

INFLUÊNCIA DA CONDIÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL E A ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS DE 12 A 14 ANOS DE IDADE, ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO

Anderson Luiz Bezerra da Silveira
Alexandre Palma

RESUMO

O objetivo estudo foi verificar a influência da condição sócio-econômica sobre a composição corporal e a atividade física em crianças de 12 a 14 anos de idade. Participaram do estudo transversal 362 adolescentes de ambos os sexos. Os dados foram coletados mediante a aplicação de questionários. Não foram demonstradas diferenças estatísticas significativas entre a classificação sócio-econômica e o sobrepeso/obesidade. Por outro lado, foram observadas diferenças significativas entre a classe social e a prática de exercício ($p= 0,003$). A condição sócio-econômica foi um importante fator influenciador à prática regular de exercícios físicos.

Palavras-chave: Obesidade Infantil. Atividade Física em Crianças. Condições Sócio-econômicas.

ABSTRACT

The aim of the present study was to verify the influence of the economical condition on body composition and physical activity in children of 12 the 14 years of age. 362 adolescents of both genders participated in this cross-sectional study. Data were collected through the application of questionnaires. It was verified that the economical status and the overweight/obesity were not significant. On the other hand, it was observed significant differences between the social status and physical activity practice ($p= 0,003$). It can be concluded that the economical status was, for the present study, an important marker for physical activity practice.

Key words: Infantile Obesity. Physical Activity in Children. Social Conditions.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de la condición socioeconómica de la composición corporal y actividad física en niños de 12 a 14 años de edad. Participó en la sección transversal estudio 362 adolescentes de ambos sexos. Los datos fueron recolectados a través de la aplicación de los cuestionarios. Estadísticamente no se demostraron diferencias significativas entre la situación socioeconómica de clasificación y el sobrepeso/obesidad. Además, se observó diferencias significativas entre la clasificación social y la práctica de ejercicio ($p= 0003$). La condición socioeconómica es un factor importante que influye en la práctica de ejercicio físico regular.

Palabras clave: Obesidad Infantil. Actividad Física en los Niños. Las Condiciones Socioeconómicas.

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a obesidade tem sido associada estatisticamente a diferentes doenças, particularmente ao diabetes mellitus tipo 2, doença arterial coronariana, complicações respiratórias, distúrbios do sono, osteoartrites, entre outros problemas (Kopelman, 2000). Contudo, é possível encontrar estudos que, paradoxalmente, revelam que pessoas mais magras podem ter resultados adversos em relação a alguns problemas de saúde (Curtis, Selter *et al.*, 2005; Campos, Saguy *et al.*, 2006).

Incerto, também, tem sido o debate acerca de uma provável epidemia. Se por um lado, diferentes pesquisadores advogam o crescimento da obesidade e da obesidade infantil em diferentes partes do mundo e sua característica epidêmica (Wang, Monteiro *et al.*, 2002; Hedley, Ogden *et al.*, 2004; Ogden, Carroll *et al.*, 2006), por outro, alguns estudiosos defendem que há exageros e doses de moralidades nestas pesquisas, uma vez que seus autores parecem responsabilizar os indivíduos por seus estados corporais e de saúde, além de desconsiderarem os interesses corporativos e as incertezas do conhecimento que rodeiam os argumentos (Gard & Wrigth, 2005; Campos, Saguy *et al.*, 2006).

Além disto, se no passado a obesidade era considerada em oposição à desnutrição e, portanto, às classes sociais menos favorecidas, atualmente, como observam Stamatakis *et al.* (2005), Armstrong *et al.* (2003) e Monteiro (2000), apresenta-se associada à baixa renda ou menores condições sócio-econômicas. Assim, a obesidade tem se constituído como um objeto complexo para a ciência (Carvalho & Martins, 2004).

A coexistência da obesidade e da subnutrição em ambientes de privação social tem despertado o interesse de inúmeros pesquisadores (Monteiro, 2000; Armstrong, Dorosty *et al.*, 2003; Stamatakis, Primatesta *et al.*, 2005). Do mesmo modo, relações entre o *status* sócio-econômico e alguns fatores associados ao aumento da gordura corporal ou ocorrência de doenças crônicas têm sido objeto de investigação em diferentes estudos (Kaplan e Lynch, 1999; Palma, Ferreira *et al.*, 2006).

Neste sentido, Palma *et al.* (2006) verificaram que a prática de exercícios físicos foi maior entre os moradores de bairros cujo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) era mais elevado e tinha menor taxa de mortalidade por armas de fogo. Além disto, a escolaridade e a renda tiveram uma influência importante na adesão aos exercícios.

Kaplan *et al.* (1999) buscam elucidar, a partir de um cenário macroeconômico, como a dieta, a prática de exercícios físicos e o tabagismo se relacionam às desigualdades sociais e quais as repercussões na doença cardiovascular.

De modo semelhante, Swinburn *et al.* (2004) advogam que existem algumas características inerentes às classes sociais que poderiam contribuir para a constituição do chamado ambiente obesogênico. Os autores destacam que o nível de exercício quando relacionado à classe social apresenta-se como um dos principais componentes deste ambiente obesogênico, uma vez que, o baixo *status* sócio econômico parece induzir a uma redução das oportunidades de praticar exercícios. Deste modo, é possível que os grupos de menor *status* socioeconômico apresentem um aumento dos níveis de obesidade e, diferentemente, uma diminuição da prática regular de exercícios físicos, fato defendido por outros autores (Inchley, Currie *et al.*, 2005; Kelly, Reilly *et al.*, 2006; Kristensen, Wedderkopp *et al.*, 2006).

Desta forma, o objetivo do presente estudo é verificar a influência da condição sócio-econômica sobre a composição corporal e a atividade física em crianças de 12 a 14 anos de idade, residentes no município do Rio de Janeiro.

MÉTODOS

População e amostra

A população foi estimada em 4.585 crianças de ambos os sexos entre 12 e 14 anos, matriculadas no ano de 2005 na sétima série do ensino fundamental em escolas municipais da área de abrangência da segunda coordenadoria regional de educação (2ª CRE). Esta coordenadoria abrange bairros da zona Sul e zona Norte do município do Rio de Janeiro. Considerando o nível de confiança de 95%, a margem de erro de 5% e a distribuição arbitrada em 50%, a amostra foi calculada em 355 crianças.

Foram selecionados aleatoriamente 362 indivíduos, matriculados nas escolas municipais. Um número maior de sujeitos foi selecionado em razão de uma expectativa de mortalidade amostral.

Para a coleta de dados, inicialmente foram sorteadas 10 escolas pertencentes à 2ª CRE. Em cada escola a coleta se deu com todos os alunos da turma selecionada. Todas as escolas receberam uma autorização enviada pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, permitindo a realização do estudo.

Os estudantes selecionados participaram de modo voluntário, após os pais terem sido informados sobre os objetivos da pesquisa, a instituição responsável e o caráter voluntário e sigiloso da participação de cada um. Procedeu-se, então, a entrega da carta-convite e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme determina a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Os pesquisadores procuraram, assim, cumprir os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki. Ademais a pesquisa foi autorizada pela Secretaria Municipal de Educação.

Instrumento e coleta de dados

Para realização do estudo, após a seleção das escolas e das crianças, houve uma reunião com os diretores das escolas para explicar os procedimentos e importância da pesquisa, solicitar sua prévia autorização, bem como, distribuir, explicar e posteriormente recolher os questionários relativos aos dados sobre atividades diárias e classificação socioeconômica e efetuar as medidas antropométricas.

O questionário foi respondido pelos próprios alunos, e continha perguntas abertas e fechadas sobre o engajamento em atividades físico-esportivas e formas de deslocamentos à escola. Além disso, o instrumento também possuía outras questões relativas à caracterização da condição sócio-econômica da família do informante. Para este fim, utilizou-se como base o questionário padronizado da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa, já empregado em outros estudos (Hallal, Bertoldi *et al.*, 2006). O uso deste instrumento visou à obtenção de informações sobre a rotina diária da criança a respeito de atividade física e/ou esportes e sua relação com a condição social.

Anteriormente a distribuição do questionário nas escolas, foi verificado o índice de reprodutibilidade do mesmo, por meio da aplicação de teste-reteste, com intervalo de sete a dez dias, em 30 crianças de ambos os sexos, estudantes da quinta série do ensino fundamental de escolas públicas do município do Rio de Janeiro. O grau de concordância entre as duas aferições foi estimado pelo índice Kappa (κ) (Tooth & Ottenbacher, 2004). Todas as questões fechadas utilizadas no questionário,

apresentaram índice superior a 0,60, consideradas como de média-alta concordância e mostraram-se significativas para $p < 0,05$.

Foi considerado como “tempo de atividade física”, o tempo destinado ao lazer fisicamente ativo e às atividades físicas de locomoção, e como exercício físico, às atividades esportivas ou sistematizadas por profissionais de educação física. Foram excluídas as tarefas domésticas.

A coleta das medidas antropométricas dos alunos foi realizada por profissional experiente, previamente testado para o presente estudo. Essas medidas foram realizadas em local determinado pela direção da escola e supervisão dos inspetores da mesma, quando a direção julgou necessário. Foram efetuadas as aferições da massa corporal, estatura, e das dobras cutâneas tricipital, subescapular e perna.

Foi solicitado aos alunos o uso de roupas apropriadas; as meninas de *short* e *top*, e os meninos de *short*. O peso corporal foi mensurado através da balança eletrônica da marca Camry, modelo EB 867; e a estatura em apnéia, após uma inspiração máxima, através do estadiômetro da marca KaWe. Com esses valores, foi computado o índice de massa corporal (IMC) com os pontos de corte adaptado para sobrepeso e obesidade, ajustados pela idade (Cole, Bellizzi *et al.*, 2000).

Para as medidas das dobras cutâneas, utilizou-se um compasso da marca Lange (1 mm), repetindo-se cada medida por duas vezes seguidas em cada uma das dobras supracitadas, pelo lado direito do corpo, e tiveram como valor final, a média das mesmas (Norton & Olds, 1996).

O percentual de gordura foi estimado através da utilização das equações propostas por Slaughter *et al.* (1988) e a classificação adaptada desse percentual proposta por Lohman (1987), ambos, recomendados para crianças e adolescentes entre 8 e 18 anos.

Tratamento estatístico

O tratamento estatístico utilizado estava de acordo com a natureza das variáveis. A normalidade da distribuição amostral foi determinada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Para avaliar a significância das diferenças entre os escores observados e esperados entre duas ou mais categorias de ocorrência ou dois ou mais grupos, foi usado as Tabelas de Contingência (Qui-quadrado – χ^2) com a correção de Yates, entre as variáveis qualitativas: sexo, forma de deslocamento até a escola, classificação do percentual de gordura, classificação do IMC e prática de exercícios. Na ocorrência de alguma célula com valor menor que cinco foi utilizado o teste de Fisher.

O teste T para amostras independentes foi utilizado para identificar se duas médias da amostra diferiram entre si. Para avaliação da hipótese nula entre as médias de dois ou mais grupos foi utilizado a análise de variância (ANOVA). O coeficiente de determinação (R^2) foi utilizado para a interpretação da significação das correlações entre as variáveis quantitativas e as qualitativas.

RESULTADOS

Do total de crianças investigadas, 93 (25,7%) tiveram sua composição corporal classificada dentro da faixa considerada “normal”; 91 (25,1%) foram classificadas como “moderadamente alto”; 81 (22,4%) como “alto” e 97 (26,8%) encontraram-se na faixa denominada “muito alto”. O valor médio do percentual de gordura, considerando todos os indivíduos investigados, foi de 28,8% ($\pm 9,9$).

Os dados coletados indicaram que não houve diferenças estatísticas significativas entre a classificação sócio-econômica e os valores médios de percentual de gordura

($p=0,81$) e de IMC ($p=0,82$). Por outro lado, foi verificada diferença significativa entre o sexo e os valores médios do percentual de gordura ($p=0,000$). As Tabelas 1 e 2 apresentam a variação do percentual de gordura em função destas variáveis.

Tabela 1. Distribuição dos valores médios de percentual de gordura de acordo com a classe social e sexo

Classe social	Média (Erro Padrão)	Intervalo de Confiança (95%)
Todos os informantes		
A1	29,7 (2,8)	23,4 – 35,9
A2	31,2 (1,7)	27,9 – 34,6
B1	28,3 (1,2)	25,7 – 31,0
B2	28,4 (0,9)	27,1 – 30,8
C	28,3 (0,9)	26,7 – 30,0
D	27,2 (3,8)	19,6 – 34,7
Masculino		
A1	25,5 (2,8)	19,0 – 32,0
A2	30,2 (2,9)	24,1 – 36,4
B1	22,7 (1,3)	20,0 – 25,4
B2	25,3 (1,4)	22,5 – 28,1
C	24,3 (1,4)	21,6 – 27,0
D	23,0 (4,0)	10,1 – 35,8
Feminino		
A1	36,3 (5,0)	22,6 – 50,1
A2	32,4 (1,4)	29,4 – 35,3
B1	35,2 (1,7)	31,6 – 38,7
B2	32,9 (1,0)	30,9 – 35,0
C	32,0 (0,8)	30,5 – 33,5
D	32,9 (2,5)	22,1 – 43,6

Tabela 2. Distribuição dos valores médios de IMC de acordo com a classe social e sexo

Classe social	Média (Erro Padrão)	Intervalo de Confiança (95%)
Todos os informantes		
A1	20,1 (0,88)	18,4 – 21,8
A2	21,0 (0,53)	19,9 – 22,0
B1	21,1 (0,40)	20,3 – 21,8
B2	20,9 (0,29)	20,3 – 21,5
C	20,3 (0,29)	19,8 – 20,9
D	20,9 (1,20)	18,5 – 23,2
Masculino		
A1	19,7 (1,0)	17,2 – 22,1
A2	21,6 (0,91)	19,7 – 23,5
B1	20,5 (0,46)	19,6 – 21,4
B2	20,9 (0,44)	20,1 – 21,8
C	20,2 (0,40)	19,4 – 21,1
D	21,2 (1,2)	17,4 – 25,0
Feminino		
A1	20,8 (1,3)	17,1 – 24,4
A2	20,3 (0,6)	19,0 – 21,6
B1	21,7 (0,8)	20,1 – 23,2
B2	20,8 (0,5)	19,9 – 21,7
C	20,7(0,3)	19,8 – 21,0
D	20,4 (0,1)	19,9 – 21,0

Quando a análise se deu através da distribuição do número de informantes de cada classe social por classificação da composição corporal e sobrepeso, igualmente não foram encontradas diferenças significativas, seja considerando o percentual de gordura ($p=0,93$) ou o IMC ($p=0,32$) (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição do número de informantes de cada classe social por classificação da composição corporal, a partir do percentual de gordura e IMC

Class. da Comp. Corporal	Classe Social											
	A1		A2		B1		B2		C		D	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
% de gordura												
Ótimo	3	23,0	5	13,9	17	26,6	36	29,7	30	24,8	2	28,5
Moder. Alto	2	15,4	10	27,8	16	25,0	26	21,5	36	29,8	1	14,3
Alto	4	30,8	10	27,8	16	25,0	25	20,7	24	19,8	2	28,6
Muito alto	4	30,8	11	30,5	15	23,4	34	28,1	31	25,6	2	28,6
IMC												
Normal	9	69,2	29	80,5	50	78,1	89	73,6	104	86,0	7	100
Sobrepeso	4	30,8	5	13,9	12	18,8	28	23,1	16	13,2	0	0,0
Obeso	0	0,0	2	5,6	2	3,1	4	3,3	1	0,8	0	0,0

Do mesmo modo, a forma como os alunos se deslocavam até a escola também não exibiu diferença significativa, considerando a classe social ($p=0,114$) (Tabela 4).

Por outro lado, quando se pretendeu verificar a influência da classe social sobre a prática de exercícios observou-se diferença significativa entre os grupos, de tal modo que a maior prevalência de crianças que praticavam exercícios ocorreu nas classes sociais mais altas ($p= 0,003$) (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição do número de informantes de cada classe social por forma de deslocamento da casa para a escola e prática de exercícios

Atividade física	Classe Social											
	A1		A2		B1		B2		C		D	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Deslocamento												
casa – escola – casa												
Carro/ônibus	8	61,5	25	69,4	31	48,4	82	67,8	82	67,8	4	57,1
Caminhada/bicicleta	5	38,5	11	30,6	33	51,6	39	32,2	39	32,2	3	42,9
Exercícios *												
Não pratica	2	15,4	10	27,8	20	31,3	61	50,4	63	52,1	4	57,1
Prática	11	84,6	26	72,2	44	68,7	60	49,6	58	47,9	3	42,9

*Diferença significativa intra e entre grupos ($p= 0,003$)

Ao relacionar o tempo semanal total de prática de exercícios com a classe social foi notado que não houve qualquer afinidade entre essas variáveis ($R^2=0,002$, 95%; CI= -12,751–35,120).

DISCUSSÃO

O estudo das condições sócio-econômicas tem sido fundamental para compreender a prevalência de inúmeras doenças e/ou agravos à saúde. De acordo com Kaplan *et al.* (1999), os fatores macroeconômicos exercem um importante impacto sobre o estado da saúde da sociedade. O cenário de globalização da economia e concentração de capital, segundo os autores, poderia desencadear uma série de consequências, incluindo alterações nos hábitos alimentares, como a inclusão de refeições do tipo “fast food”, e baixa prática de exercícios físicos.

No presente estudo, não foram verificadas diferenças estatísticas entre as condições sócio-econômicas e a obesidade ou sobrepeso, seja através das análises envolvendo os valores médios do percentual de gordura e do IMC ou da distribuição dos sujeitos pela classificação da composição corporal ou do excesso de peso.

Pesquisas que tratam da influência das desigualdades sociais sobre obesidade infantil não são abundantes e, de certo modo, revelam inconsistência nos achados. Armstrong *et al.* (2003) investigaram a relevância das desigualdades sociais sobre a coexistência da desnutrição e obesidade em 74.500 crianças pré-escolares no Reino Unido e verificaram que ambas situações são mais frequentes entre as famílias com pior condição sócio-econômica.

Do mesmo modo, Laitinen *et al.* (2001), em estudo longitudinal com 6.280 finlandeses, observaram que a média dos valores de IMC de recém nascidos era mais elevada na classe social mais alta, mas era inversamente relacionada à classe até um ano de idade. Os autores identificaram, ainda, que a baixa classe social da família da criança era um importante aspecto preditivo de obesidade na vida adulta.

Em estudo para verificar a associação entre o *status* sócio-econômico e a obesidade infantil realizado com 2.020 crianças na Alemanha, Lamerz *et al.* (2005) observaram que o nível educacional dos pais foi o mais forte fator a se associar ao aumento do IMC. Além disto, uma poderosa relação dose-resposta foi encontrada entre a classe social e a obesidade, de tal modo que as crianças de menor *status* sócio-econômico exibiam três vezes mais chances de serem obesas do que as de maior *status* social.

A partir de dados disponíveis em *surveys* realizados nos Estados Unidos, China e Rússia, com indivíduos de 6 a 18 anos de idade, Wang (2001) verificou que a relação da obesidade com a condição sócio-econômica variou de acordo com o país. Nos Estados Unidos, os estratos mais altos da sociedade apresentaram-se com menor prevalência de obesidade. Por outro lado, na China e na Rússia, a associação foi direta.

No Brasil, estudo baseado em dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida realizada pelo IBGE nas regiões Nordeste e Sudeste, que incluiu 1.881 adolescentes entre 15 e 19 anos de idade, identificou que o sobrepeso/obesidade foi mais presente nos grupos de maior renda *per capita* domiciliar mensal (Magalhaes, Azevedo *et al.*, 2003).

Na literatura científica, há algumas evidências de que a obesidade é inversamente associada ao *status* sócio-econômico, principalmente entre mulheres, nos países desenvolvidos, enquanto, nos países em desenvolvimento a associação é direta e consistente entre homens, mulheres e crianças, embora, este quadro possa estar se alterando (Sobal & Stunkard, 1989; Wang, Monteiro *et al.*, 2002; Monteiro, Moura *et al.*, 2004; Ball & Crawford, 2005).

Deste modo, os achados do presente estudo, ao que parece, estão em conformidade com a literatura. Da mesma forma, é possível apontar que os valores de prevalência de sobrepeso/obesidade, seja no todo ou por sexos, encontram-se próximo às taxas observadas em outras investigações.

Wang *et al.* (2002) verificaram entre adolescentes brasileiros que 12,6% apresentaram-se acima do peso esperado. Magalhães *et al.* (2003) observaram, em estudo com dados das regiões Nordeste e Sudeste, que a prevalência de sobrepeso/obesidade entre os adolescentes foi de 8,45% na primeira região e 11,53% na segunda.

Estudos relacionando a condição social e a prática de exercícios, igualmente, não são tão extensos. Ainda assim, é possível confirmar que os dados do presente estudo estão em concordância com a literatura.

Em pesquisa realizada com 1.005 moradores da cidade do Rio de Janeiro, Palma *et al.* (2006) examinaram as relações entre grupos sociais específicos e prática regular de exercícios. Os autores comprovaram, então, que a adesão aos exercícios se relacionava diretamente com a escolaridade, com a renda e com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do bairro em que o sujeito residia. Além disso, a taxa de mortalidade por armas de fogo foi considerada uma barreira à prática de exercícios.

De modo semelhante, Salles-Costa *et al.* (2003) identificaram, entre 4.030 funcionários de uma universidade localizada no Rio de Janeiro, maior prática de atividades físicas no lazer entre mulheres de maior nível educacional e renda familiar *per capita*, e homens com maior renda familiar *per capita*.

Hallal *et al.* (2006) igualmente observaram a tendência da renda familiar *per capita* e do nível de escolaridade materna influenciarem a prática de atividades físicas em crianças de 10 a 12 anos de idade da região Sul do Brasil. Além disto, houve uma relação inversa entre a classe social e a taxa de adesão à atividade física no lazer e com instrutor. Resultados na mesma direção foram identificados por Oehlschlaeger *et al.* (2004). Porém, diferente do presente estudo, Hallal *et al.* (2006) verificaram que as crianças mais pobres deslocavam-se de casa para a escola e desta para casa, principalmente, através da caminhada. Talvez, os resultados do presente trabalho, possam ter sofrido influências do programa municipal de transporte, que garante a gratuidade para estudantes da rede pública.

Em conclusão, pode-se argumentar que a condição sócio-econômica foi, para o presente estudo, um importante fator influenciador à prática regular de exercícios físicos, mas não o foi para o deslocamento casa-escola-casa, nem para a prevalência de sobrepeso-obesidade.

Por fim, cabe destacar que os olhares lançados sobre estas questões, de certo modo carentes na literatura científica nacional, poderão contribuir para aumentar o conhecimento sobre o tema e favorecer reflexões sobre promoção da saúde e prática de exercícios físicos e obesidade.

REFERÊNCIAS

Armstrong, J., A. R. Dorosty, *et al.* Coexistence of social inequalities in undernutrition and obesity in preschool children: population based cross sectional study. Arch Dis Child, v.88, n.8, Aug, p.671-5. 2003.

Ball, K. e D. Crawford. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. Soc Sci Med, v.60, n.9, May, p.1987-2010. 2005.

Campos, P., A. Saguy, *et al.* The epidemiology of overweight and obesity: public health crisis or moral panic? Int J Epidemiol, v.35, n.1, Feb, p.55-60. 2006.

Carvalho, M. C. e A. Martins. A obesidade como objeto complexo: uma abordagem filosófico-cultural. Ciência & Saúde Coletiva, v.9, n.4, p.1003-1012. 2004.

Cole, T. J., M. C. Bellizzi, *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. Bmj, v.320, n.7244, May 6, p.1240-3. 2000.

Curtis, J. P., J. G. Selter, *et al.* The obesity paradox: body mass index and outcomes in patients with heart failure. Arch Intern Med, v.165, n.1, Jan 10, p.55-61. 2005.

Gard, M. e J. Wrigth. The obesity epidemic: science, morality and ideology. London: Routledge. 2005

Hallal, P. C., A. D. Bertoldi, *et al.* [Prevalence of sedentary lifestyle and associated factors in adolescents 10 to 12 years of age]. Cad Saude Publica, v.22, n.6, Jun, p.1277-87. 2006.

Hedley, A. A., C. L. Ogden, *et al.* Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. Jama, v.291, n.23, Jun 16, p.2847-50. 2004.

Inchley, J. C., D. B. Currie, *et al.* Persistent socio-demographic differences in physical activity among Scottish schoolchildren 1990-2002. Eur J Public Health, v.15, n.4, Aug, p.386-8. 2005.

Kaplan, G. A. e J. W. Lynch. Socioeconomic considerations in the primordial prevention of cardiovascular disease. Prev Med, v.29, n.6 Pt 2, Dec, p.S30-5. 1999.

Kelly, L. A., J. J. Reilly, *et al.* Effect of socioeconomic status on objectively measured physical activity. Arch Dis Child, v.91, n.1, Jan, p.35-8. 2006.

Kopelman, P. G. Obesity as a medical problem. Nature, v.404, n.6778, Apr 6, p.635-43. 2000.

Kristensen, P. L., N. Wedderkopp, *et al.* Tracking and prevalence of cardiovascular disease risk factors across socio-economic classes: a longitudinal substudy of the European Youth Heart Study. BMC Public Health, v.6, p.20. 2006.

Laitinen, J., C. Power, *et al.* Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. Am J Clin Nutr, v.74, n.3, Sep, p.287-94. 2001.

Lamerz, A., J. Kuepper-Nybelen, *et al.* Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. Int J Obes (Lond), v.29, n.4, Apr, p.373-80. 2005.

Lohman, T. G. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. Journal of Physical Education, Recreation and Dance, v.58, p.98-102. 1987.

Magalhaes, V. C., G. Azevedo, *et al.* [Prevalence of overweight and obesity and associated factors among adolescents in the Northeast and Southeast regions of Brazil, 1996 to 1997]. Cad Saude Publica, v.19 Suppl 1, p.S129-39. 2003.

Monteiro, C. La Transacción epidemiológica en el Brazil. In: Peña, M; Bacallao J, editors. La obesidade en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública. Organización Panamericana de la Salud, p.73-83. 2000.

Monteiro, C. A., E. C. Moura, *et al.* Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. Bull World Health Organ, v.82, n.12, Dec, p.940-6. 2004.

Norton, K. e T. Olds. Anthropometrica. Austrália. Ed. UNSW PRESS. 1996.

Oehlschlaeger, M. H., R. T. Pinheiro, *et al.* [Prevalence of sedentarism and its associated factors among urban adolescents]. Rev Saude Publica, v.38, n.2, Apr, p.157-63. 2004.

Ogden, C. L., M. D. Carroll, *et al.* Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. Jama, v.295, n.13, Apr 5, p.1549-55. 2006.

Palma, A., M. C. Ferreira, *et al.* Dimensões epidemiológicas associativas entre indicadores socioeconômicos de vida e prática de exercícios físicos. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v.27, n.3, p.119-136. 2006.

Salles-Costa, R., M. L. Heilborn, *et al.* [Gender and leisure-time physical activity]. Cad Saude Publica, v.19 Suppl 2, p.S325-33. 2003.

Slaughter, M. H., T. G. Lohman, *et al.* Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. Hum Biol, v.60, n.5, Oct, p.709-23. 1988.

Sobal, J. e A. J. Stunkard. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. Psychol Bull, v.105, n.2, Mar, p.260-75. 1989.

Stamatakis, E., P. Primatesta, *et al.* Overweight and obesity trends from 1974 to 2003 in English children: what is the role of socioeconomic factors? Arch Dis Child, v.90, n.10, Oct, p.999-1004. 2005.

Swinburn, B. e G. Egger. The runaway weight gain train: too many accelerators, not enough brakes. Bmj, v.329, n.7468, Sep 25, p.736-9. 2004.

Tooth, L. R. e K. J. Ottenbacher. The kappa statistic in rehabilitation research: an examination. Arch Phys Med Rehabil, v.85, n.8, Aug, p.1371-6. 2004.

Wang, Y. Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. Int J Epidemiol, v.30, n.5, Oct, p.1129-36. 2001.

Wang, Y., C. Monteiro, *et al.* Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. Am J Clin Nutr, v.75, n.6, Jun, p.971-7. 2002.

Necessito utilizar o aparelho de data-show.

Anderson Luiz Bezerra da Silveira: andlbs@yahoo.com.br
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Alexandre Palma: palma_alexandre@yahoo.com.br

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Av. Carlos Chagas Filho, 540, Edifício da Educação Física
21941-599 Rio de Janeiro, RJ, Brasil