

## PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE POLICIAIS MILITARES DA CIDADE DE IGUATU-CE: RELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E PERCENTUAL DE GORDURA

Rubens Vinícius Letieri  
Adilles Santos de Lima  
Tadeu de Almeida Alves Júnior  
Francisco Cristiano da S. Sousa  
Paulo Henrique de Souza

### RESUMO

O ofício primordial da Polícia Militar é o policiamento ostensivo e a preservação da ordem pública, para tanto este agente deve ser munido de treinamentos técnicos e táticos para diligenciar em favor da sociedade, para tanto, requer-se um nível adequado de aptidão física, por parte dos indivíduos que servem a essa instituição. Este estudo foi desenvolvido objetivando verificar se o Índice de Massa Corporal (IMC) e o percentual de gordura (% G) referentes às características antropométricas dos policiais militares são considerados abaixo ou dentro do padrão (critério de referência) para uma boa saúde. Participaram deste estudo 27 policiais militares do Estado do Ceará todos do sexo masculino, com idade entre 44 a 51 anos participantes do curso de habilitação a sargentos na cidade de Iguatu-CE. Todo o procedimento Antropométrico foi realizado de acordo com *Anthropometric Standardization Reference Manual* (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1998), Na avaliação do percentual de gordura corporal, empregou-se a equação de Siri (1961), a partir da densidade corporal (D.C.) em homens, estimada pela equação validada por Guedes (1994). Verificando os resultados encontrados na pesquisa, a relação entre IMC e %G entre as faixas etárias não apresentaram valores estatisticamente significativos, os valores de IMC poderão superestimar e não revelar os reais valores da composição corporal, mais especificamente em relação à gordura corporal. Entretanto este estudo sugere mais pesquisas com um número maior de avaliados, bem como a utilização de outros métodos de avaliação que possibilitem uma maior amplitude e verificação dos dados desta população específica.

**Palavras-chave:** Antropometria. Composição Corporal. Policiais Militares.

### ABSTRACT

The primordial office of the Military Police is patrolling and the preservation of public order, both for this agent should be provided with technical and tactical to prosecute on behalf of the company, both for training requires an adequate level of physical fitness, by the individuals who serve this institution. This study was conducted to check whether Body Mass Index (BMI) and body fat percentage (%G) related to the anthropometric characteristics of the military police or below are considered within the standard (benchmark) for good health. The study included 27 police officers of the State of Ceará all male, aged 44-51 years attending a qualifying course of the sergeants in the city of Iguatu-CE. Anthropometry entire procedure was performed according to the *Anthropometric Standardization Reference Manual* (LOHMAN; ROCHE; Martorell, 1998), the evaluation of the percentage of body fat, we used the equation of Siri (1961), from the body density (DC) in men, estimated by the equation validated by Guedes (1994). Checking the results found in the research, the relationship between BMI and % BF between age groups showed no statistically significant values, the BMI may overestimate and not reveal the actual values of body composition, specifically in relation to body fat. However this study suggests further research with a larger number of reviews as well as the use of other assessment methods that allow a greater breadth and verification of data in this specific population.

**Keywords:** Anthropometry. Body Composition. Military Police.

## 1 INTRODUÇÃO

A Polícia Militar tem por ofício primordial o policiamento ostensivo e a preservação da ordem pública, possuindo a função de promover e garantir a segurança pública. Para o desempenho de suas funções, a Polícia Militar vem, ao longo de sua existência, sofrendo mudanças, adaptando sua estrutura aos nossos tempos, tendo sempre como objetivo principal servir à sociedade, por isso o policial militar precisa estar preparado para atender às novas e crescentes questões que a segurança pública lhe impõe (PM-CE, 2013).

De forma especial, o policial militar que tem no policiamento ostensivo a sua atividade fim, deve ser munido de treinamentos técnicos e táticos para diligenciar em favor da sociedade. Antecipando a todos esses treinamentos, é necessário considerar que um nível bastante adequado de aptidão física, por parte dos indivíduos que servem a essa instituição, é o ingrediente que cria condições ideais para a efetiva realização de tarefas árduas que são propostas diariamente a eles.

Freitas, Prado e Santos Silva (2007) destacam que é determinado ao policial militar, durante o exercício de sua função, permanecer na posição ortostática ou caminhar por muito tempo e correr transportando seu material que é muito pesado, muitas vezes, levando a uma situação de exaustão. Assim, o policial deverá mostrar ótima aptidão física e isso inclui um perfil antropométrico em parâmetros, no mínimo, normal, quanto ao índice de massa corporal e percentual de gordura corporal.

De acordo com Zorec (2001), a qualidade do trabalho de policiais militares é veementemente mostrada pelas características morfológicas corporais. Além do elo entre as características da formação corporal de cada indivíduo e a eficiência laboral e relacionando um perfil morfológico adequado a um bom condicionamento físico, é possível reduzir a possibilidade de doenças relacionadas à atividade profissional, melhorando as relações com seus colegas de trabalho, ajudando na imagem da Polícia aos olhos da população e proporcionando menos uso da força durante uma atividade policial.

Atividade física adequada e uma dieta saudável e equilibrada são de importância fundamental para a eficiência de trabalho do indivíduo. O programa *Health Enhancing Physical Activity* (HEPA) recomenda meia hora de exercícios físicos moderados por dia, pelo menos três vezes por semana (por exemplo, caminhada, corrida, ciclismo ou natação), a fim de sustentar a "aptidão básica no trabalho" do indivíduo (SLOVENIA, 2009).

A antropometria tem sido indicada como um ótimo instrumento para análise da composição, proporcionalidade e morfologia corporal, dando informações ligadas ao crescimento, desenvolvimento e envelhecimento (Marins & Giannichi, 2003). Além disso, alguns indica-

dores obtidos pela antropometria têm sido proveitosos para diagnosticar antecipadamente problemas relacionados à saúde (PITANGA, 2008), assim como a produtividade em algumas modalidades esportivas e laborais (CARTER, 2005).

De acordo com a OMS a obesidade tornou-se um sinal de alerta, pois está predominando um rápido crescimento nos últimos anos, sendo que em 2005 pelo menos trezentos milhões de adultos eram obesos e, em 2015 poderá chegar a setecentos milhões de adultos. A obesidade por tratar de um doença especificada pelo aumento da gordura corporal produz efeitos destrutivos à saúde (Pedroni et al., 2013), este acúmulo excessivo de gordura na região abdominal esta lidado a obesidade visceral que este esta relacionado a doenças de riscos cardiovasculares, sendo uma elevação do fator de risco para as doenças crônicas não transmissíveis (Linhares et al., 2012).

A realização de diária de atividade física é fundamental para fatores como o controle de peso, manutenção de baixos percentuais de gordura e melhora da aptidão física, estando juntamente relacionada uma a outra (Pollock, 1993). Indivíduos sem atividades físicas podem ter morbidades, tais como obesidade e comorbidades, como aterosclerose, hipertensão arterial, resistência insulínica, diabetes tipo 2 e dislipidemias (HERMSDORFF e MONTEIRO, 2004), além de aumentar o sedentarismo e diminuir habilidades para execução de uma determinada tarefa (CASPERSEN, 1985). Entre os aspectos fundamentais da aptidão física relacionada à saúde, estão força e resistência muscular, flexibilidade, capacidade cardiorrespiratória, e a composição corporal, que apesar de não estar relacionada à capacidade motora, apresenta relação com a aptidão física (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000).

A técnica antropométrica é a que está sendo mais utilizada em escala mundial, por ser prática, de baixo custo e apresentar resultados excelentes e fidedignos. São utilizadas medidas lineares nestas técnicas, como: de massa, de diâmetros, de perímetros e de dobras cutâneas. Essas medidas, sozinhas ou combinadas, são utilizadas para obtenção de índices, como o índice de massa corporal (IMC) ou o percentual de gordura corporal (%G), corrigidas, ou não, para a idade (GLANER, 2005, p.1).

De acordo com a Organização mundial da Saúde (OMS), o IMC é um ótimo referencial de gordura corporal por ser adquirido de forma rápida e praticamente sem custo nenhum. Enquanto o percentual de gordura obtido a partir da mensuração de dobras cutâneas tem sido aceito entre os pesquisadores da área, pois o percentual de gordura conseguido a partir da técnica antropométrica se agrega muito bem e não difere consideravelmente do percentual de gordura decorrente da

pesagem hidrostática que é tida como critério para validação de outras técnicas (GLANER, 2005).

Segundo RECH et al. (2010), a medida da espessura de Dobras Cutâneas é um método prático e amplamente utilizado para estimar a Gordura Corporal (GC) e a Massa Corporal Magra (MCM). Esta técnica baseia-se na teoria segundo a qual a medida do tecido adiposo de determinados pontos anatômicos do corpo, pode estimar a gordura corporal total, com acuracidade.

Poucos estudos são encontrados na literatura, quando se refere à caracterização antropométrica e/ou física de policiais militares (ZOREC, 2001; SANTOS e FERNANDES FILHO, 2007; SANTOS e ZAMANA, 2008). Com o aumento de pessoas com níveis suficientes de atividade físicas, torna-se viável um conhecimento mais aprofundado das condições morfológicas e análises clínicas de policiais militares do Ceará que estejam trabalhando na ativa. Assim chegamos ao seguinte questionamento: há uma ligação entre o perfil antropométrico e as variáveis relacionadas à composição corporal destes policiais?

É importante um diagnóstico correto no que diz respeito à gordura corporal, portanto este estudo foi desenvolvido com o objetivo de verificar se o IMC e o percentual de gordura referente às características antropométricas são considerados abaixo ou dentro do padrão (critério de referência) para uma boa saúde, no que diz respeito à gordura corporal dos policiais militares.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 PARTICIPANTES

Participaram deste estudo vinte e sete indivíduos da polícia militar do Estado do Ceará, todos do sexo masculino, com idade entre quarenta e quatro a cinquenta e um anos, participantes do curso de habilitação a sargentos na cidade de Iguatu-Ce.

### 2.2 PROCEDIMENTOS

A avaliação da composição corporal: peso, estatura e índice de massa corporal (IMC) foram mensurados utilizando-se de uma balança da marca Whelmy®, com estadiômetro acoplado à balança (precisão de 100 gramas) e (estatura com 01 centímetro de comprimento). Todo o procedimento foi realizado de acordo com Anthropometric Standardization Reference Manual (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1998). O IMC foi calculado considerando  $IMC = (Kg/m^2) = MC/ES^2$ , onde: MC = massa corporal (kg); ES = estatura em metros. Exemplo do seguinte cálculo:  $IMC = Massa\ Corporal\ (kg) / Estatura^2$  em metros (WHO, 2010).

Na avaliação do percentual de gordura corporal, as dobras cutâneas foram mensuradas com um plicômetro da marca CESCORF®, com precisão de 0.1 mm. As seguintes dobras cutâneas foram mensuradas de acordo com procedimentos da ISAK: tríceps; supra-iliaca e abdômen, sendo que, para o cálculo da gordura corporal relativa (%G), empregou-se a equação de Siri (1961), a partir da densidade corporal em homens (D.C.), estimada pela equação validada por Guedes (1994).

Todos os procedimentos obedeceram às normas de conduta e intervenção em seres humanos, respeitando-se as diretrizes éticas preconizadas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS) 196/96. Além disso, todos os participantes foram voluntários para a pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

### 2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, foi realizada a análise dos dados apresentando os valores de estatística descritiva com os valores de medidas de tendência central (média, desvio-padrão, mínimo, máximo e mediana), em seguida foi aplicado o teste de normalidade dos dados de Kolgomorov-Smirnov, o que apresentou dados normais. Para verificar o grau de associação entre as variáveis, foi realizado o Coeficiente de Contingência e para a análise da relação entre as categorias do IMC e % de Gordura, foi utilizado o teste de Qui quadrado ( $X^2$ ). O nível de significância adotado foi de 95% ou  $p < 0,05$ . Para o tratamento dos dados estatísticos foi utilizado o software *Statistical Package for Social Sciences* versão 20.0 (SPSS 20.0).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores descritivos da idade (anos), peso (Kg), estatura (cm), percentual de gordura (%) e IMC são apresentados na tabela 1.

**Tabela 1** – Descrição dos participantes da pesquisa

N = 27	Idade (anos)	Peso (Kg)	Estatura (cm)	% de Gordura	IMC
Média	48,1	82,7	169,2	26,9	28,9
Desvio-Padrão	1,747	9,025	3,773	4,860	2,854
Mínimo	44	67,5	162	19,7	24,1
Máximo	51	106,3	175	39,1	34,7

Os resultados do IMC encontrados enquadram a amostra entre os valores considerados normais, acima do peso e obesidade (MARINS E GIANNICHI, 2003). Há de se salientar para o fato do IMC não levar em consideração a composição corporal, não distinguindo massa óssea, massa gorda, massa magra, ou peso residual. Os valores médios de % G encontrados na faixa etária 44 - 51 anos são os mínimos de 19,7 e com os máximos de 39,1 encontrados, porém não tendo muita diferença significativa entre eles. Entretanto, a relação entre IMC e %G entre as faixas etárias não apresentaram valores estatisticamente significativos.

**Tabela 2 – Valores descritivos das diferentes categorias do % de Gordura**

Categoria do % Gordura		Valores
<b>Bom</b> n = 2	Média	19,9
	Mediana	19,95
	Desvio Padrão	,353
	Mínimo	19,7
	Máximo	20,2
	% do Total	7,4 %
<b>Acima da Média</b> n = 5	Média	22,1
	Mediana	22,5
	Desvio Padrão	,909
	Mínimo	21,0
	Máximo	23,0
	% do Total	18,5 %
<b>Média</b> n = 5	Média	24,9
	Mediana	25,0
	Desvio Padrão	,458
	Mínimo	24,1
	Máximo	25,2
	% do Total	18,5 %
<b>Abaixo da Média</b> n = 6	Média	26,7
	Mediana	26,65
	Desvio Padrão	,447
	Mínimo	26,2
	Máximo	27,4
	% do Total	22,5 %
<b>Ruim</b> n = 5	Média	29,9
	Mediana	30,3
	Desvio Padrão	,664
	Mínimo	28,9
	Máximo	30,5
	% do Total	18,5 %
<b>Muito Ruim</b> n = 4	Média	35,6
	Mediana	35,6
	Desvio Padrão	3,04
	Mínimo	32,1
	Máximo	39,1
	% do Total	14,8 %

**Tabela 3 – Valores Descritivos das diferentes categorias do IMC**

Categoria do IMC		Valores
<b>Normal</b> N = 4	Média	25,475
	Mediana	24,800
	Desvio Padrão	1,8482
	Mínimo	24,1
	Máximo	28,2
	% do Total	14,8%
<b>Sobrepeso</b> N = 13	Média	27,615
	Mediana	27,900
	Desvio Padrão	1,2941
	Mínimo	25,4
	Máximo	29,6
	% do Total	41,8 %
<b>Obesidade I</b> N = 10	Média	31,940
	Mediana	31,750
	Desvio Padrão	1,5153
	Mínimo	30,1
	Máximo	34,7
	% do Total	37 %

A tabela 2 mostram os valores descritivos das diferentes categorias do percentual de gordura (%G), onde estes valores relativos mostram o nível de %G dos participantes, aonde 33,3% dos indivíduos se classificam com o % G entre ruim (18,5%) e muito ruim (14,8%), com 41% G estão acima (18,5%) e abaixo (22,5%) da média. Estes valores evidenciam um aumento dos valores do %G, tornando-se preocupante para este tipo de participantes, pois através destes valores há uma facilidade em contrair doenças relativas ao aumento do nível do %G, visando uma boa qualidade do estereótipo do Policial Militar o nível bom de %G, aceitável é apenas 7,4% dos participantes.

De acordo com a tabela 3, com os valores descritivos relacionados ao IMC, verifica-se que 78,8% dos indivíduos encontram-se classificados como sobrepeso (41,8) e obesidade I (37%), Os valores médios obtidos podem ser considerados altos e de relevância para posterior tomada de decisões visando diminuir este situação desagradável, vendo que, além dos níveis satisfatórios de saúde é essencial que o Policial Militar tenha uma composição corporal moldada, uma vez que fica evidente que estes valores proporcionará doenças que conduzirão a uma serie de agravos relacionados a saúde, sendo indesejável para qualquer pessoa, especialmente para um Policial Militar que tem seu corpo como ferramenta principal para seu trabalho.

O sobrepeso e a Obesidade I foram avaliados utilizando-se o índice de massa corpórea (IMC) diante da utilização deste critério de diagnóstico de doenças relativas ao aumento de % G encontrou-se uma prevalência de 41,8 de sobrepeso e 37% de Obesidade I. De acordo com o *American College of Sports Medicine (1996)* o índice de massa corpórea (IMC) é considerado aceitável como indicador de composição corporal total em estudos populacionais. Aceitam-se valores de 20 a 25 Kg/m<sup>2</sup> como limites desejáveis e relacionados com a saúde, vale considerar que aumentos significativos dos riscos a doenças começam a com o IMC a partir de valores 27,8 Kg/ m<sup>2</sup> para homens (BEZERRA FILHA, 2004).

**Tabela 4** – Coeficiente de Contingência entre as Categorias do IMC e & de Gordura.

		r	p.
Coeficiente de Contingência (CC)	Categoria de IMC – Categoria de % Gordura	,542	,338

O coeficiente de contingência (CC) determina o grau de associação entre as variáveis. No estudo atual, o valor observado do CC foi de 0,542, o que aponta que há uma associação de moderada à forte entre as categorias do Índice de Massa Corporal e Categorias de % de Gordura. Isto representa que alguns participantes se encontravam na categoria de “Obesidade I” ou “Sobrepeso” do Índice de Massa Corporal e também estavam nas categorias “Abaixo da Média”, “Ruim” e “Muito Ruim” na Categoria do % de Gordura. Valores discrepantes também foram encontrados, pois alguns participantes se encontravam na categoria de “Sobrepeso” e “Obesidade I”, no entanto ao relacionar com a Categoria de % de Gordura, estes indivíduos enquadravam-se em valores “Acima da Média” e “Média”.

Tais observações podem ser corroboradas com alguns estudos de Garn et al. (1986) enumeraram três limitações para o uso do IMC: a correlação com a estatura (que apesar de baixa ainda é significativa), com a massa livre de gordura (principalmente nos homens) e com a proporcionalidade corporal (relação tamanho das pernas/tronco), o que, segundo os autores, poriam em risco a utilização do IMC como indicador de gordura corporal.

Garrow (1988) aceitou com as limitações do IMC, mas mesmo assim evidenciou que “seria absurdo sugerir o abandono do IMC em estudos epidemiológicos”, devido principalmente à falta de outro indicador que seja tão simples e adequado para o qual existem tantos ban-

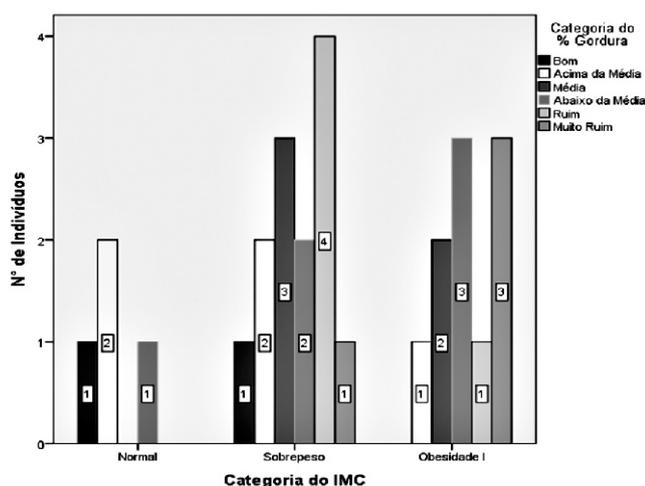
cos de dados disponíveis. De acordo com Smalley et al. (1990), estudos precisam ser realizados de forma a comparar o IMC com medidas da composição corporal, para que se conheça o real potencial de utilização do IMC na avaliação corporal e nutricional. De qualquer forma, tirando-se os extremos da magreza e excesso de corpulência, observados em alguns seguimentos da população, o IMC parece válido como indicador do estado nutricional em grupos de indivíduos, mas pode não sê-lo para indivíduos específicos que relatam que às vezes os valores de IMC podem superestimar e não revelar os valores reais da composição corporal, mais especificamente em relação à gordura corporal.

Em função da conhecida associação entre elevados valores de IMC e risco aumentado para doenças crônicas, este índice tem sido recomendado por organismos internacionais da área da saúde (NIH, 1998 ; WHO, 2000) entretanto, este indicador não deve ser utilizado como forma única de se verificar o sobrepeso e obesidade, pois as características individuais de cada avaliado, por exemplo a massa muscular, podem levar à discrepâncias significativas (KONTOGIANNI, PANAGIOTAKOS e SKOPOUL, 2005).

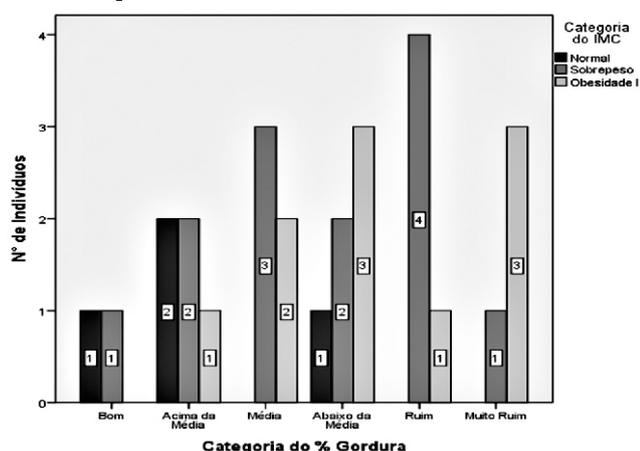
**Tabela 5** – Categoria do IMC \* Categoria do % Gordura

	Categoria do % Gordura						Total
	Bom	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Ruim	Muito Ruim	
Normal	1	2	0	1	0	0	4
Sobrepeso	1	2	3	2	4	1	13
Obesidade I	0	1	2	3	1	3	10
Total	2	5	5	6	5	4	27

**Gráfico 1 – Categoria do IMC**



**Gráfico 2 – Categoria do % Gordura.**



Uma questão que restringe a aplicação do IMC é que ele não é capaz de fornecer informações relacionadas com a composição corporal. População com grande quantidade de massa muscular podem apresentar elevado IMC, mesmo que a gordura corporal não seja excessiva (Rezende, 2010). No estudo realizado por Carrasco *et al.* (2004), verificando a concordância de diagnóstico entre o IMC e a porcentagem de gordura obtida com a impedanciometria em adultos chilenos, verificou-se resultados semelhantes, com maior porcentagem de obesidade detectada pela porcentagem de gordura do que pelo IMC.

**Tabela 5 – Comparação da relação entre as categorias de IMC e % de Gordura**

	Categoria do IMC	Categoria do % Gordura
X <sup>2</sup>	4,667	2,111
P	,097	,834

p>0,05

Não foram encontradas diferenças significativas entre as categorias de IMC e % de Gordura. Aqueles indivíduos que possuem um IMC elevado, não necessariamente são aqueles que possuem maior %G. Nesses dados, ao serem analisados, verificou-se que estes apontam uma tendência entre os militares em apresentar peso e estatura corporal semelhante se fazendo necessário ressaltar que os valores observados estão bastante próximos entre IMC e % de gordura. Em estudo realizado por Costa, Guselini e Fisberg (2007), no qual os autores avaliaram a correlação entre IMC e %G, pôde-se verificar que embora tenha havido elevada correlação entre as variáveis, o IMC não foi um bom preditor do estado nutricional, pelo fato deste ter apresentado grande discrepância no diagnóstico de sobrepeso e obesidade quando comparado à porcentagem de gordura, além de uma baixa sensibilidade, indicando grande possibilidade de diagnósticos falsos negativos.

#### 4 CONCLUSÃO

Verificando os resultados encontrados na pesquisa, a relação entre IMC e %G entre as faixas etárias não apresentaram valores estatisticamente significativos, os valores de IMC poderão superestimar e não revelar os reais valores da composição corporal, mais especificamente em relação à gordura corporal. Diante da grande variabilidade dos compartimentos corporais entre as populações é possível que as estimativas da gordura corporal distorçam os valores reais. Entretanto este estudo sugere mais pesquisas com um número maior de avaliados, bem como a utilização de outros métodos de avaliação que possibilitem uma maior amplitude e verificação dos dados desta população específica.

#### REFERÊNCIAS

BEZERRA FILHA, M.J. **Academia da Polícia Militar de Cabo Branco** – PB. Monografia CESP – 2004.

CARRASCO, F.; REYES, E.; RIMLER, O.; RIOS, F. Exactitud del índice de masa corporal en la predicción de la adiposidad medida por impedanciometría bioelétrica. **Arch Latinoam Nutr**; v. 54, n. 3, p. 280-6, 2004.

CARTER, L. S. In: Norton, K. & Olds, T. **Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos na área da saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CASPERSEN, C.J., POWELL, J.E., CHRISTENSON, G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.

COSTA, R. F. DA; GUISELINI, M.; FISBERG, M. Correlação entre porcentagem de gordura e índice de massa

corporal de frequentadores de academia de ginástica. **R. bras. Ci e Mov**; v. 15, n. 4, p. 39-46, 2007.

FREITAS, A.; PRADO, R. L.; SANTOS SILVA, R. J. Associação entre o percentual de gordura e o VO2 máx na estimativa de fatores de riscos relacionados à Saúde em Policiais Militares do Município de Aracaju-SE. In: **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. São Paulo, n.1, v. 1, p.87-95, jan./fev. 2007.

GARN, S. M.; LEONARD, W. R.; HAWTHORNE, V. M. Three limitations of the body mass index. **Amer. J. clin. Nutr.**, v. 44, p. 996-7, 1986.

GARROW, J. S. Three limitations of the body mass index. **Amer. J. clin. Nutr.**, v. 47, p. 553, 1988.

GLANER, M. F. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. In: **Revista Brasileira Medicina Esporte**, v. 11, n. , -Jul/Ago, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v11n4/26867.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2013.

GUEDES, D.P. **Composição Corporal – Princípios, Técnicas e Aplicações**. 2. ed. Londrina: APEF, 1994.

HERMSDORFF, H. H. M., MONTEIRO, J. B. Gordura visceral, subcutânea ou intramuscular: onde está o problema? **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 48, n. 6, 2004.

HEYWARD, V. H., STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole, 2000.

KONTOGIANNI, M.D.; PANAGIOTAKOS, D.B.; SKOPOULI, F.N. Does body mass index reflect adequately the body fat content in perimenopausal women? **Maturitas**, v. 51, n. 3, p. 307-13, 2005.

LINHARES, R. da S. et al. Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.28, n.3, p. 438-447, 2012.

LOHMAN TG, ROCHE AF, MARTORELL R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988.

MARINS, J. C. B; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física**. 3. ed., Rio de Janeiro: Editora SHAPE, 2003.

MINISTRY OF HEALTH, REPUBLIC OF SLOVENIA. **National Health Enhancing Physical Activity Programme 2007–2012**. Besedilo najdeno: 2009. Disponível em <[http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz\\_dokumenti/delovna\\_podrocja/javno\\_zdravje/national\\_health\\_enhancing\\_physical\\_activity\\_programme.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz_dokumenti/delovna_podrocja/javno_zdravje/national_health_enhancing_physical_activity_programme.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2013.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NIH). National Heart, Lung, and Blood Institute. **Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults – the Evidence Report**. NIH, 1998.

PEDRONI, J. L. et al. Prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de uma cidade serrana no sul do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 18, n. 5, p. 1417-1425, 2013.

PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes**. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

POLLOCK, M. L. ; WILMORE, J. H. 1993. **Exercícios na Saúde e na doença: avaliação e prescrição para a prevenção e reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2013.

POLICIA MILITAR DO CEARÁ. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.pm.ce.gov.br/menu-esquerdo/institucional/menu-esquerdo/institucional/historico>>. Acesso em 29 Jun. 2013.

RECH, C. R.; CORDEIRO, B. A.; PETROSKI, E. L.; VASCONCELOS, F. A. G. Utilização da espessura de dobras cutâneas para a estimativa da gordura corporal em idosos. **Rev. Nutr.**, v. 23, n. 1, p. 17-26, 2010.

REZENDE, F. A. C. et al. Aplicabilidade do índice de massa corporal na avaliação da gordura corporal. **Rev Bras Med Esporte**, v. 16, n. 2, p. 90-94, 2010.

SANTOS, M. R, FERNANDES FILHO, J. Estudo do perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas dos policiais do batalhão de operações especiais (PMERJ) do ano de 2005. **Journal Fitness & Performance**, v. 6, n. 2, p. 98-104, 2007.

SIRI, W. E. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: Brozek, J.; Henschel, A. Techniques for measuring body composition. **National Academy of Sciences**, p. 223-224, 1961.

SMALLEY, K.J.; KNERR, A.N.; KENDRICK, Z.V.; COLLIVER, J.A.; OWEN, O.E. Reassessment of body mass indices. **Amer.J. clin. Nutr.**, v. 52, p. 405-8, 1990.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. **World Health Organization**, Geneva, Switzerland, 2000.

WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The word health report 2010: reducing risks, promoting healthy life**. Geneva, 2010.

ZOREC, B. Anthropometric Characteristics in Police Officers. **Journal of Criminal Justice and Security**. v. 1, p. 26-35, 2001.

## **SOBRE OS AUTORES**

### **Rubens Vinicius Letieri**

Possui Licenciatura Plena em Educação Física pela Escola Superior de Educação Física de Muzambinho (2004); Especialização em Musculação & Personal Training pela Escola Superior de Educação Física de Muzambinho – ESEFM ; Especialização em Fisiologia do Exercício pela Universidade Federal do Paraná - UFPR e Mestrado em Biocinética pela Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra - Portugal e Revalidado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em Treinamento de Força e pesquisa os efeitos do treinamento de força com oclusão vascular. Foi Coordenador de curso e Docente da UNIFENAS/Poços de Caldas e Membro do corpo docente da Pós-graduação (Especialização) ENAF/FAGAMMON. Foi Professor e Coordenador do Curso de Educação Física da Universidade Regional do Cariri - Iguatu/CE. Atualmente é professor e Coordenador do Curso de Educação Física da Faculdade Católica Rainha do Sertão - FCRS - Quixadá/CE e membro do corpo docente da Pós-graduação (Especialização) em Exercício Físico e Saúde na FCRS.

**Contato:** *rubens.letieri@gmail.com*

### **Adilles Santos de Lima**

Graduado pela Universidade Regional do Cariri – URCA.

**Contato:** *adilles12@gmail.com*

### **Tadeu de Almeida Alves Júnior**

Graduado em Educação Física pela Universidade Federal do Ceará/CE (2009); Mestre em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará/CE (2010); Pós-graduando em Educação Física Escolar pelo Instituto Federal de Educação Tecnológica/IFCE (2012); Pós-graduando em Bioquímica do Exercício pela Universidade Gama Filho (Estácio/RJ); Tem experiência na área de Educação física, com ênfase em Treinamento de Força e Fisiologia aplicada; Atualmente é professor da Faculdade Católica Rainha do Sertão – FCRS, e da Faculdade Vale do Jaguaribe – FVJ; Coordena e é membro do corpo docente do curso de Pós-Graduação (especialização) em Exercício Físico e Saúde na FCRS.

**Contato:** *tadeualves@fcrs.edu.br*

### **Francisco Cristiano da Silva Sousa**

Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Ceará (2002) e especialização em Educação Física Escolar pelas Faculdades Integradas do Ceará (2005). Mestrando em Ciências do Desporto pela Universidade Trás os Montes e Alto Douro – Portugal. Atualmente é professor da Disciplina de Educação

Física – INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ CAMPUS QUIXADÁ. Coordenador de Extensão da FACULDADE CATÓLICA RAINHA DO SERTÃO. Conselheiro CREF 5 - Conselho Regional de Educação Física e membro do Conselho Municipal de Desporto de Quixadá; é Delegado Adjunto da Federação Internacional de Educação Física – FIEP no Estado do Ceará. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em Educação Física Escolar e Administração Esportiva.

**Contato:** *fcrs0222@fcrs.edu.br*

### **Paulo Henrique de Souza**

Possui graduação em Educação Física - Faculdade Católica Rainha do Sertão, Especialista em Fisiologia do Exercício - Faculdades Integradas de Patos, Pós-graduando em Psicomotricidade Clínica e Relacional - Universidade Candido Mendes, Mestrando em Ciências do Desporto: Especialidade em Avaliação e Prescrição na Actividade Física - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Tem experiência nas áreas de Educação, Educação Física e Saúde, com ênfase em Lutas, Psicomotricidade, Avaliação Física e Prescrição de Exercícios para Saúde e Qualidade de Vida. Professor de Nível Médio da Rede Pública Estadual de Educação-CE (Educação Física) e Docente dos Cursos de Graduação em Educação Física da Universidade Regional do Cariri e Faculdade Católica Rainha do Sertão nas Disciplinas: Metodologia do Ensino das Lutas Desenvolvimento Motor e Psicomotricidade.

**Contato:** *fcrs1259@fcrs.edu.br*