



## ARTIGO ORIGINAL

### Ingestão de lipídios e risco à saúde baseado em diferentes indicadores antropométricos em policiais militares de Curitiba, Paraná.

*Lipid intake and health risk based on different anthropometric indicators in military police from Curitiba, Paraná.*

Hallyne Bergamini Silva Caetano<sup>1,\*</sup>, Cristiano Israel Caetano<sup>2</sup>, José Francisco López-Gil<sup>2,3</sup>, Fernando Renato Cavichioli<sup>2</sup>, Anderson Caetano Paulo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento de Educação Física, Curitiba, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná, Departamento de Educação Física, Curitiba, Paraná, Brasil. <sup>3</sup>Universidad de Murcia, Departamento de Actividad Física e Deporte, San Javier, Murcia, Espanha.

#### INFORMAÇÕES GERAIS

Recebido em: setembro de 2019  
Aceito em: dezembro de 2019

#### Palavras-chave:

Doenças cardiovasculares  
Doenças não transmissíveis  
Gorduras na dieta  
Obesidade  
Vigilância nutricional

#### Keywords:

Cardiovascular diseases  
Dietary fats  
Noncommunicable diseases  
Nutritional surveillance  
Obesity

#### RESUMO

**Objetivo:** verificar a relação entre a ingestão de lipídios e o risco à saúde com base em diferentes indicadores antropométricos numa amostra de policiais militares de Curitiba (Paraná). **Métodos:** a pesquisa foi constituída por 121 policiais militares (96 homens e 25 mulheres), pertencentes ao Batalhão de Patrulha Escolar Comunitária, atuantes na cidade de Curitiba. Para verificação da ingestão dos lipídios (totais e saturados) foi aplicado Questionário de Frequência Alimentar. Os dados antropométricos foram obtidos por intermédio de medições corporais, segundo o protocolo ISAK. Finalmente, regressão logística binária foi realizada para identificar o risco de doenças coronarianas e os percentuais na ingestão de lipídios. **Resultados:** o índice de massa corporal (IMC) registrou que 67,8% dos policiais estavam com excesso de peso. A relação cintura-estatura (RCEst) da amostra exibiu percentual de 43% com risco cardiovascular. Além disso, 66,9% dos policiais militares retratou consumo excessivo de lipídios totais, bem como 74,4% apresentou ingestão inadequada de lipídios saturados. Policiais militares com consumo de lipídios superior a 30% e que possuíam aumento da RCEst apresentaram mais que o dobro de chances de adquirir doença cardiovascular (OR = 2,28; IC 95% = 1,02 – 5,09). **Conclusão:** houve uma elevada prevalência de consumo inadequado de lipídios bem como de risco à saúde nos policiais estudados. Há necessidade de intervenção por intermédio de políticas públicas que conscientizem os policiais militares dos riscos associados ao consumo exagerado de lipídios.

#### ABSTRACT

**Objective:** To verify the relationship between lipid intake and health risk based on different anthropometric indicators in a sample of military police officers from Curitiba (Paraná). **Methods:** The study consisted of 121 military police officers (96 men and 25 women), belonging to the Community School Patrol Battalion, working in the city of Curitiba. To verify the intake of lipids (total and saturated), the Food Frequency Questionnaire was applied. Anthropometric data were obtained by body measurements according to the ISAK protocol. Finally, binary logistic regression was made between coronary heart disease risk and lipid intake. **Results:** The body mass index (BMI) indicated that 67.8% of the police were overweight. The waist-height ratio (WHtR) of the sample showed a 43% percentage with cardiovascular risk. Also, 66.9% of military police portrayed excessive consumption of total lipids, as well as 74.4% with inadequate saturated lipid intake. Military police officers with lipid consumption greater than 30% and who had increased WHtR were more than twice as likely to have a risk of cardiovascular disease (OR = 2.28; 95% CI = 1.02 - 5.09). **Conclusion:** there was a high prevalence of inadequate lipid consumption and health risk in the patients studied. Public policies that make military police aware of the risks associated with excessive lipid consumption are necessary.

CC BY-NC-SA 4.0 2019 RCSHCI

#### \* Correspondência:

Pedro Gusso, nº 261  
Curitiba, Paraná, Brasil  
CEP 81 310-900  
e-mail: hallynebergamini@gmail.com

## Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis assumiram o papel de maior causa de mortalidade em 2012, alcançando 63% dos óbitos ocorridos ao redor do mundo, e 72% no Brasil, de acordo com dados de 2007. Estima-se um déficit de U\$ 4,18 bilhões na economia brasileira de 2006 a 2015 devido as doenças cardiovasculares, ocupando o primeiro lugar entre óbitos com 29,7%<sup>1</sup>. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estruturou um plano de metas para enfrentar este grupo de enfermidades<sup>2,3</sup>.

A intervenção por intermédio de consumo adequado de nutrientes, a manutenção de uma dieta equilibrada e a prática de exercícios físicos é uma combinação indicada para combater, ou ao menos reduzir, os malefícios decorrentes das doenças crônicas não transmissíveis, responsáveis por 38 milhões de mortes anuais no globo, segundo dados da OMS em 2012<sup>4-6</sup>.

A atividade policial se enquadra nos grupos de risco em face de seu alto grau de morbimortalidade. Dentre os três grupos que atuam no sistema de segurança pública (guardas municipais, policiais civis e policiais militares), os últimos foram os que registraram maior taxa de mortalidade, 6,44 vezes maior que a Guarda Municipal e 1,72 vezes maior quando comparados a Policiais Civis<sup>7</sup>.

O Código da Polícia Militar do Estado do Paraná (Lei Estadual nº 1.943/54) prevê como requisitos para ingresso a plena capacidade física e mental, as quais são aferidas por bateria de exames clínicos assim como testes de suficiência física, medidas que garante a incorporação de indivíduos que gozem de condições físicas adequadas<sup>10</sup>.

Para manter um bom desempenho na carreira<sup>11</sup>, policiais militares são orientados a manter hábitos adequados, priorizando a ingestão de alimentos saudáveis e um bom condicionamento físico<sup>12</sup>. Há relatos que com o passar dos anos de trabalho muitos policiais alteram seus hábitos alimentares<sup>9</sup>. Essas mudanças contribuem para o aparecimento de sobrepeso/obesidade e a dificuldade de cumprir ações laborais as quais exigem esforço físico<sup>13</sup>. As pesquisas envolvendo militares buscam suporte em medidas antropométricas e diagnóstico nutricional para investigar indicativos de doenças crônicas não transmissíveis<sup>8,9,14-16</sup>.

Os componentes de ingestão de lipídios e indicadores antropométricos em policiais militares do Estado do Paraná já foram alvos de pesquisa, todavia, realizada no ano de 2009, portanto, há 10 anos<sup>16</sup>. Tal investigação foi desenvolvida em município do interior do Estado, enquanto o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil (2011-2022) assume como base geográfica as capitais brasileiras<sup>17</sup>.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi verificar a relação entre a ingestão de lipídios e o risco à saúde com base em diferentes indicadores antropométricos de uma amostra de policiais militares que prestam serviços em Curitiba, Paraná, Brasil.

## Métodos

### *Desenho do estudo*

Trata-se de um artigo descritivo, transversal de amostragem intencional. A amostra foi composta inicialmente por 126 militares estaduais integrantes de uma Unidade Especializada na cidade de Curitiba e região metropolitana em 2018. Foram adotados como critérios de inclusão ser voluntário, ser militar estadual da ativa, estar lotado na Unidade, atuar na cidade de Curitiba ou região metropolitana, estar na faixa etária compreendida entre 22 e 55 anos de idade, estar em dia com os exames clínicos, possuir liberação médica, estar pré-disposto a participar da aplicação dos testes, (preenchimento do questionário e avaliações antropométricas), bem como assinar o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). Foram excluídos da amostra os militares que não realizaram qualquer um dos testes propostos, ou deixaram de responder ao questionário ou se ausentaram em qualquer uma das sessões ou sofreram algum tipo de lesão ou aparecimento de dor, desconforto ou outra causa que impedisse a participação ou continuidade nos testes propostos. A amostra final contou com 121 indivíduos, portanto, uma perda de 3,6%.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, sob protocolo CAAE: 92636918.3.0000.5547, devidamente registrado e aprovado junto a Plataforma Brasil. Todos os procedimentos realizados estavam de acordo com a Declaração de Helsinki (última revisão de 2013).

### *Avaliação dos Indicadores Antropométricos*

Para caracterizar o estado nutricional, foram utilizadas as seguintes medidas antropométricas: idade, peso, estatura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ), relação cintura-quadril (RCQ), relação cintura-estatura (RCEst). O percentual de gordura corporal foi analisado mediante a apuração das dobras cutâneas (bíceps, tríceps, subescapular, suprailíaco), primeiramente obtendo a densidade corporal com a fórmula de Durnin e Womersley (1974)<sup>18</sup> e na sequência aplicando a fórmula de Siri (1961)<sup>19</sup>. Para captura das medidas antropométricas foi utilizada a técnica ISAK (*International Society for the Advancement of Kinanthropometry*). Todas as medidas foram realizadas por um único pesquisador.

Para aferição do peso foi utilizada a balança antropométrica mecânica Filizola® (Indústrias Filizola S/A, modelo 31, São Paulo-SP, Brasil), com capacidade máxima de 150 kg. Para aferição da altura foi utilizado um antropômetro de 2,00 m fixado à balança, com fração de 0,5 cm. A partir desses dados, o IMC do indivíduo foi calculado por intermédio da seguinte fórmula:  $\frac{P}{A^2}$ , em que P = peso em quilogramas (kg), e A = altura em metros (m)<sup>18</sup>. Para o IMC, os pontos de corte utilizados foram: magreza ( $\leq 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), normal ou eutrofia ( $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $25,0 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ ), obesidade de classe I ( $30,0 - 34,9 \text{ kg/m}^2$ ),

obesidade de classe II (35,0 – 39,9 kg/m<sup>2</sup>), obesidade de classe III ( $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>)<sup>20,21</sup>. Em relação a CC foram adotados os seguintes pontos de corte em função do risco de doenças ligadas ao coração: mulheres acima de 80 cm e homens acima de 94 cm<sup>20,21</sup>. Para a RCQ a classificação seguiu os seguintes critérios para mulheres (baixo: inferior a 0,80; moderado: de 0,81 – 0,85; e alto: superior a 0,86) e homens (baixo: inferior a 0,95; moderado: de 0,96 – 1,0; e alto: superior a 1,0)<sup>20,21</sup>. Quanto à RCEst, foi padronizado como ponto de corte o valor de 0,5, aplicável a ambos os sexos, portanto, valores iguais ou superiores a este parâmetro indicaram risco aumentado de doenças cardiovasculares<sup>22</sup>.

#### *Avaliação do Consumo Alimentar*

Em relação aos indicadores alimentares, foram avaliados os Lipídios Totais (LIP) e Ácidos Graxos Saturados (AGS). Para a avaliação da ingestão dos lipídios, foi utilizado o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) desenvolvido por Sichieri e Everhart (1998)<sup>23</sup> o qual foi idealizado com base no Estudo Nacional de Despesa Familiar e é constituído por uma lista de alimentos em que são assinalados o produto, a frequência e o quantitativo. Trata-se de uma ferramenta de fácil aplicação, habitualmente aproveitada em pesquisas epidemiológicas e de diferentes populações o que justifica seu uso para policiais militares<sup>21</sup>. Além disto, o método permite descrever uma lista de alimentos comumente ingeridos e sua quantidade em determinado período temporal<sup>25,26</sup>. Ampla documentação e uma diversidade enorme de estudos apontam o QFA como o formato mais prático e com excelentes resultados para estudos que relacionam a dieta com doenças crônicas não transmissíveis<sup>27,28</sup>. O método permite apreciar quantitativamente como é o consumo calórico da amostra, denotando se está dentro dos parâmetros indicados pela OMS, segundo a qual deve variar de 1.800 calorias até o máximo de 2.500 calorias por dia<sup>21</sup>. Individualmente, as variáveis devem demonstrar se o consumo alimentar de lipídios dos policiais está ou não dentro dos padrões aceitáveis. Além disso, a ingestão de gorduras saturadas deve representar menos de 10% do quantitativo calórico total e o de

gorduras trans deve ser inferior a 1%; para o efeito, o consumo de gorduras deve ser alterado de modo a reduzir as gorduras saturadas e trans em favor das gorduras insaturadas. No presente estudo, foi estabelecido como inadequado um consumo de LIP > 30% e de AGS > 10%. O resultado esperado para esta linha é de que os militares guardem preocupação com consumo adequado, portanto, em sintonia com as DRIs (*Dietary Reference Intakes*) utilizadas internacionalmente como parâmetros<sup>29</sup>.

#### *Análises dos dados*

As variáveis foram tabuladas e quantificadas em planilha eletrônica Microsoft Excel 2007®. A estatística descritiva foi apresentada por meio de média, desvio padrão, medianas e porcentagens. A análise inferencial foi precedida da análise da normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Foi realizada regressão logística binária para analisar a influência de diferentes variáveis categóricas de ingestão de lipídios nos parâmetros de mensuração e seus riscos associados. Foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Science* - SPSS® - versão 24.0 para Windows (IBM, Chicago, Illinois, Estados Unidos da América), sendo considerado como de significância estatística um p-valor < 0,05 e índice de confiança de 95%.

#### **Resultados**

Do total de 121 policiais estudados, 96 eram homens e 25 eram mulheres. A média de idade foi de 34,7  $\pm$  6,8 anos (mín. de 22 e máx. 52 anos). Os indicadores antropométricos com descrição de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo, bem como as variáveis idade, peso e estatura são apresentados na Tabela 1. Em relação ao IMC, observamos nível de eutrofia presente em somente 32,2% (n = 39) da amostra, enquanto 18,2% (n = 22) apresentou obesidade. No total foi possível mensurar que 67,8% (n = 82) dos militares registraram excesso de peso. A Tabela 2, também apresenta os dados relacionados ao IMC, RCEst e %GC.

**Tabela 1** – Descrição de indicadores antropométricos de policiais militares de Curitiba-PR (n = 121).

Variável	m	dp	mdn	mín	máx
Idade (anos)	34,7	6,8	35	22	52
Peso (Kg)	80,0	13,4	79,2	52,8	124,1
Estatura (m)	1,7	0,1	1,7	1,50	1,96
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,9	3,5	26,8	19,0	36,2
CC (cm)	85,6	9,7	85,2	62,5	117,0
CQ (cm)	100,5	6,4	99	87,0	118,0
RCQ (CC/CQ)	0,85	0,07	0,86	0,69	1,04
RCEst (CC/Est)	0,50	0,05	0,49	0,40	0,65
%GC	26,15	6,06	25,70	13,04	55,19

m, média; dp, desvio padrão; mdn, mediana; mín, mínimo; máx, máximo; IMC, índice de massa corporal; CC, circunferência de cintura; CQ, circunferência de quadril; RCQ, relação cintura-quadril; RCEst, relação cintura-estatura; %GC, percentual de gordura corporal.

Em relação ao risco de doenças cardiovasculares, tomando por base a ingestão de gorduras totais e gordura saturada, foi observado somente 1,7% (n = 2) dos indivíduos com valores iguais ou abaixo da média, enquanto 55,4% estavam em risco de enfermidades associadas à obesidade. Quase 70% (n = 81) dos policiais militares apresentavam consumo excessivo de lipídios totais (acima de 30%) e 74,4% (n = 90) ingestão inadequada de lipídios saturados (acima de 30%), conforme Tabela 3.

Os resultados da regressão logística binária, em relação a ingestão de lipídios e o risco de doenças cardiovasculares, são apresentados na Tabela 4. Os dados demonstram que os policiais militares com consumo de lipídios superior a 30%, possuem mais que o dobro de chances de adquirir doença cardiovascular quanto a RCEst (OR = 2,28; IC 95% 1,02 – 5,09). Por fim, foi observado alto consumo calórico diário (2.919,9 ± 1.433,3 Kcal) para a amostra de policiais militares.

**Tabela 2** – Frequência e percentagens nas diferentes categorias dos dados antropométricos de policiais militares de Curitiba-PR (n = 121).

Dados antropométricos		n	%
Estado nutricional baseado no IMC	Eutrófico	39	32,2
	Sobrepeso	60	49,6
	Obesidade grau I	20	16,5
	Obesidade grau II	2	1,7
CC	Obesidade central	10	8,3
	Sem obesidade central	111	91,7
RCQ	Em risco de doenças	13	10,7
	Sem risco de doenças	108	89,3
RCEst	Em risco cardiovascular	52	43,0
	Sem risco cardiovascular	69	57,0
%GC	Igual ou abaixo da média ( $\leq 15\%$ )	2	1,7
	Acima da média (15,1-24,9%)	52	43,0
	Risco de doenças associadas à obesidade ( $\geq 25\%$ )	67	55,4

IMC, Índice de Massa Corporal; CC, Circunferência de cintura; RCQ, Relação cintura-quadril; RCEst, Relação cintura-estatura; %GC, Percentual de gordura corporal.

**Tabela 3** - Avaliação da ingestão alimentar de lipídios totais e saturados de militares de Curitiba-PR (n = 121).

Ingestão de lipídios	Categoria	n	%
Lipídios totais	Excessivo (> 30%)	81	66,9
	Adequado ( $\leq 30\%$ )	40	33,1
Lipídios saturados	Excessivo (> 10%)	90	74,4
	Adequado ( $\leq 10\%$ )	31	25,6

## Discussão

O objetivo deste trabalho foi verificar a relação entre a ingestão de lipídios e o risco à saúde com base em diferentes indicadores antropométricos numa amostra de indivíduos da polícia militar de Curitiba-PR. Da apreciação da amostra, 60 (49,6%) encontravam-se com sobrepeso e 22 (18,2%) apresentavam obesidade. A Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Ministério da Saúde - Vigitel), de 2017, levada a efeito nas 26 capitais dos estados brasileiros, além do Distrito Federal, com amostra de 53 mil pessoas, também

utilizando como base o IMC, apontou que em Curitiba-PR 52,8% dos habitantes apresentavam excesso de peso e 18,1% obesidade<sup>17</sup>, números bem próximos aos encontrados entre os militares estaduais.

Segundo investigações já realizadas, a obesidade está relacionada a uma série de variáveis (ambientais, sociais, gasto calórico, estilo de vida, componentes neuroendócrinos e hereditários)<sup>30,31</sup>. A CC está associada ao ácido úrico em mulheres<sup>32</sup>, correlacionada a percentual de gordura, massa corporal, faixa etária, estatura e IMC em adolescentes<sup>31</sup>, além do risco de doenças cardiovasculares em adultos<sup>34</sup>.

Traçando um paralelo entre pesquisas anteriores, tomando por base o IMC, observamos que o nível de eutrofia em 32,2% (n = 39) se aproxima dos resultados de Oliveira (2017)<sup>35</sup>, Junior et al. (2017)<sup>36</sup> e da avaliação realizada no interior do Paraná por Donadussi et al. (2009)<sup>16</sup>. Números estes também semelhantes quanto ao sobrepeso dos militares da capital paranaense, que atingiram 49,6% (n = 60) e que se identificam com os achados por outros autores<sup>35-38</sup>. São números elevados, pois nestas avaliações metade da amostra

apresentou sobrepeso. Em relação aos índices de obesidade grau I, houve proximidade nos resultados

da presente pesquisa (16,5%) e as descobertas de Donadussi et al. (2009)<sup>16</sup> com o registro de 16,4%.

**Tabela 4** – Resultados dos testes de regressão logística binária entre a ingestão de lipídios (totais e AGS) e os dados antropométricos e os seus respectivos riscos.

Variáveis independentes		Dados Antropométricos		
		Excesso de peso (IMC)		
	$\beta$	$p$	OR	OR - IC <sub>95%</sub>
Ingestão de LIP	-0,52	0,201	0,60	[0,27; 1,32]
Ingestão de AGS	-0,39	0,372	0,68	[0,29; 1,59]
		Obesidade central (CC)		
	$\beta$	$p$	OR	OR - IC <sub>95%</sub>
Ingestão de LIP	-0,78	0,243	0,46	[0,13; 1,69]
Ingestão de AGS	-0,73	0,285	0,48	[0,13; 1,84]
		Risco de doenças (RCQ)		
	$\beta$	$p$	OR	OR - IC <sub>95%</sub>
Ingestão de LIP	-0,27	0,662	0,77	[0,23; 2,52]
Ingestão de AGS	-0,68	0,268	0,51	[0,15; 1,69]
		Risco cardiovascular (RCEst)		
	$\beta$	$p$	OR	OR - IC <sub>95%</sub>
Ingestão de LIP	0,82	<b>0,045</b>	<b>2,28</b>	<b>[1,02; 5,09]</b>
Ingestão de AGS	0,42	0,330	1,52	[0,65; 3,54]
		Risco de doenças (%GC)		
	$\beta$	$p$	OR	OR - IC <sub>95%</sub>
Ingestão de LIP	0,02	0,954	1,02	[0,48; 2,19]
Ingestão de AGS	0,03	0,945	1,03	[0,45; 2,34]

IMC, índice de massa corporal; CC, circunferência de cintura; CQ, circunferência de quadril; RCQ, relação cintura-quadril; RCEst, relação cintura-estatura; %GC, percentual de gordura corporal; LIP, lipídios totais; AGS, ácidos graxos saturados, OR, *odds ratio*.

A ingestão de calorias deve ser equilibrada com o gasto calórico. Para evitar um aumento de peso pouco saudável as gorduras não devem exceder 30% da ingestão calórica total<sup>39,40</sup>. A distribuição de gordura corporal apresenta relação com a hipertensão arterial, riscos de doenças cardiovasculares e triglicerídeos plasmáticos<sup>30,41,42</sup>. Ao observar os resultados foi possível identificar alto consumo calórico (cerca de 3.000 Kcal/dia), números superiores aos achados por Donadussi et al. (2009)<sup>16</sup> em Cascavel-PR (2.230  $\pm$  812 Kcal/dia). Sob outro enfoque, a estatística se agrava ao apreciar o risco de doenças associadas à obesidade, com escopo no percentual de gordura corporal, considerado elevado em 55,4% (n = 67) dos participantes, portanto, percentuais abso-lutamente acima aos achados de Donadussi et al. (2009)<sup>16</sup> em que apenas 21,3% apresentaram risco de enfermidades conectadas à obesidade, indicativo que os policiais militares de Curitiba apresentam síndrome metabólica, conforme já apontaram outros estudos.

Outro método diz respeito a RCEst, indicado pela literatura<sup>33</sup> como uma importante ferramenta de triagem clínica global mais útil do que a CC, com um

valor limite médio ponderado de 0,5 ( $\geq 0,5$  em risco cardiovascular;  $< 0,5$  sem risco cardiovascular). Ao apreciar a RCEst nos policiais militares em exame, os valores apontam que 43% possuíam risco cardiovascular elevado.

A presente pesquisa encontrou que os policiais militares os quais excederam em 30% o consumo de gorduras em relação a ingestão calórica total, apresentaram 2,28 mais chances de enfermidades ligadas ao coração (RCEst). As evidências apontam para necessidade de intervenção por intermédio de políticas que conscientizem os militares dos riscos associados ao consumo exagerado de lipídios.

O alto índice de ingestão excessiva de lipídio por 66,9% dos militares estaduais investigados, se choca com a pesquisa de Donadussi et al. (2009)<sup>16</sup> em que a ingestão ficou na casa de 39,3%. Na apreciação em voga, também é nítido o acentuado consumo de lipídios saturados com a marca de 74,4% dos policiais exibindo excesso.

Como limitação da pesquisa, registramos a ausência de estudos envolvendo militares estaduais na capital paranaense. Além disto, a coleta dos dados

antropométricos foi realizada por apenas um pesquisador o que pode ocasionar imprecisão de medidas. Também deve ser mencionada como limitação o fato do estudo ser unicêntrico (tão somente uma unidade da Polícia Militar foi utilizada na investigação). Para atenuar as limitações quanto às medidas, foram realizados testes prévios entre todos os pesquisadores para definir qual seria o responsável pela coleta de dados, levando em conta como critério de escolha aquele que obteve a melhor média em relação aos demais pesquisadores. Durante a coleta, o investigador responsável aferiu duas medidas por participante e a média das duas foi o valor registrado na planilha eletrônica e utilizado no estudo.

Não obstante a pesquisa se restringir a tão somente uma unidade da Polícia Militar, optou-se por um batalhão que atua em toda a capital do estado e região metropolitana (diferente da maioria que possui uma área territorial definida), o que melhorou a qualidade da amostra. Os resultados da pesquisa foram apresentados inicialmente para o Comandante do Batalhão acompanhado de proposta de intervenção informativa. Posteriormente, os dados foram expostos para todo o efetivo por intermédio de uma palestra, em que, além dos resultados, também foram mencionadas

informações sobre a importância de uma alimentação saudável e a prática regular de exercícios físicos.

Sugere-se que novas investigações envolvendo outras amostras de policiais militares sejam efetivadas para fins de comparação com os resultados ora encontrados.

## Conclusão

Este estudo apoia a ideia de que a ingestão de lipídios acima das recomendações estabelecidas constitui um fator que pode estar relacionado com o risco cardiovascular na população analisada. Há uma necessidade de intervenção por intermédio de políticas públicas que conscientizem os policiais militares dos riscos associados ao consumo exagerado de lipídios. Assim, algumas atuações na área nutricional, como a educação ou aconselhamento sobre este assunto, bem como, o melhoramento na oferta da alimentação fornecida durante o período de trabalho, podem colaborar de maneira positiva na melhora dos hábitos alimentares; prevenindo o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis.

## Referências

1. Malta DC, Andrade SSCA, Oliveira TP, Moura L, Prado RR, Souza MFM. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22:e190030. doi: [10.1590/1980-549720190030](https://doi.org/10.1590/1980-549720190030)
2. Malta DC, Silva Jr JB da. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013;22(1):151-64. doi: [10.5123/S1679-49742013000100016h](https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000100016h)
3. World Health Organization (WHO). 65th World Health Assembly closes with new global health measures. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2012 [cited 2019 Dec 06]. Available from: [https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/wha65\\_closes\\_20120526/en/](https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/wha65_closes_20120526/en/)
4. Santos VR, Christofaro DGD, Gomes IC, Agostineti RR, Freitas Júnior IF, Gobbo LA. Factors associated with sarcopenia in subjects aged 80 years and over. *Rev Nutr*. 2015;28(3):319-26. doi: [10.1590/1415-52732015000300008](https://doi.org/10.1590/1415-52732015000300008)
5. Cândido FG, Pereira EV, Alfenas RCG. Use of the glycemic index in nutrition education. *Rev Nutr*. 2013;26(1):89-96. doi: [10.1590/S1415-52732013000100009](https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000100009)
6. Coelho CF, Burini RC. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. *Rev Nutr*. 2009;22(6):937-46. doi: [10.1590/S1415-52732009000600015](https://doi.org/10.1590/S1415-52732009000600015)
7. Souza ER, Minayo MCS. Policial, risco como profissão: morbimortalidade vinculada ao trabalho. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2005;10(4):917-28. doi: [10.1590/S1413-81232005000400015](https://doi.org/10.1590/S1413-81232005000400015)
8. Oliveira E, Pinheiro AM, Vespasiano BDS, Pinheiro LHN, Bratfische AS, Rodrigues EF. Análise do índice de massa corporal dos policiais do 19º Batalhão da Polícia Militar do interior do Estado de São Paulo. *Corpoconsciência*. [Internet]. 2017 [cited 2019 Dec 06];21(3):41-5. Available from: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/download/5510/3771>
9. Neves EB. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do exército brasileiro: associação com a hipertensão arterial. *Ciênc Saúde Colet*;13(5):1661-8. doi: [10.1590/S1413-81232008000500029](https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000500029)
10. Polícia Militar do Paraná. Código da Polícia Militar do Paraná – Lei 1943 [Internet]. Curitiba: Casa Civil do Governo do Estado do Paraná; 1954 [cited 2019 Dec 06]. Available from: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=iniciarProcesso&codAto=14555&codItemAto=385376>
11. Polícia Militar do Paraná. Lei de Promoções de Oficiais - Lei 5944 [Internet]. Curitiba: Casa Civil do Governo do Estado do Paraná; 1969 [cited 2019 Dec 06]. Available from: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=11078&indice=1&totalRegistros=1>
12. Polícia Militar do Paraná. Lei de Promoções de Praças – Lei 5940 [Internet]. Curitiba: Casa Civil do Governo do Estado do Paraná; 1969 [cited 2019 Dec 06]. Available from: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=10187&indice=3&anoSpan=1970&anoSelecionado=1969&isPaginado=true>
13. Filho MLM, Silva AC, Venturine GRO, Aidar FJ, Klain I, Rodrigues BM, et al. Avaliação do condicionamento físico de Policiais Militares da 146ª Companhia Especial de Polícia Militar. *Rev Bras Prescri Fisiologia Exerc* [Internet]. 2012 [cited 2019 Dec 06];6(35):486-493. Available from: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/download/448/437>
14. Canavarros, JB, Barros, FC. Ocorrência de obesidade nos policiais militares da ativa do Estado de Mato Grosso. *Rev Cient de Pesquisa em Segurança Pública* [Internet]. 2013 [cited 2019 Nov 08];9:46-64. Available from: [http://revistacientifica.pm.mt.gov.br/ojs/index.php/semanal/article/view/217/pdf\\_113](http://revistacientifica.pm.mt.gov.br/ojs/index.php/semanal/article/view/217/pdf_113)
15. Damasceno, RLV, da Silva Benevides, AC, da Cunha, DO, Lima, DLF, Gonzalez, RH, & Mendonça, FCF. (2016). Composição corporal e dados antropométricos de Policiais Militares do Batalhão de Choque do Estado do Ceará. *Saude Desenvolv Human*. 2016;4(2):109-19. doi: [10.18316/2317-8582.16.35](https://doi.org/10.18316/2317-8582.16.35)
16. Donadussi C, Oliveira AF, Fatel ECD, Dichi JB, Dichi I. Ingestão de lipídios na dieta e indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares. *Rev Nutr*. 2009;22(6):847-55. Available from: [10.1590/S1415-52732009000600006](https://doi.org/10.1590/S1415-52732009000600006)



17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2017: 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 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [cited 2019 May 11]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2017\\_vigilancia\\_fatores\\_riscos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_riscos.pdf)
18. Durnin, J. & Womersley, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: Measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr.* 1974;32(1):77-97. doi: [10.1079/bjn19740060](https://doi.org/10.1079/bjn19740060)
19. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. 1961. *Nutrition.* 1993;9(5):480-91
20. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. [Internet]. Geneva: WHO; 2000 [cited 2019 Dec 06]. Available from: [https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/)
21. World Health Organization (WHO). WHO Expert Committee on Physical Status: the Use and Interpretation of Anthropometry. [Internet]. Geneva: WHO; 1995 [cited 2019 Dec 06]. Available from [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO\\_TRS\\_854.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1)
22. Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr.* 2005;56(5):303-7. doi: [10.1080/09637480500195066](https://doi.org/10.1080/09637480500195066)
23. Sichieri R, Everhart JE. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls on estimated energy intake. *Nutr Res.* 1998;18(10): 1649-59. doi: [10.1016/S0271-5317\(98\)00151-1](https://doi.org/10.1016/S0271-5317(98)00151-1)
24. Beaton GH, Burema J, Ritenbaugh C. Errors in the interpretation of dietary assessments. *Am J Clin Nutr.* 1997;65(4 Suppl):1100S-7S. doi: [10.1093/ajcn/65.4.1100S](https://doi.org/10.1093/ajcn/65.4.1100S)
25. Gibson RS. Food consumption of individuals. Oxford: Oxford University Press. 1990. p.37-54.
26. White E, Armstrong BK, Saracci R. Principles of exposure measurement in epidemiology [Internet]. Oxford University Press; 2008. doi: [10.1093/acprof:oso/9780198509851.001.0001](https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198509851.001.0001)
27. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos. Barueri: Manole; 2005. 334 p.
28. Slater B, Philippi ST, Fisberg RM, Latorre MR. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57(5):629-35. doi: [10.1038/sj.ejcn.1601588](https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601588)
29. Padovani RM, Amaya-Farfán J, Colugnati FAB, Domene SMA. Dietary reference intakes: application of tables in nutritional studies. *Rev Nutr.* 2006;19(6):741-60. doi: [10.1590/S1415-52732006000600010](https://doi.org/10.1590/S1415-52732006000600010)
30. Tamang HK, Timilsina U, Thapa S, Singh KP, Shrestha S, Singh P, et al. Prevalence of metabolic syndrome among Nepalese type 2 diabetic patients. *Nepal Med Coll J.* [Internet]. 2013 [cited 2019 Dec 07];15(1):50-5. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/09f6/bb24073180a4d8cfd29c191e56044a9e7ec8.pdf>
31. Marques-Lopes I, Marti A, Moreno-Aliaga MJ, Martínez A. Aspectos genéticos da obesidade. *Rev Nutr.* 2014;17(3):327-38. doi: [10.1590/S1415-52732004000300006](https://doi.org/10.1590/S1415-52732004000300006)
32. Silva GRA. Circunferência de cintura e ácido úrico em mulheres com e sem síndrome metabólica [Doctoral Thesis]. Goiânia (GO): Universidade Federal de Goiás [Internet]; 2019 [cited 2019 Jun 09]. Available from: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/9644>
33. Santos IA, Passos MAZ, Cintra IP, Fisberg M, Ferreti RL, Ganen AP. Cut off values for waist circumference to predict overweight in brazilian adolescents, according to pubertal staging. *Rev Paul Paediatr.* 2017;37(1):49-57. doi: [10.1590/1984-0462/2019;37;1;00003](https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00003)
34. Viana NP, Barbosa AS, Santos MS, Rustichelli BG, Denelle D, Nacif M. Estado nutricional e risco de doença cardiovascular em operadores de teleatendimento. *Rev Bras Obes Nutr* [Internet]. 2018 [cited 2019 Dec 07];12(70):239-44. Available from: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/687/530>
35. Oliveira LCS. Indicadores antropométricos de obesidade na avaliação do risco cardiovascular em policiais militares. *Revinter* [Internet]. 2017 [cited 2019 Dec 07];10(3):71-85. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/c210/b0119903ec472922044c5943c1c35fb8028b.pdf> doi: [10.22280/revintervol10ed3.303](https://doi.org/10.22280/revintervol10ed3.303)
36. Junior JPL, Cieslak F, Junior, MAVC, Dias, RF. Perfil morfofisiológico de policiais militares da cidade de Petrolina/PE. *Arch Mov.* [Internet]. 2017 [cited 2018 Dec 07];13(1):43-53. Available from: <https://revistas.ufrj.br/index.php/am/article/view/11777/pdf>
37. Neta ESAR, Filho JF, Cortez ACL. Nível de atividade física e estado nutricional de policiais militares na cidade de Florianópolis. *Rev Kinesis.* 2016;34(1):84-101. doi: [10.5902/2316546422273](https://doi.org/10.5902/2316546422273)
38. Cavalcante EC. Avaliação do estado nutricional e nível de atividade física de Policiais Militares do 1ºBPM do Estado do Espírito Santo [Trabalho de Conclusão de Curso]. Forte São João, Vitória: Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo [Internet]; 2013 [cited 2019 Jun 9]. Available from: <http://www.ucv.edu.br/fotos/files/AVALIACAO%20DO%20ESTADO%20NUTRICIONAL%20PM.pdf>
39. Hooper L, Abdelhamid A, Bunn D, Brown T, Summerbell CD, Skeaff CM. Effects of total fat intake on body weight. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;7(8):CD011834. doi: [10.1002/14651858.CD011834](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011834)
40. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Fats and fatty acids in human nutrition. [Internet]. Geneva: FAO; 2010 [cited 2019 Dec 06]. Available from: <http://www.fao.org/3/a-i1953e.pdf>
41. Carneiro G, Faria AN, Ribeiro Filho FF, Guimarães A, Lerário D, Ferreira SRG, et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(3):306-11. doi: [10.1590/S0104-42302003000300036](https://doi.org/10.1590/S0104-42302003000300036)
42. Guedes DP, Guedes JERP. Distribuição de gordura corporal, pressão arterial e níveis de lipídios-lipoproteínas plasmáticas. *Arq Bras Cardiol.* 1998;70(2):93-8. doi: [10.1590/S0066-782X1998000200005](https://doi.org/10.1590/S0066-782X1998000200005)

### Contribuições dos autores:

Concepção e desenho do estudo: HBSC, CIC, JFLG  
 Análise e interpretação dos dados: JFLG  
 Coleta de dados: HBSC, CIC  
 Redação do manuscrito: HBSC, CIC, JFLG,  
 Revisão crítica do texto: HBSC, CIC, JFLG  
 Aprovação final do manuscrito: FRC, HBSC, CIC, PAC, JFLG  
 Análise estatística: JFLG  
 Responsabilidade geral pelo estudo: HBSC

**Informações sobre financiamento:** não se aplica