

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E ADIPOSIDADE CORPORAL DE ESCOLARES DE BOA VISTA-RORAIMA**

Marta Beatriz Sales Llancafilo<sup>1</sup>, Naranúbia Lima Barros<sup>1</sup>, Deisy Cruz Iamazon<sup>1</sup>,  
 Rodrigo Alberto Vieira Browne<sup>2</sup>, Rafael Reis Olher<sup>2</sup>, Paulo Russo Segundo<sup>3</sup>,  
 Marcelo Magalhães Sales<sup>2</sup>

**RESUMO**

O objetivo do presente estudo foi comparar as frequências de nível de atividade física entre meninos e meninas, bem como comparar a adiposidade corporal desses grupos em uma amostra de escolares de Boa Vista – Roraima. Para tanto, 150 escolares, sendo 73 meninos (14,4 ± 1,3 anos de idade) e 77 meninas (13,9 ± 1,3 anos de idade) (Power = 95%), do ensino fundamental de uma escola pública da zona oeste de Boa Vista – Roraima foram submetidos à mensuração de massa corporal e estatura, para posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC) e percentual de gordura corporal (%GC). O nível de atividade física foi verificado por meio do IPAQ, versão curta, tendo como referência a última semana. Não houve prevalência (p>0,05) de alunos ativos (meninos=64,4% e meninas=59,7%) sobre os sedentários (meninos=35,6% e meninas=40,3%). Não houve diferença (p>0,05) do IMC entre meninos (20,3 ± 3,3 kg.m-2) e meninas (20,3 ± 3,3 kg.m-2). Entretanto, as meninas apresentaram o %GC (22,24 ± 5,0) maior (p=0,0001) que os meninos (18,35 ± 4,9). Do mesmo modo, meninos ativos (17,7 ± 3,4) e sedentários (18,7 ± 5,5) apresentaram menores valores (p<0,05) do %GC que as meninas ativas (21,9 ± 4,7) ou sedentárias (22,5 ± 5,2). Concluiu-se que escolares de ambos os sexos do ensino fundamental de Boa Vista – Roraima apresentam frequência de alunos ativos e sedentários semelhantes. Meninos e meninas apresentam IMC semelhante, no entanto, meninas apresentaram maiores valores de %GC do que meninos, sendo eles estratificados como ativos ou sedentários.

**Palavras-Chave:** Exercício, Antropometria, Composição corporal, Estilo de vida sedentário, Adolescente.

1-Programa de Pós-graduação Lato Sensu em fisiologia do exercício da Faculdade Cathedral, Boa Vista-RR.

**ABSTRACT**

Physical activity level and body adiposity of students from Boa Vista-Roraima

The aim of this study was to compare the frequency of physical activity levels between boys and girls, as well as compare the adiposity of these groups in a sample of students from Boa Vista - Roraima. To this end, 150 students, including 73 boys (14.4 ± 1.3 years) and 77 girls (13.9 ± 1.3 years) (Power= 95%), of elementary education at a public school west of Boa Vista - Roraima were underwent measurement of weight and height for subsequent calculation of body mass index (BMI) and body fat percentage (BF%). The physical activity level was assessed through the IPAQ, short version, with reference to last week. There was no prevalence (p>0.05) of active students (boys= 64.4% and girls= 59.7%) on sedentary (35.6% and 40.3%, boys and girls, respectively). No significant differences (p>0.05) in BMI among boys (20.3 ± 3.3 kg.m-2) and girls (20.3 ± 3.3 kg.m-2). However, girls showed BF% (22.24 ± 5.0) higher (p=0.0001) than boys (18.35 ± 4.9). Similarly, active boys (17.7 ± 3.4) and sedentary (18.7 ± 5.5) had lower values (p<0.05) of BF% than active girls (21.9 ± 4.7) as well as sedentary (22.5 ± 5.2). It was concluded that students of both sexes of elementary school Boa Vista - Roraima present frequency of active and sedentary students alike. Boys and girls have similar BMI, however, girls had higher BF% than boys, being they stratified as active or sedentary.

**Key words:** Exercise, Anthropometry, Body composition, Sedentary lifestyle, Adolescent.

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

3-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), Boa Vista-RR.

## INTRODUÇÃO

A contribuição que a atividade física traz à saúde vem sendo amplamente discutida no meio científico, sendo alvo de um número crescente de estudos, e tendo seus benefícios cada vez mais comprovados. A Organização Mundial de Saúde (OMS) enfatiza a importância da adoção de atividade física regular para a melhoria dos níveis de saúde individual e coletiva, auxiliando também na prevenção e reabilitação de doença cardiovascular (Silva e Malina, 2000).

Relatórios da OMS apontam que num total de 83.814 milhões de óbitos no Brasil, 56,3% são da parcela da população que sofria com doenças crônicas não transmissíveis e que no mundo inteiro, a cada ano, mais de dois milhões de mortes podem ser atribuídas indiretamente à inatividade física (Freitas e colaboradores, 2010).

Apesar de todos os resultados favoráveis quanto à necessidade da prática de atividade física, a prevalência de sedentarismo ainda é muito alta, tanto em países ricos quanto naqueles de renda média ou baixa. Ainda mais preocupantes, são as evidências de que a aptidão física de adolescentes vem apresentando tendências de declínio em algumas populações (Hallal e colaboradores, 2006).

Há uma redução natural do gasto energético diário em função de um menor nível de atividade física com o avançar da idade. Alguns fatores que contribuem para a manutenção desse estilo de vida sedentário podem ser elencados, dentre eles: a disponibilidade de tecnologia, o aumento da insegurança e a progressiva redução dos espaços livres nos centros urbanos (onde vive a maior parte das crianças brasileiras), favorecendo assim atividades sedentárias como: assistir televisão, jogar videogames e a utilização de computadores (Lazzoli e colaboradores, 1998).

Crianças obesas provavelmente se tornarão adultos obesos, bem como existe uma associação entre sedentarismo, obesidade e dislipidemias. Na infância e na adolescência são estabelecidos os hábitos sedentários que tendem a se perpetuar na vida adulta, como fatores biológicos, familiares e culturais envolvidos na conduta de inatividade física (Nowicka e Flodmark, 2007).

Desde cedo, quanto mais estímulos favoráveis às crianças e adolescentes tiverem para a prática regular de exercícios físicos e aderência em modalidades desportivas, conseqüentemente, serão indivíduos propensos a manter um estilo de vida ativo durante a idade adulta.

O excesso de peso corporal pode ser estimado por diferentes métodos, como por exemplo: dobras cutâneas, relação cintura-quadril, ressonância magnética, entre outros. No entanto, um dos métodos mais aplicados e difundidos, por ser de fácil aplicabilidade e baixo custo, é o índice de massa corporal (IMC), que tem seus valores de referência conhecidos por especialistas e leigos. Para análise de grandes grupos apresenta boa correlação com a maioria da população (Frisancho e Flegel, 1982; McLaren, 1987).

Apesar da eficácia na utilização do IMC, ele apresenta baixa correlação com massa livre de gordura, podendo comprometer seu uso na estimativa de adiposidade corporal (Garn, Leonard e Hawthorne, 1986).

Com isso, a alternativa que melhor atende a esse objetivo, sem a necessidade de uso de equipamentos, além do que a medida de IMC precisa, bem como sem a obrigação de pessoal qualificado para aplicá-los, é a estimativa de percentual de gordura por meio de uma equação que utiliza informações somente do IMC, idade e sexo (Deurenberg, Weststrate e Seidell, 1991).

No Brasil, apesar da importância de estudos epidemiológicos para avaliação dos níveis de atividade física da população, há poucos levantamentos destinados a esta análise, e os instrumentos utilizados são poucos e imprecisos. A limitação desses meios tende a ser ainda maior quando a população envolvida é de crianças e adolescentes (Oliveira e colaboradores, 2010).

Ainda assim, pesquisas envolvendo a população escolar brasileira começam a ser mais frequentes, e muitas destas utilizam como ferramenta para coleta de dados, os questionários (Ceschini e colaboradores, 2009; Santos e colaboradores, 2010; Lippo e colaboradores, 2010).

São escassas as pesquisas na região norte envolvendo a população escolar quanto à análise de nível de atividade física e perfil antropométrico. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo comparar as frequências do nível de atividade física entre

meninos e meninas, bem como comparar a adiposidade corporal desses grupos em uma amostra de escolares de uma escola pública de Boa Vista-Roraima.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Amostra

Após a aprovação do comitê de ética em pesquisa e coleta de assinatura dos pais ou responsáveis do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), obedecendo às exigências da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil (Brasil, 1996), 150 escolares, sendo 73 meninos (14,4 ± 1,3 anos de idade) e 77 meninas (13,9 ± 1,3 anos de idade) (Power = 95%), matriculados no ensino fundamental do turno vespertino de uma escola pública da zona oeste de Boa Vista – Roraima foram selecionados para a participarem do estudo, cidade esta, com índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0.779, classificado como médio pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2012).

Foram excluídos os sujeitos que apresentavam doenças que impossibilitasse a análise antropométrica (malformação congênita, alterações ortopédicas, edema) ou que adoeceram durante a semana anterior à pesquisa, semana considerada atípica. Em seguida, os voluntários foram submetidos a medidas antropométricas e avaliação do nível de atividade física por meio de questionário.

### Medidas antropométricas:

#### Índice de massa corporal (IMC)

O IMC foi calculado considerando-se a razão entre a massa corporal (G-Tech®, modelo Glass 4FB) em quilogramas e a estatura em metros (Sanny®), elevado à segunda potência (kg.m<sup>-2</sup>).

#### Gordura corporal relativa (%GC)

A gordura corporal relativa (%GC), por sua vez, foi obtida por meio da equação de predição específica para sexo e idade, a partir dos dados de IMC, como se segue: %GC = (1,51\*IMC)-(0,7\*idade)-(3,6\*sexo)+1,4, onde para sexo feminino o valor de sexo é= 0 e para o masculino= 1 (Deurenberg, Weststrate e Seidell, 1991).

### Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

Para análise do nível de atividade física dos escolares, o instrumento utilizado foi o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), versão curta (Matsudo e colaboradores, 2001), que é validado para adolescentes brasileiros (Guedes, Lopes e Guedes, 2005) e vem sendo amplamente utilizado em estudos envolvendo essa população (Ceschini e Figueira Júnior, 2009; Amorim e colaboradores, 2006).

Para garantir a qualidade das respostas, o questionário foi aplicado individualmente. Em seguida, foi verificado se os escolares apresentavam ou não inatividade física e, por conseguinte, determinando-se os grupos de estudo: sedentários (categorias originais: sedentário e insuficientemente ativos A e B do IPAQ) e ativos (categorias originais: ativo e muito ativo do IPAQ) (Craig e colaboradores, 2003).

### Análise estatística

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados foram expressos em média e (±) desvio padrão, bem como em frequência absoluta (n) e relativa (%). O Teste t de student não pareado foi empregado para comparação das variáveis de caracterização da amostra entre os sexos e o teste Qui-quadrado para comparar as frequências (%) de meninos e meninas entre os grupos ativos e sedentários. Ademais, para comparação dos grupos ativos e sedentários entre os sexos utilizou-se a estatística Two way ANOVA com o post Hoc de Scheffé, por apresentar duas variáveis independentes (sexo e nível de atividade física). Os dados foram analisados por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20.0 e GPower 3.1.5., adotando-se um nível de significância de 5% (p < 0,05).

## RESULTADOS

Após análise da frequência do nível de atividade física e a classificação nos grupos ativos e sedentários entre meninos e meninas, constatou-se que não houve prevalência de um perfil sobre o outro (Tabela 1).

Dentre as variáveis analisadas com exceção do IMC, que não revelou diferença significativa ( $p > 0,05$ ), todas as outras apresentaram diferenças. Os meninos apresentaram valores superiores para idade, massa corporal e estatura ( $p < 0,05$ ). Já as meninas, conforme esperado, apresentaram valores maiores de %GC ( $p < 0,05$ ) (Tabela 2).

Quando feita a comparação por sexo e por grupo de alunos ativos e sedentários, as

diferenças encontradas foram nas variáveis de massa corporal, estatura e %GC. O grupo de meninos classificados como sedentários diferiu nos valores de massa corporal, estatura e %GC do grupo de meninas sedentárias e do grupo de ativas. Já os meninos ativos apresentaram diferença das meninas ativas e sedentárias apenas nos valores de estatura e %GC (Tabela 3).

**Tabela 1** - Comparação de frequência de sedentários e ativos entre meninos e meninas. Dados expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%)

| Grupos             | Meninos<br>(n = 73) |        | Meninas<br>(n = 77) |        | p     |
|--------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|-------|
|                    | n                   | (%)    | n                   | (%)    |       |
| <b>Ativos</b>      | 47                  | (64,4) | 46                  | (59,7) | 0,343 |
| <b>Sedentários</b> | 26                  | (35,6) | 31                  | (40,3) |       |

**Tabela 2** - Caracterização da amostra com dados expressos em média e ( $\pm$ ) desvio padrão

| Variáveis                 | Meninos<br>(n = 73) | Meninas<br>(n = 77) | p       |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------|
| Idade (anos)              | 14,4 $\pm$ 1,3      | 13,9 $\pm$ 1,3      | 0,02    |
| Massa corporal (kg)       | 53,8 $\pm$ 10,0     | 48,8 $\pm$ 7,9      | 0,0008  |
| Estatura (cm)             | 162,6 $\pm$ 8,0     | 155,4 $\pm$ 6,9     | 0,00001 |
| IMC (kg.m <sup>-2</sup> ) | 20,3 $\pm$ 3,3      | 20,3 $\pm$ 3,3      | 0,9     |
| Gordura corporal (%)      | 18,35 $\pm$ 4,9     | 22,24 $\pm$ 5,0     | 0,0001  |

IMC= índice de massa corporal.

**Tabela 3** - Comparação dos grupos ativos e sedentários entre meninos e meninas com dados expressos em média e ( $\pm$ ) desvio padrão

| Variáveis                 | Meninos           |                       | Meninas          |                       |
|---------------------------|-------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
|                           | Ativos<br>(n=47)  | Sedentários<br>(n=26) | Ativos<br>(n=46) | Sedentários<br>(n=31) |
| Idade (anos)              | 14,7 $\pm$ 1,2    | 14,0 $\pm$ 1,3        | 13,9 $\pm$ 1,3   | 14,0 $\pm$ 1,5        |
| Massa corporal (kg)       | 55,1 $\pm$ 10,4   | 51,6 $\pm$ 9,1*†      | 49,2 $\pm$ 8,8   | 48,2 $\pm$ 6,3        |
| Estatura (cm)             | 163,3 $\pm$ 8,3*† | 161,5 $\pm$ 7,5*†     | 155,5 $\pm$ 6,9  | 155,2 $\pm$ 6,9       |
| IMC (kg.m <sup>-2</sup> ) | 20,6 $\pm$ 3,7    | 19,7 $\pm$ 2,4        | 20,4 $\pm$ 3,6   | 20,1 $\pm$ 3,0        |
| Gordura corporal (%)      | 17,7 $\pm$ 3,4*†  | 18,7 $\pm$ 5,5*†      | 21,9 $\pm$ 4,7   | 22,5 $\pm$ 5,2        |

IMC= índice de massa corporal; \* =  $p < 0,05$  entre o grupo de sedentários das meninas; † =  $p < 0,01$  entre o grupo de ativos das meninas.

## DISCUSSÃO

O sedentarismo é um problema epidemiológico que se observa em todos os continentes do mundo, e vem aumentando em populações cada vez mais jovens que antes não apresentavam essa característica. Junto a ele estão agregados outros agravantes como aumento excessivo de gordura corporal, que se associa ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis.

No Brasil estudos já começam a detectar prevalência de inatividade física entre

os escolares de diferentes regiões (Silva e Malina, 2000; Oehlschlaeger e colaboradores, 2004; Hallal e colaboradores 2006; Amorim e colaboradores, 2006; Silva e colaboradores, 2007; Farias Júnior, 2008; Bergmann, Halpern e Bergmann, 2008; Ceschini e Figueira Júnior, 2008; Ceschini e colaboradores, 2009; Freitas e colaboradores, 2010; Lippo e colaboradores, 2010; Oliveira e colaboradores, 2010; Santos e colaboradores, 2010). Ainda assim, não é de conhecimento a existência de dados referente aos níveis de atividade física e perfil

antropométrico de escolares de Boa Vista - Roraima.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo comparar a frequência do nível de atividade física entre meninos e meninas, bem como comparar a adiposidade corporal desses grupos de uma amostra de escolares do ensino fundamental de uma escola pública de Boa Vista - Roraima.

Os principais achados do presente estudo evidenciaram que o nível de atividade física dos escolares não apresentou prevalência de indivíduos ativos sobre sedentários (Tabela 1).

Diferindo dos achados de Freitas e colaboradores (2010) em estudo com 307 escolares (137 meninos e 170 meninas) com idade entre 12 e 17 anos de escolas privadas de Fortaleza – CE. Os autores verificaram que 71% dos meninos foram considerados ativos, diferentemente ( $p < 0,01$ ) das meninas, que apresentaram somente 29% como sendo ativas.

Além disso, a amostra de um modo geral foi considerada inativa (67,4%). Esses achados não podem ser explicados por ser tratar de uma instituição privada, uma vez que no estudo de Silva e colaboradores (2007) com 720 escolares (293 meninos e 427 meninas) com idade entre 14 e 19 anos de escolas públicas da mesma cidade (Fortaleza – CE), apresentaram-se, igualmente às escolas particulares, diferença ( $p < 0,01$ ) na prevalência de escolares ativos entre os sexos, sendo os meninos mais ativos que as meninas, 43% e 12,2%, respectivamente, bem como 75,3% de toda a amostra foi estratificada como sedentária.

Do mesmo modo, no estudo de Farias Júnior (2008) com 2.566 escolares (1.132 meninos e 1.434 meninas) entre 14 e 18 anos de idade de escolas públicas e privadas do município de João Pessoa – PB foi evidenciado prevalência ( $p < 0,01$ ) de inatividade física nas meninas (64,2%) quando comparado aos seus pares do sexo masculino (45,5%), bem como uma prevalência elevada (55,9%) de inatividade física na amostra geral dos escolares.

Oehlschlaeger e colaboradores (2004), ao entrevistaram 960 escolares (463 meninos e 497 meninas) com idade entre 15 e 18 anos da cidade de Pelotas – RS evidenciaram que 39% da amostra foram considerados sedentários, bem como as meninas sendo

mais sedentárias que os meninos, 54,5% e 22,2% ( $p < 0,01$ ), respectivamente.

Com isso, se mostra bastante claro e consenso de muitos estudos o fato das meninas serem menos ativas que os meninos e que, de um modo geral, escolares são frequentemente classificados como inativos. No entanto, os achados do presente estudo mostram outra vertente no município de Boa Vista – Roraima. Tal fato pode ser em parte explicado pela grande heterogeneidade geográfica, étnica e comportamental apresentada em nosso país.

Aliado a isso, Malta e colaboradores (2009) realizaram um levantamento sobre o nível de atividade física de adultos brasileiros das capitais de Estados brasileiros e do Distrito Federal e evidenciaram que a capital de Roraima (Boa Vista) apresentou o menor nível de sedentarismo (1ª posição), seguido de outras capitais nortenses, como Porto Velho (2ª posição), Manaus (3ª posição), Palmas (4ª posição) e Macapá (5ª posição). Além disso, foi a 6ª capital do Brasil mais ativa fisicamente, não obstante, outras capitais nortenses também se destacaram entre as mais ativas, como Macapá (2ª posição) e Belém (9ª posição).

Ademais, meninos e meninas não diferiram ( $p > 0,05$ ) quanto aos valores de IMC quando comparado entre o nível de atividade física (Tabela 3). Do mesmo modo, meninos e meninas não diferiram ( $p > 0,05$ ) quanto aos valores de IMC quando comparado entre os sexos (Tabela 2), e quando foram classificados de acordo com a idade e sexo, ambos os grupos foram classificados como eutróficos (normais) (Gaya e colaboradores, 2012).

O que está de acordo com os achados de Carvalho e colaboradores (2007), em que, ao investigarem 180 escolares (15,3  $\pm$  1,0 anos de idade), sendo 70 meninos e 110 meninas de escola pública e privada de Campina Grande – PB, não evidenciaram diferenças ( $p > 0,05$ ) para o IMC entre sexo e escola (pública e privada), bem como os escolares apresentaram maior prevalência de eutróficos.

Do mesmo modo, Grillo e colaboradores (2005) com 56 escolares (26 meninos e 30 meninas, com 12,1  $\pm$  1,5 e 12,3  $\pm$  1,5 anos de idade, respectivamente) de escola pública de Itajaí – SC, também não evidenciaram diferença ( $p > 0,05$ ) no IMC entre os sexos bem como a maior frequência dos

escolares estavam classificados como eutróficos.

Já na cidade de Niterói – RJ, Silva e Malina (2000) com 327 escolares de escolas públicas (125 meninos e 202 meninas;  $15,0 \pm 0,5$  anos de idade) também evidenciaram que o IMC entre os sexos não apresentou diferença ( $p > 0,05$ ). Além disso, como nos estudos acima, a amostra também foi classificada como eutróficos. Por outro lado, as meninas apresentaram o %GC maior ( $p < 0,05$ ) que os meninos (Tabela 2).

Da mesma forma, Bergmann, Halpern e Bergmann (2008) ao avaliarem 41 escolares (21 meninos e 20 meninas) entre 13 e 14 anos de idade de uma escola privada do município de Canoas – RS verificaram que meninas apresentaram valores maiores ( $p < 0,01$ ) de gordura corporal quando comparado aos seus pares do sexo masculino.

Assim como, no estudo de Silva e colaboradores (2010), em que ao analisarem 461 escolares (230 meninos e 231 meninas) de Juazeiro do Norte – CE evidenciaram que meninas apresentaram valores médios do %GC maiores que os meninos, independentemente do tipo de escola (pública e privada).

Por fim, os meninos do grupo ativos e sedentários apresentaram do mesmo modo valores menores do %GC quando comparados ao grupo de meninas ativas ( $p < 0,01$ ) ou sedentárias ( $p < 0,05$ ) (Tabela 3). Com isso, verifica-se que independente do nível de atividade física, os meninos apresentam menor %GC.

Uma possível explicação para essa diferença nos valores do %GC pode ser pela característica hormonal específica do sexo. As meninas tendem a aumentar a quantidade de gordura corporal, tornando seu tecido gorduroso subcutâneo mais espesso que o dos meninos. Estes por sua vez, com a chegada da puberdade e maior descarga hormonal tendem ao aumento do tecido muscular, tornando-os mais fortes e pesados que as meninas (Bar-Or, 1989; Malina e Bouchard, 2002).

Dentre as limitações encontradas neste estudo salienta-se o fato de não ter sido avaliado o estágio maturacional da amostra, uma vez que tal variável pode influenciar diretamente nos marcadores neuromusculares investigados. No entanto, Dellagrana e colaboradores (2010) ao investigarem o %GC

em 47 adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 12 e 17 anos nos diferentes estágios maturacionais avaliados pela escala de Tanner (1962), não foram evidenciadas diferenças significativas entre os grupos com idade de até 14 anos, sendo esta a média de idade dos adolescentes do presente estudo.

Adicionalmente, Ré e colaboradores (2005) ao investigarem 268 indivíduos com idade entre 10 e 16 anos, não demonstraram diferenças significativas no IMC na idade de 14 anos, independente do estágio maturacional que estes foram classificados (3, 4 e 5) bem como quando comparado aqueles com idade de 15 e 16 anos.

## CONCLUSÃO

Concluiu-se que escolares de ambos os sexos (meninos e meninas) do ensino fundamental de Boa Vista – Roraima apresentam frequência de alunos ativos e sedentários semelhantes. Meninos e meninas apresentam IMC semelhante, no entanto, meninas apresentaram maiores valores de %GC do que meninos, sendo eles estratificados como ativos ou sedentários.

## AGRADECIMENTOS

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

## REFERÊNCIAS

- 1-Amorim, P. R.; Faria, R. C.; Byrne, N. M.; Hills, A. P. Physical activity and nutritional status of Brazilian children of low socioeconomic status: undernutrition and overweight. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 15. 2006. p. 217-223.
- 2-Bar-Or, O. Trainability of prepubescent child. *The Physician and Sportsmedicine*. Vol. 17. 1989. p. 65-82.
- 3-Bergmann, M. L. A.; Halpern, R.; Bergmann, G. G. Perfil lipídico, de aptidão cardiorrespiratória, e de composição corporal de uma amostra de escolares de 8ª série de

Canoas/RS. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 14. Num. 1. 2008. p. 22-27.

4-Brasil. Conselho Nacional de Saúde do Brasil. Resolução n.º 196, 1996. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br>>. Acesso em: 25 abr. 2012.

5-Carvalho, D. F.; Paiva, A. A.; Melo, A. S. O.; Ramos, A. T.; Medeiros, J. S.; Medeiros, C. C. M.; Cardoso, M. A. A. Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes. Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol. 10. Num. 4. 2007. p. 491-498.

6-Ceschini, F. L.; Andrade, D. R.; Oliveira, L. C.; Araújo Júnior, J. F.; Matsudo, V. K. R. Prevalência de inatividade física e fatores associados em estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais. Jornal de Pediatria. Vol. 85. Num. 4. 2009. p. 301-306.

7-Ceschini, F. L.; Figueira Júnior, A. J. Prevalência de atividade física insuficiente e fatores associados em adolescentes. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Vol. 16. Num. 3. 2008. p. 1-21.

8-Craig, C. L.; Marshall, A. L.; Sjöström, 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 and Science in Sports and Exercise. Vol. 35. Num. 8. 2003. p. 1381-1395.

9-Dellagrana, R. A.; Silva, M. P.; Smolarek, A. C.; Bozza, R.; Stabelini Neto, A.; Campos, W. Composição corporal, maturação sexual e desempenho motor de jovens praticantes de handebol. Motriz. Vol. 16. Num. 4. 2010. p. 880-888.

10-Deurenberg, P.; Weststrate, J. A.; Seidell, J. C. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. British Journal of Nutrition. Vol. 65. 1991. p. 105-114.

11-Farias, J. C. J. Associação entre prevalência de inatividade física e indicadores de condição socioeconômica em adolescentes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 14. Num. 2. 2008. p. 109-114.

12-Freitas, R. W. J. F.; Silva, A. C. V.; Araujo, M. F. M.; Marinho, N. B. P.; Damasceno, M. M. C.; Oliveira, M. R. Prática de atividade física por adolescentes de Fortaleza, CE, Brasil. Revista Brasileira de Enfermagem. Vol. 63. Num. 3. 2010. p. 410-415.

13-Frisancho, A. R.; Flegel, P. N. Relative merits of old and new indices of body mass with reference to skinfold thickness. The American Journal of Clinical Nutrition. Vol. 36. 1982. p. 697-699.

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

15-Gaya, A.; Lemos, A.; Gaya, A.; Teixeira, D.; Pinheiro, E.; Moreira, R. Projeto Esporte Brasil. Observatório permanente dos indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens. Manual de testes e avaliação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012.

16-Grillo, L. P.; Crispim, S. P.; Siebert, N. A.; Andrade, A. T. W.; Rossi, A.; Campos, I. C. Perfil lipídico e obesidade em escolares de baixa renda. Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol. 8. Num. 1. 2005. p. 75-81.

17-Guedes, D. P.; Lopes, C. C.; Guedes, J. E. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 11. 2005. p. 151-158.

18-Hallal, P. C.; Bertoldi, A. D.; Gonçalves, H.; Victoria, C. G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. Cadernos de Saúde Pública. Vol. 22. Num. 6. 2006. p. 1277-1287.

19-Lazzoli, J. K.; Nóbrega, A. C. L.; Carvalho, T.; Oliveira, M. A. B.; Teixeira, J. A. C.; Leitão, M. B.; Leite, N.; Meyer, F.; Drummond, F. A.; Pessoa, M. S. V.; Rezende, L.; De Rose, E. H.; Barbosa, S. T.; Magni, J. R. T.; Nahas, R. M.; Michels, G.; Matsudo, V. (Posicionamento Oficial) Atividade física e saúde na infância e adolescência. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 4. Num. 4. 1998. p. 107-109.

# Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

## ISSN 1981-9919 versão eletrônica

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

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) - [www.rbone.com.br](http://www.rbone.com.br)

20-Lippo, B. R. S.; Silva, I. M.; Aca, C. R. P.; Lira, P. I. C.; Silva, G. A. P.; Motta, M. E. F. A. Fatores determinantes da inatividade física em adolescentes de área urbana. *Jornal de Pediatria*. Vol. 86. Num. 6. 2010. p. 520-524.

21-Malina, R.; Bouchard, C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento a maturação. São Paulo. Roca. 2002.

22-Malta, D. C.; Moura, E. C.; Castro, A. M.; Cruz, D. K. A.; Morais Neto, O. L.; Monteiro, C. A. Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas, 2006. *A Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Vol. 18. Num. 1. 2009. p. 7-16.

23-Matsudo, S.; Araújo, T.; Matsudo, V.; Andrade, D.; Andrade, E.; Oliveira, L. C.; Braggion, G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. Vol. 6. 2001. p. 5-18.

24-Mclaren, D. S. Three limitations of body mass index. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 46. 1987. p. 121.

25-Nowicka, P.; Flodmark, C. E. Physical activity-key issues in treatment of childhood obesity. *Acta Paediatrica*. Suppl. Vol. 96. Num. 454. 2007. p. 39-45.

26-Oehlschlaeger, M. H. K.; Pinheiro, R. T.; Horta, B.; Gelatti, C.; Santan'tana, P. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 38. Num. 2. 2004. p. 157-163.

27-Oliveira, T. C.; Silva, A. A. M.; Santos, C. J. N.; Silva, J. S.; Conceição, S. I. O. Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 44. Num. 6. 2010. p. 996-1004.

28-Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Ranking do índice de desenvolvimento municipal dos municípios do Brasil. Disponível em: [http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH\\_Municipios\\_Brasil\\_2000.aspx?indiceAccordion=1](http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH_Municipios_Brasil_2000.aspx?indiceAccordion=1)

&li=li\_Ranking2003>. Acesso em: 25 nov. 2012.

29-Ré, A. H. N.; Bojikian, L. P.; Teixeira, C. P.; Böhme, M. T. S. Relação entre crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo masculino. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 19. Num. 2. 2005. p. 153-162.

30-Santos, C. M.; Wanderley Junior, R. S.; Barros, S. S. H.; Farias Junior, J. C.; Barros, M. V. G. Prevalência e fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 26. Num. 7. 2010. p. 1419-1430.

31-Silva, A. R. V.; Damasceno, M. M. C.; Carvalho, Z. M. F.; Hissa, M. N.; Almeida, P. C.; Silva, L. F. Prevalencia de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes de Fortaleza-Brazil. *Enfermería Integral*. Vol. 78. 2007. p. 11-44.

32-Silva, R. C. R.; Malina, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 16. Num. 4. 2000. p. 1091-1097.

33-Silva, S. P.; Santos, A. C. S.; Silva, H. M.; Costa, C. L. A.; Nobre, G. C. Aptidão cardiorespiratória e composição corporal em crianças e adolescentes. *Motriz*. Vol. 16. Num. 3. 2010. p. 664-671.

34-Tanner, J. M. *Growth at adolescence*. 2. ed. Oxford. Blackwell Scientific. 1962.

E-mail: [marta\\_llancafilo@hotmail.com](mailto:marta_llancafilo@hotmail.com),  
[nara.barros@hotmail.com](mailto:nara.barros@hotmail.com), [deisy.lamazon@gmail.com](mailto:deisy.lamazon@gmail.com),  
[rodrigo.browne@catolica.edu.br](mailto:rodrigo.browne@catolica.edu.br), [rflolher@gmail.com](mailto:rflolher@gmail.com),  
[paulorusso2@yahoo.com.br](mailto:paulorusso2@yahoo.com.br),  
[marcelomagalhaessales@gmail.com](mailto:marcelomagalhaessales@gmail.com)

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  
CEP: 72.022-900

Recebido para publicação em 28/11/2012  
Aceito em 28/12/2012