

NÍVEL DE ADIPOSIDADE CORPORAL E DE APTIDÃO FÍSICA DE POLICIAIS MILITARES DE BOA VISTA - RORAIMA

José Alexandre Barbosa dos Santos¹, Rozinaldo Galdino da Silva¹,
Rodrigo Alberto Vieira Browne², Marcelo Magalhães Sales³,
André Faria Russo¹, Paulo Russo Segundo³

RESUMO

O presente estudo objetivou verificar e classificar o nível de aptidão física (AF) e de adiposidade corporal de policiais militares de Boa Vista – Roraima. Para tanto, 51 policiais de ambos os sexos (30±3,97 anos de idade) foram submetidos a medidas antropométricas e de AF [índice de massa corporal (IMC); consumo máximo de oxigênio indireto (VO₂máx) pelo teste de Cooper de 12 minutos (T12), teste de flexão na barra fixa (FB), teste de flexão de cotovelo no solo (FC) e teste de flexão de tronco no solo (FT)] e posteriormente classificados quanto à adiposidade corporal bem como pelo nível de AF. Os resultados apontaram que 60,8% foram classificados com excesso de peso e 39,2% como eutróficos. Todos os resultados das variáveis de aptidão neuromuscular (FB= 10±3,8, FC= 47±5,8 e FT= 49±10,6 repetições) e cardiorespiratória (VO₂máx= 42,1±4,5 ml.kg⁻¹.min⁻¹), independente do sexo, apresentaram valores médios classificados no mínimo como “Bom”. Ainda, indivíduos classificados nos quartis mais baixos para o VO₂máx, apresentaram IMC visualmente maiores (p>0,05), tendo apresentado diferença estatística (p<0,05) entre o 2º e 3º quartil, sendo a média do IMC maior no 2º quartil. Ademais, a amostra apresentou maior frequência (%) nos estratos “Muito Bom” e “Excelente” para os testes de AF (p=0,0001). Em conclusão, policiais militares de Boa Vista – Roraima foram classificados em sua maioria com excesso de peso, porém tal fator parece não influenciar no nível de AF, uma vez que a maior parte da amostra foi classificada nos estratos mais altos nos testes de AF.

Palavras-chave: Composição corporal, Antropometria, Pesos e medidas corporais.

- 1-Universidade Estadual de Roraima.
2-Universidade Católica de Brasília.
3-Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Roraima.

E-mail:

josealexandre@mp.rr.gov.br
galdinors@gmail.com
rodrigo.browne@catolica.edu.br

ABSTRACT

Body adiposity and physical fitness level in military policeman from Boa Vista - Roraima

The present study aimed to verify and classify the level of physical fitness (PF) and body adiposity of military policeman from Boa Vista – Roraima. To this end, 51 policeman of both sexes (30±3.97 years of age) were underwent to anthropometric measurements and PF [body mass index (BMI), maximal oxygen consumption indirect (VO₂max) by Cooper test 12 minutes (T12), bending test on high bar (HB), elbow flexion test (EF) and trunk flexion test (TF)] and subsequently classified according to body adiposity as well as by the level of PF. The results showed that 60.8% were overweight and 39.2% as eutrophic. All results of neuromuscular fitness variables (HB= 10±3.8, EF= 47±5.8 and TF= 49±10.6 repetitions) and cardiorespiratory fitness (VO₂max= 42.1±4.5 ml.kg⁻¹.min⁻¹), regardless of sex, showed average values rated at least "Good". Still, individuals classified in the lower quartiles for VO₂max, showed BMI visually higher (p>0.05), being statistically different (p <0.05) between the 2nd and 3rd quartile, with average BMI greater in the 2nd quartile. Furthermore, the sample showed a higher frequency (%) in the strata "Very Good" and "Excellent" for the PF tests (p=0.0001). In conclusion, military policeman from Boa Vista - Roraima were classified mostly overweight, but this factor does not seem to influence the level of PF, since the majority of the sample was classified in the highest strata in the physical PF.

Key words: Body composition, Anthropometry, Body weights and measures.

marcelomagalhaessales@gmail.com
anderussodf@hotmail.com
paulorusso2@yahoo.com.br

Endereço para correspondência:
Rodrigo Alberto Vieira Browne
Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação Física da Universidade Católica de Brasília.
EPTC, QS 07, LT 1, Bloco G, Sala 116. Águas Claras. Taguatinga, DF - Brasil. CEP: 72.022-900

INTRODUÇÃO

A obesidade é tida como um grave problema de saúde pública em países desenvolvidos e/ou em desenvolvimento (Popkin e Doac, 1998), demonstrando uma alta prevalência em todo mundo.

Nos Estados Unidos, a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) em adultos é de aproximadamente 66% (Ogden e colaboradores, 2006).

Igualmente, no Brasil, a prevalência de sobrepeso e obesidade na população adulta está em torno de 62,5% para homens e 64,9% para mulheres (IBGE, 2012). No mundo, estima-se que cerca de 1,46 bilhões de adultos são sobrepesados ou obesos, destes, 205 milhões de homens e 297 milhões de mulheres são obesos (Finucane e colaboradores, 2011).

Importante destacar que o excesso de peso tem sido frequentemente associado a diversas patologias, como: diabetes tipo 2, doenças cardíacas, síndrome metabólica, apneia do sono, osteoartrose, hipertensão arterial (Bray, 2004) e até mesmo a diversos tipos de cânceres (Pan e colaboradores, 2004).

Com intuito de combater esse quadro, todas as agências de saúde e organizações científicas do mundo (WHO, 2012; NHLBI, 2008; William e colaboradores, 2007; Pate e colaboradores, 1995) tem recomendado a prática regular de atividade física, podendo ser de natureza aeróbia ou de força (Donnelly e colaboradores, 2009).

Evidências sugerem que a obesidade parece estar relacionada à atividade profissional, uma vez que a presença deste fator de risco cardiovascular difere entre as profissões (Moreira e colaboradores, 2011; Cavagioni e Pierin, 2010; Queiroga e colaboradores, 2009; Cassani e colaboradores, 2009; Molena-Fernandes e colaboradores, 2006; Martinez e Latorre, 2006).

No setor de seguro-saúde (Molena-Fernandes e colaboradores, 2006) e na indústria alimentícia (Queiroga e colaboradores, 2009), a obesidade acomete menos de 10% dos funcionários. Por outro lado, este fator de risco é observado em mais de 30% de motoristas profissionais (Cavagioni e Pierin, 2010).

Na atividade policial, Zorec (2001) comenta que o desempenho desta função parece ser fortemente determinado pelas características morfológicas corporais.

Ademais, Zorec (2001) e Oldham (2001), reportam que uma boa composição corporal associada a um bom condicionamento físico pode reduzir o desenvolvimento de patologias relacionadas a atividade profissional, melhora as relações com seus colegas de corporação a imagem da polícia junto da sociedade civil bem como está relacionado a menor uso da força durante a atividade policial quando comparado a seus pares menos aptos.

Somado a isso, já está bem documentado na literatura que a prática regular de atividade física pode controlar e/ou prevenir a obesidade que, por sua vez poderá resultar na redução do desenvolvimento de doenças associadas ao excesso de peso. No entanto, por comparação, existem poucos estudos (Luz, Lucas e Caputo, 2011; Braga e colaboradores, 2011; Robert e colaboradores, 2008) que tenham verificado o nível de aptidão física e de adiposidade corporal em policiais militares, especialmente da região norte do país (Boa Vista – Roraima).

Diante do exposto o objetivo do presente estudo foi verificar e classificar o nível de aptidão física e de adiposidade corporal de policias militares de Boa Vista – Roraima.

MATERIAIS E MÉTODOS**Amostra**

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico em que 51 policiais militares de ambos os sexos (38 homens e 13 mulheres) de Boa Vista – Roraima foram aleatoriamente selecionados e posteriormente submetidos a medidas antropométricas (massa corporal e estatura), para posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC) e de aptidão física (consumo máximo de oxigênio indireto, teste de flexão na barra fixa, teste de flexão de cotovelo no solo, teste de flexão de tronco no solo). Foram excluídos aqueles que não concordaram em participar do estudo ou que apresentassem algum problema que impedisse a realização dos procedimentos. As características da amostra estão apresentadas na Tabela 1.

Índice de massa corporal (IMC)

A massa corporal e a estatura foram mensuradas em uma balança digital com estadiômetro acoplado (WELMY®, modelo R/W-200) com precisão de 100g e 0,5cm, respectivamente. O IMC foi calculado considerando-se o quociente entre a massa corporal em quilogramas e a estatura em metros elevada à segunda potência ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$). Os voluntários foram classificados em eutróficos ($<25 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$) e excesso de peso ($\geq 25,0 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$) (Tabela 2).

Teste de Cooper de 12 minutos (T12)

Durante o teste de Cooper de 12 minutos (T12), o avaliado tinha que percorrer – correndo ou caminhando – a maior distância possível no tempo de 12min. Os resultados foram estratificados conforme sugerido por Cooper (1982).

Estimativa do consumo máximo de oxigênio ($\text{VO}_2\text{máx}$)

A estimativa do consumo máximo de oxigênio ($\text{VO}_2\text{máx}$) deu-se por meio da equação proposta por Cooper (1968), validada em militares da Força Aérea Americana: [$\text{VO}_2\text{máx} = \text{distância (m)} - 504/45$], na qual a distância (m) foi obtida pelo resultado do T12.

Teste de flexão na barra fixa (FB)

Para o teste de flexão na barra fixa (FB), o avaliado foi orientado a posicionar-se em extensão corporal, suspenso pelas mãos em posição pronada utilizando-se da barra fixa, sem mais nenhum apoio auxiliar. Os indivíduos foram orientados a realizar a elevação do corpo por meio da flexão dos membros superiores até que o queixo ultrapassasse a barra fixa para posteriormente retornar a posição inicial. A contagem foi iniciada no momento em que acontecia a primeira extensão dos membros superiores, sendo que foram contabilizados apenas os movimentos realizados corretamente em 60s.

No entanto, para o sexo feminino, a execução seguiu as mesmas orientações, salvo que a barra fixa é utilizada na diagonal, sendo sua altura base de exatamente 1,30m, ou seja, para execução correta do movimento, o corpo do avaliado deve permanecer

diagonalmente à barra fixa com pés apoiados sobre o solo e tórax assumindo uma posição de 45° de angulação, no momento em que os membros superiores estiverem estendidos. Os indivíduos foram classificados conforme proposto por Pollock e Wilmore (1993).

Teste de flexão de cotovelo no solo (FC)

Durante o teste de flexão de cotovelo no solo (FC), o avaliado foi orientado a posicionar-se na posição de quatro apoios (mãos e pés) e em decúbito ventral, com os cotovelos em extensão, mãos voltadas para frente, na linha dos ombros e o olhar direcionado para o espaço entre elas. Para execução do movimento, os voluntários foram orientados a realizarem a flexão do cotovelo até que o tórax aproxime-se ao solo, mantendo os membros superiores paralelos ao tórax, retornando a posição inicial em uma sequência ininterrupta, até a sua exaustão máxima. A contagem foi iniciada a partir da primeira extensão dos membros superiores, sendo que apenas foram computadas as repetições realizadas corretamente dentro de 60s (Pollock e Wilmore, 1993). Os testes aplicados nas mulheres seguiam as mesmas recomendações, exceto pela utilização de seis apoios (joelhos, mãos e pés). Os indivíduos foram classificados conforme proposto por Pollock e Wilmore (1993).

Teste de flexão de tronco no solo (FT)

Para o teste de flexão de tronco no solo (FT), o avaliado foi orientado a posicionar-se em decúbito dorsal, com as mãos posicionadas na nuca, joelhos semi-flexionados, pés em contato com o solo, posicionado aproximadamente a 30cm dos glúteos e alinhado com os ombros. Em seguida, foi orientado a executar a flexão de tronco até a angulação que os cotovelos entrassem em contato com os joelhos e retornar a posição inicial durante 60s. Foram computadas apenas as repetições executadas corretamente dentro do tempo pré-estabelecido. Os indivíduos foram classificados conforme proposto por Pollock e Wilmore (1993).

Tratamento Estatístico

A normalidade dos dados foi testada por meio dos testes de Skewness e Kurtosis, tendo todas as variáveis apresentando valores entre -1 e +1. Os dados estão expressos em média, (\pm) desvio padrão, bem como em frequência absoluta (n) e relativa (%). Além disso, a amostra foi dividida em quartis, considerando a classificação do VO₂máx entre os percentis 25, 50 e 75. One way ANOVA com Post hoc de Bonferroni, foi utilizada para comparar o IMC, FB, FC e FT entre os quartis (1°, 2°, 3° e 4°). Por fim, o teste de Qui-

quadrado foi empregado para realizar comparações entre frequências (%) da estratificação quanto à adiposidade corporal (eutrófico e excesso de peso) bem como entre os estratos de classificação do nível de aptidão física (Insuficiente, Ruim, Bom, Muito Bom e Excelente). O nível de significância foi fixado em 5% ($p < 0,05$). Para tanto, foi utilizado o software SPSS 15.0.

RESULTADOS

As características descritivas da amostra estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da amostra (n=51), Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão

Variáveis	Média \pm DP
Idade (anos)	30 \pm 3,97
Sexo (masculino/feminino)	38/13
Massa Corporal (kg)	74,4 \pm 11,1
Estatura (cm)	170 \pm 7
IMC (kg.m ⁻²)	25,8 \pm 2,9

IMC= índice de massa corporal.

Tabela 2 - Classificação do índice de massa corporal (IMC)

	Eutrófico (<25 kg.m ⁻²)	Excesso de peso (\geq 25 kg.m ⁻²)	p
n	20	31	0,123
%	39,2	60,8	

Tabela 3 - Resultados das variáveis de aptidão neuromuscular (FB, FC e FT) e cardiorrespiratória (VO₂máx) de toda amostra (n=51). Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão

Variáveis	Média \pm DP
FB (repetições)	10 \pm 3,8
FC (repetições)	47 \pm 5,8
FT (repetições)	49 \pm 10,6
VO ₂ máx (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	42,1 \pm 4,5

FB = flexão na barra fixa; FC = flexão de cotovelo no solo; FT = flexão de tronco no solo; VO₂máx = consumo máximo de oxigênio.

Os resultados do presente estudo apontam que 60,8% da amostra apresentam adiposidade corporal estratificada como excesso de peso, ao passo que apenas 39,2% foram classificados como eutróficos, contudo, estas frequências não apresentaram diferença estatística entre si ($p=0,123$) (Tabela 2).

Todas as variáveis de aptidão neuromuscular e cardiorrespiratória testadas da amostra (n=51) apresentaram valores

médios estratificadas no mínimo como "Bom", independente do sexo, segundo a classificação proposta por Pollock e Wilmore (1993) (Tabela 3).

Quando a amostra foi dividida em quartis para o VO₂máx, os dados apontam que a adiposidade corporal expressa pelo IMC parece influenciar o VO₂máx, uma vez que os valores de IMC dos quartis mais baixos para o VO₂máx, apresentaram valores visualmente

maiores, porém não significativos ($p > 0,05$) quando comparados aos quartis mais altos (3° e 4°), sendo encontrado diferença significativa

($p = 0,029$) apenas ao comparar os quartis 2 e 3 (Tabela 4).

Tabela 4 - Resultados do IMC e das variáveis de aptidão neuromuscular (FB, FC e FT) divididos entre o 1°, 2°, 3° e 4° quartis do VO_2 máx. Dados expressos em média e (\pm) desvio padrão

Variáveis	VO_2 máx ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$)			
	1° Quartil (n=14)	2° Quartil (n=14)	3° Quartil (n=11)	4° Quartil (n=12)
IMC ($kg.m^{-2}$)	26,1 \pm 2,7	26,9 \pm 2,8*	24,3 \pm 3,2	25,6 \pm 2,8
FB (repetições)	9,1 \pm 1,0	8,4 \pm 1,0	10,2 \pm 1,2	10,7 \pm 1,1
FC (repetições)	44,0 \pm 8,1	46,4 \pm 4,0	45,5 \pm 5,9	48,4 \pm 3,3
FT (repetições)	44,5 \pm 11,4	48,2 \pm 10,2	51,3 \pm 9,6	52,8 \pm 8,9

VO_2 máx= consumo máximo de oxigênio; IMC= índice de massa corporal; FB= flexão na barra fixa; FC= flexão de cotovelo no solo; FT= flexão de tronco no solo. * $p = 0,029$ em relação ao 3° quartil.

Tabela 5 - Comparação entre as frequências absolutas (n) e relativas (%) da classificação do nível de aptidão física quanto aos testes aplicados (FB, FC, FT e T12) (n=51)

	Classificação									
	Insuficiente		Ruim		Bom		Muito Bom		Excelente	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
FB	8	(15,7)	6	(11,8)	1	(2,0)	11	(21,6)	25	(49,0)*
FC	-	-	-	-	1	(2,0)	2	(3,9)	48	(94,1)*
FT	2	(3,9)	3	(5,9)	-	-	9	(17,6)	37	(72,5)*
T12	1	(2,0)	10	(19,6)	14	(27,5)	24	(47,1)*	2	(3,9)

FB= flexão na barra fixa; FC= flexão de cotovelo no solo; FT= flexão de tronco no solo; T12= teste de Cooper de 12 minutos. *= diferença significativa entre as frequências para o mesmo teste ($p < 0,00001$).

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo indicam que os policiais militares de Boa Vista – Roraima, apresentam boa aptidão física (VO_2 máx, FB, FC e FT), apesar de 60,8% da amostra ter sido estratificada com excesso de peso (IMC ≥ 25 $kg.m^{-2}$), ainda que esta frequência não tenha apresentado diferença significativa do estrato eutrófico (39,2%).

O que torna razoável inferir que os policiais militares que constituem a presente amostra não estejam realmente com excesso de peso gordo, mas sim com uma elevada massa magra, favorecendo a obtenção de bons resultados nos testes de aptidão física acima mencionados, especialmente os neuromusculares (FB, FC e FT), reforçando que o IMC apresenta limitações, assim como reportado em estudos anteriores (Micozzi e Albanes 1987; Garn, Leonard e Hawthorne, 1986; Garrow, 1988), principalmente em populações que dependem da forma física para executarem tarefas relacionadas ao trabalho.

Por outro lado, os achados do presente estudo estão em desacordo com os achados de Braga e colaboradores (2011), que ao investigarem o perfil antropométrico de policiais militares do interior de Minas Gerais, reportaram uma prevalência de obesos em sua mostra de 89%. Essa diferença pode ser em parte explicada pelas diferenças étnicas, geográficas, socioeconômicas e principalmente comportamentais, das diferentes regiões brasileiras.

No entanto, o estudo de Donadussi e colaboradores (2009) ao investigarem a prevalência de sobrepeso e obesidade em policiais militares de Cascavel - Paraná reportaram valores similares a da presente investigação, sendo que 36,1% da amostra foi estratificada como eutrófico, ao passo que 63,9% foi estratificada com sobrepeso e obesidade.

Em relação aos testes de aptidão física, a presente amostra exibiu maiores frequências ($p = 0,0001$) das classificações “Muito Bom” e “Excelente”, para todos os testes de aptidão física. Do mesmo modo, Berria, Daronco e Bevilacqua (2011) ao

avaliarem o índice de capacidade para o trabalho (ICT) de policiais militares do batalhão de operações especiais de uma cidade do sul do Brasil, utilizando-se de alguns testes que também fazem parte do presente estudo (T12, FC e FT) verificaram que sua amostra apresentou uma maior frequência dos estratos “Ótimo” e “Bom” fornecido pelo ICT, sendo que 40,48% da amostra foi classificada com “Ótimo” ICT, 47,62% foi estratificado com “Bom” e apenas 11,9% da amostra foi qualificada com ICT “Moderado”.

Na mesma linha, Boldori e colaboradores (2005), ao investigarem o ICT de bombeiros militares do estado de Santa Catarina, demonstraram resultados semelhantes ao presente estudo bem como quando comparado aos achados de Berria, Daronco e Bevilacqua (2011), uma vez que a frequência de bombeiros militares dentro do estrato “Bom” ou “Ótimo” foi de 80,22%, independente da idade. Dessa forma, policiais militares da presente amostra parecem acompanhar a tendência nacional, ou seja, policiais militares aparentemente apresentam uma boa aptidão física e uma possível composição corporal.

Uma das limitações do presente estudo foi o uso do IMC ao invés do percentual de gordura corporal, para estratificação da adiposidade corporal da presente amostra, tendo em vista que policiais militares aparentemente praticam atividade física com frequência considerável, o que pode favorecer o desenvolvimento da massa magra, fazendo com que o IMC não seja o indicador mais adequado para essa população, uma vez que o IMC apresenta limitações amplamente conhecidas.

Contudo, Garrow (1988) concorda com as limitações desse índice, porém, enfatiza que em pesquisas com grandes amostras, seu uso é indispensável, especialmente devido não haver outro indicador que seja tão simples e conveniente.

CONCLUSÃO

Em conclusão, policiais militares de Boa Vista – Roraima apresentaram maior frequência de adiposidade corporal estratificada com excesso de peso, porém tal fator parece não influenciar no nível de aptidão física destes indivíduos, uma vez que a maior parte da amostra foi classificada nos estratos

“Excelente” e “Muito Bom” em todos os testes de aptidão física, o que em parte pode ser explicado pelas já conhecidas limitações do IMC. Vale ressaltar que a amostra foi constituída de adultos relativamente jovens (~30 anos de idade), sugere-se como investigações futuras, realizar estudos que acompanhem (follow-up) o desenvolvimento da adiposidade corporal e de aptidão física de policiais militares, haja vista que estes serão sempre dependentes da forma física para o bom desempenho de suas atividades profissionais.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsas de estudo em nível de iniciação científica (CNPq) e doutorado (CAPES).

REFERÊNCIAS

- 1-Berria, J.; Daronco, L. S. E.; Bevilacqua, L. A. Aptidão motora e capacidade para o trabalho de policiais militares do batalhão de operações especiais. *Salusvita, Bauru*, Vol. 31, Num. 2, p. 89-104, 2011.
- 2-Boldori, R.; Petroski, E. L.; Silveira, J. L. G.; Rodriguez-Añez, C. R. Aptidão física, saúde e índice de capacidade de trabalho de bombeiros. *EFDeportes.com, Revista Digital, Buenos Aires, Año 10, Num. 80*, 2005.
- 3-Braga, M. O.; Santos, E. M.; Leite, M. G. G.; Segheto, W.; Ferreira, F. G. Perfil antropométrico e da composição corporal de policiais militares de uma companhia pertencente a uma cidade do interior de Minas Gerais. *EFDeportes.com, Revista Digital, Buenos Aires, Año 15, Num. 154*, 2011.
- 4-Bray, G. A. Medical consequences of obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, Stanford*, Vol. 89, Num. 6, p. 2583-2589, 2004.
- 5-Cassani, R. S. L.; Nobre, F.; Pazin Filho, A.; Schmidt, A. prevalência de fatores de risco cardiovascular em trabalhadores de uma

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

indústria brasileira. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Vol. 92, Num. 1, p. 16-22, 2009.

6-Cavagioni, L. C.; Pierin, A. M. G. Hipertensão arterial e obesidade em motoristas profissionais de transporte de cargas. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, Vol. 23, Num. 4, p. 455-460, 2010.

7-Cooper, K. H. A means of assessing maximal oxygen intake. Correlation between field and treadmill testing. Journal of the American Medical Association, Chicago, Vol. 203, Num. 3, p. 201-204, 1968.

8-Cooper, K. H. O programa aeróbico para o bem estar total. Rio de Janeiro. Nórdica. 1982.

9-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. Revista de Nutrição, Campinas, Vol. 22, Num. 6, p. 847-855, 2009.

10-Donnelly, J. E.; Blair, S. N.; Jakicic, J. M.; Manore, M. M.; Rankin, J.W.; Smith, B.K.; American College of Sports Medicine. Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. Medicine & Science in Sports & Exercise, Madison, Vol. 41, Num. 2, p. 459-471, 2009.

11-Finucane, M. M.; Stevens, G. A.; Cowan, M. J.; Danaei, G.; Lin, J.K.; Paciorek, C. J.; Singh, G. M.; Gutierrez, H.R.; Lu, Y.; Bahalim, A. N.; Farzadfar, F.; Riley, L. M.; Ezzati, M.; on behalf of the Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index). National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. Lancet, London, Vol. 377, Num. 9765, p. 557-567, 2011.

12-Garn, S. M.; Leonard, W. R.; Hawthorne, V.M. Three limitations of the body mass index. American Journal of Clinical Nutrition, Philadelphia, Vol. 44, Num. 6, p. 996-997, 1986.

13-Garrow, J. S. Three limitations of the body mass index. American Journal of Clinical Nutrition, Philadelphia, Vol. 47, Num. 553, 1988.

14-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/POFpublicacao.pdf>. Acesso em: 22 set. 2012.

15-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, Brasília, Vol. 05, Num. 3, p. 1-14, 2011.

16-Martinez, M. C.; Latorre, M. R. D. O. Fatores de risco para hipertensão arterial e diabete melito em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, Vol. 87, Num. 4, p. 471-479, 2006.

17-Micozzi, M. S.; Albanes, D. Three limitations of body mass index. American Journal of Clinical Nutrition, Philadelphia, Vol. 46, p. 376-377, 1987.

18-Molena-Fernandes, C. A.; Ferrari, A.; Netto-Oliveira, E. R.; Oliveira, A. A. B. Associação entre sobrepeso e obesidade e fatores de risco cardiovascular em funcionários de uma empresa de seguro-saúde. Revista da Educação Física / UEM, Maringá, Vol. 17, Num. 1, p. 75-83, 2006.

19-Moreira, O. C.; Oliveira, R. A. R.; Andrade Neto, F.; Amorim, W.; Oliveira, C. E. P.; Doimo, L. A.; Amorim, P. R. S.; Laterza, M. C.; Monteiro, W. D.; Marins, J. C. B. Associação entre risco cardiovascular e hipertensão arterial em professores universitários. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo, Vol. 25, Num. 3, p. 397-406, 2011.

20-National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI). Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

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

21-Ogden, C. L.; Carroll, M. D.; Curtin, L. R.; McDowell, M. A.; Tabak, C. J.; Flegal, K. M. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999–2004. *Journal of the American Medical Association*, Chicago, Vol. 295, Num. 13, p. 1549-1555, 2006.

22-Oldham, S. Physical fitness training for police officers. *Law and Order*, Rockville, Vol. 49, Num. 5, p. 75-77, 2001.

23-Pan, S. Y.; Johnson, K. C.; Ugnat, A. M.; Wen, S. W.; Mao, Y. and the Canadian Cancer Registries Epidemiology Research Group. Association of obesity and cancer risk in Canada. *American journal of epidemiology*, Baltimore, Vol. 159, Num. 3, p. 259–268, 2004.

24-Pate, R. R.; Pratt, M.; Blair, S. N.; Haskell, W. L.; Macera, C. A.; Bouchard, C.; Buchner, D.; Ettinger, W.; Heath, G. W.; King, A. C.; et al. Physical activity and public health – a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine, *Journal of the American Medical Association*, Chicago, Vol. 273, Num. 5, p. 402-407, 1995.

25-Pollock, M. L.; Wilmore, J. H. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2ª edição. Rio de Janeiro. Medis. 1993.

26-Popkin, B. M.; Doak, C. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutrition Reviews*, New York, Vol. 56, Num. 4, p. 106-114, 1998.

27-Queiroga, M. R.; Papini, C. B.; Ferreira, A. S.; Rosolem, G.; Kokubun, E. Efeitos da idade e dos indicadores de obesidade na pressão arterial de trabalhadores. *Motriz*, Rio Claro, Vol. 15, Num. 3, p. 631-640, 2009.

28-Robert, W. B.; Satya C.; Glenn R. J.; Edward L. B.; Steven M. E.; Clarice S. C. Muscular strength and body composition comparison between the charlotte-mecklenburg and police departments. *International Journal of Exercise Science*, San Antonio, Vol. 1, Num. 3, p. 125-135, 2008.

29-William, L. H.; I-Min, L.; Russell, R. P.; Kenneth, E. P.; Steven, N. B.; Barry, A. F.; Caroline, A. M.; Gregory, W. H.; Paul, D. T.;

Adrian, B. Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, Greenville Avenue, Vol. 116, p. 1081-1093, 2007.

30-World Health Organization (WHO). Global recommendations on physical activity for health. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/>. Acesso em: 22 set. 2012.

31-Zorec, B. Anthropometric characteristics in police officers. *Journal of Criminal Justice and Security*, Liubliana, Vol. 1, p. 26–35, 2001.

Recebido para publicação em 22/09/2012
Aceito em 13/10/2012