

**RAZÃO CINTURA-QUADRIL NÃO POSSUI ASSOCIAÇÃO COM O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM FREQUENTADORES DE UM PARQUE NO DISTRITO FEDERAL**

Rodrigo Vanerisson Passos Neves<sup>1,2</sup>, Thiago Santos Rosa<sup>2</sup>  
 Lysleine Alves Dutra<sup>2</sup>, Rafael Reis Olher<sup>2</sup>  
 Brande Ranter Alves Soares<sup>2</sup>, Marcus Tullius Senna<sup>1</sup>  
 Milton Rocha Moraes<sup>2</sup>, Henrique de Oliveira Castro<sup>1</sup>

**RESUMO**

O presente estudo teve por objetivo avaliar a relação entre o nível de atividade física com um fator de risco cardiovascular (i.e. a razão cintura-quadril - RCQ), em frequentadores de um parque público do Distrito Federal. Foram selecionados 49 voluntários com idade média de  $39,2 \pm 13,6$  anos, de ambos os sexos (22 mulheres e 27 homens). Para determinar o nível de atividade física foi empregada a versão curta do IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) e a RCQ para determinar o risco cardiovascular, conforme a faixa etária. Quando comparado o risco cardiovascular baixo em relação aos níveis de atividade física, ocorreram as frequências de 2 (16,7%), 3 (16,7%) e 6 (31,6%), nos grupos pouco ativo, ativo e muito ativo, respectivamente. No risco cardiovascular moderado, foi observado frequências de 9 (75%), 13 (72,2%) e 11 (57,9%), nos grupos pouco ativo, ativo e muito ativo, respectivamente. Já no risco cardiovascular alto, ocorreram as distribuições de 0 (0%), 2 (11,1%) e 2 (10,5%), nos respectivos grupos de atividade física; pouco ativo, ativo e muito ativo. Enquanto no risco cardiovascular muito alto foi observado baixa frequências de 1 (8,3%), 0 (0%) e 0 (0%), pouco ativo, ativo e muito ativo, respectivamente. Desse modo, não houve associação da RCQ com o nível de atividade física em frequentadores de um parque no Distrito Federal. O que ressalta a importância da verificação da validade do IPAQ em diferentes classes sociais na determinação do nível de atividade física.

**Palavras-chave:** Atividade física. Saúde. Risco cardiovascular.

1-Centro Universitário Estácio Brasília, Brasília-DF, Brasil.

2-Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília-DF, Brasil.

**ABSTRACT**

Waist-hip ratio does not association with the level of physical activity in a park frequenters in the federal district

The objective of the present study was to evaluate the relationship between the level of physical activity and a cardiovascular risk factor (i.e. waist-hip ratio - WHR) in a public park frequenters in the Federal District. We selected 49 volunteers with a mean age of  $39.2 \pm 13.6$  years, of both sexes (22 women and 27 men). To determine the level of physical activity, the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the WHR were used to determine the cardiovascular risk according to the age. When comparing the low cardiovascular risk in relation to the physical activity levels, the frequencies of 2 (16.7%), 3 (16.7%) and 6 (31.6%) occurred in the low active, active and very active groups, respectively. In moderate cardiovascular risk, frequencies of 9 (75%), 13 (72.2%) and 11 (57.9%) were observed in the low active, active and very active groups, respectively. In the high cardiovascular risk, the distributions of 0 (0%), 2 (11.1%) and 2 (10.5%) occurred in the low active, active and very active groups, respectively. While in very high cardiovascular risk, low frequencies of 1 (8.3%), 0 (0%) and 0 (0%) were observed, low active, active and very active, respectively. Thus, there was no association of WHR with the level of physical activity in park visitors in the Federal District. This highlights the importance of verifying the validity of IPAQ in different social classes in determining the level of physical activity.

**Key words:** Physical activity. Health. Cardiovascular risk.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) estão entre as principais afecções crônicas que atingem a sociedade moderna, e está associada a uma alta taxa de mortalidade (Naghavi e colaboradores, 2013; Roth e colaboradores, 2015), além de apresentar uma elevada prevalência em pessoas que moram nas grandes metrópoles (Naghavi e colaboradores, 2013).

Devido ao impacto das DCV na saúde, como doenças coronarianas, acidente vascular encefálico e infarto agudo do miocárdio, medidas são implantadas com a finalidade de prevenir os fatores de riscos cardiovasculares, como o combate às dislipidemias, diabetes, hipertensão e sedentarismo (Arena e colaboradores, 2015; Lee e colaboradores, 2012).

No mundo estima-se que a inatividade física é responsável por entre 6% a 10% das doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, doença arterial coronariana e câncer de mama e cólon (Lee e colaboradores, 2012) e estratégias como atividades de lazer em parques públicos são comumente recomendadas por diversos profissionais de saúde (Oliveira e colaboradores, 2008), uma vez que tem um baixo custo, atende pessoas em diferentes faixas etárias e também propicia aos seus frequentadores um aumento no nível de atividade física (Copeland e colaboradores, 2017).

Evidências indicam que o aumento no nível de atividade física reduz a incidência de doenças cardiometabólicas (Balducci e colaboradores, 2017; Lee e colaboradores, 2012; Pandey e colaboradores, 2017; Oyeyemi e Adeyemi, 2013).

Assim, o desenvolvimento de um questionário internacional padrão de mensuração do nível de atividade física (IPAQ) foi um importante instrumento criado para a monitoração e comparação do nível de atividade física entre diferentes populações (Booth, 2000; Shephard, 2003).

A auto avaliação do nível de atividade física está sujeita a uma série de registros sobre o volume e a intensidade na última semana (Booth, 2000; Shephard, 2003).

Um ponto importante é que os indivíduos tendem a dar respostas desejáveis do próprio nível de atividade física, e evitar características indesejáveis como o

sedentarismo, portanto interferindo na validade do IPAQ (Edwards, 1957; Rzewnicki, Vanden Auweele e De Bourdeaudhuij, 2003) em alguns grupos sociais (Falkner e colaboradores, 1993).

Evidências sugerem que indivíduos sedentários que iniciaram a prática de atividades físicas apresentaram redução do risco cardiovascular, por meio de um bom controle da glicemia, pressão arterial e da composição corporal (Pandey e colaboradores, 2017; Ramôa Castro e colaboradores, 2017; Rosique-Esteban e colaboradores, 2017).

Adicionalmente, o nível de aptidão cardiorrespiratória e força muscular são fortes preditores independentes de mortalidade (Artero e colaboradores, 2011; Das Neves e colaboradores, 2016; Harber e colaboradores, 2009; Ross e colaboradores, 2016).

Assim, organizações de saúde pública como, a Associação Americana do Coração, Sociedade Europeia de Cardiologia e Associação Europeia de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular têm recomendado a prática regular de atividades físicas em parques, clubes ou mesmo em outros locais públicos com a finalidade de tornarem os indivíduos mais ativos (Hipp e colaboradores, 2016).

A razão cintura-quadril (RCQ) é uma medida comumente utilizada para verificar a distribuição da gordura centralizada e possui forte correlação com o risco cardiovascular (SBC e SBEM, 2005).

Dessa forma, a RCQ e o IPAQ são ferramentas importantes na avaliação da relação entre o risco cardiovascular com o nível de atividade física (Booth, 2000; Shephard, 2003; SBC e SBEM, 2005).

Nesse sentido, um estudo prévio realizado em parques públicos na cidade de São Paulo avaliou a associação entre o nível de atividade física com alguns fatores de riscos cardiovasculares como, índice de massa corporal, pressão arterial e RCQ, em que não foi observada relação entre essas variáveis (Oliveira e colaboradores, 2008).

Contudo, avaliações em outros parques públicos do país são relevantes para estabelecer a influência dessas variáveis em outros grupos sociais.

Portanto, o presente estudo buscou avaliar a relação entre o nível de atividade física e a RCQ, em frequentadores de um

parque público no Distrito Federal. Nossa hipótese é que não haverá associação entre essas variáveis.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Amostra

A amostra foi composta por 49 voluntários com idade média de  $39,2 \pm 13,6$  anos, de ambos os sexos (22 mulheres e 27 homens), frequentadores de um parque localizado no Distrito Federal. A identidade dos voluntários foi preservada e todas as informações se mantiveram em sigilo, em que apenas os pesquisadores tinham acesso às respostas. Durante as coletas, os voluntários gozaram de total liberdade para abandonar a pesquisa, sem qualquer prejuízo ou inconveniência.

### Instrumentos

Para determinar o nível de atividade física, foi empregada a versão curta do IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), que classifica como ativos as pessoas que praticavam semanalmente no mínimo de 150 min de atividades leves a moderadas ou mais do que 60 min de atividade física intensa; insuficientemente ativos, os que realizavam atividades físicas com volume inferior ao citado; e sedentários, as pessoas que não praticavam nenhum tipo de atividade física regular (Craig e colaboradores, 2003). O instrumento foi validado no Brasil por Pardini e colaboradores (2001).

Para análise do risco cardiovascular foi realizado uma medida da circunferência da cintura; ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca, e do quadril; medida do quadril, no seu maior diâmetro, com a fita métrica, passando sobre os trocânteres maiores, para o cálculo da razão cintura-quadril (RCQ) (SBC e SBEM, 2005).

### Análise Estatística

Os dados foram apresentados como valores absolutos e percentuais da classificação do risco cardiovascular e o nível de atividade física. Já os dados do total do equivalente metabólico (METs) da tarefa foram apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. Para a comparação da distribuição da

frequência do nível de atividade física em relação a RCQ foi utilizado o teste Qui-quadrado. Na comparação do total de METs gastos por semana foi utilizado ANOVA 1-way, com o pós teste post hoc de Bonferroni para averiguar a diferença entre os níveis de atividade física. O nível de significância foi fixado em 5% ( $P < 0,05$ ). Para a análise estatística foi utilizado o software GraphPad Prism, 6.0 (GraphPad Software, OH, EUA).

## RESULTADOS

A distribuição do risco cardiovascular e o nível de atividade física, em relação à faixa etária e sexo estão apresentados na Tabela 1.

Os dados foram classificados segundo o nível de atividade física (IPAQ – versão curta), e o risco cardiovascular, conforme a classificação da RCQ baseado na faixa etária. A classificação do nível de atividade física (sedentário, insuficientemente ativo, ativo e muito ativo), foram comparadas em relação ao risco cardiovascular. Os grupos sedentário e insuficientemente ativo apresentaram baixa frequência (i.e. 6 no sedentário e 6 no insuficientemente ativo). Posteriormente, juntamos esses dois níveis de atividade física, na qual foram confeccionados três grupos; pouco ativo (sedentário + insuficientemente ativo), ativo e muito ativo, com a finalidade de comparar as frequências em relação ao risco cardiovascular conforme a faixa etária (baixo, moderado, alto e muito alto).

Com relação aos resultados da RCQ, 22,4%, 67,3%, 8,3% e 2% da amostra apresentava respectivamente baixo, moderado, alto e muito alto risco para doenças cardiometabólicas. Na classificação do nível de atividade física, houve uma frequência de 24,5%, 36,7% e 38,8%, nos grupos pouco ativo, ativo e muito ativo, respectivamente.

Quando comparado o risco cardiovascular baixo em relação aos níveis de atividade física, ocorreram as frequências de 2 (16,7%), 3 (16,7%) e 6 (31,6%), nos grupos pouco ativo, ativo e muito ativo, respectivamente. No risco cardiovascular moderado, foi observado frequências de 9 (75%), 13 (72,2%) e 11 (57,9%), nos grupos pouco ativo, ativo e muito ativo, respectivamente. Já no risco cardiovascular alto, ocorreram as distribuições de 0 (0%), 2 (11,1%) e 2 (10,5%), nos respectivos grupos de atividade física; pouco ativo, ativo e muito

ativo. Enquanto no risco cardiovascular muito alto foi observado baixa frequências de 1 (8,3%), 0 (0%) e 0 (0%), pouco ativo, ativo e muito ativo, respectivamente. Desse modo, não houve associação entre todas as

proporções de frequências analisadas, entre o nível de atividade física e o risco cardiovascular ( $p=0,4281$ ). Todos esses valores estão apresentados na Tabela 2 e Figura 1.

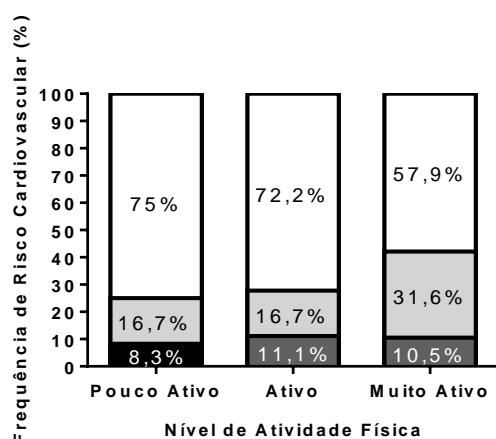
**Tabela 1 - Características gerais dos grupos.**

		Nível de Atividade Física			
		Pouco ativo	Ativo	Muito ativo	
		n	n	n	
Sexo	Feminino (n= 22)	8	8	6	
	Masculino (n= 27)	4	11	13	
Idade (anos)	< 20	1	-	1	
	20 a 60	10	16	17	
	>60	1	2	1	
		Razão Cintura-Quadril			
		Baixo	Moderado	Alto	Muito alto
		n	n	n	n
Sexo					
	Feminino (n= 22)	3	18	-	1
	Masculino (n= 27)	8	15	4	-
Idade (anos)	< 20	2	-	-	-
	20 a 60	8	30	4	1
	> 60	1	3	-	-

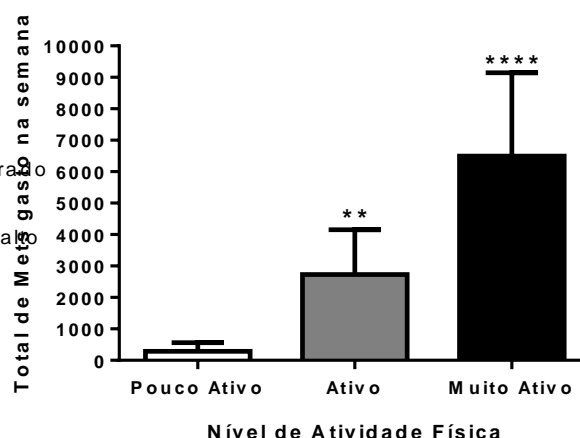
**Tabela 2 - Distribuição do risco cardiovascular em relação ao nível de atividade física.**

RCQ	Nível de Atividade Física (22 mulheres e 27 homens)		
	Pouco ativo	Ativo	Muito ativo
Baixo	2 (16,7%)	3 (16,7%)	6 (31,6%)
Moderado	9 (75%)	13 (72,2%)	11 (57,9%)
Alto	0 (0%)	2 (11,1%)	2 (10,5%)
Muito alto	1 (8,3%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	12 (100%)	18 (100%)	19 (100%)

**Legendas:** Dados apresentados em valores absolutos e percentuais. RCQ, razão cintura-quadril.



**Figura 1 -** Frequência de distribuição do risco cardiovascular em relação ao nível de atividade física.



**Legendas:** \*\*,  $P = 0,0045$  vs. Pouco Ativo; \*\*\*\*,  $P = 0,0001$  vs. Pouco Ativo e Ativo.

**Figura 2 -** Total do equivalente metabólico da tarefa (Mets) gasto na semana.

No total de METs gastos por semana ocorreram diferenças, quanto maior nível de atividade física. O grupo pouco ativo ( $288 \pm 278$  METs) apresentou um menor dispêndio energético em atividades, quando comparado aos níveis ativo ( $2732 \pm 1419$  METs;  $P = 0,0045$ ) e muito ativo ( $6497 \pm 2652$  METs;  $P = 0,0001$ ). Além disso, ocorreu diferença também entre os grupos ativo e muito ativo ( $P = 0,0001$ ). Dados demonstrados na Figura 2.

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a associação entre o risco cardiovascular medido por meio da classificação gerada pela RCQ com os níveis de atividade física, em frequentadores de um parque no Distrito Federal. Inicialmente, nossa hipótese foi que não haveria associação do nível de atividade física com o risco cardiovascular. Desse modo, nossa hipótese foi confirmada, na qual não observamos relação entre a distribuição do nível de atividade física com o risco cardiovascular.

Esse achado diverge da literatura, pois é demonstrada uma associação inversa entre o nível de atividade física com o risco cardiovascular (Oyeyemi e Adeyemi, 2013; Rosique-Esteban e colaboradores, 2017). Entretanto, o instrumento utilizado para se mensurar o nível de atividade física (i.e. IPAQ) parece não relatar com exatidão a prática de atividades físicas na semana. Uma vez que, o indivíduo pode dar respostas desejáveis para “expor” que está bem fisicamente, e frequentemente acaba não informando comportamentos indesejáveis, como a inatividade física alterando a validade do questionário (Edwards, 1957; Rzewnicki, Vanden Auweele e De Bourdeaudhuij, 2003).

É interessante notar, que esse mesmo resultado ocorreu em outro estudo similar em frequentadores de parques públicos na cidade de São Paulo, na qual não houve relação entre o nível de atividade física e a RCQ (Oliveira e colaboradores, 2008).

Contudo, essa mesma pesquisa, demonstrou que indivíduos fisicamente ativos possuem um melhor conhecimento sobre a importância de controlar os níveis glicêmicos e colesterol sanguíneos (Oliveira e colaboradores, 2008). O que sugere que pessoas ativas reconhecem a importância da

prática de atividades físicas na manutenção da saúde (Oliveira e colaboradores, 2008).

Outro ponto importante a se observar, foi que 37 (75,5%) dos indivíduos do nosso estudo praticavam atividades físicas regularmente, enquanto uma menor parcela de 12 (24,5%) foram classificados, como sedentários e/ou insuficientemente ativos. Esse achado é relevante, pois é evidenciado que um maior nível de atividade física parece proteger contra eventos cardiovasculares (Lee e colaboradores, 2012; Oyeyemi e Adeyemi, 2013; Pandey e colaboradores, 2017).

Além disso, atualmente tem sido demonstrado em pessoas com sobrepeso e obesidade grau 1, uma diminuição da taxa de mortalidade comparado aos indivíduos com peso normal (i.e. paradoxo da obesidade) (Flegal e colaboradores, 2013). Na qual, foi constatado que obesos com altos níveis de aptidão cardiorrespiratória e força muscular apresentaram uma redução na taxa de mortalidade (Artero e colaboradores, 2012; Yerrakalva, Mullis e Mant, 2015).

Dessa forma, pode ser que as pessoas ativas do nosso estudo possuíam uma boa aptidão aeróbia e força muscular. Entretanto, esses dados têm que ser levados com cautela, pois não foram avaliadas essas capacidades físicas no presente estudo.

Por outro lado, os grupos ativo e muito ativo, como de forma esperada demonstraram um maior dispêndio energético semanal podendo ter ocasionado um equilíbrio entre a ingesta e o gasto calórico (Krogh-Madsen e colaboradores, 1985).

Contudo, não acompanhamos o total de calorias ingeridas na semana, mas vale ressaltar que um maior dispêndio de energia gasta na semana pode estar protegendo essas pessoas contra alterações metabólicas, decorrente de um possível efeito do balanço calórico negativo ou do equilíbrio entre a ingesta e o gasto calórico promovido pelas atividades físicas (Balducci e colaboradores, 2017).

Nesse estudo, ambos os níveis de atividade física apresentaram proporções similares, quanto à classificação do risco cardiovascular, baseado na RCQ. Diante do exposto podemos explanar que outros fatores de riscos cardiovasculares poderiam apresentar uma associação com o nível de atividade física (Pouliot e colaboradores, 1994; Ronn e colaboradores, 2017).

Assim, o estudo realizado em frequentadores de parques públicos na cidade de São Paulo apontados acima, não encontrou associação entre a pressão arterial, índice de massa corporal e RCQ com o nível de atividade física (Oliveira e colaboradores, 2008), sugerindo que o nível de atividade parece não se relacionar com esses fatores de riscos citados, em pessoas que realizam atividades físicas em parques públicos (Oliveira e colaboradores, 2008).

No entanto, o IPAQ precisa ser mais bem estudado em diferentes grupos sociais para verificar sua validade (Rzewnicki, Vanden Auweele e De Bourdeaudhuij, 2003).

Porém, está claro que atividade física regular ajuda na prevenção e reabilitação de doenças cardiometabólicas. Alguns estudos mostram que simplesmente aumentar o nível de atividade física já ocorre redução de eventos cardiovasculares (Balducci e colaboradores, 2017; Lee e colaboradores, 2012; Oyeyemi e Adeyemi, 2013; Pandey e colaboradores, 2017).

No entanto, mesmo sem termos avaliado alguns parâmetros clínicos, é importante ter cautela no momento de indicar pessoas a praticarem atividades físicas, na qual muitos frequentadores de parques públicos apresentam provavelmente complicações cardiometabólicas, podendo a atividade física mal estruturada agravar problemas pré-existentes (Mittleman e colaboradores, 1993). Nesse aspecto, um acompanhamento por profissionais da área de saúde de perto, se justifica para evitar tais acometimentos à saúde.

Este estudo apresentou algumas limitações, como uma amostra pequena, e não houve acompanhamento do consumo dietético, na qual poderíamos com esse resultado ter calculado o balanço calórico.

Adicionalmente, seria interessante num futuro estudo comparar o IPAQ com outras ferramentas que estimam de forma mais consistente o nível de atividade física, em públicos que frequentam outros parques do Distrito Federal. Assim como, avaliar em frequentadores de parques públicos os níveis de aptidão cardiorrespiratória e força muscular, e suas relações, com os fatores de riscos cardiovasculares associados ao nível de atividade física. E se possível analisar uma grande variedade de pessoas de diferentes classes sociais, para um melhor entendimento

da relação entre fatores de riscos cardiovasculares com o nível de atividade física.

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, concluímos que não houve associação do risco cardiovascular (RCQ) com o nível de atividade física em frequentadores de um parque no Distrito Federal.

O que ressalta a importância da verificação da validade do IPAQ em diferentes classes sociais na determinação do nível de atividade física, e sua relação com os fatores de riscos cardiovasculares.

## REFERÊNCIAS

- 1-Arena, R.; Guazzi, M.; Lianov, L.; Whitsel, L.; Berra, K.; Lavie, C.J.; Kaminsky, L.; Williams, M.; e colaboradores. Healthy Lifestyle Interventions to Combat Noncommunicable Disease-A Novel Nonhierarchical Connectivity Model for Key Stakeholders: A Policy Statement From the American Heart Association, European Society of Cardiology, European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, and American College of Preventive Medicine. *European Heart Journal*. Vol. 36. Num. 31. 2015. p. 2097-2109.
- 2-Artero, E.G.; Lee, D.C.; Lavie, C.J.; Espana-Romero, V.; Sui, X.; Church, T.S.; Steven, N.B. Effects of muscular strength on cardiovascular risk factors and prognosis. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. Vol. 32. Num. 6. 2012. p. 351-358.
- 3-Artero, E.G.; Lee, D.C.; Ruiz, J.R.; Sui, X.; Ortega, F.B.; Church, T.S.; Lavie, C.J.; Castillo, M.J.; Blair, S.N. A prospective study of muscular strength and all-cause mortality in men with hypertension. *Journal of American College of Cardiology*. Vol. 57. Num. 18. 2011. p. 1831-1837.
- 4-Balducci, S.; D'Errico, V.; Haxhi, J.; Sacchetti, M.; Orlando, G.; Cardelli, P.; Di Biase, N.; Bollanti, L.; e colaboradores. Level and correlates of physical activity and sedentary behavior in patients with type 2 diabetes: A cross-sectional analysis of the

Italian Diabetes and Exercise Study\_2. PLoS One. Vol. 12. Num. 3. 2017. p. e0173337.

5-Booth, M. Assessment of physical activity: an international perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport. Vol. 71. Num. Suppl. 2. 2000. p. S114-120.

6-Copeland, J.L.; Currie, C.; Walker, A.; Mason, E.; Willoughby, T.; Amson, A. Fitness Equipment in Public Parks: Frequency of Use and Community Perceptions in a Small Urban Centre. Journal of Physical Activity & Health. 2017. p. 1-29.

7-Craig, C.L.; Marshall, A.L.; Sjostrom, M.; Bauman, A.E.; Booth, M.L.; Ainsworth, B.E.; Pratt, M.; Ekelund, U.; Yngve, A.; Sallis, J.F.; Oja, P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Medicine & Science in Sports & Exercise. Vol. 35. Num. 8. 2003. p. 1381-1395.

8-Das Neves, W.; Alves, C.R.; De Almeida, N.R.; Guimaraes, F.L.; Ramires, P.R.; Brum, P.C.; Lancha, A.H.Jr. Loss of strength capacity is associated with mortality, but resistance exercise training promotes only modest effects during cachexia progression. Life Science. Vol. 163. 2016. p. 11-22.

9-Edwards, A.L. The social desirability variable in personality assessment and research. 1957.

10-Falkner, K.M.; Trevisan, M.; Zielezny, J.; Freudenheim, W.; Winkelstein, W.; Fisher, R. Relative validity of recall of physical activity in the distant past: State University of New York at Buffalo. 1993.

11-Flegal, K.M.; Kit, B.K.; Orpana, H.; Graubard, B.I. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. Journal of the American Medical Association. Vol. 309. Num. 1. 2013. p. 71-82.

12-Harber, M.P.; Kaminsky, L.A.; Arena, R.; Blair, S.N.; Franklin, B.A.; Myers, J.; Ross, R. Impact of cardiorespiratory fitness on all-cause and disease-specific mortality: Advances since 2009. Progress in Cardiovascular Diseases. pii:S0033-0620. Num. 17. 2017. p. 30043-30049.

13-Hipp, J.A.; Bird, A.; van Bakergem, M.; Yarnall, E. Moving targets: Promoting physical activity in public spaces via open streets in the US. Preventive Medicine. 2016.

14-Krogh-Madsen, R.; Pedersen, M.; Solomon, T.P.; Knudsen, S.H.; Hansen, L.S.; Karstoft, K.; Lehrkov-Schmidt, L.; Pedersen, K.K.; Thomsen, C.; Holst, J.J.; Pedersen B.K. Normal physical activity obliterates the deleterious effects of a high-caloric intake. Journal of Applied Physiology (1985). Vol. 116. Num. 3. 2014. p. 231-239.

15-Lee, I.M.; Shiroma, E.J.; Lobelo, F.; Puska, P.; Blair, S.N.; Katzmarzyk, P.T.; Lencet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet. Vol. 380. Num. 9838. 2012. p. 219-229.

16-Mittleman, M.A.; Maclure, M.; Tofler, G.H.; Sherwood, J.B.; Goldberg, R.J.; Muller, J.E. Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. Protection against triggering by regular exertion. Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. New England Journal of Medicine. Vol. 329. Num. 23. 1993. p. 1677-1683.

17-Naghavi, M.; Wang, H.; Lozano, R.; Davis, A.; Liang, X.; Zhou, M.; Vollset, S.E.; Ozgoren, A.A. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. Vol. 385. Num. 9963. 2015. p. 117-171.

18-Oliveira, G.F.; Bartholomeu, T.; Tinucci, T.; Forjaz, C.L.M. Risco cardiovascular de usuários ativos, insuficientemente ativos e inativos de parques públicos. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. Vol. 10. Num. 2. 2008. p. 170-175.

19-Oyeyemi, A.L.; Adeyemi, O. Relationship of physical activity to cardiovascular risk factors in an urban population of Nigerian adults. Archives of Public Health. Vol. 71. Num. 1. 2013. p.6.

20-Pandey, A.; LaMonte, M.; Klein, L.; Ayers, C.; Psaty, B.M.; Eaton, C.B.; Allen, N.B.; de Lemos, J.A.; Carnethon, M.; Greenland, P.; Berry, J.D. Relationship Between Physical Activity, Body Mass Index, and Risk of Heart Failure. *Journal of American College of Cardiology*. Vol. 69. Num .9. 2017. p. 1129-1142.

21-Pardini, R.; Matsudo, S.; Araújo, T.; Matsudo, V.; Andrade, E.; Braggion, G.; Andrade, D.; Oliveira, L.; Figueira, A.Jr.; Raso, V. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ-versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 9. Num. 3. 2001. p. 39-44.

22-Pouliot, M.C.; Despres, J.P.; Lemieux, S.; Moorjani, S.; Bouchard, C.; Tremblay, A.; Nadeau, A.; Lupien, P.J. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *American Journal of Cardiology*. Vol. 73. Num. 7. 1994. p. 460-468.

23-Ramôa Castro, A.; Oliveira, N.L.; Ribeiro, F.; Oliveira, J. Impact of educational interventions on primary prevention of cardiovascular disease: A systematic review with a focus on physical activity. *European Journal of General Practice*. Vol. 23. Num. 1. 2017. p. 59-68.

24-Ronn, P.F.; Andersen, G.S.; Lauritzen, T.; Christensen, D.L.; Aadahl, M.; Carstensen, B.; Jorgensen, M.E. Ethnic differences in anthropometric measures and abdominal fat distribution: a cross-sectional pooled study in Inuit, Africans and Europeans. *Journal of Epidemiology and Community Health*. pii:jech-2016-207813. 2017.

25-Rosique-Esteban, N.; Diaz-Lopez, A.; Martinez-Gonzalez, M.A.; Corella, D.; Goday, A.; Martinez, J.A.; Romaguera, D.; Vioque, J.; e colaboradores. Leisure-time physical activity, sedentary behaviors, sleep, and cardiometabolic risk factors at baseline in the PREDIMED-PLUS intervention trial: A cross-sectional analysis. *PLoS One*. Vol. 12. Num. 3. 2017. p.e0172253.

26-Ross, R.; Blair, S.N.; Arena, R.; Church, T.S.; Despres, J.P.; Franklin, B.A.; Haskell, W.L.; Kaminsky, L.A.; e colaboradores. Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. Vol. 134. Num. 24. 2016. p. e653-e699.

27-Roth, G.A.; Huffman, M.D.; Moran, A.E.; Feigin, V.; Mensah, G.A.; Naghavi, M.; Murray, C.J. Global and regional patterns in cardiovascular mortality from 1990 to 2013. *Circulation*. Vol. 132. Num. 17. 2015. p. 1667-1678.

28-Rzewnicki, R.; Vanden Auweele, Y.; De Bourdeaudhuij, I. Addressing overreporting on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) telephone survey with a population sample. *Public Health Nutrition*. Vol. 6. Num .3. 2003. p. 299-305.

29-Shephard, R.J. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 37. Num. 3. 2003. p. 197-206.

30-Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 84. Num. supl 1. 2005. p.3-28.

31-Yerrakalva, D.; Mullis, R.; Mant, J. The associations of "fatness," "fitness," and physical activity with all-cause mortality in older adults: A systematic review. *Obesity (Silver Spring)*. Vol. 23. Num. 10. 2015. p. 1944-1956.

E-mails dos autores:  
 rpassosneves@yahoo.com.br  
 thiagoacsdkp@yahoo.com.br  
 lys.deus@gmail.com  
 rfolher@gmail.com  
 brandeacademico@gmail.com  
 marcustenis@yahoo.com.br  
 mrmoraes@usp.br  
 henriquecastro88@yahoo.com.br

Recebido para publicação 02/04/2017  
 Aceito em 30/07/2017