

Artigo originalEdson dos Santos Farias¹
Maria Regina Domingos Salvador²**ANTROPOMETRIA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E
ATIVIDADE FÍSICA DE ESCOLARES**

ANTHROPOMETRIC, BODY COMPOSITION AND PHYSICAL ACTIVITY OF STUDENTS

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar as variáveis antropométricas, composição corporal e atividade física de escolares da rede particular de ensino da cidade de Porto Velho. A amostra foi composta por 303 escolares, 154 do gênero masculino e 149 do feminino, na faixa etária dos 11 aos 15 anos. Foi mensurada a massa, estatura corporal, dobras cutâneas das regiões tricipital, subescapular, supra-iliaca, percentual de gordura, índice de adiposidade. Os dados referentes aos níveis de atividade física foram obtidos através de um questionário, com verificação do tempo destinado a assistir TV. Na análise dos dados utilizou-se a estatística descritiva: média, desvio-padrão, teste "t" de Student, adotando o nível de significância 5%. Os resultados mostraram que: as variáveis antropométricas dos escolares apresentaram valores superiores para os meninos, com exceção dos 11 anos. Em relação às dobras cutâneas a supra-iliaca apresentou os maiores valores em ambos os gêneros, sugerindo um maior acúmulo de gordura na região central do tronco; quanto à composição corporal, as meninas apresentaram maiores valores de percentual de gordura, com exceção dos 13 anos. A obesidade foi detectada em 23, 76% da amostra, com prevalência para os meninos. Quanto aos níveis de atividade física, mais da metade da amostra 58,41% dos escolares foram classificados como sedentários ou insuficientemente ativos, com prevalência para as meninas. Com o avançar da idade notou-se uma diminuição nos níveis de atividade física para ambos os gêneros. A maioria dos escolares assiste TV mais de 2 h por dia. Esses dados parecem indicar que intervenções estratégicas são necessárias para promover um estilo de vida mais ativo entre os adolescentes.

Palavras-chave: antropometria, composição corporal, atividade física, estudantes.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the anthropometric variables, body composition and physical activity levels of students enrolled in private schools of the Educational System of Porto Velho, Rondônia, Brazil. The sample was composed by 303 students (154 males and 149 females) with ages varying from 11 to 15 years. Measures of body mass, stature, skinfolds (triceps, subscapular and suprailiac), percent of body fat, and adiposity index. Data on physical activity levels were obtained by a questionnaire, which verified TV watching time. Descriptive statistics (mean and standard deviation) were used for data analyses as well as the Student's t-test setting the level of significance at 5%. The results showed that boys had higher values for anthropometric variables except for the 11-year-old boys. For skinfolds, the suprailiac presented higher values in both sexes, suggesting more fat accumulation in the central region of the trunk. For body composition, girls showed higher percents of body fat, except for the 13-year-olds. Obesity was detected in 23.76% of the sample. More than half of the students (58.41%) were classified either as sedentary or insufficiently active. With advancing age, a reduction in physical activity levels was noticed in both sexes. The majority of the students watched TV for more than 2 hours per day. The data indicated that strategic interventions are necessary to promote a more active lifestyle among adolescents.

Key words: anthropometry, body composition, physical activity, students.

¹DEFD/UFAC; NPBMH²Escola Paulista de Medicina/USP

INTRODUÇÃO

A necessidade de estudos procurando envolver levantamentos populacionais, principalmente entre crianças e adolescentes, tem crescido muito nos últimos anos.

Estudos que envolvem avaliação antropométrica, especialmente a massa corporal, têm sido a forma mais utilizada para a avaliação do estado nutricional e a regulação do crescimento em crianças e adolescentes podendo através deste método, ser detectados casos de subnutrição ou obesidade precoce¹.

Apesar do método antropométrico de massa e estatura corporal apresentar diversas vantagens, como baixo custo econômico para sua realização, o mesmo apresenta algumas limitações, entre elas, a apresentação de valores totais de variáveis corporais, como, por exemplo, da massa corporal, que é o somatório de diferentes tipos de tecidos como músculos, ossos, gordura, vísceras, e outros².

O estudo da composição corporal, principalmente no que se refere à gordura corporal e à massa corporal magra, tornou-se um fator de pesquisa importante dentre os estudiosos, pois pode especificar essas proporções³.

Esta preocupação com o estudo da composição corporal parece ter suporte no crescente aumento da prevalência da obesidade em torno do mundo^{4, 1, 5}.

Um estilo de vida sedentário é um fator decisivo e importante na relação entre obesidade e mortalidade⁶. O autor afirma que as taxas de mortalidade por todas as causas aumentam com o sedentarismo e este efeito pode estar relacionado ao aumento de gordura e suas comorbidades.

Segundo pesquisadores, um dos principais fatores envolvidos na diminuição dos níveis de atividade física, contribuindo para a instalação do sedentarismo no cotidiano de crianças e adolescentes, é o tempo diário gasto assistindo televisão^{7, 8}.

Diante desses fatos, estudiosos ressaltam a importância de se monitorar os níveis de atividade física em crianças e adolescentes^{7, 9}.

Essa preocupação deve-se ao fato de que a prática de atividade física regular contribuir de forma positiva na prevenção e controle da obesidade e das doenças crônico-degenerativas

associadas à mesma^{10, 11, 12, 13}.

Estudos sobre esse tema têm dado contribuição significativa para a nossa sociedade, pois através deles pode-se verificar como os indivíduos se encontram e também como se obtêm sugestões para mudança no estilo de vida e avanços nas áreas relacionadas à saúde.

Em função do acima exposto, este estudo foi conduzido com o objetivo de analisar, através de abordagem transversal, os comportamentos das variáveis que procuram evidenciar as características das medidas antropométricas, da composição corporal e dos níveis de atividade física de escolares entre 11 e 14 anos de idade da rede particular de ensino da cidade de Porto Velho-Rondônia.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo caracterizou-se como uma pesquisa descritiva¹⁴, pois analisou as medidas antropométricas, composição corporal e atividade física de escolares da rede particular de ensino de Porto Velho, no segundo semestre 2002.

População e Amostra

A população alvo deste estudo abrangeu escolares com idade entre 11 a 15 anos de idade, de ambos os gêneros, matriculados e freqüentando regularmente o ensino fundamental do segundo semestre 2002 no Colégio Objetivo, pertencente à rede particular de ensino na cidade de Porto Velho.

A amostra deste estudo constou de 303 escolares, sendo 154 do gênero masculino e 149 feminino, matriculados e freqüentando regularmente o 3º e 4º ciclos do ensino fundamental no Colégio Objetivo em Porto Velho.

Para um melhor delineamento das faixas etárias, a idade cronológica dos escolares foi considerada a idade decimal¹⁵.

Instrumentos

Na verificação da massa e estatura corporal dos escolares utilizou-se uma balança eletrônica Soehnle (100g) e o estadiômetro (tipo trena com 200 cm, uma precisão de 01 mm). As dobras cutâneas (tricipital, subescapular e supraílica) foram aferidas com adipômetro da marca Lange, com escala até 65 mm, precisão de ± 1 mm, e pressão constante de 10 g/mm²

em qualquer dobra cutânea.

A atividade física foi analisada tendo como base os níveis de classificação de acordo com o IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), proposto pela Organização Mundial de Saúde, como um instrumento para determinar níveis de atividade física.

Obtenção Dos Dados

Para a medição da massa e estatura corporal, seguiu-se o protocolo Marins e Giannichi¹⁶, de dobras cutâneas nas regiões tricipital (TR), subescapular (SE), suprailíaca (SI), com a padronização França e Vívolo¹⁷. Para calcular o percentual de gordura, foi utilizada a equação desenvolvida por Slaughter et al.¹⁸, que utilizam o somatório das dobras cutâneas tricipital e subescapular, conforme segue-se:

Dobras cutâneas tricipital (TR)+ subescapular (SE) < ou = 35 mm

Meninos (negros e brancos)

$$\%G = 1.21 (TR + SE) - 0.008 (TR + SE)^2 - C^8$$

Meninas (negras e brancas)

$$\%G = 1.33 (TR + SE) - 0.013 (TR + SE)^2 - 2,5$$

Onde:

%G = percentual de gordura

TR + SE = somatório das dobras cutâneas tricipital e subescapular

C⁸ = constantes (tabela 2)

Tabela 1. Constantes por idade e raça

Idade	Negros	Brancos
Pré-púberes (7 a 10 anos) ⁸	- 3,2	- 1,7
Púberes (11 a 14 anos) ⁸	- 5,2	- 3,4
Pós-púbere (15 a 17 anos) ⁸	- 6,8	- 5,5

Slaughter et al.¹⁸

Para crianças e adolescentes cujo somatório das dobras cutâneas seja maior que 35 mm Slaughter et al.¹⁸ propõe as seguintes equações, independente de etnias ou nível maturacional:

Dobras cutâneas tricipital (TR)+ subescapular (SE) > 35 mm

Meninos (negros e brancos)

$$\%G = 0.783 (TR + SE) + 1.6$$

Meninas (negras e brancas)

$$\%G = 0.546 (TR + SE) + 9.7$$

O índice de adiposidade corporal foi obtido levando em consideração a classificação proposta Lohman¹⁹.

Tratamento Estatístico

Atendendo aos objetivos propostos neste estudo, utilizou-se para tabulação dos dados o programa Excell versão 97, e para análise estatística o BioEstat 2.0.

Na análise das variáveis quantitativas, foi utilizada a estatística descritiva básica: média, desvio-padrão e percentual, para caracterizar a amostra em estudo.

Utilizou-se na comparação de médias das variáveis o teste “t” de Student para amostras independentes, com um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Variáveis Antropométricas

A tabela 2 mostra os resultados médios das características antropométricas dos escolares. Observa-se que os valores médios de massa e estatura corporal nos meninos foram superiores e estatisticamente significativos (p<0,05) nas idades de 13 e 15 anos. Alguns estudos^{20, 21} foram semelhantes. Os valores médios anuais de aumento de massa corporal estão dentro da média preconizada²², que é de 9,5 kg/ano até os 13/14 anos e 5 kg/ano após essa faixa etária, e de até 10 cm/ano para estatura corporal. Estes fatos sugerem que as meninas entram na puberdade antes que os meninos, atingindo um pico de crescimento mais cedo^{23, 22}, quanto ao desenvolvimento físico de adolescentes, no qual afirmam que o pico de crescimento nos meninos ocorreu em média 2 anos mais tarde que nas meninas. De acordo com os achados neste estudo pode-se observar que os valores médios de crescimento em massa e estatura corporal são similares aos de escolares da mesma faixa etária de outras regiões do país e do referencial proposto pela Organização Mundial da Saúde, o NCHS (National Center For Health Statistics).

Nas **Dobras Cutâneas** observamos na tabela 3, em ambos os gêneros, a dobra suprailíaca apresentou em todas as idades, com exceção de 11 anos de idade no gênero masculino, um valor maior que outras dobras,

Tabela 2. Valores de média e desvio-padrão de massa e estatura corporal de acordo com a idade e gênero.

Idade (anos)	Massa corporal (kg)		Estatura corporal (cm)	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
11	41,46 ± 9,71	43,82 ± 8,38	145,92 ± 5,49	151,29* ± 6,41
12	47,02 ± 11,78	45,01 ± 7,47	153,58 ± 7,47	153,28 ± 7,11
13	52,21* ± 10,96	47,08 ± 11,80	159,02* ± 8,14	155,66 ± 6,69
14	55,96 ± 12,54	54,27 ± 8,43	165,10* ± 9,29	160,57 ± 5,17
15	61,45* ± 12,58	53,35 ± 11,32	170,14* ± 6,88	161,01 ± 5,11±

* (p<0,05)

Tabela 3. Valores de média e desvio-padrão das dobras cutâneas TR, SE e SI, de acordo com a idade e gênero.

Idade (anos)	Tricipital (mm)		Subescapular (mm)		Suprailíaca (mm)		Somatório DC (mm)	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
11	15,67 ± 7,13	15,72 ± 4,52	10,82 ± 8,87	11,19 ± 6,69	15,08 ± 12,59	17,97 ± 9,93	41,06 ± 28,07	44,89 ± 19,51
12	14,53 ± 6,11	14,69 ± 5,87	11,00 ± 8,12	11,81 ± 10,29	16,10 ± 12,13	19,77 ± 14,72	41,63 ± 25,12	46,27 ± 27,81
13	15,89 ± 7,83	15,65 ± 6,75	15,24 ± 11,84	12,03 ± 8,84	21,30 ± 14,86	18,55 ± 9,01	52,43 ± 33,51	46,23 ± 23,64
14	11,68 ± 5,65	17,97 ± 6,17	10,03 ± 6,29	14,96 ± 7,18	14,27 ± 11,18	24,13 ± 11,42	35,98 ± 22,30	57,06* ± 23,38
15	11,99 ± 6,35	18,97 ± 6,81	11,64 ± 7,19	16,75 ± 11,54	15,56 ± 12,86	21,84 ± 11,46	39,20 ± 25,85	57,56* ± 28,86

* (p<0,05)

sugerindo que dentre as três regiões, existe um maior acúmulo de gordura subcutânea na região central do corpo.

Quando comparamos o somatório de dobras por idade entre gêneros, com exceção dos 13 anos de idade, as meninas apresentaram valores absolutos maiores que os meninos, com diferença estatisticamente significativa aos 14 e 15 anos de idade (p<0,05).

Torna-se importante observar os padrões de acúmulo de gordura nas diversas regiões do corpo. Estudos²⁴ indicam que um maior acúmulo de gordura nas regiões do tronco, em especial na região abdominal, predispõem o adolescente a apresentar riscos mais elevados de desordens metabólicas, incluindo diversas

formas de doenças cardíacas.

Daniels et al.²⁵ em seu estudo sobre a associação de fatores de riscos cardiovasculares e distribuição de gordura corporal em crianças e adolescentes, constataram que a distribuição de gordura regional é mais importante para correlacionar fatores de riscos cardiovasculares que o percentual de gordura total. Os autores acima encontraram que, a preponderância relativa de depósitos de gordura central, padrão andróide, está associado com um perfil desfavorável de concentrações de lipídios e lipoproteínas plasmáticas, pressão arterial e massa ventricular esquerda, podendo predispor o adolescente a um risco maior de desenvolver

doenças cardiovasculares.

Variáveis da Composição Corporal

A avaliação da composição corporal fornece dados relativos à quantidade dos principais componentes estruturais do corpo: músculos, ossos, gorduras, tecidos e substâncias residuais, cuja soma é igual ao peso corporal total.

Neste estudo, procurou-se dar enfoque à quantidade relativa de gordura corporal – percentual de gordura – por sua relação com riscos de saúde¹⁷.

Conforme a tabela 4, quando comparamos o **Percentual de Gordura (%G)** por idade entre gêneros, as meninas apresentaram valores absolutos maiores que os meninos, com diferença estatisticamente significativa aos 14 e 15 anos de idade ($p < 0,05$).

Diversos estudos^{26, 20, 21} confirmam os achados, as meninas apresentaram, com exceção dos 13 anos, prevalência do percentual de gordura maior em relação aos meninos.

De acordo com Guyton e Hall²⁷, essa quantia de gordura relativa maior nas meninas que nos meninos, pode ser explicado pela influência do hormônio sexual feminino, o estrogênio. Na infância, os estrogênios são secretados em quantidades mínimas, mas, na puberdade, sob a influência dos hormônios gonadotrópicos da hipófise, aumentam em mais de vinte vezes.

Segundo esses autores, os estrogênios aumentam um pouco a taxa metabólica, esse aumento corresponde, em média, somente a um terço do aumento produzido pelo hormônio sexual masculino, a testosterona. Dessa forma, há um aumento nos depósitos de gordura nos tecidos subcutâneos, principalmente nas nádegas e coxas, características do gênero feminino.

Tabela 4. Valores de média e desvio-padrão do percentual de gordura por idade e gênero.

Idade (anos)	% Gordura	
	Masculino	Feminino
11	20,79 ± 9,42	23,09 ± 6,61
12	21,61 ± 10,80	22,58 ± 9,45
13	25,99 ± 14,99	23,40 ± 8,82
14	18,51 ± 9,37	26,97* ± 7,52
15	18,33 ± 11,28	28,57* ± 10,03

Quanto ao **Índice de Adiposidade Corporal**, conforme observa-se na figura 1, os meninos (45,45%) e as meninas (55,01%) foram classificados com índice adiposidade ótimo, seguido de 27,28% dos meninos e 20,14% das meninas consideradas acima de alto, o que caracteriza padrões de obesidade, podendo causar sérios prejuízos à saúde^{3, 25}. Outros resultados encontrados foram similares a estes, com prevalência da obesidade para os meninos²⁸. Pires²⁰ encontrou resultado oposto a este, com predominância da obesidade a favor das meninas.

Estes dados sugerem que os meninos apresentam maiores índices de obesidade que as meninas até os 13 anos, após esta idade o quadro se inverte, com as meninas apresentando um maior índice em relação aos meninos.

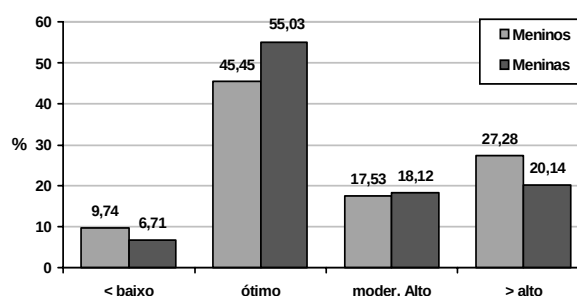


Figura 1. Classificação do índice de adiposidade de ambos os gêneros.

Analisando estes dados, constata-se que a obesidade ocorreu em 72 escolares o que representa 47,42% da amostra. Este valor em termos percentuais está acima do encontrado por Maitino²⁹ de 27,4%, e acima do encontrado Pires²⁰ de 15,23%.

Matsudo et al.⁷ sobre obesidade e atividade física classificaram 19,64% da amostra em nível muito alto, Neutzling³⁰, encontraram os menores valores: 7,7%.

Ogden et al.³¹ examinando a prevalência de sobrepeso e obesidade nos adolescentes dos EUA, através de dados nacionais coletados entre 1999 –2000, como parte do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), encontrou um percentual de 15,5%.

Segundo Dietz³², 50% dos adolescentes obesos tornam-se adultos obesos, além disso, os fatores de riscos para doenças na vida adulta que são associados

com a obesidade na adolescência permanecem, ou aumentam em prevalência, se houver ganho de peso conforme a idade for avançando.

Analisando a relação do percentual de gordura e riscos para a saúde, de uma amostra de 3.320 crianças e adolescentes com idade de 5 a 18 anos²², constatou que meninos e meninas que tinham índices acima de 30% e 25 % respectivamente, apresentaram maior pressão arterial, elevado colesterol total e índice desfavorável na relação LDL/HDL.

Corroborando com estes autores³³, sugerem que a prevenção e o tratamento da obesidade na infância e adolescência poderiam reduzir a incidência de doenças cardiovasculares na vida adulta.

Os resultados do índice de adiposidade encontrados neste estudo, que caracterizaram a obesidade para ambos os sexos, indicam que deve haver uma preocupação em evitar que esses índices aumentem, em virtude dos riscos para a saúde que o excesso de gordura corporal na infância e adolescência apresentam na vida adulta.

Níveis de Atividade Física

Ao analisar a classificação dos níveis de atividade física reportada pelos escolares, verifica-se que mais da metade da amostra entre meninos e meninas (53,25% e 63,76%) são classificados como sedentários ou insuficientemente ativos, conforme demonstrado na figura 2. Os meninos mostram serem mais ativos fisicamente que as meninas. Estes achados estão de acordo com relatos de alguns estudos^{8, 34, 35, 36}.

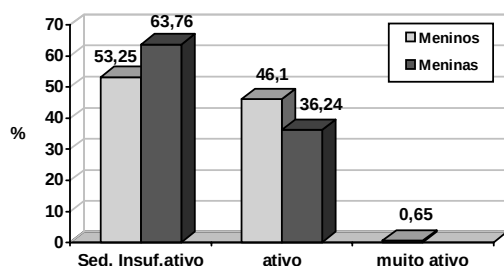


Figura 2. Classificação dos níveis de atividade físico por gênero.

Diversos estudos^{7,37} sobre o nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento encontraram em ambos gêneros, um pouco envolvimento regular com atividade física

moderada ou vigorosa.

Farias³⁸, analisando os hábitos de atividade física em crianças da cidade de Porto Velho, constatou tendências a um estilo de vida sedentário. Os dados coletados por Amaral e Palma⁸, em trabalho sobre obesidade e atividade física, também apontaram uma grande tendência dos adolescentes ao sedentarismo.

Os resultados deste estudo também coincidem com a literatura internacional, no que diz respeito ao nível de atividade física verificado entre adolescentes^{8, 39}. De acordo com Pangrazi e Corbin³⁹, somente cerca de um terço da juventude americana pratica atividade física regularmente.

Tempo Dedicado a Assistir Televisão

Alguns estudos têm encontrado uma relação entre assistir televisão e adiposidade entre crianças e adolescentes^{8,12,34}. Segundo Amaral e Palma⁸, e Berkey et al¹², esta relação pode ser explicada pelo baixo gasto energético que esta atividade ocasiona, e também pela ingestão de produtos com alto valor calórico, que freqüentemente são anunciados nas propagandas de televisão. Ao analisar o tempo dedicado a assistir televisão verifica-se que a maioria dos adolescentes assiste entre 2 – 4 e >4 horas/dia, resultados próximos aos encontrados, conforme demonstrado na figura 3.

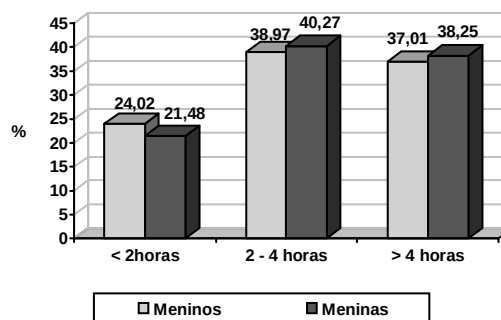


Figura 3. Tempo dedicado a assistir televisão de acordo com o gênero.

Observa-se que as meninas passam mais tempo assistindo televisão que os meninos. Estes achados, sobre a prevalência das meninas em assistir TV, foram relatados por diversos autores^{8, 20}. Por outro lado, estudo realizado por Berkey et al.¹² constatou resultado diferente, com a prevalência dos meninos.

Observa-se na tabela 5, um percentual de gordura (G%) maior em escolares que

Tabela 5. Percentual de gordura e horas assistindo televisão por gênero.

Horas assistindo		Masculino		Feminino	
TV	n	% G	N	%G	
< 2horas	37	19,08 ± 8,21	32	21,89 ± 5,29	
2 – 4horas	60	22,96 ± 13,05	60	25,64* ± 9,77	
> 4horas	57	21,93 ± 13,51	57	24,89 ± 9,17	

* (p<0,05)

assistem mais que 2 horas de TV por dia, apresentando diferença significativa por gênero no intervalo de 2 – 4 horas diárias assistindo TV.

Andersen et al.³³, constataram que adolescentes de uma amostra de 4.063 estudantes, que assistiam menos que 2 horas por dia de TV apresentavam um menor percentual de gordura que aqueles que passavam mais tempo em frente à TV. Também foi detectado por Crespo et al.³⁴ que a prevalência da obesidade é baixa entre crianças que assistem menos de 1 h de TV por dia e alta entre aquelas que assistem 4 h ou mais.

Em seu estudo para avaliar os efeitos de reduzir o tempo em assistir televisão com mudanças na adiposidade em crianças Robinson⁴⁰, constatou diferença significativa no grupo que diminuiu o tempo dedicado à TV. Houve um decréscimo no IMC e na dobra tricipital do grupo controle.

De acordo com Pinho e Petroski⁹ a prevalência do comportamento sedentário entre crianças e adolescentes pode ser um fator agravante para o acúmulo de gordura corporal, contribuindo para o desenvolvimento da obesidade, enquanto que um aumento nos níveis diários de atividade física pode reduzir a adiposidade corporal e seus efeitos adversos.

Polock e Wilmore¹⁰ afirmam que a obesidade infantil pode estar mais associada à inatividade física do que aos excessos alimentares. Corroborando com estes autores Neutzling et al.³⁰, cita que jovens obesos são fisicamente menos ativos que seus pares classificados em níveis ótimos de adiposidade, relatando também que, num estudo longitudinal foi constatado que as crianças com baixos níveis de atividade física ganharam mais gordura corporal do que as crianças que mantinham um estilo de vida ativo.

Diante destes dados, parece que intervenções estratégicas são necessárias para

promover um estilo de vida mais ativo entre adolescentes e assim, reverter as consequências e riscos para a saúde da prevalência de um comportamento sedentário.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados, constatam-se as seguintes conclusões:

a) Quanto às variáveis antropométricas:

- Os escolares apresentaram valores de massa e estatura corporal crescentes em todas as idades, com valores superiores para os meninos, com exceção da faixa etária de 11 anos de idade.

- Com relação às dobras cutâneas, a suprailíaca apresentou os maiores valores, sugerindo um maior acúmulo de gordura subcutânea na região central do tronco, o que pode ser um perfil de distribuição de gordura corporal desfavorável à saúde.

b) Quanto às variáveis da composição corporal:

- As meninas apresentaram, com exceção dos 13 anos, valores de percentual de gordura maior que os meninos, com diferença significativa aos 14 e 15 anos de idade.

- Observou-se a obesidade em 27,28% e 20,14% da amostra, com prevalência para os meninos.

c) Quanto aos níveis de atividade física:

- Um percentual de 53,25% e 63,76% da amostra de ambos os gêneros foram classificados como sedentários e insuficientemente ativos, com a prevalência do sedentarismo para as meninas. Com o avançar da idade, nota-se um decréscimo nos níveis de atividade física.

- A maioria dos escolares assiste mais que duas horas por dia de televisão, com prevalência para o grupo feminino.

- Constata-se um percentual de

gordura maior no grupo que assiste mais de 2 h de TV por dia.

- Esses dados parecem sugerir que o tempo dedicado a assistir televisão deveria ser limitado a menos de uma ou duas horas por dia, de forma a permitir que mais tempo fosse dedicado à prática de atividade física moderada a vigorosa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Who – Whold Health Organization (2002). How much physical activity needed to improve and maintain health. [periódico online]. 2002. Disponível em <<http://www.who.int/hpt/physactiv/p.a.how.much.shtml>> [2002 dez 03].
2. Petroski EL. Antropometria: técnicas e padronizações. 2ª ed. Porto Alegre: Pallotti, 2003.
3. Heyward VH, Stolarczyk LM. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole, 2000.
4. Chinn S, Rona RR. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross-sectional studies of British children 1974-94. *Br Med Journal* 322:24-26.
5. Rolland-Cachera MF, Castetbon K, Arnault N. Body mass index in 7-9-y-old French children: frequency of obesity, overweight and thinness. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 12: 1610-1616.
6. Bray GA. Sobrepeso, mortalidade e morbidade. In: Bouchard C, editor. *Atividade Física e Obesidade*. São Paulo: Manole; 2003. p.35-62.
7. Matsudo SMM, Araujo TL, Matsudo, VKR. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 1998; 4: 14 – 26.
8. Amaral APA, Palma, AP. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. *Rev Bras Ci Mov* 2001; 4:19-24.
9. Pinho RA, Petroski EL. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. *Rev Bras Cine Des Hum* 1999; 1:60-68.
10. Pollock ML, Wilmore JH. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2ª ed. Filadélfia: editora MEDSI; 1993.
11. Paffenberger R, Hyde R, Wing A, Lee I, Jung D, Kamper, J. The association of changes in physical activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *N Eng J Med* 1993; 328: 538-545.
12. Berkey CS, Rockett RH, Gillman MW. One-year changes in activity and in inactivity among 10-to 15-year-old boys and girls: relationship to change in body mass index. *Pediatrics* 2003; 4:836-843.
13. Bouchard C. A atual epidemia da obesidade. In: Bouchard C, editor. *Atividade física e obesidade*. São Paulo: Manole; 2003. p.23-33.
14. Thomas JR, Nelson JK. Métodos de pesquisa em atividade física. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2002.
15. Ross WD, Marfell-Jones MJ. Kinanthropometry. In: Macdougall JD, Wernger HA, Green HJ. editors. *Physiological Testing of the elite Canadian association of Sport Science*. Champaign: Human Kinetics Books 1982. p.75-115.
16. Marins JCB, Giannichi RS. Avaliação e Prescrição de Atividade Física. Rio de Janeiro: Shape; 1996.
17. França NM, Vivolo MA. Avaliação antropométrica. In: Matsudo VKR, editor. *Testes em Ciências do Esporte*. São Paulo: Burti; 1998. p. 9-31
18. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD, Bembien DA. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol* 1988; 5: 709-723.
19. Lohman TG. Advances in body composition Assesment. Champaign: Human Kinetics Publishers;1992.
20. Pires MC. Crescimento, composição corporal e estilo de vida de escolares no município de Florianópolis (SC), Brasil. [Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Educação Física]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
21. Waltrick, ACA. Estudo das características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos – Uma abordagem longitudinal mista e transversal. [Dissertação de Mestrado em Engenharia da Produção e Sistemas]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 1996.
22. Weineck J. Biologia do Esporte. São Paulo: Manole, 2000.
23. CDC – Centers For Disease Control And Prevention. More Children and teens are overweight. [periódico online]. 2002; Disponível em <www.cdc.gov/nchs/releases/01news/overwght99.htm> [2002 junho 08].
24. Teixeira PJ, Sardinha LB, Lohman TG. Total and regional fat and serum cardiovascular disease risk factors in lean and obese children and adolescents. *Obes Res* 2001; 9: 432-442.
25. Daniels SR, Morrison JA, Sprecher DL. Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. *Circulation* 1999; 99: 541-545.
26. De La Rosa FJB, Puerto, JR, Montaner, BHV, De La Rosa, CJ B, Benitez, PC. Estudio de la composición corporal en escolares de 10 a 14 años. *Rev Bras Cine Des Hum* 2001; 1:20-33.
27. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
28. Martinez CA, Ibáñez JO, Paterno CA. Sobrepeso y obesidade em niños y adolescentes de la ciudad de corrientes, asociación com factores de riesgo cardiovascular. *Medicina* 2001; 3: 308-314.

29. Pimenta, CD. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública, USP]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2000.
30. Neutzling MB, Taddei JA, Rodrigues EM. Overweight and obesity in Brazilian adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 7: 869 - 874.
31. Ogden CI, Flegal KM, Carroll MD. Prevalence and trends in overweight among us children and adolescents, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288:1728-1732.
32. Dietz, W H. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr* 1998; 2:411s-414s.
33. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999; 6:1175-1182.
34. Andersen RE, Crespo CJ, Battlett R.L. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. *JAMA* 1998; 279: 938 - 942.
35. Lopes, AS. Antropometria, composição corporal e estilo de vida de crianças com diferentes características étnico-culturais no Estado de Santa Catarina, Brasil. [Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano da UFSM]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2003.
36. Crespo CJ, Troyano RP, Andersen RE. Televisión watching, energy intake, and obesity in US children - results from the tird national health and nutrition examination survey. 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155: 360 - 365.
37. Braggion GF, Matsudo, SMM, Matsudo, VKR. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. *Rev Bras Ci Mov* 2000; 2:15-22.
38. Farias, ES. Crescimento físico, estado nutricional e atividade física de escolares de sete a dez anos de idade da rede municipal de ensino de Porto Velho, RO. 2002. [Dissertação de Mestrado - Programa de Mestrado em Educação Física]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina.
39. Pangrazi RP, Corbin CB. Exercício e Juventude. In: Shankar K. Prescrição de Exercícios. Trad. Clarisse Tanaka. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002. p. 40-80.
40. Robinson, TN. Does television cause childhood obesity? *JAMA* 1999; 12: 959-960.

Endereço para correspondência

Edson dos Santos Farias
Rua 1, nº. 220, Q.5, Casa 10.
Bairro: Tucumã II
69.970-400 - Rio Branco, AC.
E-mail: esfarias@bol.com.br
Tel. (068) 229 59 85

Recebido em 08/04/04
Revisado em 31/05/04
Aprovado em 17/11/04