

ÍNDICES DE ADIPOSIDADE E SOMATOTIPIA DE POLICIAIS MILITARES DE BLUMENAU-SC

Luiz Francisco Reis¹
 Débora Aparecida Knihns²
 Fernanda Luzzani³

RESUMO

O policial militar deve estar preparado para atender as necessidades da sociedade e também preservar sua própria segurança, para tanto um dos requisitos é ter composição corporal adequada, a qual além de ser importante para saúde, também pode afetar seu desempenho profissional. O objetivo deste estudo foi avaliar os índices de adiposidade através do %G, IMC, RCQ e a Somatotipia dos Policiais Militares de Blumenau. A amostra foi composta por 233 policiais, 214 homens e 19 mulheres divididos em 4 grupos com idade entre 20 e 59 anos. Foram mensuradas variáveis antropométricas para determinar o %G, IMC, RCQ e Somatotipia. Os resultados obtidos demonstraram que foram encontradas diferenças significativas ($p \leq 0,05$) entre as faixas etárias somente para o sexo masculino no %G, IMC, RCQ. Os policiais do sexo masculino apresentaram um %G dentro do preconizado na faixa etária de 20-29 anos e no sexo feminino o %G ficou acima do recomendável na faixa etária de 40-49 anos. No que tange ao IMC dos policiais militares deste estudo apenas 26,16% dos homens e 78,95% das mulheres se encontram dentro da faixa recomendável. Os valores do índice Relação Cintura Quadril para ambos os sexos foram classificados como baixo risco. Em relação a Somatotipia a classificação dos policiais foi endo-mesomorfo e endomorfo-mesomorfo predominantemente para homens e mulheres respectivamente. Assim, a manutenção da avaliação de forma constante é primordial para a manutenção ou aprimoramento da composição corporal, recomendando-se prática regular de exercícios físicos e alimentação balanceada.

Palavras-chave: Polícia Militar. Composição Corporal. Antropometria. Saúde.

1-Departamento de Educação Física e Desportos, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau-SC, Brasil.

ABSTRACT

Adiposity and somatotypy indices of military police of Blumenau-SC

The military police officer must be prepared to answer the needs of society and preserve their own safety. Therefore, one of the expected requirements of the police officer is an appropriate body composition, which besides being important for yours health, can also affect yours job performance. The objective of this study was to evaluate the adiposity indexes through % G, BMI, WHR and Somatotype of the Military Police of Blumenau. The sample consisted of 233 policemen, 214 men and 19 women divided into 4 groups aged between 20 and 59 years. Anthropometric variables were measured to determine %G, BMI, WHR and Somatotype. The results showed that significant differences ($p \leq 0.05$) were found between the age groups only for males in %G, BMI, WHR. The male police officers had a %G within the recommended age range of 20-29 years and female %G was above the recommended level in the age group 40-49 years. Regarding the BMI of the military police of this study, only 26.16% of men and 78.95% of women are within the recommended range. The values of the Hip Waist Ratio index for both sexes were classified as low risk. In relation to Somatotype, the police classification was endo-mesomorph and endomorph-mesomorph predominantly for men and women respectively. Thus, the maintenance of the evaluation of constant form is primordial for the maintenance or improvement on the body composition, it is recommended regular practice of physical exercises and balanced diet.

Key words: Military Police. Body Composition. Anthropometry. Health.

2-Programa de Pós-Graduação em Educação Física-PPGEF, UFSC, Florianópolis-SC, Brasil.

3-10º Batalhão de Polícia Militar de Blumenau, Blumenau-SC, Brasil.

INTRODUÇÃO

Diversas atribuições norteiam a atividade da Polícia Militar (PM), dentre elas cabe primordialmente a esta instituição a responsabilidade de polícia ostensiva e a preservação da ordem pública (Constituição Federal, 1988).

Nestas atribuições, a ação de polícia envolve o serviço operacional e o serviço administrativo. Conforme institui o Plano de Comando da PMSC (2013), estas atividades estão divididas em: atividade operacional de rádio patrulhamento, patrulhamento a pé, guarda de quartéis, presídios, penitenciária e fóruns, canil, expediente e atividades de atendimento telefônico emergencial.

A exposição à violência, à criminalidade e ao risco de morte é inerente à atividade policial, desta forma, para preservar sua própria segurança e atender as necessidades da sociedade, os policiais militares devem estar bem preparados técnica, física e psicologicamente.

Por conseguinte, alguns dos requisitos exigidos do policial militar são: conhecimento legal, conhecimento técnico, conduta ética, boa aptidão física e uma composição corporal adequada (Azevedo e colaboradores, 2016).

A saúde e o bem-estar dos policiais militares devem ser priorizados para o desenvolvimento satisfatório de suas funções (Rodrigues Añes, 2003).

Neste viés, destaca-se a composição corporal, componente-chave do perfil de saúde e de aptidão física de um indivíduo (Heyward, 2013).

A composição corporal é capaz de indicar, entre outras coisas, o percentual lipídico do indivíduo, que é importante uma vez que a presença elevada de tecido adiposo está associada a um maior risco de doenças metabólicas e crônico-degenerativas e a presença insatisfatória desta, pode prejudicar as funções fisiológicas (Weineck, 2003; Heyward, 2013).

Além de ser importante para a saúde, a composição corporal também é importante para o desempenho profissional dos policiais militares, permitindo o desenvolvimento das funções militares com plenitude (Zorec, 2001; Jesus, Jesus, 2012; Hage, Reis Filho, 2013).

Condições de sobrepeso e obesidade (alto percentual lipídico) podem acarretar afastamentos do labor, prejudicando a função primordial do policial, bem como sua rotina

fora do trabalho (Donadussi e colaboradores 2009; Jesus, Jesus, 2012).

A Antropometria e Razão Cintura/Quadril (RCQ) são métodos indiretos utilizados para avaliar a composição corporal (Petroski, 2011). A vantagem no uso destes métodos está principalmente em seu baixo custo e praticidade de aplicação.

Além disso, ambos são considerados indicadores confiáveis de análise do corpo humano. A Somatotipia é outra ferramenta importante para a análise da forma e da composição corporal, sendo definida como a apresentação da composição corporal de forma quantificada e classificada em três componentes: endomorfia, mesomorfia e ectomorfia (Norton e Olds, 2005).

Avaliar o nível da composição corporal e a somatotipia dos policiais militares proporcionará o conhecimento das condições antropométricas deles colocando à disposição da corporação dados relevantes para o início ou a continuidade dos programas de atividade física.

Desta forma, o presente estudo teve como objetivo investigar índices de adiposidade e somatotipia de policiais militares de uma cidade do sul do país, através da prevalência da obesidade e de sobrepeso por diferentes procedimentos de diagnóstico antropométrico, e com os resultados obtidos subsidiar os instrutores da instituição militar para o programa de avaliação permanente existente na corporação.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi composta por 233 policiais militares (214 homens, 19 mulheres), com idade entre 20 e 59 anos. Todos os policiais da corporação foram convidados a participar do estudo. Esta amostragem representou 75,07% do total da população n=325.

Participaram aqueles que no dia dos testes, estivessem sem impedimentos médicos e que não estivessem usufruindo de férias ou licença especial.

Todos os participantes ficaram cientes dos procedimentos da pesquisa e concordaram em participar através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da universidade local (parecer 1.124.475).

Esta pesquisa é parte do estudo: “Aptidão Física relacionada à saúde e composição corporal dos Policiais Militares do 10º batalhão de Polícia Militar de Blumenau-SC”.

Coleta de Dados: Instrumento e Procedimentos: Os dados foram coletados durante o ano de 2016 no Laboratório de Cineantropometria e Biomecânica por avaliadores treinados e certificados pela ISAK (*International Society for the Advancement of Kinanthropometry*).

Para a mensuração da estatura foi utilizado um estadiômetro (Gofeka®), com resolução de 0,1 mm. A massa corporal foi mensurada através de uma balança digital (Tanita®), com precisão de 100 gr. As dobras cutâneas do tríceps, subescapular, crista ilíaca e da panturrilha foram mensuradas com um plicômetro (CESCORF®), com pressão constante de 10g/mm² e precisão de 0,1 mm.

Os diâmetros biestilóide, biepicondiliano do úmero e biepicondiliano do fêmur foram medidos com um paquímetro pequeno (CESCORF®), com precisão de 0,1 cm. E por fim, os perímetros do braço relaxado, panturrilha, cintura e quadril foram avaliados com uma fita métrica metálica flexível de 7mm de largura (CESCORF®), com precisão também de 0,1 cm. As medidas foram tomadas utilizando-se o protocolo de padronização utilizada pela ISAK (Stewart e colaboradores, 2011).

A composição corporal foi analisada através da densidade corporal que foi calculada com o uso das equações de Petroski propostas em 1995 para homens e mulheres e o resultado posteriormente convertido em percentual de gordura pela equação de Siri de 1961 (Petroski, 2011).

Para o cálculo da somatotipia foram utilizadas as equações propostas por Heath-Carter em 1990 (Norton e Olds, 2005).

A relação cintura/quadril foi estabelecida através da divisão do perímetro da cintura pelo perímetro do quadril, ambos com unidade de medida em cm (Petroski, 2011).

A análise dos dados coletados foi efetuada através da estatística descritiva caracterizando a amostra. Para verificar se houve diferença entre as faixas etárias se utilizou a ANOVA one Way e o post-hoc de Tukey ($p \leq 0,05$).

A classificação do estado nutricional segundo os diagnósticos antropométricos foi

realizada da seguinte forma: para o IMC, seguiu-se os pontos de corte da OMS (WHO, 2000): <18,5 kg/m², (abaixo do normal); entre Eutrofia de 18,5 a 24,9 kg/m²; Sobrepeso de 25,0 a 29,9 kg/m²; Obesidade grau I de 30,0 a 34,9 kg/m²; Obesidade grau II de 35,0 a 39,9 kg/m² e Obesidade grau III $\geq 40,0$ kg/m².

Para o %G, seguiu-se a indicação da *Food and Nutrition Board: recommended dietary allowances* (Foss e Keteyan, 2000), que é entre 12-18% para os homens e 16-25% para as mulheres para estarem dentro de um percentual indicado.

Para a classificação da RCQ foi utilizado os pontos de corte da OMS (WHO, 2000): $\leq 0,94$ para os homens e $\leq 0,80$ para as mulheres. E por fim, a análise da Somatotipia foi a utilizada a classificação proposta por Heath-Carter citado por Norton e Olds (2005).

RESULTADOS

São apresentados a seguir os valores da estatística descritiva das variáveis antropométricas e da composição corporal da amostra estudada divididas por faixa etária e sexo.

As Tabelas 1 e 2 apresentam os valores estatura, massa corporal, IMC, %G e RCQ, em valores médios, IC (95%), desvio padrão, mínimo e máximo das variáveis coletadas em extratos referentes as faixas etárias e do total de todos os sujeitos do sexo masculino e feminino respectivamente.

Ao comparar as variáveis estatura, massa corporal, IMC, %G e RCQ entre as faixas etárias no sexo masculino, foi possível verificar diferenças significativa entre os grupos ($p < 0,05$) em todas as variáveis excetuando-se a estatura. Já para o sexo feminino não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas em relação as faixas etárias.

À medida que a idade foi aumentando pode-se observar que os valores médios relacionados a massa corporal, IMC e % gordura foram aumentando para ambos os sexos, porém, no sexo masculino na faixa etária de 50-59 anos a média destas variáveis teve um decréscimo. Com relação a RCQ o aumento foi progressivo em relação as faixas etárias no sexo masculino. No sexo feminino a faixa etária de 30-39 anos apresentou o menor valor dentre as faixas etárias.

Tabela 1 - Dados descritivos das variáveis antropométricas, composição corporal e da RCQ dos sujeitos do sexo masculino nas diversas faixas etárias.

Faixa Etária	Variáveis	Média e IC (95%)	DP	Mín.	Máx.
20-29 n=51	Estatura (cm)	175,5 (173,77 - 177,23) ^a	6,3	161,0	191,0
	Massa corporal (kg)	78,1 (75,49 - 80,71) ^a	9,5	58,4	99,8
	IMC (mc/est(m) ²)	25,47 (24,76 - 26,18) ^a	2,6	20,4	32,9
	%G	16,7 (15,41 - 17,99) ^a	4,7	7,6	26,9
	RCQ (cm)	0,84 (0,83 - 0,85) ^a	0,04	0,78	1,02
30-39 n=105	Estatura (cm)	176,2 (175,01 - 177,39) ^a	6,2	166	192,5
	Massa corporal (kg)	83,9 (81,68 - 86,12) ^a	11,6	60,7	130,7
	IMC (mc/est(m) ²)	27,0 (26,39 - 27,61) ^{ab}	3,19	20,9	39,0
	%G	19,4 (18,46 - 20,34) ^{ab}	4,9	9,0	33,7
	RCQ (cm)	0,88 (0,87 - 0,89) ^{ab}	0,05	0,8	1,03
40-49 n=54	Estatura (cm)	176,2 (174,55 - 177,85) ^a	6,2	166	192,5
	Massa corporal (kg)	88,15 (84,63 - 91,67) ^a	13,6	56,9	126,5
	IMC (mc/est(m) ²)	29,1 (28,01 - 30,16) ^b	4,0	19,7	40,75
	%G	24,1 (22,62 - 25,58) ^b	5,1	12,9	37,8
	RCQ (cm)	0,93 (0,91 - 0,94) ^{bc}	0,06	0,68	1,04
50-59 n=4	Estatura (cm)	171,3 (166,21 - 176,39) ^a	3,2	167,5	175,3
	Massa corporal (kg)	83,0 (55,31 - 110,69) ^a	17,4	63,4	98,8
	IMC (mc/est(m) ²)	28,4 (18,06 - 38,74) ^{ab}	6,5	21,8	35,2
	%G	21,7 (8,97 - 34,43) ^{ab}	8,0	13,8	28,9
	RCQ (cm)	0,94 (0,88 - 0,99) ^c	0,04	0,9	0,98

Legenda: * %G = Percentual de gordura; RCQ = Índice Relação Cintura Quadril; Diferenças entre os grupos a,b,c p≤0,05.

Tabela 2 - Dados descritivos das variáveis antropométricas, composição corporal e da RCQ dos sujeitos do sexo feminino nas diversas faixas etárias.

Faixa Etária	Variáveis	Média e IC (95%)	DP	Mín.	Máx.
20-29 n=7	Estatura (cm)	163,4 (159,61 - 167,19) ^a	4,1	157	167,5
	Massa corporal (kg)	59,0 (56,32 - 61,68) ^a	2,9	55,9	62,2
	IMC (mc/est(m) ²)	22,1 (20,81 - 23,39) ^a	1,4	20,4	24,3
	%G	23,4 (20,26 - 26,54) ^a	3,4	18,6	26,8
	RCQ (cm)	0,75 (0,71 - 0,79) ^a	0,04	0,72	0,81
30-39 n=9	Estatura (cm)	165,3 (162,84 - 167,76) ^a	3,2	158,5	168,0
	Massa corporal (kg)	65,2 (52,52 - 77,88) ^a	16,5	54,7	102,1
	IMC (mc/est(m) ²)	23,8 (19,34 - 28,26) ^a	5,8	19,8	36,8
	%G	24,1 (17,49 - 30,71) ^a	8,6	15,5	42,1
	RCQ (cm)	0,71 (0,66 - 0,76) ^a	0,06	0,67	0,85
40-49 n=3	Estatura (cm)	161,9 (157,01 - 166,63) ^a	3,0	158,8	166,0
	Massa corporal (kg)	69,9 (57,18 - 82,66) ^a	8,0	64	81,4
	IMC (mc/est(m) ²)	26,6 (22,97 - 32,31) ^a	2,3	24,7	29,5
	%G	28,5 (21,00 - 35,97) ^a	4,7	22,7	32,3
	RCQ (cm)	0,78 (0,72 - 0,85) ^a	0,03	0,75	0,82

Legenda: * %G = Percentual de gordura; RCQ = Índice Relação Cintura Quadril; Diferenças entre os grupos a,b,c p≤0,05.

A distribuição de acordo com a classificação do IMC, é apresentada na Tabela 3, e de acordo com os resultados, pode-se verificar que o número de sujeitos que se encontram dentro da categoria Eutrófico é muito pequeno para os homens (26,16%).

Observa-se que em todas as faixas etárias do sexo masculino o valor médio do IMC ultrapassa o ponto de corte proposto pela OMS (WHO, 2000).

Observando os resultados do IMC para ao sexo feminino a maior parte delas se encontra dentro do recomendável (78,95%), apenas 21,05% situam-se acima da faixa recomendável e na faixa etária.

Na Tabela 4, são apresentadas as classificações da somatotipia de acordo com a faixa etária para ambos os sexos.

Nesta tabela a classificação dos sujeitos do sexo masculino é caracterizada endo-mesomorfo em todas as faixas etárias.

Os sujeitos do sexo feminino apresentam diferentes classificações predominantemente endomorfo-mesomorfo, seguido de meso-endomorfo.

Esta classificação da somatotipia pode ser melhor compreendida através da distribuição dos valores médios nas somatocartas apresentadas nas Figuras 1 e 2.

Nela é possível observar melhor as diferenças de classificação no sexo feminino.

Tabela 3 - Classificação do IMC e o número de sujeitos do sexo masculino e feminino na faixa etária de 20 a 59 anos.

	Homens	%	Mulheres	%
Eutrófico	56	26,16	15	78,95
Sobrepeso	117	54,6	2	10,53
Obeso I	36	16,82	1	5,26
Obeso II	3	1,40	1	5,26
Obeso III	2	0,93	-	-

Tabela 4 - Dados descritivos dos componentes da somatotipia em sujeitos do sexo masculino e feminino nas diferentes faixas etárias.

Faixa etária	Sexo	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia	Classificação
20 – 29 anos	Masc. n = 51	4,1 ± 1,4	5,3 ± 1,2	1,7 ± 0,9	Endo-Mesomorfo
	Fem. n = 7	5,1 ± 1,1	4,1 ± 0,8	2,2 ± 0,8	Meso-Endomorfo
30 – 39 anos	Masc. n = 105	4,5 ± 1,4	5,6 ± 1,4	1,3 ± 0,8	Endo-Mesomorfo
	Fem. n = 9	4,3 ± 2,1	4,5 ± 2,1	2,3 ± 2,1	Endomorfo-Mesomorfo
40 – 49 anos	Masc. n = 54	5,4 ± 1,6	6,3 ± 1,3	1,0 ± 0,6	Endo-Mesomorfo
	Fem. n = 3	5,9 ± 0,5	5,4 ± 0,5	0,5 ± 0,5	Mesomorfo-Endomorfo
50 – 59 anos	Masc. n = 4	4,5 ± 2,6	6,6 ± 2,1	1,7 ± 0,9	Endo-Mesomorfo
	Fem. n = 0	-	-	-	-

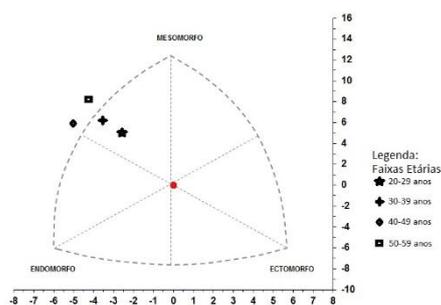


Figura 1 - Somatocarta da distribuição do somatotipo dos policiais militares masculinos de Blumenau-SC.

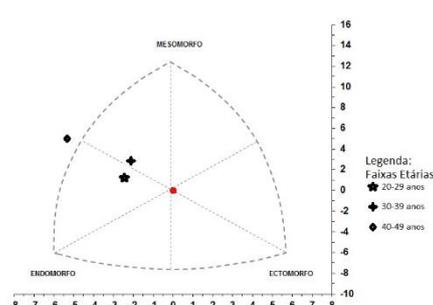


Figura 2 - Somatocarta da distribuição do somatotipo dos policiais militares femininos de Blumenau-SC.

DISCUSSÃO

Ao analisar as variáveis antropométricas a estatura e massa corporal apresentados nas Tabelas 1 e 2, resultados muito similares aos do gênero masculino foram encontrados em estudo com policiais do BOPE do estado de Santa Catarina, com a

média da massa corporal de 77,2±9,1kg e estatura de 175,2±4,0cm (Luz, Lucas e Caputo, 2011).

Em Feira de Santana na Bahia foram analisados 316 policiais e foram encontrados valores médios de estatura de 170,8±6,98 cm e massa corporal de 76,6±12,35 kg (Jesus, Jesus e Mota (2011).

Em uma pesquisa envolvendo policiais da Companhia de Choque do Batalhão de Rondas Ostensivas de Naturezas Especiais (BPRONE), da Polícia Militar do Piauí; a massa corporal teve a média de $81,54 \pm 15,9$ kg e estatura apresentou a média de $1,75 \pm 0,06$ m (Assunção e Vieira, 2015).

Resultados semelhantes aos policiais do sexo feminino deste estudo foram encontrados em policiais de Santa Maria ($n=30$) com estatura $163,4 \pm 4,18$ cm e massa corporal de $60,46 \pm 7,88$ kg e policiais de Florianópolis ($n=80$) com estatura de $164,22 \pm 3,18$ e massa corporal $59,88 \pm 7,93$ (Velho e Pires Neto, 1992).

Outros valores encontrados em amostras de policiais militares do sexo masculino para a estatura e massa corporal foram: $176,5 \pm 6,2$ cm e $81,1 \pm 11,2$ kg (Zorec, 2001); $175,0$ cm e $82,8$ kg (Berria, Daronco e Bevilacqua, 2011); $173 \pm 7,8$ cm e $75,2 \pm 8,5$ kg (Moreira e colaboradores, 2012); e $174,0$ cm e $80,2$ kg (Freitas, Prado e Silva, 2007).

Cabe ressaltar que são escassos na literatura dados referentes aos policiais do sexo feminino. Não é evidenciado na literatura um valor ideal ou padrão para a massa corporal e estatura do policial militar, porém, no que diz respeito a massa corporal, volumes aumentados de massa gorda podem ser prejudiciais à saúde e ao desempenho deste profissional (Donadussi e colaboradores 2009; Moreira e colaboradores, 2012).

Vale lembrar também que, a massa corporal analisada isoladamente é muito relativa em sua interpretação, uma vez que deste modo não há como saber a quantidade de massa gorda e massa isenta de gordura.

Quando avaliamos a composição corporal, normalmente, um dos vários componentes a serem avaliados em um indivíduo é o percentual de gordura (%G) (Petroski, 2011; Lima, 2016).

O excesso de tecido adiposo contribui potencialmente para a sobrecarga cardíaca e respiratória, elevação de níveis do colesterol, provocando infartos e AVC, além de outras complicações (Pollock e Wilmore, 1993).

Além disso, níveis elevados de %G são destoantes com excelentes níveis de desempenho físico (Esteves e colaboradores, 2014).

Certo grau de adiposidade é necessário ao ser humano pois tem a função de reserva energética, entretanto, um grau elevado de adiposidade significa peso extra a

ser carregado e menor presença de massa magra, vindo a prejudicar os componentes de velocidade, força, potência, agilidade, componentes estes que são necessários para o desempenho profissional do policial militar (Heyward, 2013).

Os valores de percentual de gordura são apresentados nas Tabelas 1 e 2, de acordo com as faixas etárias e gênero. Para os homens, somente a faixa etária de 20-29 anos apresenta um valor médio dentro do recomendado e para as mulheres somente a faixa etária de 40-49 se encontra acima do recomendável.

Segundo dados de Food and Nutrition Board: recommended dietary allowances (Foss e Keteyan, 2000), é recomendável um %G entre 12-18% para os homens e 16-25% para as mulheres, os quais, para uma faixa de aptidão ótima, é necessária para o policial militar exercer sua função. Em um estudo sobre aptidão motora de policiais militares do batalhão de operações especiais de uma cidade do sul do Brasil, foram encontrados resultados bastante similares ao relatado no presente estudo $20,49 \pm 4,38\%$ G (Berria, Daronco e Bevilacqua, 2011).

Ao estudar a composição corporal de policiais do BOPE do estado de Santa Catarina foram encontrados um %G abaixo deste estudo, com valor de $16,1 \pm 4,4\%$ (Luz, Lucas e Caputo, 2011). Outro estudo realizado em Florianópolis com policiais militares foi encontrado um valor abaixo do presente estudo $14,0 \pm 4,2\%$ G (Rodrigues Añez, 2003).

Outros estudos envolvendo policiais militares encontraram valores de %G acima do encontrado na presente pesquisa: $21,54 \pm 6,39\%$ G (Assunção e Vieira, 2015); $26,6 \pm 7,8\%$ G (Moreira e colaboradores, 2012); $23,6 \pm 4,3\%$ G (Esteves, 2014); $27,74 \pm 11,8\%$ G (Assunção, Vieira, 2015).

Altos valores de gordura corporal estão relacionados a doenças como a síndrome metabólica, portanto, um maior o valor de massa magra, em relação ao valor de massa gorda, é mais indicado para a saúde do indivíduo (Ciolac, Guimarães, 2004).

Além disso, a massa magra está relacionada com capacidades físicas importantes para o trabalho do policial militar, como força, potência e velocidade (Michaelides, 2011).

Ao analisar o IMC, os policiais militares deste estudo conforme exposto na Tabela 3, apenas 26,16% dos homens e

78,95% das mulheres se encontram dentro da faixa recomendável. Se percebe que na faixa de sobrepeso se encontram a maior parte dos policiais do sexo masculino 54,6% e os 19,15% restantes se encontram nas faixas de obesidade.

Os resultados das policiais são melhores se comparado aos homens uma vez que somente 10,53% se encontram com sobrepeso e 10,52% nas faixas de obesidade.

Cabe aqui salientar que se fosse feita somente a análise dos policiais através do IMC, incorreríamos em uma possível falha de avaliação, uma vez que o IMC não distingue a massa corporal magra da massa de gordura e também devido as modificações no organismo humano como a diminuição da massa corporal magra e o aumento da massa de gordura é suscetível de incrementos a medida que a idade cronológica aumenta (Petroski, 2011).

A relação cintura/quadril (RCQ) é um índice de fácil aplicabilidade, o que facilita sua utilização, frequentemente utilizado pelos seus resultados estarem fortemente associados a gordura visceral e por ser um indicador muito eficiente da gordura intra-abdominal e relacionado à saúde com objetivo avaliar o risco coronariano do indivíduo (Heyward, 2013).

Observando os valores médios da RCQ nas Tabelas 1 e 2, estes se encontram tanto para os homens quanto para as mulheres dentro do ponto de corte proposto pela OMS (WHO, 2000), que para homens é de 0,94 e mulheres de 0,80.

Porém, Heyward e Wagner (1996) propõem valores normativos para a condição saudável e, de acordo com a classificação por idade, o sexo masculino apresentou baixo risco nas faixas etárias de 20-29 e 30-39, porém nas faixas etárias de 40-49 e 50-59 a classificação do risco é moderado. Já o sexo feminino apresentou risco baixo nas faixas etárias de 20-29; 30-39 e 40-49.

Resultados semelhantes à média geral do sexo masculino do presente estudo foram relatados em um estudo ao avaliar policiais do BOPE de uma cidade do sul do Brasil obtiveram o valor de RCQ de $0,87 \pm 0,04$ (Berria, Daronco, Bevilacqua, 2011).

A mesma aproximação foi encontrada no trabalho com policiais do Batalhão de Policiamento Escolar da Polícia Militar do Distrito Federal, no qual o resultado da RCQ foi de $0,86 \pm 0,04$, em policiais do sexo masculino (Moreira e colaboradores 2012).

Já em outras investigações, resultados encontrados foram dispares da RCQ relatada no presente estudo, com valores de $0,95 \pm 0,07$ e $0,91 \pm 0,05$, respectivamente (Luz, Lucas, Caputo, 2011; Tahan, 2015).

Também foram encontrados valores bastante diferentes no estudo com 52 policiais militares rodoviários do estado do Paraná com valores médios de RCQ de $0,92 \pm 0,05$ (Esteves e colaboradores, 2014).

Em relação a somatotipia a classificação apresentada por Heath-Carter (Norton, Olds, 2005), a técnica é utilizada para classificar a composição corporal do indivíduo em características de endomorfia, mesomorfia e ectomorfia.

A avaliação através deste método permite se fazer a avaliação dos componentes corporais através de uma estratégia diferenciada permitindo uma avaliação mais apurada no que se refere ao desempenho e saúde dos policiais militares.

Conforme apresentado na Tabela 4, pode-se verificar que conforme os valores médios de somatotipia apresentados pelos policiais militares do sexo masculino em todas as faixas de idade demonstram que eles se enquadraram na categoria endo-mesomorfo caracterizando assim a prevalência da musculatura seguida de gordura.

Ainda conforme a Tabela 4, os valores médios de somatotipia apresentados pelas policiais militares do sexo feminino tem diferentes classificações Figuras 1 e 2, nas diferentes faixas etárias: 20 – 59 anos (mesomorfo-endomorfo); 20 – 29 anos (meso-endomorfo); 30 – 39 anos (endomorfomesomorfo); 40 – 49) anos (mesomorfo-mesomorfo). Conforme o disposto na Tabela 4, o componente da magreza (ectomorfia) apresentou valores bastante reduzidos em comparação aos dois primeiros componentes e ambos os grupos (masculino e feminino) e em todas as classificações de faixa etária.

Em um estudo envolvendo 70 policiais do BOPE do Rio de Janeiro, foram encontrados os seguintes valores de somatotipia: Endomorfia $3,24 \pm 1,26$; Mesomorfia $5,91 \pm 1,08$ e Ectomorfia $1,72 \pm 1,09$, caracterizando assim a amostra como Meso-endomórfico, o que devido à natureza da atividade militar a mesomorfia é o componente dominante seguido da endomorfia., desfecho semelhante ao do presente estudo (Santos e Fernandes Filho, 2007).

De acordo com os autores a ectomorfia teve pouca representatividade em virtude da estatura dos indivíduos pesquisados e o componente da endomorfia apresentado pelos policiais do BOPE foi baixo em razão da elevada carga de treinamentos. Em um outro estudo com policiais militares de Santa Catarina também foram encontrados um resultado médio de biótipo de endomesomorfo (Luz, Lucas e Caputo, 2011).

Apesar de não existir um biótipo que seja considerado ideal para a função do policial militar a adiposidade exacerbada nunca é desejada, pois pode ser prejudicial ao desempenho das funções e a saúde deste profissional (Luz, Lucas e Caputo, 2011; Berria, Daronco e Bevilacqua, 2011; Michaelides, 2011).

As semelhanças e diferenças entre as faixas etárias e sexo, podem ser observadas nas figuras 1 e 2.

CONCLUSÃO

Com os resultados deste estudo foi possível concluir que os policiais militares avaliados se caracterizaram dentro de um padrão ótimo no percentual de gordura na faixa etária de 20-29 anos para os homens e 20-29 anos e 30-39 anos para as mulheres.

Entretanto em relação ao IMC os homens se apresentam com valores acima e as mulheres dentro do ponto de corte proposto pela OMS.

Com relação aos valores médios de RCQ homens e mulheres se encontram abaixo do ponto de corte.

No que tange a somatotipia os homens se caracterizaram predominantemente como endo-mesomorficos e as mulheres como mesomorfo-endomorfo.

Assim pode-se concluir que diante das classificações propostas pelas diferentes metodologias de análise os policiais se encontram dentro de um padrão aceitável de constituição corporal somente naqueles com idade cronológica mais baixa.

Nas faixas de idade acima de 30 anos principalmente para os homens deve-se dar uma atenção especial com a presença de sobrepeso e obesidade, o que é preocupante devido a associação dessa condição com as doenças cardiovasculares e metabólicas.

Deve-se ressaltar que se somente fosse avaliado o IMC, o qual não permite avaliação da composição corporal de forma

mais consistente, os policiais masculinos em geral, estariam classificados na faixa de sobrepeso.

Assim se recomenda cuidado na avaliação da composição corporal, utilizando-se prioritariamente o percentual de gordura como indicador, e a continuidade das avaliações de forma a monitorar as possíveis mudanças no perfil relacionado a composição corporal e risco a saúde dos avaliados.

REFERENCIAS

- 1-Assunção, G.V.; Vieira, C.M.S. Composição corporal por bioimpedância de policiais da Companhia de Choque do BPRONE da Polícia Militar do Piauí. *Somma*. Vol. 1. Núm. 1. p. 68-77. 2015.
- 2-Azevedo, E.M.; e colaboradores. Análise da qualidade de vida e do nível de atividade física dos policiais militares do comando geral da polícia militar de mato grosso para prevenção de doenças. *Revista de Administração do Sul do Pará (REASP)*. FESAR. Vol. 3. Núm. 2. p. 14-31. 2016.
- 3-Berria, J.; Daronco, L.S.E.; Bevilacqua, L.A. Aptidão motora e capacidade para o trabalho de policiais militares do batalhão de operações especiais. *Salusvita*. Vol. 31. Núm. 2. 89-104. 2011.
- 4-Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- 5-Ciolac, E.G.; Guimarães, G.V. Exercício físico e síndrome metabólica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 10. Núm. 4. p. 319 - 324. 2004.
- 6-Donadussi, C; Oliveira, A.F.; Fatel, E.C.S.; Dichi, J.B.; Dichi I. Ingestão de lipídios na dieta e indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares. *Rev. Nutr.* Vol. 22. Núm. 6. p.847-855. 2009.
- 7-Esteves, J. V. D. C.; e colaboradores. Caracterização da condição física e fatores de risco cardiovascular de policiais militares rodoviários. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. Vol. 7. Núm. 2. p.66-71. 2014.
- 8-Foss, M.L.; Keteyan, S.J. Bases fisiológicas do exercício e do esporte. 6ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2000.

- 9-Freitas, A.V.; Prado, L.P.; Silva, R.J.S. Associação entre o percentual de gordura e o VO₂ máximo na estimativa de fatores de riscos relacionados à saúde em policiais militares do município de Aracaju-SE. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 1. Núm. 1. p. 87-95. 2007.
- 10-Hage, C.C.E.; Reis Filho, A.D. Análise do desempenho físico e perfil antropométrico dos alunos do 28 Curso de Formação de Soldados da PM/MT - CEsp após 12 semanas de treinamento físico. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 7. Núm. 41. p. 498-505. 2013.
- 11-Heyward, V.H.; Wagner, D.R. *Applied body composition assessment*. Champaign, Human Kinetics, 1996.
- 12-Heyward, V.H. *Avaliação Física e prescrição de exercício: técnicas avançadas*. 6ª edição. Porto Alegre. Artmed. 2013.
- 13- esus, G.M.; Jesus, E.F.A.; Mota, N.M. Excesso de peso em policiais militares de Feira de Santana, Bahia. *Anais do XVII CONBRACE 11 a 16 de setembro de 2011*, Porto Alegre. Disponível em: http://www.rbceonline.org.br/congressos/index.php/XVII_CONBRACE/2011/index
- 14-Jesus, G.M.; Jesus, É.F.A. Nível de atividade física e barreiras percebidas para a prática de atividades físicas entre policiais militares. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 34. Núm. 2. p.433-448. 2012.
- 15-Lima, A.D.; e colaboradores. A associação do índice de massa corpórea com a relação cintura/quadril no comprometimento da saúde de policiais militares no estado do Ceará. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 10. Núm. 59. p. 330-339. 2016.
- 16-Luz, R.K.; Lucas, R.D.; Caputo F. Perfil antropométrico e somatotípico de policiais do BOPE do estado de Santa Catarina. *Educação Física em Revista*. Vol. 5. Núm. 3. 2011.
- 17-Michaelides, M.A.; e colaboradores. Assessment of physical fitness aspects and their relationship to firefighters' job abilities. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 25. Núm. 4. p. 956-965. 2011.
- 18-Moreira, A.; Beltrame, L.G.N.; Tonello, L.; Álvarez, D.A.B. A composição corporal e o desempenho máximo aeróbio dos policiais do Batalhão de Policiamento Escolar da Polícia Militar do Distrito Federal. *Educação Física em Revista*. Vol. 6. Núm. 3. 2012.
- 19-Norton, K.; Olds, T. *Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos da área da saúde*. Porto Alegre. Artmed. 2005.
- 20-Petroski, E.L. *Antropometria: técnicas e padronizações*. 5ª edição. Várzea Paulista-SP. Fontoura. 2011. 208p.
- 21-Pollock, M. L.; Wilmore J. H. *Exercícios na saúde e na doença. Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação*. Trad. Maria Cristina A. de Souza. 2ª edição. Rio de Janeiro. Editora Médica e Científica. 1993.
- 22-Rodrigues Añez, C.R. *Sistema de avaliação para a promoção e gestão do estilo de vida saudável e da aptidão física relacionada à saúde de policiais militares*. Florianópolis. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. 2003.
- 23-Santos, M.R.; Fernandes Filho, J. Estudo do perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas dos policiais do batalhão de operações especiais (PMERJ) no ano de 2005. *Revista Fitness & Performance Journal*. Vol. 6. Núm. 2. 2007.
- 24-Stewart, A.; Marfell-Jones, M.; Olds, T.; Ridder, H. *International Standards for Anthropometric Assessment*. New Zeland. ISAK. 2011.
- 25-Tahan, F.; Pereira, J.C. Avaliação de risco cardiovascular por indicadores antropométricos em policiais militares de um batalhão do Sul de Minas Gerais. *Nutrição Brasil*. Vol. 14. Núm. 4. p. 2015.
- 26-Velho, N.M.; Pires Neto, C.S. *Antropometria e Composição Corporal em Mulheres Militares*. Kinesis. p.63-74. 1992.
- 27-Weineck, J. *Atividade física e esporte: para quê?*. Manole. 2003.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

28-World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. p. 256. WHO Obesity Technical Report Series, n. 284.

29-Zorec, B. Anthropometric Characteristics in Police Officers. Journal of Criminal Justice and Security. Vol. 1. p. 26-35. 2001.

E-mail dos autores:

lfreis@furb.br

deboraknihs@gmail.com

fernanda.luzzani@gmail.com

Recebido para publicação 24/04/2019

Aceito em 16/08/2019