (52,7%). Quando comparados os policiais que atingiram pelo menos 12 METs de ACR e aqueles que não atingiram esse valor de referência, observou-se que os menos aptos apresentaram chance 6,6 vezes maior de terem SM comparativamente aos mais aptos. Nossos dados corroboraram com o que foi constatado em estudo recente onde a prática de pelo menos 150 minutos de exercício físico por semana foi associado à diminuição de aproximadamente 14% no risco de SM em policiais chineses (OR 0,865, IC 95% 0,755-0,991) (ZHANG et al., 2019). A relação entre a boa aptidão física e a diminuição dos fatores de risco cardiometabólico e de SM reforça preocupações e propostas presentes na literatura no sentido da implantação de avaliações periódicas do condicionamento físico. O estudo acima, realizado com 10.348 policiais chineses, demonstrou que a boa condição física foi fator de prevenção quanto às

anormalidades metabólicas e SM. Observou ainda que aqueles que se exercitavam por ≥ 150 minutos por semana apresentaram menos fatores de risco cardiometabólicos quando comparados com os que não cumpriam essa recomendação mínima de atividade física e condicionamento físico regular ou ruim (ZHANG et al., 2019). A prática de atividade física regular e bons níveis de aptidão cardiorrespiratória são fatores cardioprotetores (GRUNDY et al., 2012). Os achados do presente estudo corroboram com a premissa de preocupação com o segmento profissional policial, devido ao aumento do risco cardiovascular em policiais quando comparado a outros trabalhadores pela significativa prevalência de síndrome metabólica (CAN; HENDY, 2014; LEISCHIK et al., 2015). Comparativamente a outros profissionais da segurança pública, nossos achados apontam para o mesmo fenômeno verificado entre bombeiros norte-americanos. Baur e colaboradores observaram que os bombeiros de carreira considerados mais aptos (>14 METs) apresentaram prevalência de 5,2% de SM, ao passo que aqueles com capacidade máxima ≤ 10 METs tiveram prevalência de 51,2% (BAUR; CHRISTOPHI; KALES, 2012). Destaca-se que neste estudo, com avaliação da ACR por meio de teste de esforço máximo, os achados foram muito convergentes com os aqui encontrados, ressaltando-se o fato da prevalência total de SM entre os 957 bombeiros avaliados ter sido um pouco menor que a nossa (28,3% vs 34,4%), porém com uma proporção maior de SM entre os menos aptos, comparativamente ao mais aptos (9,8 vezes vs 5,3 na atual pesquisa). Por outro lado, quando comparadas as razões de chance entre aqueles com menos de 12 METs de ACR máxima com os que alcançaram pelo menos esse valor de referência, as razões de chances em nosso estudo foi praticamente o dobro (6,2) daquela encontrada por Baur e colaboradores entre bombeiros (3,24). Destaca-se finalmente que em nosso estudo a prevalência de SM entre aqueles com ACR < 10 METs foi extremamente alta (80,4%), ao passo que entre os bombeiros foi de 51,2%. Esse achado é digno de destaque, visto que no grupo com ACR < 10 METs, a cada 5 policiais, 4 apresentaram critério positivo para SM.

Um estudo de revisão e meta-análise publicado recentemente sobre a prevalência de SM entre policiais e militares das forças armadas, incluindo dados de 25 estudos elegíveis, sendo 9 entre policiais, identificou uma prevalência geral de SM entre policiais de 26%, ao passo que entre os militares das forças armadas esse percentual foi sensivelmente menor (8,3%) (ROSTAMI et al., 2019). Dentre os estudos revisados por Rostami e colaboradores, havia dois estudos brasileiros, sendo apenas um em policiais. Neste estudo, os autores identificaram uma prevalência de SM de 38,5% em grupo de policiais baianos que, assim

como no nosso caso, eram em sua maioria, casados, com nível médio de escolaridade e, em todos os casos com mais de 20 anos de serviço (FILHO; D'OLIVEIRA, 2014). Pesquisa realizada na Índia identificou uma prevalência de SM praticamente duas vezes maior entre os policiais (58,3%), comparativamente à população em geral, corroborando o entendimento de maior risco cardiometabólico neste grupo específico de trabalhadores (THARKAR et al., 2008). Estudos longitudinais sobre SM em agentes da segurança ou militares ainda são bastante escassos, especialmente avaliando a relação com a aptidão física, o nível de atividade física e o comportamento sedentário. Identificamos em estudo conduzido com 97 policiais da Suíça, com acompanhamento de 12 meses, cujos resultados reforçam os achados no sentido em que a melhor ACR se associou ao menor risco para SM. Entretanto, quanto à atividade física não foi observada associação significativa. Os autores enfatizam o potencial papel de prevenção da ACR para SM e sugerem que o treinamento físico e as avaliações seriadas da aptidão física devem ser considerados como estratégia de promoção geral da saúde em policiais (SCHILLING et al., 2020).

Esses achados em conjunto reforçam duas constatações importantes: 1) existe alta prevalência de SM em agentes da segurança pública; 2) a prevalência de SM se associa fortemente com a ACR e esta associação parece ser como demonstrado em alguns estudos, independente da idade, mas dependente do tempo de serviço, que é variável potencialmente agregadora dos efeitos tanto da idade quanto das exigências profissionais. Importante mencionar ainda a esse respeito que estudos futuros de característica longitudinal e preferencialmente em modelo de ensaio clínico aleatorizado são necessários para testar com a adequada precisão o possível efeito protetor da boa ACR, ou da aptidão física em geral, para a SM e outras doenças cardiometabólicas, pensando tanto numa relação de causa-efeito quanto de dose-resposta. De toda forma, as evidências existentes no momento nos parecem sólidas o suficiente para referendar propostas de promoção da atividade física e de treinamento físico sistemático entre profissionais da segurança pública, e, em particular, entre policiais militares.

A presença de preditores de risco cardiometabólico compatíveis com a SM em relação ao nível de atividade física não se mostrou significativa, a exemplo do estudo de Schilling e colaboradores acima mencionados. De toda forma, não se pode ignorar os baixos índices e seus riscos de comprometimento a saúde tendo em vista os conhecidos benefícios para a saúde, tanto física quanto mental, de uma vida mais ativa (WHO, 2020). Baixos níveis de atividade física estão relacionados entre as principais causas de doenças cardiovasculares,

diabetes, obesidade e mortalidade prematura no mundo, condição estas que podem agravar sobremaneira também o prognóstico da doença da atualidade: COVID 19 (PUCCINELLI et al., 2021). Mesmo não sendo alvo deste estudo, o contexto de pandemia exige reflexão sobre a potencial proteção de bons níveis e atividade e aptidão física contra formas mais graves de Covid. Policiais são muito expostos pelo tipo de trabalho que desenvolvem e não podem atender a recomendação do “fique em casa”. Além do mais, um dos fatores de risco mais prevalente entre os profissionais de segurança pública é a obesidade, e esta anormalidade metabólica aumenta significativamente o risco para formas mais graves de COVID-19 (REZENDE et al., 2020; STEFAN; BIRKENFELD; SCHULZE, 2021). Uma proposta aplicável aos policiais do norte brasileiro, embasado pela literatura científica pacificada, é que mantenham bons níveis de atividade física, aptidão física e de composição corporal com vistas a prevenção de desfechos negativos de saúde.

Observou-se uma relação significativa entre o aumento da prevalência de fatores de risco com a valoração do IMC em nosso estudo, visto a prevalência de 26% de obesidade na amostra. A maioria dos participantes com número de anormalidades metabólicas compatíveis com SM foi entre os classificados como obesos (40,5%). Desta forma, nosso estudo confirma o impacto da obesidade na condição metabólica, devendo o IMC também ser um instrumento utilizado nas intervenções de saúde e políticas de prevenção (CASTRO; MATO; GOMES, 2006). A identificação da obesidade é essencial para a avaliação das condições de saúde, visto que ela está associada a outras complicações como o diabetes mellitus, a hipertensão e as doenças cardiovasculares de modo geral (DUNCAN et al., 2012). Nossos achados apresentaram uma proporção de SM 3,1 vezes maior entre os obesos. Quando comparados apenas com os eutróficos, essa proporção subiu para 8,1, o que nos aponta a influência da obesidade nas chances de ter SM. Colocando esses achados em perspectiva, destaca-se que uma pesquisa prospectiva abrangendo 1,46 milhões de adultos brancos, verificou que a obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) teve associação direta como o aumento da mortalidade, enquanto uma diminuição da mortalidade por todas as causas ocorreu entre aqueles com IMC de 20,0 a $24,9 \text{ kg/m}^2$ (DE GONZALEZ et al., 2010). A obesidade é um processo de doença do mesmo modo que a hipertensão ou a hipercolesterolemia (BRAY et al., 2017).

Em outro componente da aptidão física relacionada a saúde, a flexibilidade, o resultado de baixos índices encontrados foi compatível com a presença de anormalidades metabólicas. A prevalência de fatores de risco foi significativamente maior entre os classificados com flexibilidade ruim ou abaixo da média, comparativamente àqueles com

flexibilidade na média ou superior. Quando agrupados entre aqueles com flexibilidade menor que a média prevista para a idade e aqueles com valores na média ou acima, observou-se tendência limítrofe para associação ($\chi^2 = 3,7$; $p=0,05$). Os indivíduos com piores indicadores de flexibilidade apresentaram uma chance 30% maior de terem SM comparativamente àqueles com melhor flexibilidade (OR = 1,3; IC95%: 1,0 – 1,7). A correlação significativa entre os classificados com flexibilidade ruim ou abaixo da média com a SM de nossa pesquisa guardou relação com outro estudo que usou a mesma metodologia. Em estudo com 628 pessoas ≥ 65 anos com aferição da flexibilidade pelo teste de sentar e alcançar e análises dos critérios do ATPIII para SM, constatou que a flexibilidade reduzida está associada à presença de síndrome metabólica independentemente de idade, sexo e IMC (CHANG et al., 2015). A afirmação da associação negativa dos componentes da aptidão física relacionados à saúde e aptidão física geral com a SM observada é reforçada ainda por outros estudos, como pesquisa desenvolvida entre agentes de segurança de um órgão do Poder Judiciário brasileiro na qual se observou que os seguranças com SM apresentaram piores níveis de aptidão física para a saúde (MILESKI et al., 2015).

As características laborais foram comparadas com a presença de fatores de risco cardiometabólicos e observou-se uma possibilidade de associação, através de tendência estatística ($p: 0,09$), onde os policiais que atuam no serviço operacional, apresentaram fatores de riscos e prevalência de síndrome metabólica superior aos que atuavam na atividade meio, administrativo, 16,1% e 20,8% respectivamente. O que podemos analisar é que as condições deletérias da profissão estão presentes independente da função. As exposições às condições mais estressantes da profissão estão relacionadas mais diretamente aos que atuam na atividade ostensiva, contudo os riscos invadem os aspectos relacionais da vida em geral, pois mesmo aqueles que atuam em atividade administrativa mantêm níveis altos de alertas, porque a qualquer momento poderá ser acionados ou identificados por agentes infratores da lei, o que envolve alto grau de risco (OLIVEIRA; FAIMAN, 2019). A condição estressante relativa ao trabalho policial influencia significativamente o risco de morte independente dos fatores de risco convencionais. Em estudo sobre estresse no trabalho e o risco de morte em pessoas com ou sem doenças cardiometabólicas, verificou-se que as taxas de mortalidade em homens com DCM foram substancialmente mais altas entre aqueles que conviviam com estresse na atividade laboral e que o risco de mortalidade associado ao estresse no trabalho foi tão expressivo quanto ao habito de fumar (KIVIMÄKI et al., 2018). Nossos dados apontam que o risco aumentado de anormalidades metabólicas em policiais talvez seja influenciado pelo

estresse inerente da profissão, mesmo em tarefas de menores exigências. Tal afirmação é suportada pelos achados de Yates e colaboradores ao destacarem que policiais em atividade operacional tiveram vários marcadores de risco cardiometabólico aumentados quando comparados com os que atuavam em atividades não operacionais, mesmo havendo alta prevalência de hipertensão e SM entre os profissionais independentes do emprego funcional (YATES et al., 2021).

O tempo de serviço foi estatisticamente significativo na associação de riscos metabólicos e SM. A prevalência de SM foi 3,9 vezes maior entre os que possuem mais de 21 anos de serviço policial quando comparados aos que tem menos de 10 anos de atividade profissional. Também se observou associação significativa entre SM e tempo de serviço policial quando comparados aqueles com 20 anos ou mais de profissão em comparação com aqueles entre 10 e 19 anos na carreira ($\chi^2 = 54,6$; $p < 0,001$) e com aqueles com menos de 10 anos ($\chi^2 = 32,2$; $p < 0,001$). Aqueles com 20 anos ou mais na carreira policial apresentaram chance para SM 3,7 (2,6 – 5,2) maior que aqueles com tempo de serviço intermediário e 4,7 (2,6 – 8,2) que os mais novos (≤ 10 anos na carreira). Os dados sugerem que o tempo de serviço policial de 20 anos ou mais parece ser um importante marcador de risco para SM o que corrobora com estudo realizado com policiais civis do Distrito Federal, que identificou a maior frequência de SM (43,2%) nos profissionais com mais de 21 anos de serviço, bem como a presença de sobrepeso, obesidade, HDL baixo e triglicérides elevados nas faixas etárias e de tempo de serviço maiores (LEITE; ANCHIETA, 2014). O fator idade também se mostrou expressivo em nosso estudo quanto a presença de risco cardiometabólico, pois 81,4% dos policiais com mais de 46 anos possuíam no mínimo um fator de risco para a SM. Os policiais mais velhos apresentaram chances de SM 2,3 (1,7 – 3,0), vezes maior que os mais novos. Entretanto, na análise multivariada a idade deixou de ser significativa, o que favorece ao entendimento de que o tempo de serviço é um preditor mais forte, provavelmente por incorporar tanto os efeitos conhecidos da idade quanto aqueles advindos do exercício profissional. Em estudo com policiais militares da Bahia, identificou-se um cenário similar, com uma prevalência de SM em 56,52% dos homens. A pesquisa destacou ainda a idade como um dos fatores associados, visto que a faixa etária da maioria dos pacientes afetados com a SM foi a de 31 - 49 anos (75%) e entre os policiais com ≥ 50 anos 60,8% foram diagnosticados com a síndrome (OLIVEIRA et al., 2018). Os fatores de risco identificados em nosso estudo sugeriram que o tempo na profissão, o avançar da idade (ligada consequentemente com o decorrer do tempo de serviço) e o acúmulo dos efeitos do estresse

laboral, tornam os policiais mais propensos a fatores de riscos e a diagnósticos de doenças crônicas, além dos indicadores negativos na saúde mental discutido também em outros estudos (MINAYO; ASSIS; OLIVEIRA, 2011; OLIVEIRA; BARDAGI, 2009). O tempo de serviço policial está associado ao desenvolvimento de SM, bem como ao excesso de peso, ao aumento do percentual de gordura e alterações do IMC (SOARES et al., 2021). Há que se destacar que a maior parte dos estudos identificaram riscos associados à idade e ao tempo de serviço em policiais na casa dos 40 ou dos 50 anos de idade. Não se trata, portanto, de idade avançada diante da expectativa de vida dos brasileiros. Assim, é importante destacar que muitos desses profissionais estão sendo acometidos com doenças ou a presença de importantes fatores de risco cardiometabólicos em idade ainda relativamente precoce.

No tocante ao círculo hierárquico, os que possuem função regulamentar de execução (praças) apresentaram uma maior prevalência de SM (21,3%), quando comparado àqueles que por definição legal são os gestores institucionais (oficiais) (6%). A força desta associação, expressa pelo odds-ratio (IC95%) foi de 2,9 (1,6 – 5,2). O agente público de segurança é exposto rotineiramente a fatores de riscos a sua integridade física e mental e na percepção deles o risco está ligado às atividades comuns de sua profissão e não a estrutura organizacional (NEVES; MELLO, 2009). As praças apresentaram mais anormalidades metabólicas do que oficiais, o que nos remete a discussão quanto ao tipo de missão que cada um desempenha na corporação, principalmente quanto ao emprego administrativo ou operacional. Oficiais tem a função legal de comando, chefia e direção, o que na maioria das vezes o coloca em atividades de escritório, enquanto as praças em sua maioria desempenham a atividade-fim de ostensividade, que os expõem diretamente ao estresse frente ao risco de morte, privação do sono e hábitos alimentares inadequados com possíveis implicações negativas na qualidade de vida (COSTA et al., 2020; FONSECA et al., 2020; MINAYO; ASSIS; OLIVEIRA, 2011; OLIVEIRA; BARDAGI, 2009). Há que se considerar ainda os possíveis efeitos associados da condição socioeconômica, visto que a carreira de praça tem menor remuneração que a de oficial, além do menor poder decisório no desempenho profissional. Ambas as condições (menor nível socioeconômico e reduzida capacidade decisória no trabalho) têm sido apontadas como fatores de risco cardiovascular (SARA et al., 2018; SILVA et al., 2020).

A prevalência de SM também foi maior entre os participantes com escolaridade média (42%). A associação dos fatores de risco com a idade e escolaridade foi estatisticamente significativa. Aqueles que estavam ao menos cursando o ensino superior apresentaram uma

chance 63% menor de terem SM comparativamente àqueles que tinham apenas ensino médio completo (OR = 0,37; IC95%: 0,28 – 0,49). Nossos dados corroboram com outras pesquisas com policiais, que demonstram um perfil sociodemográfico similar na variável idade (45,5 ±9,31), e uma maior concentração de policiais com idade acima de 45 anos, nível de escolaridade predominante médio (43,9%), e retratam uma população com um número expressivo de anormalidades metabólicas presentes (CASTRO et al., 2015). A relação de menor escolaridade com maiores prevalências dos componentes da SM também foi encontrada na população adulta brasileira (OLIVEIRA et al., 2020). Novamente, o grau de escolaridade é variável que pode ter algum efeito direto (conhecimento sobre cuidados e acesso à saúde), como ser um marcador de condição socioeconômica.

O protocolo predominante para a avaliação de síndrome metabólica quanto a composição corporal é a circunferência da cintura/abdominal, conforme ATP III (EXPERT PANEL ON DETECTION, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD CHOLESTEROL IN ADULTS, 2001), contudo há estudos que descrevem o IMC como uma maneira prática para avaliação de SM e risco cardiovascular quando não se tem os meios disponíveis para a avaliação da obesidade central pelo protocolo referenciado. O $IMC \geq 30,0$ kg/m² como preditor da adiposidade abdominal de síndrome metabólica foi verificado com sensibilidade e especificidade de 94,0 e 87,4%, respectivamente (CASTRO; MATO; GOMES, 2006). Nossos achados confirmam que a prevalência de obesidade aferida pelo $IMC \geq 30$ kg/m² foi uma condição explicativa para a presença de síndrome metabólica. Outro estudo também observou a associação do IMC com o diagnóstico da SM, por meio das análises de regressão logística, onde o aumento do IMC elevou a chance de alterações nos componentes da SM (FARIA et al., 2014). No estudo de Milesk e colaboradores ficou evidente que cada unidade a mais de IMC representava um aumento de 23% na chance de se ter SM entre agentes da segurança de um órgão público (MILESKI et al., 2015). A relação com o IMC também foi apresentada por pesquisa recente, onde a obesidade (avaliada pelo IMC) demonstrou ser um fator de proteção de SM quando mantido em níveis de normalidade (TIMÓTEO et al., 2019). A forte associação entre a baixa aptidão cardiorrespiratória, o sobrepeso e a obesidade com a presença de SM verificada é compatível com outros achados que indicam tais condições deletérias como fatores de risco para a mortalidade prematura (BLAIR et al., 1996). O acompanhamento e manutenção de uma composição corporal em níveis de normalidade e de uma boa ACR se constituem fator de proteção para a SM (LAAKSONEN et al., 2002). A probabilidade de ter SM em nossa pesquisa foi 3,4 vezes

maior entre os obesos, sugerindo cuidados focados nesta anormalidade metabólica que é um predecessor ao desenvolvimento de outros componentes da síndrome metabólica (PALANIAPPAN et al., 2004).

Quando empregado o modelo estatístico da regressão logística binária multivariada para avaliar conjuntamente os preditores de risco cardiometabólico com as características funcionais, sociodemográficas e a associação com os componentes da aptidão física verificamos que a baixa aptidão cardiorrespiratória, a obesidade, a menor escolaridade e o maior tempo de serviço na carreira foram os preditores que se mantiveram estatisticamente associados à maior chance de o policial ter síndrome metabólica. Essa associação de preditores de risco, características sociais, particularidades da atuação laboral e aptidão física também foi apurada em outras pesquisas (DA-SILVA et al., 2019b; LAAKSONEN et al., 2002; OLIVEIRA et al., 2020; PAJUELO; SÁNCHEZ, 2007). Entender a dinâmica da prevalência das anormalidades metabólicas e dos fatores cardioprotetores pode oportunizar mudanças nos hábitos nocivos e a diminuição do agravamento para a síndrome metabólica. A prevenção primária, intervindo no estilo de vida das pessoas e na melhoria da aptidão física geral, é a primeira medida recomendada, sendo um desafio em escala mundial com importante repercussão para a saúde (AL-MALLAH; SAKR; AL-QUNAIBET, 2018; ROSS et al., 2016; SBC, 2005; SBH; SBN; SBC, 2017).

A prevalência de fatores de risco cardiometabólico (83,9%), de SM (34,4%), de baixo nível de aptidão cardiorrespiratória (52,2%) identificada entre os policiais militares do norte brasileiro é alarmante, uma vez que deveriam ser mais ativos e mais saudáveis do que a população em geral, como exige a profissão desde o ingresso na corporação (NEVES; MELLO, 2009). Em um estudo de revisão sistemática e meta-análise, com dados de mais de 900 mil pessoas, se identificou que o conglomerado de anormalidades metabólicas aumentam em 2 vezes os desfechos cardiovasculares e em 1,5 vezes a mortalidade por todas as causas (MOTTILLO et al., 2010). Neste contexto, é fundamental se ter em conta que policiais têm riscos aumentados para morbidade e mortalidade por doença cardíaca isquêmica (HESSL, 2001) e que no seguimento de 2007 a 2019 quase 60% (57%) dos óbitos de policiais e Bombeiros do Tocantins guardaram relação com doenças cardiometabólicas (FPT, 2020).

Desta forma, nossos achados suportam a afirmação que os policiais nortistas estão sob significativos riscos cardiometabólicos. Apresentam baixo índice de fatores que poderiam minimizar a SM, como boa aptidão física, bons níveis de atividade física, pouco tempo

sentado e controle das alterações dos marcadores biológicos de glicemia, pressão arterial e perfil lipídico. Uma rotina saudável com a adesão da prática regular de atividade física possui influência direta nos indicadores de saúde, sendo que este hábito pode reduzir em 31% a chance de desenvolver síndrome metabólica (OGUOMA et al., 2016; WU et al., 2016). Além da redução dos riscos de doenças, a realização de atividade física moderada e/ou vigorosa, com regularidade semanal, pode se estabelecer como fator cardioprotetor, uma vez que, melhora a aptidão física, além de diversos benefícios biopsicossociais (ZAWADZKI; STIEGLER; BRASILINO, 2019). É imprescindível a instituição de políticas de saúde baseada nas evidências, como estratégias para a melhoria da aptidão física e outras variáveis de saúde no fito de diminuir a incidência de riscos cardiometabólicos e SM entre os policiais.

Limitações do estudo

A despeito da coerência dos achados e dos cuidados metodológicos instituídos, algumas limitações merecem ser consideradas. O presente estudo apresenta as limitações inerentes ao desenho transversal, que impossibilita inferir relações causais, que dependerão de estudos futuros de caráter longitudinal. Outra provável limitação se refere ao fato de termos investigado policiais de uma única unidade federativa. Entretanto, consideradas as semelhanças de designação legal e de atividades desenvolvidas em todas as outras unidades da federação, estima-se que os achados possam se estender para outros estados, especialmente aqueles com características semelhantes quanto à estrutura, quantitativo, demandas e remuneração. Há que se considerar ainda a forma de seleção dos voluntários que abre, pelo menos do ponto de vista teórico, maior possibilidade de viés que amostras selecionadas de forma aleatória. Contudo, o fato de termos avaliado praticamente todos os policiais que atenderam aos critérios de inclusão, aliado ao fato de a amostra representar mais de um terço da população de origem, minimizam sobremaneira esta possibilidade. Ainda neste contexto, é importante consignar que os exames de sangue realizados para a aferição dos parâmetros sanguíneos da SM não foram feitos em um único laboratório. Entende-se que o grau de aleatoriedade dos locais de escolha dos voluntários e o tamanho da amostra tenham contribuído positivamente para minimizar as chances de influência de eventuais imprecisões de algumas dessas medidas. Há que se considerar ainda que em alguns casos a presença de pressão arterial e/ou glicemia alteradas se baseou em uma única medida realizada durante a

inspeção de saúde. Admite-se que a opção pelo uso deste critério mais conservador na perspectiva de aumentar a sensibilidade do estudo por gerar uma superestimação dos casos. Entretanto, entendeu-se por esta escolha metodológica priorizando-se a sensibilidade e pelo fato de a SM depender da presença de ao menos outros dois fatores, o que reduz o risco de superestimação. A coerência dos achados também é um ponto favorável à mitigação da ocorrência desses dois últimos pontos (realização de exames laboratoriais em mais de um local e definição de pressão arterial ou glicemia elevadas por uma única medida durante a inspeção de saúde). Finalmente, deve-se considerar que o método de avaliação de variáveis chave no estudo, como a ACR, não foi o padrão-ouro. Muito embora isto imponha limitações, o fato de termos utilizado questionários padronizados e validados, tanto na estimativa da ACR, quanto do nível de atividade física, por exemplo, associado novamente à coerência interna dos achados, reduz o possível impacto da menor precisão de alguns instrumentos de medida, comparativamente àqueles considerados padrão-ouro. Deve-se destacar ainda que outras variáveis não avaliadas por estarem fora do escopo do trabalho, como aquelas relacionadas ao estresse emocional, ao comportamento de consumo e ao nível socioeconômico, também podem influenciar nos desfechos analisados. Assim, mesmo admitindo o impacto teórico das questões apontadas, o rigor metodológico empregado, a abrangências das análises, o tamanho da amostra e sua representatividade no universo dos candidatos elegíveis para o estudo, conferem elevada robustez aos achados, contribuindo assim de modo muito significativo para o avanço científico na área, e podendo subsidiar a formulação de estratégias baseadas em evidências científicas de prevenção de doenças, de promoção da saúde e do desempenho profissional de policiais militares.

7. CONCLUSÃO

Nesta pesquisa realizada com policiais militares do sexo masculino, em pleno exercício de suas funções laborais, visando avaliar a prevalência de fatores de risco cardiometabólicos e de síndrome metabólica, em associação com a aptidão física, concluiu-se que:

1 – Há alta prevalência de fatores de risco cardiometabólicos componentes da SM, que variaram entre 24,1% (glicemia alterada, ou diagnóstico de DM) e 41,1% (hipertrigliceridemia). As prevalências observadas foram semelhantes ou superiores às encontradas na população em geral, local ou nacional. Neste contexto, concluiu-se também que, além de alta prevalência de obesidade central identificada pela circunferência da cintura (50,5%), a prevalência de obesidade definida pelo IMC (26%) também se mostrou superior à da população em geral, sendo ainda maior quando avaliada pelo percentual de gordura (33%);

2 – Também existe elevada prevalência de outros fatores de risco cardiometabólicos clássicos, ainda que não incluídos na miríade da SM, como a baixa escolaridade e a hipercolesterolemia, tanto para CT quanto para LDL-c. Um aspecto positivo observado foi a baixa prevalência de tabagismo;

3 – A ocorrência geral de fatores de risco cardiovascular foi extremamente elevada. Cerca de 84% dos policiais militares avaliados, com possível representatividade para toda a Polícia Militar do Tocantins, apresentaram ao menos um dos componentes da SM com valores anormais. Neste cenário alarmante, a prevalência de Síndrome Metabólica também foi muito elevada (34,4%), sendo superiores as estimativas para população em geral e a várias outras evidências entre policiais de outras localidades;

4 – Houve forte associação entre a SM e a aptidão física, sendo que na análise bivariada a menor ACR, a menor flexibilidade e o maior IMC representaram risco aumentado para SM. No caso da ACR essa associação se mostrou significativa tanto quando comparadas quatro categorias de ACR, quanto quando o grupo foi categorizado entre aqueles que possuíam mais ou menos de 12 METs como capacidade cardiorrespiratória máxima;

5 – O tempo de serviço policial foi um importante fator associado ao maior risco de SM, sendo que o ponto de corte 20 anos apareceu como provável ponto a ser monitorado, visto

que este grupo apresentou prevalência superior de SM comparativamente aos dois outros períodos avaliados (<10 e entre 10-19 anos);

6 – Não houve associação entre o nível de atividade ou as categorias de tempo sentado com a presença de SM;

7 – A prevalência de policiais insuficientemente ativos (42,4%) também é alta, no sentido em que se assemelha à da população em geral, porém em grupo com elevadas demandas físicas de trabalho e com risco cardiometabólico superior ao da população em geral;

8 – Quase a metade dos policiais militares (42,7%) permanecia na posição sentada mais da metade do dia, o que sugere a necessidade de atenção quanto a esse comportamento, tendo em vista as evidências recentes na literatura e os riscos laborais desses profissionais;

9 – Os indicadores de aptidão física para a saúde estão abaixo de valores desejados em mais da metade dos agentes sem qualquer restrição médico-ocupacional para o desempenho profissional. 52,2% apresentaram baixa ACR (< 12 Mets), quase 60% tiveram índices de flexibilidade ruins ou abaixo da média e 50,5% estavam com circunferência abdominal em categoria de risco;

10 – Com base na análise multivariada, a baixa aptidão cardiorrespiratória (< 12 METs), a obesidade ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$), a menor escolaridade (ensino médio completo) e o maior tempo de serviço na carreira (≥ 21 anos), foram os preditores significativos para a maior chance de o policial ter síndrome metabólica, com aumentos de chance variando entre 70 a 360%, dependendo do preditor.

Como achados também importantes, porém inicialmente fora dos objetivos previamente definidos, também é possível concluir que:

1 – Cerca de 15% dos policiais que declararam não ter histórico de alteração da pressão arterial, ou diagnóstico anterior de hipertensão arterial sistêmica, apresentaram valores alterados na pressão arterial diastólica em repouso;

2 – Todos os policiais que relataram desconhecer o valor de sua glicemia apresentaram valores $\geq 100 \text{ mg/dl}$ no exame de glicemia de jejum.

Tomados em conjunto, nossos achados reforçam a condição de risco a que estão expostos os policiais militares em pleno exercício da profissão, os quais apresentam números de anormalidades metabólicas que expressam condições preocupantes para a saúde de forma individual e também para o desenvolvimento laboral, frente às exigências da rotina policial.

Analisados no contexto da saúde ocupacional e na perspectiva da saúde pública, esses achados são bastante preocupantes, uma vez que refletem mais de um terço do efetivo policial da corporação estudada e são similares a estudos com policiais brasileiros de outras regiões.

Embora novas pesquisas sejam necessárias para superar as limitações do presente estudo e a possibilidade de avançar em outros objetivos, é importante também enfatizar que esses achados fortalecem a necessidade de monitoramento epidemiológico contínuo de policiais militares que atuam no serviço operacional, visando o desenvolvimento da promoção da saúde. Assim, nossos resultados reforçam a necessidade urgente de acompanhamento de saúde individual e coletiva por meio de políticas públicas institucionais. É necessário estimular uma rotina de cuidados com a saúde, incluindo-se aí a realização de exames clínicos rotineiros, a busca por uma composição corporal adequada, uma boa forma física saudável e exercícios físicos sistematizados, além de uma rotina de vida mais ativa e com menor comportamento sedentário. Considerando-se a magnitude dos achados e sua potencial representatividade, os dados também reforçam a necessidade de cuidados institucionais que favoreçam a adoção de estilos de vida mais saudáveis. Os dados sugerem a inclusão de avaliações contínuas de aptidão física relacionada a saúde como estratégia para a diminuição dos preditores da SM, bem como para a melhoria dos indicadores de saúde e consequentemente do desempenho profissional. Neste cenário, é digno de nota que durante o desenvolvimento desta pesquisa, a Polícia Militar do Estado do Tocantins (PMTO), por meio de contribuições deste estudo e de trabalho anteriormente desenvolvido em pesquisa de mestrado, instituiu já em 2020 a obrigatoriedade do teste de aptidão física anual para todos os integrantes da corporação. Pesquisas subsequentes terão a missão de avaliar os impactos desta nova estratégia nos indicadores de saúde e de desempenho profissional dos policiais militares do Tocantins.

Portanto, espera-se que esta pesquisa possa além de sua contribuição ao avanço do conhecimento científico, também servir como uma chamada para a ação por parte dos gestores das corporações policiais para que promovam estratégias e ações preventivas baseadas em evidências científicas, com o fito de melhorar os indicadores de saúde dos policiais militares e assim prestar um bom serviço à população que muito espera dos agentes de defesa social.

Neste contexto, destaca-se o pioneirismo desta investigação no sentido de associar as condições de risco cardiometabólico com a aptidão física entre policiais brasileiros. Este é

um aspecto não apenas inovador, mas também promissor, uma vez que a baixa aptidão física, com destaque para a baixa ACR, é um fator de risco modificável e com relação intrínseca com a atividade profissional desses policiais. Significa dizer que, se por um lado, o cenário identificado é altamente preocupante por seus aspectos negativos à saúde, os achados abrem perspectiva de que políticas e estratégias para a promoção de hábitos saudáveis, com destaque para a promoção da aptidão física, possam gerar grandes benefícios para a saúde e o desempenho profissional desses trabalhadores que desempenham funções sociais de extrema importância em todo o território nacional.

8. COMUNICADO A IMPRENSA E AO PÚBLICO

ESTUDO DE DOUTORADO DA UNB INDICA QUE POLICIAIS MILITARES APRESENTAM ALTO RISCOS PARA DOENÇAS CARDÍACAS, AO PASSO EM QUE A BOA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA APARECE COM FORTE EFEITO CARDIOPROTETOR PARA POLICIAIS

Em pesquisa desenvolvida com quase 1000 policiais militares brasileiros com média de idade de 42 anos foi observado que mais de 80% dos profissionais tinham ao menos um fator de risco para as doenças do coração, como hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia e obesidade. Mais de 1/3 dos policiais tinham três ou mais dessas anormalidades metabólicas simultaneamente, configurando uma condição denominada de síndrome metabólica, que aumenta muito o risco cardiovascular. Tais condições clínicas apareceram em números superiores àqueles observados na população brasileira na mesma faixa etária. Ao mesmo tempo, o estudo identificou que policiais com boa aptidão física, com destaque para a aptidão cardiorrespiratória (que reflete a capacidade do corpo utilizar o oxigênio para a produção de energia e assim fazer frente às demandas físicas), foi um importante agente protetor da síndrome metabólica. Policiais com menor aptidão cardiorrespiratória apresentaram 3,6 vezes mais chances de terem síndrome metabólica do que aqueles em melhor condição física.

Após os ajustes estatísticos para outras variáveis, a baixa aptidão cardiorrespiratória a obesidade, a menor escolaridade e o maior tempo de serviço na carreira foram fatores associados à maior chance de o policial ter síndrome metabólica, com destaque para a baixa aptidão cardiorrespiratória, que foi o fator mais fortemente associado à ocorrência da síndrome. O estudo não tem característica metodológica para estabelecer uma relação de causa e efeito, mas as análises sugerem que as características da profissão contribuem para esse processo de adoecimento.

Este estudo pioneiro, liderado pela estudante Wélere Gomes Barbosa, que é egressa do curso de Licenciatura em Educação Física da UnB na modalidade a distância, e orientado pelo Professor da Faculdade de Educação Física da UnB – Luiz Guilherme Grossi Porto -, foi possível graças a uma parceria entre o Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília e uma instituição de polícia militar da região norte do Brasil. Os conhecimentos gerados destacam simultaneamente a alta ocorrência de

fatores de risco cardiovasculares e metabólicos, com ênfase para a obesidade e a síndrome metabólica, e o potencial efeito cardioprotetor da boa condição física para policiais. Os achados deste estudo servem de alerta para a população policial no sentido da instituição de estratégias institucionais de promoção da saúde e da aptidão física, assim como para os policiais, no sentido de buscarem a adoção de hábitos de vida que possam reduzir os efeitos insalubres advindos da missão policial, e assim possam melhorar sua saúde. Os achados são preocupantes e as soluções são certamente complexas, demandando esforços institucionais, pessoais e de parcerias, como esta que aqui foi realizada, entre a universidade pública e a força policial militar. Fruto da pesquisa desenvolvida, a instituição parceira já vem instituindo novas rotinas voltadas à promoção da aptidão física para a saúde dos policiais e pesquisas futuras poderão avaliar os impactos dessas ações.

Destaca-se assim o pioneirismo desta investigação no sentido de associar as condições de risco cardiometabólico de policiais com a aptidão física, que é uma variável que ainda não tem recebido a devida atenção no contexto da saúde ocupacional, comparativamente a fatores de risco clássicos como a hipertensão e o tabagismo. Se, por um lado, os achados são preocupantes, por outro são promissores, uma vez que a baixa aptidão física é um fator de risco modificável e com relação intrínseca com a atividade profissional desses policiais. Assim, os achados abrem perspectiva de que políticas públicas e estratégias para a promoção de hábitos saudáveis, com destaque para a promoção da atividade física e do treinamento físico sistemático, possam gerar grandes benefícios para a saúde e para a atuação profissional desses trabalhadores que desempenham funções sociais de extrema importância em todo o território nacional.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Z.; ROSARIO, P. M. DEL. Factores de riesgo relacionados a la Diabetes Mellitus tipo 2 en el Personal Policial que acude al Policlínico de la Policía Nacional del Perú Trujillo 2017. **Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote**, 14 set. 2018.

ACSM. American College os Sports Medicine **Guidelines for Exercise Testing and Prescription** 2013.

ACSM, American College os Sports Medicine. **Manual para teste de esforço e prescrição de exercício**. 1996. Acesso em: 22 jan. 2020.

ACSM, American College os Sports Medicine. **Manual do ACSM Para Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde**. Disponível em: <http://cev.org.br/biblioteca/manual-acsm-para-avaliacao-aptidao-fisica-relacionada-saude/> 2006.

AGGARWAL, S. et al. Cross Sectional Study of Obesity in Police Personnel in Akola City, Maharashtra, India. **2249-9571**, v. 5, p. 6–10, 1 abr. 2015.

AGUADO-HENCHE, S. et al. **Body composition of healthy Spanish children**. **Health**, v. 03, p. 211, 29 abr. 2011.

ALBERTI, K. G. M. M. et al. **Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity**. **Circulation**, v. 120, n. 16, p. 1640–1645, 20 out. 2009.

ALBERTI, K. G. M. M.; ZIMMET, P.; SHAW, J. Metabolic syndrome--a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. **Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association**, v. 23, n. 5, p. 469–480, maio 2006.

ALEJANDRA, M.-S. E., Parra-Flores Julio, Rodríguez-Fernández. **Coocorrência de Fatores de Risco para Doenças Cardiometabólicas: Alimentação Não Saudável, Tabaco, Álcool, Estilo de Vida Sedentário e Aspectos Socioeconômicos**. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2019/v11304/coocorrenca-de-fatores-de-risco-para-doencas-cardiometabolicas-alimentacao-nao-saudavel-tabaco-alcool.asp>>. Acesso em: 14 maio. 2021.

ALGHAMDI, A. S. et al. Prevalence of overweight and obesity among police officers in Riyadh City and risk factors for cardiovascular disease. **Lipids in Health and Disease**, v. 16, 14 abr. 2017.

AL-MALLAH, M. H.; SAKR, S.; AL-QUNAIBET, A. Cardiorespiratory Fitness and Cardiovascular Disease Prevention: an Update. **Current Atherosclerosis Reports**, v. 20, n. 1, p. 1, 16 jan. 2018.

AMAWI, H. et al. COVID-19 pandemic: an overview of epidemiology, parthenogenesis, diagnostics and potential vaccines and therapeutics. **Therapeutic Delivery**, 2020.

AN, D. T. M. et al. Multilevel Analysis of 24-Hour Blood Pressure, Heart Rate, and Associated Factors among Police Officers in Hanoi, Vietnam. **BioMed Research International**, v. 2020, 16 maio 2020.

ANDERSON, A. A.; YOO, H.; FRANKE, W. D. Associations of Physical Activity and Obesity With the Risk of Developing the Metabolic Syndrome in Law Enforcement Officers. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 58, n. 9, p. 946–951, set. 2016.

ANDERSON, G.; LITZENBERGER, R.; PLECAS, D. Physical Evidence of Police Officer Stress. **Policing: An International Journal of Police Strategies & Management**, v. 25, p. 399–420, 1 jun. 2002.

AQUINO, E. M. L. et al. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: potential impacts and challenges in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2423–2446, 5 jun. 2020.

ARAÚJO, C. **Medida e avaliação da mobilidade articular: da teoria à prática**. 1987.

ARAÚJO, C. Flexitest: An Innovative Flexibility Assessment Method. **Physiotherapy Canada**, v. 57, p. 315, 1 jan. 2005.

ARAÚJO, D. S. M. S. DE; ARAÚJO, C. G. S. DE. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 6, n. 5, p. 194–203, out. 2000.

ARAÚJO, L. G. M. DE et al. APTIDÃO FÍSICA E LESÕES: 54 SEMANAS DE TREINAMENTO FÍSICO COM POLICIAIS MILITARES. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 2, p. 98–102, abr. 2017.

ARTERO, E. G. et al. Longitudinal algorithms to estimate cardiorespiratory fitness: associations with nonfatal cardiovascular disease and disease-specific mortality. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 63, n. 21, p. 2289–2296, 3 jun. 2014.

B, V. S.; PASHA, G.; R, V. K. S. Prevalence of obesity and it's associated risk factors among policemen of Chitradurga district, Karnataka, India. **International Journal of Advances in Medicine**, v. 5, n. 5, p. 1280–1283, 22 set. 2018.

BANEGAS, J. R. et al. Relationship between Clinic and Ambulatory Blood-Pressure Measurements and Mortality. **The New England Journal of Medicine**, v. 378, n. 16, p. 1509–1520, 19 abr. 2018.

BARBOSA, R. O.; SILVA, E. F. DA. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em policiais militares. **Rev. bras. cardiol. (Impr.)**, v. 26, n. 1, p. 45–53, fev. 2013.

BARBOSA, W. et al. **Nível de Atividade Física E Composição Corporal Em Policiais Militares Da Região Norte Do Brasil**. São Paulo, SP, 2015.

BARBOSA, W. et al. THE EFFECTS OF A 6-MONTH MANDATORY MILITARY POLICE ACADEMY TRAINING ON RECRUITS' PHYSICAL FITNESS. **WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation**, in press.

BAUR, D. M.; CHRISTOPHI, C. A.; KALES, S. N. Metabolic syndrome is inversely related to cardiorespiratory fitness in male career firefighters. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 26, n. 9, p. 2331–2337, set. 2012.

BENJAMIN, E. J. et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**, v. 139, n. 10, p. e56–e528, 05 2019.

BERBUDI, A. et al. Type 2 Diabetes and its Impact on the Immune System. **Current Diabetes Reviews**, v. 16, n. 5, p. 442–449, maio 2020.

BERNARDO, V. M. et al. Atividade física de policiais: uma revisão sistemática. **Revista Cubana de Medicina Militar**, v. 45, n. 2, p. 206–214, jun. 2016.

BERTO, S. J. P.; CARVALHAES, M. A. B. L.; MOURA, E. C. Tabagismo, estado nutricional e hábitos alimentares em população adulta de um município paulista. **Revista Ciência em Extensão**, v. 7, n. 1, p. 57–70, 11 jun. 2011.

BIDDLE, S. J. H. et al. Screen Time, Other Sedentary Behaviours, and Obesity Risk in Adults: A Review of Reviews. **Current Obesity Reports**, v. 6, n. 2, p. 134–147, 1 jun. 2017.

BLAIR, S. N. et al. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. **JAMA**, v. 262, n. 17, p. 2395–2401, 3 nov. 1989.

BLAIR, S. N. et al. Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. **JAMA**, v. 276, n. 3, p. 205–210, 17 jul. 1996.

BOILEAU, R. A. Advances in body composition assessment. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 9, p. S116–S117, 1993.

BRASIL, E. B. **Treinamento Físico Militar: Manual de Campanha**. 3. ed. BRASIL: 2002.

BRASIL, M. DA S. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019**, 2019.

BRASIL, M. DA S. **VIGITEL BRASIL 2020 - VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO — Português (Brasil)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigitel/relatorio-vigitel-2020-original.pdf/view>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

BRASIL, M. DA S. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**, 2021. Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/ministerio-da-saude-disponibiliza-guia-de-atividade-fisica-para-a-populacao-brasileira/>>. Acesso em: 5 nov. 2021

BRAY, G. A. et al. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. **Obesity Reviews**, v. 18, n. 7, p. 715–723, 2017.

BROTHERS, R. M. C. **SBACV A aterosclerose é a principal causa de morte no mundo ocidental**. 2016. Disponível em: <<http://www.sbacv.org.br/artigos/medicos/aterosclerose>>. Acesso em: 16 abr. 2020.

BUCKINGHAM, S. A. et al. The Physical Activity Wearables in the Police Force (PAW-Force) study: acceptability and impact. **BMC Public Health**, v. 20, 3 nov. 2020.

BUTTE, N. F. et al. A Youth Compendium of Physical Activities: Activity Codes and Metabolic Intensities. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 50, n. 2, p. 246–256, fev. 2018.

CABALLERO, B. Humans against Obesity: Who Will Win? **Advances in Nutrition**, v. 10, n. Suppl 1, p. S4–S9, jan. 2019.

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, S. H.; HENDY, H. M. Behavioral variables associated with obesity in police officers. **Industrial Health**, v. 52, n. 3, p. 240–247, 2014.

CANADA et al. **Canadian standardized test of fitness (CSTF): operations manual**. Ottawa, Ont.]; Ottawa, Ont.: Government of Canada, Fitness and Amateur Sport ; Available from Fitness and Amateur Sport Canada, 1986.

CANKURTARAN, M. et al. Prevalence and correlates of metabolic syndrome (MS) in older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 42, n. 1, p. 35–45, 1 jan. 2006.

CARVALHEIRA, J. B. C.; SAAD, M. J. A. Doenças associadas à resistência à insulina/hiperinsulinemia, não incluídas na síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 2, p. 360–367, abr. 2006.

CARVALHO, C. A. DE et al. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 479–490, fev. 2015.

CASA et al. **IDF Diabetes Atlas | Tenth Edition**, 2021. Disponível em: <<https://diabetesatlas.org/>>. Acesso em: 4 nov. 2021

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, p. 126–131, 1985.

CASTRO, M. C. D'AVILA DE et al. Prevalência de Transtornos Mentais e Percepção de Suporte Familiar em Policiais Civis. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 35, n. 2, p. 271–289, jun. 2015.

CASTRO, S. H. DE; MATO, H. J. DE; GOMES, M. DE B. Anthropometric parameters and metabolic syndrome in type 2 diabetes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 3, p. 450–455, jun. 2006.

CAVALCANTE NETO, J. L. et al. Levels of physical activity and associated factors between military policemen and firemen. **Work (Reading, Mass.)**, v. 62, n. 3, p. 515–521, 2019.

CESARETTI, M. L. R.; KOHLMANN JUNIOR, O. Modelos experimentais de resistência à insulina e obesidade: lições aprendidas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 2, p. 190–197, abr. 2006.

CF. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 ago. 2019.

CHANDRAMOHAN, P.; MOHAN, P. **High Prevalence of Diabetes and Metabolic Syndrome Among Policemen**. Disponível em: <<https://www.japi.org/u2a454b4/high-prevalence-of-diabetes-and-metabolic-syndrome-among-policemen>>. Acesso em: 1 mar. 2021.

CHANG, K.-V. et al. Reduced flexibility associated with metabolic syndrome in community-dwelling elders. **PLoS One**, v. 10, n. 1, p. e0117167, 2015.

CHEN, H.-C. et al. A survey of quality of life and depression for police officers in Kaohsiung, Taiwan. **Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation**, v. 15, n. 5, p. 925–932, jun. 2006.

CHILAMAKURI, R.; AGARWAL, S. COVID-19: Characteristics and Therapeutics. **Cells**, v. 10, n. 2, 21 jan. 2021.

CHOR, D. et al. Prevalence, Awareness, Treatment and Influence of Socioeconomic Variables on Control of High Blood Pressure: Results of the ELSA-Brasil Study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 6, 23 jun. 2015.

CHRISMAS, B. C. R.; MAJED, L.; KNEFFEL, Z. Physical fitness and physical self-concept of male and female young adults in Qatar. **PLoS One**, v. 14, n. 10, p. e0223359, 2019.

CHU, A. H. Y.; MOY, F. M. Joint Association of Sitting Time and Physical Activity with Metabolic Risk Factors among Middle-Aged Malays in a Developing Country: A Cross-Sectional Study. **PLoS ONE**, v. 8, n. 4, 17 abr. 2013.

CODOÑER-FRANCH, P. et al. Oxidant mechanisms in childhood obesity: the link between inflammation and oxidative stress. **Translational Research**, v. 158, n. 6, p. 369–384, 1 dez. 2011.

COLBERG, S. R. et al. Exercise and Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, v. 33, n. 12, p. e147–e167, dez. 2010.

COOPER, K.; BECCACCIO, L. **Police Physical Fitness**. Police Chief, , 1982.

CORBIN, C. B.; LINDSEY, R. **Concepts of Physical Fitness With Laboratories**. 8th edition ed. Madison, Wis: Brown & Benchmark Pub, 1993.

COSTA, F. G. DA et al. Qualidade de vida, condições de saúde e estilo de vida de policiais civis. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, 12 jun. 2020.

CRAIG, C. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381–1395, ago. 2003.

CZAJA-MITURAI, I. et al. [Cardiovascular risk factors and life and occupational stress among policemen]. **Medycyna Pracy**, v. 64, n. 3, p. 335–348, 2013.

DA ROCHA, R. B.; SILVA, C. S.; CARDOSO, V. S. Self-Care in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. **Current Diabetes Reviews**, v. 16, n. 6, p. 598–607, 2020.

DA-SILVA, C. A. C. et al. Association of dyslipidemia, hypertension and overweight/obesity with work shift and duration of employment among police officers in a small town in Northeastern Brazil. **Revista brasileira de medicina do trabalho: publicacao oficial da Associacao Nacional de Medicina do Trabalho-ANAMT**, v. 17, n. 4, p. 537–544, 2019a.

DA-SILVA, C. A. C. et al. Associação de dislipidemia, hipertensão e sobrepeso/obesidade com o turno de trabalho e tempo de serviço de policiais numa cidade de pequeno porte no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 17, n. 4, p. 537–544, 2019b.

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, p. 60, 27 abr. 2014.

DAMIANI, D. et al. Síndrome metabólica em crianças e adolescentes: dúvidas na terminologia, mas não nos riscos cardiometabólicos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 55, n. 8, p. 576–582, nov. 2011.

DAVILA, E. P. et al. Prevalence, management, and control of hypertension among US workers: does occupation matter? **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 54, n. 9, p. 1150–1156, set. 2012.

DAWES, J. J. et al. Associations between anthropometric characteristics and physical performance in male law enforcement officers: a retrospective cohort study. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, v. 28, 10 jun. 2016.

DE CARVALHO VIDIGAL, F. et al. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. **BMC public health**, v. 13, p. 1198, 18 dez. 2013.

DE GONZALEZ, A. B. et al. Body-Mass Index and Mortality among 1.46 Million White Adults. **The New England journal of medicine**, v. 363, n. 23, p. 2211–2219, 2 dez. 2010.

DE JESUS BISPO, I. M. et al. Fatores de risco cardiovascular e características sociodemográficas em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **O Mundo da Saúde**, v. 40, n. 3, p. 334–342, 30 set. 2016.

DE LA MOTTE, S. J. et al. Systematic Review of the Association Between Physical Fitness and Musculoskeletal Injury Risk: Part 2-Muscular Endurance and Muscular Strength. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 31, n. 11, p. 3218–3234, nov. 2017.

DE ONIS, M. et al. Protocolos de Medição e Padronização para Antropometria Utilizados na Construção de uma Nova Referência Internacional de Crescimento. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 25, n. 1_suppl_1, p. S27–S36, 1 jan. 2004.

DELFINO, L. D. et al. Association of sedentary behaviour patterns with dietary and lifestyle habits among public school teachers: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 10, n. 1, p. e034322, 1 jan. 2020.

DESCHAMPS, F. et al. Sources and assessment of occupational stress in the police. **Journal of Occupational Health**, v. 45, n. 6, p. 358–364, nov. 2003.

DESPRÉS, J.-P. From syndrome X to cardiometabolic risk: clinical and public health implications. **The Proceedings of the Nutrition Society**, v. 79, n. 1, p. 4–10, fev. 2020.

DIAZ, K. M.; SHIMBO, D. Physical Activity and the Prevention of Hypertension. **Current hypertension reports**, v. 15, n. 6, p. 659–668, dez. 2013.

DOMINSKI, F. H. et al. Police Officers Who Are Physically Active and Have Low Levels of Body Fat Show Better Reaction Time. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 60, n. 1, p. e1–e5, jan. 2018.

DRAGSBÆK, K. et al. Metabolic syndrome and subsequent risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in elderly women: Challenging the current definition. **Medicine**, v. 95, n. 36, p. e4806, set. 2016.

DUNCAN, B. B. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 126–134, dez. 2012.

EDWARDSON, C. L. et al. Association of Sedentary Behaviour with Metabolic Syndrome: A Meta-Analysis. **PLoS ONE**, v. 7, n. 4, 13 abr. 2012.

EGAN, B. M.; STEVENS-FABRY, S. Prehypertension—prevalence, health risks, and management strategies. **Nature Reviews Cardiology**, v. 12, n. 5, p. 289–300, maio 2015.

EKELUND, U. et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. **The Lancet**, v. 388, n. 10051, p. 1302–1310, 24 set. 2016.

ELLIOTT, J. L.; LAL, S. Blood Pressure, Sleep Quality and Fatigue in Shift Working Police Officers: Effects of a Twelve Hour Roster System on Cardiovascular and Sleep Health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 13, n. 2, fev. 2016.

ESCÓCIO, E. M. S. et al. Perfil clínico e fatores de risco cardiovasculares em policiais militares do município de Santarém, Oeste do Pará. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e517985737–e517985737, 18 jul. 2020.

EVARISTO, S. et al. Muscular fitness and cardiorespiratory fitness are associated with health-related quality of life: Results from labmed physical activity study. **Journal of Exercise Science and Fitness**, v. 17, n. 2, p. 55–61, 20 jan. 2019.

EXERCISE, A. H. A. C. ON. **Exercise Testing and Training of Apparently Healthy Individuals: A Handbook for Physicians**. [s.l.] American Heart Assoc., 1972.

EXPERT PANEL ON DETECTION, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD CHOLESTEROL IN ADULTS. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, n. 19, p. 2486–2497, 16 maio 2001.

FALUDI, A. et al. DIRETRIZ_DE_DISLIPIDEMIAS_OFICIAL.indb. p. 91, 2017.

FARIA, F. et al. **Associação entre os componentes da síndrome metabólica e indicadores antropométricos**. 2014. Disponível em: <<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:89NyOp16wr0J:https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/download/163/123+&cd=16&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 18 abr. 2021.

FERRAZ, A. DE F. et al. Efeitos da atividade física em parâmetros cardiometabólicos de policiais: revisão sistemática. **ConScientiae Saúde**, v. 17, n. 3, p. 356–370, 28 set. 2018.

FERREIRA, A. P. DE S.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190024, 1 abr. 2019.

FERREIRA, D. K. DA S.; BONFIM, C.; AUGUSTO, L. G. DA S. Condições de trabalho e morbidade referida de policiais militares, Recife-PE, Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 21, p. 989–1000, dez. 2012.

FERREIRA, R. E. B.; MENEZES, L. C.; DIAS, J. C. RELAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ATIVIDADE FÍSICA COM VARIÁVEIS PSICOLÓGICAS E COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM AGENTES PENITENCIÁRIOS DE BELO HORIZONTE-MG. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 17, n. 1, p. 57–63, 29 ago. 2012.

FERREIRA, S. R. G. et al. Doenças cardiometabólicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, p. e180008, 4 fev. 2019.

FILHO, R. T. B.; D'OLIVEIRA, A. The Prevalence of Metabolic Syndrome Among Soldiers of the Military Police of Bahia State, Brazil. **American Journal of Men's Health**, v. 8, n. 4, p. 310–315, jul. 2014.

FLEGAL, K. M. et al. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. **JAMA**, v. 309, n. 1, p. 71–82, 2 jan. 2013.

FLETCHER, B. et al. FIT - Do Something Different A New Behavioral Program for Sustained Weight Loss. **Swiss Journal of Psychology/Schweizerische Zeitschrift für Psychologie/Revue Suisse de Psychologie**, v. 70, p. 25–34, 1 mar. 2011.

FLETCHER, R.; FLETCHER, S. W.; FLETCHER, G. S. **Clinical Epidemiology: The Essentials**. Edição: 5 ed. [s.l.] Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 16–29, mar. 2017.

FONSECA, L. S. O. et al. Burnout e a Atividade Policial Militar / Burnout and Military Police Activity. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 97239–97248, 13 dez. 2020.

FONTELLES, M. J. et al. **METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA: DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE PESQUISA – REDENEURO: Rede de Estudos e Neurociências**, 2019. Disponível em: <<http://cienciasecognicao.org/redeneuro/2019/06/03/metodologia-da-pesquisa-cientifica-diretrizes-para-a-elaboracao-de-um-protocolo-de-pesquisa/>>. Acesso em: 9 ago. 2019

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

FPC. **Dislipidemia** Fundação Portuguesa Cardiologia, 2019. Disponível em: <<http://www.fpcardiologia.pt/saude-do-coracao/fatores-de-risco/dislipidemia/>>. Acesso em: 16 abr. 2020

FPT, F. P.-T. **Relatório Causa Mortis de Policiais e Bomberios Militares do Tocantins**, 2020.

FUKUHARA, M. et al. Impact of lower range of prehypertension on cardiovascular events in a general population: the Hisayama Study. **Journal of Hypertension**, v. 30, n. 5, p. 893–900, maio 2012.

GALANIS, P.; FRAGKOU, D.; KATSOULAS, T. A. Risk factors for stress among police officers: A systematic literature review. **Work (Reading, Mass.)**, v. 68, n. 4, p. 1255–1272, 2021.

GALBRAITH, N. et al. Patterns of occupational stress in police contact and dispatch personnel: implications for physical and psychological health. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, 12 out. 2020.

GANDER, J. C. et al. Addition of estimated cardiorespiratory fitness to the clinical assessment of 10-year coronary heart disease risk in asymptomatic men. **Preventive Medicine Reports**, v. 7, p. 30–37, set. 2017.

GANESH, K. S.; NARESH, A. G. V.; BAMBIGATTI, C. Prevalence and Risk Factors of Hypertension Among Male Police Personnel in Urban Puducherry, India. **Kathmandu University medical journal (KUMJ)**, v. 12, n. 48, p. 242–246, dez. 2014.

GARBARINO, S.; MAGNAVITA, N. Work Stress and Metabolic Syndrome in Police Officers. A Prospective Study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 12, 7 dez. 2015.

GARBER, C. E. et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and

neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334–1359, jul. 2011.

GARCEZ, M. R. et al. Prevalence of Dyslipidemia According to the Nutritional Status in a Representative Sample of São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 103, n. 6, p. 476–484, dez. 2014.

GARCÍA-HERMOSO, A. et al. Muscular Strength as a Predictor of All-Cause Mortality in an Apparently Healthy Population: A Systematic Review and Meta-Analysis of Data From Approximately 2 Million Men and Women. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 99, n. 10, p. 2100- 2113.e5, out. 2018.

GARCÍA-RIVERA, B. R. et al. Burnout Syndrome in Police Officers and Its Relationship with Physical and Leisure Activities. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 15, p. E5586, 3 ago. 2020.

GARG, J. P. et al. Resistant Hypertension Revisited: A Comparison of Two University-Based Cohorts. **American Journal of Hypertension**, v. 18, n. 5, p. 619–626, 1 maio 2005.

GARROW, J. S.; WEBSTER, J. Quetelet's index (W/H-2) as a measure of fatness. **International journal of obesity**, 1985.

GERSHON, R. R. M.; LIN, S.; LI, X. Work stress in aging police officers. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 44, n. 2, p. 160–167, fev. 2002.

GODINHO, W. D. et al. ANÁLISE DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE POLICIAIS DO BATALHÃO RAI DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL ANALYSIS OF PHYSICAL ACTIVITY LEVEL RAY POLICE BATTALION OF THE MILITARY POLICE OF THE STATE OF CEARÁ, BRAZIL. v. 153, p. 2016–1981, 13 set. 2016.

GOLDBERG. **Considerações gerais sobre distúrbios relacionados ao colesterol e lipídios - Distúrbios hormonais e metabólicos.** Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-hormonais-e-metab%C3%B3licos/dist%C3%BArbios-relacionados-ao-colesterol/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-dist%C3%BArbios-relacionados-ao-colesterol-e-lip%C3%ADdios>>. Acesso em: 16 abr. 2020.

GOMES, M. DE B. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 1, p. 136–144, fev. 2006.

GONÇALVES, J. M. P. Níveis de composição corporal e aptidão cardiorrespiratória determinam a prevalência de doenças crônicas em pessoas acima de 40 anos? **Revista Saúde.com**, v. 10, n. 1, p. 2–15, 2014.

GRONNER, M. F. et al. Prevalence of metabolic syndrome and its association with educational inequalities among Brazilian adults: a population-based study. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 44, p. 713–719, jul. 2011.

GRUNDY, S. M. et al. Cardiorespiratory Fitness and Metabolic Risk. **American Journal of Cardiology**, v. 109, n. 7, p. 988–993, 1 abr. 2012.

GU, J. K. et al. Long work hours and adiposity among police officers in a US northeast city. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 54, n. 11, p. 1374–1381, nov. 2012.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 1, n. 1, p. 18–35, 1995.

GUERRA, P. H.; DE FARIAS, J. C.; FLORINDO, A. A. Sedentary behavior in Brazilian children and adolescents: a systematic review. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, 10 mar. 2016.

GUO, X. et al. The Value of a Well-Being Improvement Strategy: Longitudinal Success across Subjective and Objective Measures Observed in a Firm Adopting a Consumer-Driven Health Plan. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 57, n. 10, p. 1055–1062, out. 2015.

GUTHOLD, R. et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 10, p. e1077–e1086, out. 2018.

HACKETT, R. A.; STEPTOE, A. Type 2 diabetes mellitus and psychological stress - a modifiable risk factor. **Nature Reviews. Endocrinology**, v. 13, n. 9, p. 547–560, set. 2017.

HALL, J. E. **Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology E-Book**. [s.l.] Elsevier Health Sciences, 2015.

HAN, M. et al. Do police officers and firefighters have a higher risk of disease than other public officers? A 13-year nationwide cohort study in South Korea. **BMJ Open**, v. 8, n. 1, 31 jan. 2018.

HARTLEY, T. A. et al. Health Disparities in Police Officers: Comparisons to the U.S. General Population. **International journal of emergency mental health**, v. 13, n. 4, p. 211–220, 2011.

HARTMANN, C. et al. COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADOS À SAÚDE. **FIEP Bulletin On-line**, v. 86, n. 1, 2016.

HASKELL, W. L. et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1423–1434, ago. 2007.

HEALY, G. N. et al. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). **Diabetes Care**, v. 31, n. 2, p. 369–371, fev. 2008.

HEALY, G. N. et al. Measurement of Adults' Sedentary Time in Population-Based Studies. **American journal of preventive medicine**, v. 41, n. 2, p. 216, ago. 2011.

HERDY, A. H. et al. Classificação Nacional da Aptidão Cardiorrespiratória pelo Consumo Máximo de Oxigênio. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 106, n. 5, p. 389–395, maio 2016.

HERMIDA RAMÓN C. et al. Chronotherapy Improves Blood Pressure Control and Reverts the Nondipper Pattern in Patients With Resistant Hypertension. **Hypertension**, v. 51, n. 1, p. 69–76, 1 jan. 2008.

HESSL, S. M. Police and corrections. **Occupational Medicine (Philadelphia, Pa.)**, v. 16, n. 1, p. 39–49, mar. 2001.

HEYMSFIELD, S. B.; WADDEN, T. A. Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity. **The New England Journal of Medicine**, v. 376, n. 3, p. 254–266, 19 jan. 2017.

HOCHMAN, B. et al. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirurgica Brasileira**, v. 20, p. 2–9, 2005.

HOLTERMANN, A. et al. Physical demands at work, physical fitness, and 30-year ischaemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen Male Study. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 36, n. 5, p. 357–365, set. 2010.

HU, F. B. et al. Adiposity as compared with physical activity in predicting mortality among women. **The New England Journal of Medicine**, v. 351, n. 26, p. 2694–2703, 23 dez. 2004.

HURTIG-WENNLÖF, A. et al. Cardiorespiratory fitness relates more strongly than physical activity to cardiovascular disease risk factors in healthy children and adolescents: the European Youth Heart Study. **European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation: Official Journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology**, v. 14, n. 4, p. 575–581, ago. 2007.

HUSSAIN, O. J.; AJUWON, A. J. PREVALENCE, KNOWLEDGE AND PREVENTIVE PRACTICES AGAINST HYPERTENSION AMONG POLICE OFFICERS IN IBADAN. **Annals of Ibadan Postgraduate Medicine**, v. 18, n. 2, p. 114–121, dez. 2020.

IBGE, I. B. DE G. E E. **Perfil dos Estados e dos Municípios Brasileiros 2014**. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2014/default.shtm>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

IBGE, I. B. DE G. E E. (ED.). **Pesquisa nacional de saúde, 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2015.

IBGE, I. B. DE G. E E. **Pesquisa nacional de saúde : 2019 : atenção primária à saúde e informações antropométricas : Brasil, 2020**.

IBGE, I. B. DE G. E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010. Resultados gerais da amostra, 2012**.

IDF, I. D. F. **The IDF consensus worldwide definition of the Metabolic Syndrome**. Disponível em: <<https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idfconsensus-worldwide-definitionof-the-metabolic-syndrome.html>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

IMBODEN, M. T. et al. Cardiorespiratory Fitness and Mortality in Healthy Men and Women. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 72, n. 19, p. 2283–2292, 6 nov. 2018.

JACKSON, A. S. et al. Prediction of functional aerobic capacity without exercise testing. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 22, n. 6, p. 863–870, dez. 1990.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. Practical Assessment of Body Composition. **The Physician and Sportsmedicine**, v. 13, n. 5, p. 76–90, maio 1985.

JELLINGER, P. S. et al. AACE medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of atherogenesis. **Endocrine Practice: Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists**, v. 6, n. 2, p. 162–213, abr. 2000.

JENSEN, K. G. et al. The Association Between Self-Rated Fitness and Cardiorespiratory Fitness in Adults. **International Journal of Sports Medicine**, v. 39, n. 6, p. 419–425, jun. 2018.

JOO, J. H. et al. Association between night work and dyslipidemia in South Korean men and women: A cross-sectional study. **Lipids in Health and Disease**, v. 18, 28 mar. 2019.

KALES, S. N. et al. Blood Pressure in Firefighters, Police Officers, and Other Emergency Responders. **American Journal of Hypertension**, v. 22, n. 1, p. 11–20, 1 jan. 2009.

KAMEL, S.; MITCHELL, L.; HALPERIN, M. **Hyperglycemia - an overview | ScienceDirect Topics**. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/hyperglycemia>>. Acesso em: 14 fev. 2020.

KATZMARZYK, P. et al. Sitting Time and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, n. 5, p. 998–1005, maio 2009.

KEARNEY, P. M. et al. Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review. **Journal of Hypertension**, v. 22, n. 1, p. 11–19, jan. 2004.

KIKUCHI, H. et al. Occupational sitting time and risk of all-cause mortality among Japanese workers. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 41, n. 6, p. 519–528, nov. 2015.

KING, A. C. et al. Physical Activity Promotion: Highlights from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Systematic Review. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 51, n. 6, p. 1340–1353, jun. 2019.

KIVIMÄKI, M. et al. Work stress and risk of death in men and women with and without cardiometabolic disease: a multicohort study. **The Lancet. Diabetes & Endocrinology**, v. 6, n. 9, p. 705–713, set. 2018.

KODAMA, S. et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. **JAMA**, v. 301, n. 19, p. 2024–2035, 20 maio 2009.

KOHL, H. W. et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 294–305, 21 jul. 2012.

KOHLMANN JR., O. et al. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 43, n. 4, p. 257–286, ago. 1999.

KORRE, M. et al. Recruit fitness and police academy performance: a prospective validation study. **Occupational medicine (Oxford, England)**, v. 69, n. 8–9, p. 541–548, 31 dez. 2019.

KOYAMA, T. et al. Effect of Underlying Cardiometabolic Diseases on the Association Between Sedentary Time and All-Cause Mortality in a Large Japanese Population: A Cohort Analysis Based on the J-MICC Study. **Journal of the American Heart Association**, v. 10, n. 13, p. e018293, 6 jul. 2021.

KUKIĆ, F. et al. Perceived and Measured Physical Fitness of Police Students. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 20, 19 out. 2020.

LAAKSO, M. Biomarkers for type 2 diabetes. **Molecular Metabolism**, v. 27S, p. S139–S146, set. 2019.

LAAKSONEN, D. E. et al. Low Levels of Leisure-Time Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness Predict Development of the Metabolic Syndrome. **Diabetes Care**, v. 25, n. 9, p. 1612–1618, 1 set. 2002.

LAVIE, C. et al. Effects of Physical Activity, Exercise, and Fitness on Obesity-Related Morbidity and Mortality. **Current Sports Medicine Reports**, v. 18, n. 8, p. 292–298, ago. 2019a.

LAVIE, C. J. et al. Sedentary Behavior, Exercise, and Cardiovascular Health. **Circulation Research**, v. 124, n. 5, p. 799–815, mar. 2019b.

LEE, I.-M. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **Lancet (London, England)**, v. 380, n. 9838, p. 219–229, 21 jul. 2012.

LEE, I.-M.; SKERRETT, P. Physical activity and all-cause mortality: what is the dose-response relation? **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 33, n. 6, jun. 2001.

LEISCHIK, R. 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, 17 jul. 2015.

LEITE, E.; ANCHIETA, V. C. Identificação de síndrome metabólica em policiais civis do Distrito Federal, Brasil. **Brasília méd**, v. 50, n. 3, abr. 2014.

LEITZMANN, M. F. et al. Waist Circumference as Compared with Body-Mass Index in Predicting Mortality from Specific Causes. **PLoS ONE**, v. 6, n. 4, p. e18582, 26 abr. 2011.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 4, p. 189–201, dez. 2003.

LIMA-DOS-SANTOS, A. L. et al. Health-related physical fitness of military police officers in Paraiba, Brazil. **Revista brasileira de medicina do trabalho: publicacao oficial da Associacao Nacional de Medicina do Trabalho-ANAMT**, v. 16, n. 4, p. 429–435, 2018.

LIPSY, R. J. The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. **Journal of managed care pharmacy: JMCP**, v. 9, n. 1 Suppl, p. 2–5, fev. 2003.

LÓPEZ-GIL, J. F. et al. Weight Status Is Related to Health-Related Physical Fitness and Physical Activity but Not to Sedentary Behaviour in Children. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 12, jun. 2020.

MA, C. C. et al. Associations of objectively measured sleep characteristics and incident hypertension among police officers: The role of obesity. **Journal of Sleep Research**, v. 29, n. 6, p. e12988, dez. 2020.

MACÊDO, G. A. D. et al. Efeito do tempo sentado prolongado sobre marcadores cardiometabólicos em adultos fisicamente ativos e inativos: um estudo piloto. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 23, p. 1–11, 2018.

MAGGIO, C. A.; PI-SUNYER, F. X. Obesity and type 2 diabetes. **Endocrinology and Metabolism Clinics of North America**, v. 32, n. 4, p. 805–822, viii, dez. 2003.

MAIA, D. B. et al. Abnormal serum lipid profile in Brazilian police officers with post-traumatic stress disorder. **Journal of Affective Disorders**, v. 107, n. 1–3, p. 259–263, abr. 2008.

MALTA, D. C. et al. Prevalência de colesterol total e frações alterados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 7 out. 2019.

MALTA, D. C. et al. Cardiovascular Disease Mortality According to the Brazilian Information System on Mortality and the Global Burden of Disease Study Estimates in Brazil, 2000-2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 2, p. 152–160, ago. 2020.

MARANHÃO NETO, G. DE A.; FARINATTI, P. DE T. V. Equações de predição da aptidão cardiorrespiratória sem testes de exercício e sua aplicabilidade em estudos epidemiológicos: revisão descritiva e análise dos estudos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 9, n. 5, p. 304–314, out. 2003.

MARCON, E. R.; GUS, I.; NEUMANN, C. R. Impacto de um programa mínimo de exercícios físicos supervisionados no risco cardiometabólico de pacientes com obesidade mórbida. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 55, n. 5, p. 331–338, jun. 2011.

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, out. 2019.

MARTINEZ, G. J.; ABEL, M. G. Effect of a Law Enforcement Academy Training Program on Validated Fitness Outcomes of Cadets. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 35, n. 4, p. 955–962, 1 abr. 2021.

MATARAZZO, G. et al. Organizações policiais frente à pandemia: sensemaking, liderança e discricionariedade. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, p. 898–908, ago. 2020.

MATSUDO, S. et al. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ): ESTUPO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001.

MATSUDO, S. et al. **Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconôm.** Disponível em: <https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:qBbgpxw50cEJ:scholar.google.com/+n%C3%ADvel+de+atividade+f%C3%ADsica&hl=pt-BR&as_sdt=0,5>. Acesso em: 11 ago. 2019.

MAUPIN, D. et al. Fitness Profiles in Elite Tactical Units: A Critical Review. **International Journal of Exercise Science**, v. 11, n. 3, p. 1041–1062, 1 ago. 2018.

MCBRIEN, K. et al. Intensive and Standard Blood Pressure Targets in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: Systematic Review and Meta-analysis. **Archives of Internal Medicine**, v. 172, n. 17, p. 1296–1303, 24 set. 2012.

MCKEON, G. et al. Mental health informed physical activity for first responders and their support partner: a protocol for a stepped-wedge evaluation of an online, codesigned intervention. **BMJ open**, v. 9, n. 9, p. e030668, 11 set. 2019.

MEENA, J. K.; KUMAR, R.; MEENA, G. S. Protect the Protector: Morbidity and Health Behavior among Police Personnel in National Capital Region of India. **Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 22, n. 2, p. 86–91, 2018.

MELDRUM, D. R.; MORRIS, M. A.; GAMBONE, J. C. Obesity pandemic: causes, consequences, and solutions—but do we have the will? **Fertility and Sterility**, v. 107, n. 4, p. 833–839, 1 abr. 2017.

MERINO, P. **MORTALIDADE DE POLICIAIS MILITARES DO ESTADO DE SÃO PAULO – 2002 a 2006.** Disponível em: <<https://ibsp.org.br/obras-indicadas/mortalidade-de-policiais-militares-do-estado-de-sao-paulo-2002-a-2006/>>.

MESHARAM, F. A.; NARLAWAR, U.; DURGE, P. M. **High prevalence of hypertension among police personnel at Nagpur.** **South Asian J Prev Cardiol**, v. 9,. Disponível em: <http://www.sajpc.org/vol9/vol9_2/highprevalenceofcoronaryheartdisease.htm>. Acesso em: 10 ago. 2019.

MIKO, H.-C. et al. [Effects of Physical Activity on Health]. **Gesundheitswesen (Bundesverband Der Ärzte Des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))**, v. 82, n. S 03, p. S184–S195, set. 2020.

MILESKI, K. S. et al. Health-related physical fitness in middle-aged men with and without metabolic syndrome. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 55, n. 3, p. 223–230, mar. 2015.

MILLS, K. T.; STEFANESCU, A.; HE, J. The global epidemiology of hypertension. **Nature Reviews Nephrology**, v. 16, n. 4, p. 223–237, abr. 2020.

MINAYO, M. C. DE S.; ASSIS, S. G. DE; OLIVEIRA, R. V. C. DE. Impacto das atividades profissionais na saúde física e mental dos policiais civis e militares do Rio de Janeiro (RJ, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 4, p. 2199–2209, abr. 2011.

MITHOEFER, M. C. et al. 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA)-assisted psychotherapy for post-traumatic stress disorder in military veterans, firefighters, and police officers: a randomised, double-blind, dose-response, phase 2 clinical trial. **The Lancet. Psychiatry**, v. 5, n. 6, p. 486–497, jun. 2018.

MOREIRA, A. D. et al. Prevalência e aglomeração de fatores de risco cardiometabólicos em população idosa residente em área rural. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 4, p. 801–814, 2014.

MOTTILLO, S. et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 56, n. 14, p. 1113–1132, 28 set. 2010.

MYERS, J. et al. Exercise Capacity and Mortality among Men Referred for Exercise Testing. **New England Journal of Medicine**, v. 346, n. 11, p. 793–801, 14 mar. 2002.

MYERS, J. et al. Fitness versus physical activity patterns in predicting mortality in men. **The American Journal of Medicine**, v. 117, n. 12, p. 912–918, 15 dez. 2004.

MYERS, J.; KOKKINOS, P.; NYELIN, E. Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome. **Nutrients**, v. 11, n. 7, 19 jul. 2019.

NAKAZONE, M. A. et al. Prevalence of metabolic syndrome using NCEP-ATPIII and IDF definitions in Brazilian individuals. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 5, p. 407–413, out. 2007.

NARICI, M. et al. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. **European Journal of Sport Science**, p. 1–22, 12 maio 2020.

NDSR. **National Diabetes Statistics Report, 2020 | CDC**. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics-report/index.html>>. Acesso em: 4 nov. 2021.

NELSON, M. et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1435–1445, ago. 2007.

NES, B. M. et al. A simple nonexercise model of cardiorespiratory fitness predicts long-term mortality. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 46, n. 6, p. 1159–1165, jun. 2014.

NETO, J. R. DE M. et al. Avaliação dos níveis glicêmicos, de hemoglobina glicada (A1C) e hemoglobinas variantes em policiais militares do Estado de Goiás, Brasil. **Revista EVS - Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, v. 43, n. 0, p. 39–46, 8 nov. 2016.

NEVES, E. B.; MELLO, M. G. DA S. O risco da profissão militar na cidade do Rio de Janeiro em “tempo de paz”: a percepção da tropa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 1699–1707, dez. 2009.

NFPA, N. F. P. A. **NFPA 1582, Standard on comprehensive occupational medical program for fire departments**, 2006.

NG, M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet (London, England)**, v. 384, n. 9945, p. 766–781, 30 ago. 2014.

NG, S. W.; POPKIN, B. M. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. **Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity**, v. 13, n. 8, p. 659–680, ago. 2012.

NILSON, E. A. F.; DA SILVA, E. N.; JAIME, P. C. Developing and applying a costing tool for hypertension and related cardiovascular disease: Attributable costs to salt/sodium consumption. **Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)**, v. 22, n. 4, p. 642–648, abr. 2020.

NOGUEIRA, E. C. et al. Body Composition is Strongly Associated With Cardiorespiratory Fitness in a Large Brazilian Military Firefighter Cohort: The Brazilian Firefighters Study. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 30, n. 1, p. 33–38, jan. 2016.

NUZUM, H. et al. Potential Benefits of Physical Activity in MCI and Dementia. **Behavioural Neurology**, v. 2020, 12 fev. 2020.

OBESITY COLLABORATORS. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. **The New England Journal of Medicine**, v. 377, n. 1, p. 13–27, 12 jun. 2017.

OGDEN, C. L.; CARROLL, M. D.; FLEGAL, K. M. Prevalence of Obesity in the United States. **JAMA**, v. 312, n. 2, p. 189–190, 9 jul. 2014.

OGUOMA, V. M. et al. Association of physical activity with metabolic syndrome in a predominantly rural Nigerian population. **Diabetes & Metabolic Syndrome**, v. 10, n. 1, p. 13–18, mar. 2016.

OLIVEIRA, B. C. DA C. et al. UTILIZAÇÃO DE DADOS RELACIONADOS À PREVALÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA EM POLICIAIS MILITARES E DEPENDENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL GERAL DE SALVADOR – BA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO EM SAÚDE PÚBLICA. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 15, n. 38, p. 106–113, 31 maio 2018.

OLIVEIRA, M. L. DE et al. Alterações cardiometabólicas em policiais militares de uma companhia de missões especiais da região do Carajás / Cardiometabolic changes in military policies from a special mission company in the Carajás region. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 32071–32082, 29 mar. 2021.

OLIVEIRA, P. L. M. DE; BARDAGI, M. P. Estresse e comprometimento com a carreira em policiais militares. **Boletim de Psicologia**, v. 59, n. 131, p. 153–166, dez. 2009.

OLIVEIRA, T. S. DE; FAIMAN, C. J. S. Ser policial militar: reflexos na vida pessoal e nos relacionamentos. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 19, n. 2, p. 607–615, jun. 2019.

OLIVEIRA, L. V. A. et al. Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4269–4280, 6 nov. 2020.

ORTEGA, F. B. et al. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. **International Journal of Obesity (2005)**, v. 32, n. 1, p. 1–11, jan. 2008.

OTSUKA, T. et al. Dyslipidemia and the Risk of Developing Hypertension in a Working-Age Male Population. **Journal of the American Heart Association**, v. 5, n. 3, p. e003053, 25 mar. 2016.

OWEN, N. et al. Sedentary Behavior: Emerging Evidence for a New Health Risk. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 85, n. 12, p. 1138–1141, dez. 2010.

OWEN, N. et al. Sedentary behaviour and health: mapping environmental and social contexts to underpin chronic disease prevention. **British Journal of Sports Medicine**, v. 48, n. 3, p. 174–177, 1 fev. 2014.

PAIVA, C. et al. Hipertensão Arterial Sistêmica. **pesquisa.bvsalud.org**, 2018.

PAJUELO, J.; SÁNCHEZ, J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. **Anales de la Facultad de Medicina**, v. 68, n. 1, p. 38–46, mar. 2007.

PALANIAPPAN, L. et al. Predictors of the incident metabolic syndrome in adults: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. **Diabetes Care**, v. 27, n. 3, p. 788–793, mar. 2004.

PAQUOT, N.; RADERMECKER, R. P. [Covid-19 and diabetes]. **Revue Medicale De Liege**, v. 75, n. S1, p. 138–145, Sup 2020.

PARDINI, R. et al. **Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens br.** Disponível em: <https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:MtuOsuEVtj4J:scholar.google.com/+Valida%C3%A7%C3%A3o+do+Question%C3%A1rio+Internacional+de+N%C3%ADvel+de+Atividade+F%C3%ADsica&hl=pt-BR&as_sdt=0,5>. Acesso em: 22 nov. 2019.

PARK, J. H. et al. Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. **Korean Journal of Family Medicine**, v. 41, n. 6, p. 365–373, nov. 2020.

PATE, R. R. The Evolving Definition of Physical Fitness. **Quest**, v. 40, n. 3, p. 174–179, 1 dez. 1988.

PATE, R. R. et al. Physical Activity and Public Health: A Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA**, v. 273, n. 5, p. 402–407, 1 fev. 1995.

PATE, R. R.; O'NEILL, J. R.; LOBELO, F. The evolving definition of “sedentary”. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 36, n. 4, p. 173–178, out. 2008.

PELOZATO DE OLIVEIRA, D. I. et al. Prevalence of chronic lower back pain in Brazilian military firefighters. **International journal of occupational safety and ergonomics: JOSE**, p. 1–6, 24 jun. 2021.

PETERSEN, C. B. et al. Joint association of physical activity in leisure and total sitting time with metabolic syndrome amongst 15,235 Danish adults: A cross-sectional study. **Preventive Medicine**, v. 69, p. 5–7, 1 dez. 2014.

PHELPS, S. et al. Characteristics and Predictors of Occupational Injury among Career Firefighters. **Workplace health & safety**, v. 66, n. 6, p. 291–301, jun. 2018.

PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. p. 779, 2018.

PMTO, D. DE G. P. **Mapa do Efetivo Policial Militar do Tocantins**, 2019.

POLERO, P. et al. Physical Activity Recommendations during COVID-19: Narrative Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 1, jan. 2021.

PORTO, L. G. G. et al. Agreement between BMI and body fat obesity definitions in a physically active population. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 60, n. 6, p. 515–525, dez. 2016.

POSTON, W. S. C. et al. The Prevalence of Overweight, Obesity, and Substandard Fitness in a Population-Based Firefighter Cohort. **Journal of occupational and environmental medicine**, v. 53, n. 3, p. 266–273, mar. 2011.

PUCCINELLI, P. J. et al. Reduced level of physical activity during COVID-19 pandemic is associated with depression and anxiety levels: an internet-based survey. **BMC Public Health**, v. 21, n. 1, p. 425, 1 mar. 2021.

RAMEY, S. L. et al. Physical activity in police beyond self-report. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 56, n. 3, p. 338–343, mar. 2014.

RAMIRES, E. K. N. M. et al. Prevalence and Factors Associated with Metabolic Syndrome among Brazilian Adult Population: National Health Survey - 2013. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 110, n. 5, p. 455–466, maio 2018.

REES-PUNIA, E. et al. Mortality Risk Reductions for Replacing Sedentary Time With Physical Activities. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 56, n. 5, p. 736–741, maio 2019.

REICHARD, A. A.; JACKSON, L. L. Occupational injuries among emergency responders. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 53, n. 1, p. 1–11, 2010.

REUTER, C. et al. **Dislipidemia Associa-se com Falta de Aptidão e Sobrepeso-Obesidade em Crianças e Adolescentes - Sanar Medicina**. 2016 Disponível em: <<https://www.sanarmed.com/dislipidemia-associa-se-com-falta-de-aptidao-e-sobrepeso-obesidade-em-criancas-e-adolescentes>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

REZENDE, F. A. C. et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 6, p. 728–734, dez. 2006.

REZENDE, L. F. M. et al. All-Cause Mortality Attributable to Sitting Time: Analysis of 54 Countries Worldwide. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 51, n. 2, p. 253–263, ago. 2016.

REZENDE, L. F. M. et al. Adults at high-risk of severe coronavirus disease-2019 (Covid-19) in Brazil. **Revista De Saude Publica**, v. 54, p. 50, 2020.

RIPSA. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Disponível em: <<http://www.ripsa.org.br/2014/10/30/indicadores-basicos-para-a-saude-no-brasil-conceitos-e-aplicacoes-livro-2a-edicao-2008-2/>>. Acesso em: 9 ago. 2019.

ROBERTO, C. A. et al. Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. **The Lancet**, v. 385, n. 9985, p. 2400–2409, 13 jun. 2015.

ROGER, V. L. et al. Prognostic value of treadmill exercise testing: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. **Circulation**, v. 98, n. 25, p. 2836–2841, 22 dez. 1998.

ROJAS, J. et al. **Redalyc. Insulinorresistencia e hiperinsulinemia como factores de riesgo para enfermedad cardiovascular**. Disponível em: <https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:IMM0k1HIZCYJ:scholar.google.com/+hiperinsulinemia&hl=pt-PT&as_sdt=0,5>. Acesso em: 22 jan. 2020.

ROLLO, S.; GASTON, A.; PRAPAVESSIS, H. Cognitive and Motivational Factors Associated with Sedentary Behavior: A Systematic Review. **AIMS public health**, v. 3, n. 4, p. 956–984, 28 nov. 2016.

ROSS, R. et al. Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association. **Circulation**, v. 134, n. 24, p. e653–e699, 13 dez. 2016.

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. e417–e425, 1 out. 2019.

RZEWUSKA, M. et al. **Epidemiology of multimorbidity within the Brazilian adult general population: Evidence from the 2013 National Health Survey (PNS 2013)**. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5300133/>>. Acesso em: 16 mar. 2020.

SAINT MARTIN, D. R. F. et al. Nível de atividade física e sobrecarga cardiovascular em bombeiros militares durante combate a incêndio florestal: um estudo exploratório. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, 22 jun. 2020.

SAKLAYEN, M. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. **Current Hypertension Reports**, v. 20, 1 fev. 2018.

SALAROLI, L. B. et al. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, n. 7, p. 1143–1152, out. 2007.

SANTANA, J. C. B. et al. Relação entre medidas antropométricas em adolescentes e fatores de risco cardiometabólicos em adultos jovens. **Portuguese Journal of Pediatrics (former Acta Pediátrica Portuguesa)**, v. 43, n. 6, p. 225–232, 2012.

SANTOS, A. E. et al. Shift work, job strain, and metabolic syndrome: Cross-sectional analysis of ELSA-Brasil. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 61, n. 11, p. 911–918, nov. 2018.

SANTOS, R. et al. Obesidade, síndrome metabólica e atividade física: estudo exploratório realizado com adultos de ambos os sexos, da Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores, Portugal. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 19, n. 4, p. 317–328, 1 dez. 2005.

SANZ, J.; MORENO, P. R.; FUSTER, V. The Year in Atherothrombosis. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 62, n. 13, p. 1131–1143, 24 set. 2013.

SAQIB, Z. A. et al. Physical Activity is a Medicine for Non-Communicable Diseases: A Survey Study Regarding the Perception of Physical Activity Impact on Health Wellbeing. **Risk Management and Healthcare Policy**, v. 13, p. 2949–2962, 2020.

SARA, J. D. et al. Association Between Work-Related Stress and Coronary Heart Disease: A Review of Prospective Studies Through the Job Strain, Effort-Reward Balance, and Organizational Justice Models. **Journal of the American Heart Association**, v. 7, n. 9, p. e008073, 27 abr. 2018.

SBC, S. B. DE C. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, p. 3–28, abr. 2005.

SBD. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2020.

SBH, S. B. DE H.-; SBN, S. B. DE N.-; SBC, S. B. DE C. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 1, p. I–III, 2017.

SCHETZ, M. et al. Obesity in the critically ill: a narrative review. **Intensive Care Medicine**, v. 45, n. 6, p. 757–769, jun. 2019.

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, 28 jul. 2020.

SEGEDI, L. C. et al. Cardiorespiratory fitness assessment among firefighters: Is the non-exercise estimate accurate? **Work (Reading, Mass.)**, v. 67, n. 1, p. 173–183, 2020.

SEN, A. et al. Prevalence of hypertension and its associated risk factors among Kolkata-based policemen: A sociophysiological study. **International Journal of Medical Science and Public Health**, v. 4, p. 225–232, 1 jan. 2015.

SERRANHEIRA, F. et al. Low Back Pain (LBP), work and absenteeism. **Work (Reading, Mass.)**, v. 65, n. 2, p. 463–469, 2020.

SILVA, F. A. C. C. DA et al. Socioeconomic status and cardiovascular risk factors in young adults: a cross-sectional analysis of a Brazilian birth cohort. **Revista Brasileira De Epidemiologia = Brazilian Journal of Epidemiology**, v. 23, p. e200001, 2020.

SILVA, K. S. M. DA et al. AVALIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA EM POLICIAIS MILITARES DE CAMPINA GRANDE-PB. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 12, n. 4, 24 maio 2018.

SILVA, E. **ARCA: A prevalência de diabetes mellitus tipo 2 e de tolerância diminuída à glicose em homens de 30 a 59 anos da Polícia Militar de Teresina, Piauí**. 2008 Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5350>>. Acesso em: 4 nov. 2021.

SILVEIRA, W. G. B.; PORTO, L. G. G. Aptidão física, nível de atividade física e qualidade de vida de policiais militares em início de carreira : um estudo longitudinal. 12 jul. 2017.

SIMÃO, A. F. et al. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 101, n. 6, p. 1–63, dez. 2013.

SINAIKO, A. Obesidade, resistência à insulina e síndrome metabólica. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 1, p. 3–5, fev. 2007.

SIRI, W. E. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. 1961. **Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)**, v. 9, n. 5, p. 480–491; discussion 480, 492, out. 1993.

SMITH, S. R. et al. Fat and carbohydrate balances during adaptation to a high-fat. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, n. 2, p. 450–457, fev. 2000.

SOARES, A. S. et al. Síndrome metabólica e risco cardiovascular em policiais militares de missões especiais / Metabolic syndrome and cardiovascular risk in special mission military police. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 9, p. 91942–91959, 23 set. 2021.

SOROKA, A.; SAWICKI, B. Physical activity levels as a quantifier in police officers and cadets. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, v. 27, p. 498–505, 2014.

SOTERIADES, E. S. et al. Prospective Surveillance of Hypertension in Firefighters. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 5, n. 5, p. 315–320, 2003.

SPICHLER, E. et al. **Capture-recapture Method to Estimate Lower Extremity Amputation Rates in Rio De Janeiro, Brazil - PubMed**. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11774806/>>. Acesso em: 16 mar. 2020.

SPOSITO, A. C. et al. [IV Brazilian Guideline for Dyslipidemia and Atherosclerosis prevention: Department of Atherosclerosis of Brazilian Society of Cardiology]. **Arquivos Brasileiros De Cardiologia**, v. 88 Suppl 1, p. 2–19, abr. 2007.

STAMATAKIS, E. et al. Sitting Time, Physical Activity, and Risk of Mortality in Adults. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 73, n. 16, p. 2062–2072, 30 abr. 2019.

STAMATAKIS, E.; HAMER, M.; DUNSTAN, D. W. Screen-Based Entertainment Time, All-Cause Mortality, and Cardiovascular Events: Population-Based Study With Ongoing Mortality and Hospital Events Follow-Up. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 57, n. 3, p. 292–299, 18 jan. 2011.

STEEVES, J. A. et al. Classification of occupational activity categories using accelerometry: NHANES 2003–2004. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 12, 30 jun. 2015.

ŠTEFAN, L.; KASOVIĆ, M.; CULEJ, M. Normative Values for Health-Related Physical Fitness in First-Year Police Officers. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 1 out. 2020.

STEFAN, N.; BIRKENFELD, A. L.; SCHULZE, M. B. Global pandemics interconnected - obesity, impaired metabolic health and COVID-19. **Nature Reviews. Endocrinology**, 21 jan. 2021.

STEVENS, S. L. et al. Blood pressure variability and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. **The BMJ**, v. 354, 9 ago. 2016.

STONE, N. J. et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 63, n. 25 Part B, p. 2889–2934, 1 jul. 2014.

STRAUSS, M. et al. Higher cardiorespiratory fitness is strongly associated with lower cardiovascular risk factors in firefighters: a cross-sectional study in a German fire brigade. **Scientific Reports**, v. 11, 28 jan. 2021.

SWINBURN, B. A. et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. **The Lancet**, v. 393, n. 10173, p. 791–846, fev. 2019.

TEIXEIRA, C. S.; PEREIRA, É. F. Physical fitness, age and nutritional status of military personnel. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 4, p. 438–443, abr. 2010.

THARKAR, S. et al. High prevalence of metabolic syndrome and cardiovascular risk among police personnel compared to general population in India. **The Journal of the Association of Physicians of India**, v. 56, p. 845–849, nov. 2008.

TIMÓTEO, A. T. et al. Será a síndrome metabólica um marcador de prognóstico em doentes com elevado risco cardiovascular? Um estudo de coorte a longo-prazo. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 38, n. 5, p. 325–332, 1 maio 2019.

TOCANTINS, A. LEGISLATIVA. 2578. Estatuto dos Policiais Militares e Bombeiros Militares do Estado do Tocantins, e adota outras providências. . 20 abr. 2012.

TOMES, C.; ORR, R. M.; POPE, R. The impact of body armor on physical performance of law enforcement personnel: a systematic review. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, v. 29, n. 1, p. 14, 16 maio 2017.

TREMBLAY, M. et al. [Directives canadiennes en matière de comportement sédentaire à l'intention des enfants et des jeunes.]. **Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme**, v. 36, p. 65–71, 1 fev. 2011.

TREMBLAY, M. S. et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, 10 jun. 2017.

TSISMENAKIS, A. J. et al. The Obesity Epidemic and Future Emergency Responders. **Obesity**, v. 17, n. 8, p. 1648–1650, 2009.

TUNG, E. L. et al. Police-Recorded Crime and Disparities in Obesity and Blood Pressure Status in Chicago. **Journal of the American Heart Association**, v. 7, n. 7, 24 mar. 2018.

VANCAMPFORT, D. et al. Physical fitness in people with posttraumatic stress disorder: a systematic review. **Disability and Rehabilitation**, v. 39, n. 24, p. 2461–2467, dez. 2017.

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.

VANKIM, N. A.; NELSON, T. F. Vigorous physical activity, mental health, perceived stress, and socializing among college students. **American journal of health promotion: AJHP**, v. 28, n. 1, p. 7–15, out. 2013.

VARVARIGOU, V. et al. Law enforcement duties and sudden cardiac death among police officers in United States: case distribution study. **BMJ**, v. 349, p. g6534, 18 nov. 2014.

VIOLANTI, J. M. Introduction to special issue: Stress and health in law enforcement. **International Journal of Emergency Mental Health**, v. 13, n. 4, p. 209–210, 2011.

VIOLANTI, J. M. et al. Life Expectancy in Police Officers: A Comparison with the U.S. General Population. **International journal of emergency mental health**, v. 15, n. 4, p. 217–228, 2013.

VIOLANTI, J. M. et al. Associations Between Body Fat Percentage and Fitness among Police Officers: A Statewide Study. **Safety and Health at Work**, v. 8, n. 1, p. 36–41, mar. 2017.

WANG, C. et al. Modes of Cholesterol Binding in Membrane Proteins: A Joint Analysis of 73 Crystal Structures. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 1135, p. 67–86, 2019.

WANG, Y. et al. Nonexercise Estimated Cardiorespiratory Fitness and All-Cancer Mortality: the NHANES III Study. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 93, n. 7, p. 848–856, jul. 2018.

WEBER, M. A. et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 16, n. 1, p. 14–26, 2014.

WELLS, K. F.; DILLON, E. K. The Sit and Reach—A Test of Back and Leg Flexibility. **Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation**, v. 23, n. 1, p. 115–118, 1 mar. 1952.

WHELTON, P. K. et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 71, n. 19, p. e127–e248, 7 maio 2018.

WHO, E. C. ON P. S. : THE U. AND I. OF A. (1993) : G. **Physical status : the use of and interpretation of anthropometry , report of a WHO expert committee**. [s.l.] World Health Organization, 1995. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

WHO, W. H. O. **WHO | Obesity: preventing and managing the global epidemic**. 1998 Disponível em: <http://www.who.int/entity/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/index.html>. Acesso em: 14 ago. 2019.

WHO, W. H. O. Commission on Social Determinants of Health, World Health Organization. Closing the Gap in a Generation: Health Equity through Action on the Social Determinants of Health: Commission on Social Determinants of Health Final Report. **World Health Organization**, 2008.

WHO, W. H. O. **WHO | Noncommunicable Diseases Progress Monitor 2017**. Disponível em: <<http://www.who.int/nmh/publications/ncd-progress-monitor-2017/en/>>. Acesso em: 9 ago. 2019.

WHO, W. H. O. **WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance**. 2020 Disponível em: <<https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240014886>>. Acesso em: 2 nov. 2021.

WILDER, R. P. et al. Physical fitness assessment: an update. **Journal of Long-Term Effects of Medical Implants**, v. 16, n. 2, p. 193–204, 2006.

WILDMAN, R. P. et al. The obese without cardiometabolic risk factor clustering and the normal weight with cardiometabolic risk factor clustering: prevalence and correlates of 2 phenotypes among the US population (NHANES 1999-2004). **Archives of Internal Medicine**, v. 168, n. 15, p. 1617–1624, 11 ago. 2008.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Physiology of Sport and Exercise**. Champaign, IL: Human Kinetics Pub, 1994.

WITH, T. M. DE. **The prevalence of Metabolic Syndrome among law enforcement officers in the Netherlands**. Master thesis. 2012. Disponível em: <<http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/250807>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

WU, S. et al. Recommended Levels of Physical Activity Are Associated with Reduced Risk of the Metabolic Syndrome in Mexican-Americans. **PLOS ONE**, v. 11, n. 4, p. e0152896, 7 abr. 2016.

WU, Y.-N.; HALLBOURG, K. W.; COLLINS, S. M. Changes of general fitness and muscle properties following police cadet training. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 9, p. 2783–2786, set. 2015.

XAVIER, H. T. et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 101, p. 1–20, out. 2013.

YANG, J. et al. Association Between Push-up Exercise Capacity and Future Cardiovascular Events Among Active Adult Men. **JAMA Network Open**, v. 2, n. 2, 15 fev. 2019a.

YANG, W.-Y. et al. Association of Office and Ambulatory Blood Pressure With Mortality and Cardiovascular Outcomes. **JAMA**, v. 322, n. 5, p. 409–420, 6 ago. 2019b.

YATES, J. D. et al. The Prevalence and Predictors of Hypertension and the Metabolic Syndrome in Police Personnel. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 13, p. 6728, 22 jun. 2021.

YOUNG DEBORAH ROHM et al. Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory From the American Heart Association. **Circulation**, v. 134, n. 13, p. e262–e279, 27 set. 2016.

ZAMAI, C. A. et al. Estudo dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre funcionários. **Conexões: Educação Física, Esporte e Saúde**, v. 6, n. 1, p. 14–30, 9 jun. 2008.

ZANELLA, M. T. A.; KOHLMANN, O.; RIBEIRO, A. B. Treatment of Obesity Hypertension and Diabetes Syndrome. **Hypertension**, v. 38, n. 3, p. 705–708, 1 set. 2001.

ZAWADZKI, D.; STIEGLER, N. DE F. F.; BRASILINO, F. F. Aptidão e atividade física relacionados à saúde de adolescentes entre 11 e 14 anos. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 13, n. 83, p. 444–453, 21 ago. 2019.

ZHANG, J. et al. Prevalence of metabolic syndrome and its risk factors among 10,348 police officers in a large city of China: A cross-sectional study. **Medicine**, v. 98, n. 40, p. e17306, out. 2019.

ZHOU, B. et al. Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension. **Nature Reviews. Cardiology**, v. 18, n. 11, p. 785–802, nov. 2021.

ZIMMERMAN, F. H. Cardiovascular disease and risk factors in law enforcement personnel: a comprehensive review. **Cardiology in Review**, v. 20, n. 4, p. 159–166, ago. 2012.

ANEXOS

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa "risco cardiometabólico e aptidão física de policiais Militares brasileiros".

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

A sua participação se dará em responder os questionários sobre atividade física, tempo sentado, exercícios, informações sociodemográficas, profissionais e de histórico clínico de saúde. Além disso, serão avaliadas medidas antropométricas (peso, altura, circunferência, dobras cutâneas), pressão arterial e teste de flexibilidade.

Os possíveis riscos ao realizar os testes são desconforto/fadiga muscular, porém, todos os testes serão acompanhados por profissionais de educação física capacitados e também por profissionais de saúde para atendimento imediato. Caso um ou mais dos sintomas citados venham a ocorrer, os cuidados de primeiros socorros proporcionarão toda a segurança necessária, porém as chances de haver intercorrências são mínimas, sendo esses procedimentos bastante seguros. O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa poderão ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador responsável e serão guardados na instituição sem possibilidade de identificação individual.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte. Este documento foi elaborado em duas vias, sendo que uma delas ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a). Todas as páginas deverão ser rubricadas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa assim como pelo pesquisador responsável.

Brasília, ____ de _____ de _____.

Nome / assinatura (Participante da Pesquisa)

Nome / assinatura (Pesquisador Responsável)

ANEXOII
QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO, PROFISSIONAL PROFISSIONAL E DE
HISTÓRICO CLÍNICO

DATA: ____/____/____

01. Nome completo: _____

02. RG: _____

03. Posto/Graduação (ex: SD) _____

04. Idade (EX: 30): _____

05. Sexo:

1() Masculino

2() Feminino

06. Estado conjugal atual:

1() Solteiro(a)

2() Casado(a) ou Vive com companheiro(a)

3() Separado(a) ou Divorciado(a)

4() Viúvo(a)

07. ESCOLARIDADE:

1() Ensino Médio

2() Curso superior completo

3() Pós-graduação completa

08. Tempo de Serviço: _____ anos

09. Unidade que trabalha: _____

10. Principal atividade atualmente desenvolvida na Corporação:

1() Administrativo

2() Operacional

11. Qual seu regime de serviço/escala:

1() Expediente

2() 12x24/12x48

3() 24x48

4()

Outro: _____

12 - Realiza alguma outra atividade remunerada além daquela desenvolvida na Corporação?

NÃO

SIM

Caso positivo, com que carga horária média _____.

13 - Você se afastou do trabalho por motivo de saúde nos últimos 12 meses?

NÃO

SIM

Caso positivo, quantos dias no total? _____.

Caso positivo, por qual motivo:

() Doença crônica (hipertensão, diabetes).

() Doença Aguda (gripe, resfriado).

() Doença osteomuscular (lesão, torção, dor nas costas).

() Prefiro não revelar.

14 - Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar? (adaptado de critérios do ENEM 2009).

() De 5 a 10 salários mínimos (de R\$ 4.685,00 até R\$ 9.370,00 inclusive).

() De 10 a 30 salários mínimos (de R\$ 9.370,00 até R\$ 28.110,00 inclusive).

() Mais de 30 salários mínimos (mais de R\$ 28.110,00).

15 - Você pratica alguma atividade física regular?

() SIM () NÃO

I: Caso positivo, informe qual(ais) atividade(s) você pratica.

II: Com que frequência semanal:

III: Qual a duração média diária dessa(s) atividade(s)?

16 - Você é fumante ou deixou de fumar há menos de 6 meses:

SIM

NÃO

Parou há _____ meses.

17 - Você já teve pressão arterial $\geq 140/90$ mmHg 2x ou está em uso de medicação para pressão arterial.

SIM

NÃO

18 - Você tem ou teve glicose de jejum ≥ 100 mg/dl em duas medidas diferentes ou tem diagnóstico de diabetes.

SIM

NÃO

DESCONHEÇO

19 - Você é portador de alguma das doenças abaixo listadas? caso positivo, circule ou escreva ao lado.

1) Doença cardíaca (p. exemplo: infarto / arritmia / coronariopatia, etc).

SIM

NÃO

2) Doença vascular cerebral ou periférica (p. exemplo: AVC, derrame, etc).

SIM

NÃO

3) Doença pulmonar (p. exemplo: enfisema, asma, fibrose cística, etc).

SIM

NÃO

4) Doença metabólica (p. exemplo: Diabetes, alterações da tiroide, etc).

SIM

NÃO

5) Doença renal (nos rins).

SIM

NÃO

6) Doença hepática (no fígado).

SIM

NÃO

ANEXO III

TEMPO SENTADO (Comportamento Sedentário)

Avaliando sua rotina normal ou habitual, assinale **APENAS UMA FRASE**, com a qual você se identifica melhor em relação **AO TEMPO TOTAL DO SEU DIA QUE VOCÊ PERMANECE SENTADO(A)**, considerando a maioria dos dias da semana. Para esta resposta você **NÃO DEVE CONSIDERAR O PERÍODO DA NOITE** que você está dormindo e deve **INCLUIR TODAS AS ATIVIDADES REALIZADAS NA POSIÇÃO SENTADA**, como: trabalho, transporte, uso do computador no lazer, tempo de televisão/vídeo/jogos eletrônicos, estudo, leitura etc

- 1() Quase não fico sentado(a) durante o dia (a menor parte do tempo).
- 2() Fico um pouco do meu tempo sentado(a) (cerca de 1/4 do dia)
- 3() Fico aproximadamente a metade do meu dia sentado(a)
- 4() Fico bastante tempo do meu dia sentado(a) (mais da metade - cerca de 3/4 do dia)
- 5() Fico praticamente todo o tempo do dia sentado(a) (praticamente o dia inteiro)



ANEXO IV

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gastou 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, esporte, exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim.

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:

1a. 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 Nenhum por _____ **SEMANA**

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**? Horas: _____ Minutos: _____

2a. 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 em 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

2b. 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: _____

3a. 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

b. 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: _____

4. Caso considere que não faz a quantidade desejada e/ou recomendada de atividade física, indique as 3 principais causas deste fato.

<input type="checkbox"/> NÃO GOSTO	<input type="checkbox"/> FALTA DE TEMPO	<input type="checkbox"/> RESTRIÇÃO MÉDICA
------------------------------------	-----------------------------------------	-------------------------------------------

<input type="checkbox"/> FALTA DE ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL	<input type="checkbox"/> FALTA DE LOCAL APROPRIADO	<input type="checkbox"/> FALTA DE DINHEIRO
<input type="checkbox"/> FALTA DE COMPANHIA	<input type="checkbox"/> CANSAÇO	<input type="checkbox"/> OUTRO _____

5. Defina sua relação pessoal com a atividade física:

<input type="checkbox"/> GOSTO MUITO	<input type="checkbox"/> GOSTO	<input type="checkbox"/> INDIFERENTE	<input type="checkbox"/> NÃO GOSTO	<input type="checkbox"/> DETESTO
--------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

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.

6a. Quanto tempo no total você gasta **SENTADO** durante um **DIA DE SEMANA?**

_____ horas _____ minutos.

6b. Quanto tempo no total você gasta **SENTADO** durante em um **DIA DE FINAL DE SEMANA?**

_____ horas _____ minutos.

ANEXO V

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA (self-reported physical activity)

Atividade Física no mês passado. Marque a alternativa abaixo que melhor representa **SUA ATIVIDADE FÍSICA GERAL NO ÚLTIMO MÊS** (APENAS UMA ALTERNATIVA DE 0 A 7):

Eu não participo regularmente de atividades de lazer programado, esporte ou atividade física vigorosa

- 0- () Evito caminhar ou fazer esforço físico (por exemplo, sempre uso elevadores e dirijo sempre que possível, ao invés de caminhar, pedalar ou patinar).
- 1- () Caminho por prazer, normalmente uso escadas, ocasionalmente me exercito suficientemente para ficar ofegante ou transpirar.

Eu participo regularmente de atividades de lazer ou de trabalho que demandam atividade física moderada, como jogar golfe, cavalgar, fazer exercícios calistênicos (exercícios livres de aquecimento ou fortalecimento), fazer ginástica, ping-pong, boliche, musculação ou jardinagem

- 2 - () de 10 a 60 minutos por semana
- 3 - () mais de uma hora por semana

Eu participo regularmente de exercícios físicos vigorosos como correr, trotar (jogging), nadar, pedalar, remar, pular corda, esteira, ou faço exercícios de atividade aeróbica vigorosa como tênis, basquetebol, handebol, voleibol ou futebol.

- 4 - () Corro menos de 1,6 km por semana ou gasto menos de 30 minutos por semana em atividade física de intensidade parecida.
- 5 - () Corro entre 1,6 a 8 km por semana ou gasto entre 30 e 60 minutos por semana em atividade física de intensidade parecida.
- 6 - () Corro entre 8 e 16 km por semana ou gasto entre 1 e 3 horas por semana em atividade física de intensidade parecida.
- 7 - () Corro mais de 16 km por semana ou gasto mais de 3 horas por semana em atividade física de intensidade parecida.

ANEXO VI
FICHA DE AFERIÇÕES

DATA: ____/____/____

PESO (KG): _____

ALTURA (M): _____

CIRCUNFERÊNCIA CINTURA (cm): _____

PRESSÃO ARTERIAL: _____ X _____

DOBRAS CUTÂNEAS HOMENS:

PEITORAL: _____

ABDOMINAL: _____

COXA: _____

TESTE DE FLEXIBILIDADE: _____