

Associação entre inatividade física e excesso de peso em adolescentes de Salvador, Bahia – Brasil

Association between physical inactivity and overweight among adolescents in Salvador, Bahia – Brazil

Resumo

Objetivo: Avaliar a associação entre inatividade física e excesso de peso em população de adolescentes do ensino fundamental de Salvador/BA. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que avaliou adolescentes matriculados na rede pública municipal e estadual de ensino da cidade do Salvador/BA. Foram investigados o estado antropométrico, o nível de atividade física, a maturação sexual, o consumo alimentar, além das condições socioeconômicas e ambientais dos participantes. O IMC igual ou acima do percentil 85 classificava o adolescente na categoria de excesso de peso. A inatividade física caracteriza o adolescente que praticava atividades físicas moderadas ou vigorosas por um tempo menor do que 300 minutos/semana. Realizou-se análise de regressão logística multivariada para verificar as associações de interesse. **Resultados:** A prevalência de excesso ponderal foi de 11,8%. Os achados indicaram associação positiva e estatisticamente significativa entre inatividade física e sobrepeso/obesidade entre os rapazes ($RP_{\text{masculino}}: 2.263$ IC 95%: 1.132 – 4.258). **Conclusões:** Os resultados indicam associação entre inatividade física e excesso de peso somente entre os participantes masculinos. A investigação desta diferença entre os sexos é fundamental, o que nos motiva sugerir a adoção de estudos com desenhos mais adequados.

Palavras-chave: Sobrepeso. Obesidade. Inatividade física. Adolescente.

Carine de Oliveira Souza¹

Rita de Cássia Ribeiro Silva¹

Ana Marlúcia Oliveira Assis¹

Rosemeire Leovigildo Fiaccone^{II}

Elizabete de Jesus Pinto¹

Lia Terezinha Lana Pimenta de Moraes^{II}

¹Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, Brasil

^{II}Instituto de Matemática, Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, Brasil

Agências Financiadoras: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb) [processo nº 1431040053551] e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) [processo nº 402462/2005-0].

Correspondência: Carine de Oliveira Souza, Rua Santa Rita de Cássia, nº 63, Edifício Beatriz - Graça, Salvador, BA CEP 40150-010 - E-mail: carinesouz@gmail.com

Abstract

Objective: To assess the association between physical inactivity and overweight in an adolescent 10-14 year-old population of students in Salvador (Bahia, Brazil).

Methods: Cross-sectional study assessing adolescents enrolled in state and municipal schools of the city of Salvador (Bahia, Brazil). Subjects' anthropometric status, level of physical activity, sexual maturation, and food consumption were investigated as well as their socioeconomic and environmental status. A BMI equal to or above the 85th percentile ranked an adolescent in the overweight category. Physical inactivity characterized the adolescent who practiced moderate or vigorous physical activity for less than 300 minutes per week. A multivariate logistic regression analysis was used to check the associations of interest. **Results:** The prevalence of excess weight was 11.8%. A positive association was shown between physical inactivity and overweight/obesity ($PR_{\text{male}}: 2,263$ 95%CI: 1,132 – 4,258), only statistically significant for male subjects.

Conclusions: Results suggest a positive association between physical inactivity and overweight only among male participants. The investigation of this gender difference is vital and the authors suggest studies with more appropriate designs to elucidate the relationship.

Keywords: Overweight. Obesity. Physical inactivity. Adolescents.

Introdução

A obesidade é uma doença crônica, multifatorial, resultante do acúmulo do tecido gorduroso, regionalizado ou em todo o corpo, em decorrência da diferença positiva entre o consumo e o gasto energético¹. Atualmente a obesidade, evento precedido pelo sobrepeso, constitui um dos principais problemas de saúde, tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento¹.

Os estudos realizados em diversos países destacam a ocorrência do ganho excessivo de peso em idade cada vez mais precoce. Cerca de 22% de meninos e 27,5% de meninas na faixa etária de 2 a 15 anos, no mundo, apresentam sobrepeso². Nos Estados Unidos houve um incremento na prevalência de obesidade de 6,5% para 17% para a faixa etária de 6 a 11 anos, e de 5% para 17,6% para aqueles com idade entre 12 e 19 anos³. Os inquéritos nacionais realizados nas três últimas décadas⁴⁻⁹ revelam a diminuição gradativa da prevalência da desnutrição em crianças, adolescentes e adultos, ao mesmo tempo em que indicam o aumento da ocorrência do sobrepeso e da obesidade na população brasileira, apontando para a tendência epidêmica do problema¹⁰. Dados recentes, obtidos de estudos empreendidos em diferentes cidades do país, foram evidenciados por Silva e colaboradores, indicando que a prevalência de sobrepeso variou de 8,4% a 19,0% e a de obesidade de 3,1 a 18,0% entre os mais jovens¹¹.

A contribuição da prática regular da atividade física associada à saúde e ao bem-estar, bem como a consequência negativa do sedentarismo relacionado a algumas doenças, estão bem documentadas na literatura^{12,13}. Embora a maioria desses trabalhos tenha envolvido a população adulta, supõe-se que existam vantagens para os jovens que se tornam fisicamente ativos¹⁴. Resultados de alguns estudos corroboram a tese de que a inatividade física se associa ao sobrepeso e à obesidade entre os jovens^{15,16}. Assim, este estudo pretende contribuir com a ampliação do conhecimento sobre o tema,

uma vez que esta relação não está claramente estabelecida até o momento. Pretende-se, assim, produzir informações relevantes para estabelecer ações intervencionistas para a redução da inatividade física e do sobrepeso/obesidade entre os adolescentes e fornecer subsídios para motivar a programação de estudos com desenhos apropriados para compreender a relação de causa e efeito entre os eventos.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal em que participaram adolescentes com idade entre 10 e 14 anos, de ambos os sexos. Esses adolescentes foram identificados a partir de uma investigação mais ampla que teve por objetivo estudar fatores associados à anemia ferropriva em crianças e adolescentes matriculados na rede pública de ensino da cidade de Salvador¹⁷. O processo de amostragem no estudo original envolveu desenho complexo, valendo-se da estratificação das escolas em dois níveis (estadual e municipal), seguido do procedimento de amostragem por conglomerado em três estágios, descrito a seguir: o primeiro estágio representado pelos distritos sanitários, o segundo pelas escolas e o último pelos alunos. Para estimar a prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes (10 a 14 anos) matriculados na rede pública de ensino da cidade de Salvador, adotou-se uma prevalência para o excesso de peso de 10%¹⁸ com um nível de confiança de 95% e uma precisão absoluta de 2%, e o tamanho da amostra determinado foi de 604 escolares. A este valor foi acrescido um percentual em torno de 35% prevendo possíveis perdas na coleta totalizando assim 815 adolescentes para compor amostra final. Devido às questões logísticas de campo, as informações dos estudantes selecionados foram extraídas dos seis distritos dos 12 existentes em Salvador onde foram observadas 117 escolas estaduais e 173 municipais. As escolas estaduais comportavam 58.059 alunos e as municipais 56.555, de forma que no presente estudo cerca de 17 alunos da

rede estadual e 4 alunos da rede municipal de cada escola foram selecionados para constituir a amostra.

O peso foi obtido com o auxílio de balança microeletrônica, marca Marte, modelo PP 200-50, com capacidade para 199,95 kg e precisão de 50 gramas. Para a obtenção da estatura utilizou-se estadiômetro marca Leicester Height Measure, graduado em décimos de centímetros. As medidas antropométricas foram coletadas na escola, por nutricionistas treinadas para tal fim, de maneira padronizada, seguindo os procedimentos preconizados pelo Anthropometric Standardization Reference Manual¹⁹.

As medidas antropométricas (peso e estatura) originaram o índice de massa corporal (IMC). Para avaliar o estado antropométrico foram utilizadas como padrão de referência as tabelas de percentis do Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2000²⁰ para crianças e adolescentes (2 a 20 anos de idade), segundo a idade e o sexo. A idade foi confirmada com consulta ao registro de nascimento ou carteira de identidade. Classificou-se o sobrepeso de acordo com os pontos de corte em percentis preconizados pela WHO²¹; assim, o IMC igual ou maior que o percentil 85 e menor que o percentil 95 indica sobrepeso. A obesidade foi classificada com base na recomendação de Must e colaboradores²², com IMC igual ou maior ao percentil 95. Foram considerados eutróficos os participantes com IMC entre os percentis 5 e 85. Devido à baixa prevalência da obesidade, optou-se por agregá-la à categoria de sobrepeso. Portanto, os indivíduos com excesso de peso conferiam IMC situados no percentil igual ou acima de 85.

Para avaliação da atividade física habitual utilizou-se um questionário proposto por Florindo e colaboradores (2006)²³, validade especificamente para estudos epidemiológicos realizados com adolescentes. Foram considerados ativos os adolescentes que praticavam atividades físicas moderadas ou vigorosas por um tempo igual ou maior do que 300 minutos/semana²⁴ e inativos aqueles que se exercitavam por um tempo menor.

A avaliação dos estágios da maturação sexual baseou-se nas características das mamas e dos pêlos púbicos nas moças, e dos genitais e pêlos púbicos nos rapazes²⁵. As mamas femininas e os genitais masculinos foram avaliados quanto ao tamanho; e os pêlos púbicos, por suas características, quantidade e distribuição. Com base na combinação dos componentes do estadiamento, o que indica proximidade e finalização do período mais intenso do estirão puberal para altura, os adolescentes foram agrupados, segundo os estágios de Tanner²⁵, em pré-púbere e púbere. A identificação desses eventos foi feita por auto-retratação, a partir de gravuras apresentadas ao entrevistado.

Para a avaliação do consumo alimentar foi utilizado o método de inquérito recordatório de 24 horas. O cálculo da composição centesimal da dieta foi efetuado utilizando-se o Programa do Virtual Nutri, versão 1.0, desenvolvido pelo Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. O consumo alimentar de calorias e macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras) foi descrito por meio de média \pm desvio padrão.

Foram utilizados dados das características do domicílio e de saneamento básico para a construção do índice de condições de moradia, adaptado do modelo proposto por Issler e Giugliani (1997)²⁶. A cada situação mais favorável atribuiu-se o valor 0, e a mais desfavorável recebeu a pontuação 1. O somatório desses valores caracteriza o índice das condições de moradia em dois estratos: adequado (escore $<$ 04) e inadequado (escore $>$ 04).

Foram também coletados dados sobre renda familiar mensal e escolaridade materna. Para a variável renda familiar mensal, consideraram-se dois estratos: menor do que um salário mínimo (inadequado) e igual ou maior que um salário mínimo (adequado). A variável escolaridade materna foi categorizada em três níveis, conforme as séries escolares cursadas: I – ensino fundamental; II – ensino médio; e III – 2º grau+superior.

Foram excluídas do estudo as adoles-

centes gestantes e nutrizes, assim como os adolescentes portadores de traumas físicos que estavam imobilizados no momento das medições antropométricas. Os portadores de magreza, classificados com IMC abaixo do percentil 5, não foram elegíveis para o estudo (11,7% da amostra).

Os entrevistadores que integraram a equipe de pesquisa participaram de treinamento envolvendo as técnicas de coleta das informações. Após o treinamento da equipe de trabalho foi realizado estudo piloto para adequação da logística de campo, verificação dos instrumentos e técnicas de medidas. A amostra piloto (que não foi incluída na amostra geral do estudo) correspondeu a cerca de 10% da amostra calculada para a presente pesquisa.

Inicialmente procedeu-se à realização de análise descritiva, utilizando-se a distribuição de frequência. Nas análises utilizou-se o método Delta para estimar as RP's²⁷. A análise da associação entre inatividade física e sobrepeso/obesidade foi expressa em razão de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC: 95%). Nas análises estatísticas adotaram-se os testes bicaudais e um nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram conduzidas estratificadas por sexo. As análises estatísticas foram corrigidas pelo delineamento complexo da amostra, utilizando-se o conjunto de comandos SVY do STATA (versão 9.0).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. O consentimento livre e esclarecido foi assinado pelos pais ou responsáveis.

Resultados

Participaram do presente estudo 694 estudantes, na faixa etária de 10 a 14 anos, matriculados na rede pública de ensino da cidade do Salvador. O percentual de perdas foi de 4,6%.

A prevalência de excesso ponderal foi de 11,8% [7,3% de sobrepeso (IC: 95% 5,36% - 9,42%)] e [4,5% de obesidade (IC:95%,

2,96% - 6,04%]), sendo mais pronunciado entre as moças (sexo feminino: 13,7%; sexo masculino: 9,8%, $p = 0,112$). Cerca de 87,0% desses jovens encontravam-se na puberdade (Tabela 1).

Do total de participantes, identificou-se percentual mais elevado de jovens do sexo feminino (52,7%) e com idade entre 13-14 anos (51,2%). As informações relativas às condições socioeconômicas dos adolescentes indicaram que 38,3% deles eram oriundos de famílias que viviam em condi-

ções de moradia inadequadas. Das famílias investigadas 24,0% recebiam menos que um (1) salário mínimo/mês. Identificou-se que 32,4% das mães haviam cursado o ensino fundamental (incompleto ou completo); 35,1% o ensino médio (incompleto ou completo); 32,5% o 2º grau (completo ou incompleto) e superior. Verificou-se ainda que o consumo médio de energia era de 2.196,09 kcal \pm 913,77, carboidratos 324,44g \pm 133,91, proteínas 70,45g \pm 37,37 e lipídios 68,83g \pm 39,75 (Tabela 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas, de moradia e consumo alimentar, de adolescentes de 10 a 14 anos de idade da rede pública de ensino do município de Salvador, Bahia, Brasil, 2008.

Table 1 – *Socio-demographic characteristics, of living conditions and food consumption among adolescents 10 to 14 years of age, in the public school system of the city of Salvador, Bahia, Brazil, 2008.*

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	366	52,7
Masculino	328	47,3
Idade (anos)		
10 – 12	339	48,8
13 – 14	355	51,2
Desenvolvimento puberal		
Pré- Púbere	86	12,5
Púbere	602	87,5
Índice de condições de moradia		
Inadequado (> 4 pontos)	266	38,3
Adequado (< 4 pontos)	428	61,7
Renda familiar*		
< 1 salário mínimo	164	23,7
> 1 salário mínimo	527	76,3
Escolaridade materna		
Ensino fundamental	220	32,4
Ensino médio	238	35,1
2º grau e +	221	32,5
Consumo alimentar		
Consumo energético total (calorias)	2.196,09 \pm 913,77	
Consumo de carboidratos (gramas)	324,44 \pm 133,91	
Consumo de proteínas (gramas)	70,45 \pm 37,37	
Consumo de lipídios (gramas)	68,83 \pm 39,75	

*Salário mínimo vigente em 2007 (R\$ 380,00)

*Minimum wage in 2007 (R\$ 380.00).

O percentual de inatividade física foi mais elevado entre as moças (sexo feminino: 50%; sexo masculino: 28%, $p < 0,001$). Também foi mais elevada a proporção de inativos entre aqueles adolescentes com consumo de calorias menor do que 2.299,50 kcal ($p = 0,002$). Em relação às demais variáveis, não se observou distribuição diferenciada segundo a condição de inatividade física (dados não apresentados).

A análise multivariada foi processada para a associação entre inatividade física e sobrepeso/obesidade segundo o sexo. Os resultados estão apresentados na Tabela 2. Os dados do presente estudo indicaram associação positiva e estatisticamente significativa entre inatividade física e sobrepeso/obesidade somente para o sexo masculino (RP_{masculino}: 2.263 IC 95%: 1.132 - 4.258).

Discussão

A prevalência de sobrepeso do presente estudo se assemelha às mencionadas em outros trabalhos envolvendo adolescentes, como aqueles desenvolvidos por Silva et al. (9%)²⁸, o de Ramos et al. (7,3%)²⁹, por Ribeiro et al. (8,4%)³⁰. Contudo, foi menor que aquela registrada por Anjos et al. (33,8%)³¹, Silva et al. (14,5%)¹⁸, Dutra et al. (19,3%)³², Terres et al. (20,9%)³³, Nunes et al. (18,3%)³⁴ e Suñé et al. (21,3%)³⁵. Com relação à prevalência de obesidade, o achado neste estudo, é compatível ao indicado em outros trabalhos, como o de Ramos et al. (3,5%)²⁹, Terres et al. (5%)³³ e Suñé et al. (3,5%)³⁵. Entretanto, esse valor é menor do que aqueles registrados

por outros autores, como Silva et al. (11%)²⁸, Anjos et al. (13,1%)³¹, Silva et al. (8,3%)¹⁸, Siqueira et al. (26%)³⁶ em estudos realizados em diversas regiões do Brasil.

Os critérios adotados para o diagnóstico de sobrepeso/obesidade em cada estudo podem justificar a variabilidade observada. Contudo, independente desses critérios, destaca-se, de um modo geral, o crescimento das prevalências de ganho de peso entre os adolescentes em todas as macrorregiões do Brasil, especialmente, nas Regiões Sudeste e Sul. Na Região Nordeste, quando se comparam os indicadores ponderais ao longo do tempo, observa-se que, atualmente, há uma tendência de elevação das prevalências de excesso de peso para valores compatíveis àqueles registrados para as regiões mais ricas do país¹¹.

Os dados do presente estudo indicaram associação mais pronunciada da inatividade física e sobrepeso/obesidade entre os adolescentes do sexo masculino (RP_{masculino}: 2.263 IC 95%: 1.132 - 4.258). A associação entre a inatividade física e a obesidade é relatada em outros estudos nacionais³³⁻³⁵. Contudo, as análises não foram estratificadas por sexo. Recentemente, Silva e colaboradores¹⁵ ao investigarem um grupo de adolescentes de 15 a 19 anos de idade de escolas públicas ($n = 5.028$) do Estado de Santa Catarina, também identificaram que, nos rapazes, o excesso ponderal estava associado a menor prática de atividade física (OR: 1,74 IC 95%: 1,08 - 2,79), sendo essa associação ausente entre as moças (OR: 0,98 IC 95%: 0,59 - 1,60). O resultado

Tabela 2 – Razão de prevalência para avaliar a associação entre sobrepeso/obesidade e inatividade física de adolescentes de 10 a 14 anos de idade da rede pública de ensino do município de Salvador, Bahia, Brasil, 2008.

Table 2 – Prevalence Ratio to evaluate the association between overweight / obesity and physical inactivity in adolescents 10 to 14 years of age, in the public school system of the city of Salvador, Bahia, Brazil, 2008.

Variáveis	Masculino		Feminino	
	RP	IC: 95%	RP	IC: 95%
Nível de atividade física				
>=300 minutos/ semana	1 (ref)		1 (ref)	
< 300 minutos/ semana	2,263	1.132 - 4.258	0.724	0,427 – 1,253

observado para as moças pode ser creditado à causalidade reversa. Neste sentido, as adolescentes ao se percebem obesas mudam o seu comportamento, passando a ser mais ativas fisicamente. No entanto, somente estudos conduzidos preferencialmente com delineamento do tipo coorte e maior tamanho amostral permitem compreender mais aprofundadamente a temporalidade da associação detectada.

É importante destacar as limitações deste estudo, impostas principalmente pelo desenho do estudo. Assim, salienta-se que o desenho transversal limita a interpretação dos resultados com base na causalidade, uma vez que neste não é possível estabelecer relação causal por não contemplar a sequência temporal entre a exposição e o efeito. No entanto, os resultados encontrados têm plausibilidade biológica e são compatíveis com os registros da literatura

consultada, de que os aumentos dos níveis de atividade física associados aos hábitos alimentares saudáveis constituem importantes componentes na prevenção do excesso de peso. Esses resultados são também gerados por estudos de intervenção^{37,38}.

Não obstante as limitações apresentadas, os resultados deste estudo indicam associação entre inatividade física e excesso de peso somente entre os rapazes. Investigar essa diferença entre os sexos com adoção de desenhos de estudos adequados é fundamental para elucidar essa relação. É importante ressaltar, contudo, a possibilidade de o espaço escolar ser o ambiente que favoreça ações de promoção de estilo de vida saudável, com vista à promoção de alimentação adequada e atividade física, de forma a promover a saúde e, assim, evitar o ganho de peso precoce entre milhares de jovens.

Referências

1. World Health Organization. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Report of the WHO Consultation on Obesity. Geneva; 2004. WHO Technical Report Series no. 894.
2. British Medical Association/ International Obesity Task Force (BMA/IOTF). *Preventing childhood obesity 2005*. Disponível em <http://www.bma.org.uk/ap.nsf/content/childhoodobesity> [Acessado em 21 de setembro de 2007].
3. Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM. High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. *JAMA* 2008; 299(20): 2401-5.
4. Fundação IBGE. *Consumo Alimentar; Antropometria. Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF, v.1: Dados Preliminares, Regiões I, II, III, IV e V*. Rio de Janeiro; 1977.
5. INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição). *Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN, 1989): resultados preliminares*. Brasília: INAN; 1990.
6. BENFAM (Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil). *Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS), 1996. Programa de Pesquisas de Demografia e Saúde (DHS)*. Rio de Janeiro: A Sociedade; 1996.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa sobre padrões de vida: 1996-1997*. Rio de Janeiro; 1998.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil*. Rio de Janeiro; 2006.
9. Ministério da Saúde. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. PNDS, 2006*. Brasília/DF; 2008.
10. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(1): 181-91.
11. Silva DAS, Pelegrini A, Petroski EL, Gaya ACA. Comparação do crescimento de crianças e adolescentes brasileiros com curvas de referência para crescimento físico: dados do Projeto Esporte Brasil. *J Pediatr* 2010; 86(2): 115-20.
12. US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture. *Dietary Guidelines for Americans, 2005*. 6th ed: Washington, DC: US Government Printing Office; 2005.
13. Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schimidt MI, et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiol Serv Saúde* 2005; 14(1): 41-68.
14. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjostrom M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes* 2008; 32(1): 1-11.

15. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(1): 159-68.
16. Tassitano RM, Bezerra J, Tenório MCM, Colares V, Barros MVG, Hallal PC. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano* 2007; 9(1): 55-60.
17. Borges CQ, Silva RC, Assis AM, Pinto EJ, Fiaccone RL, Pinheiro SM. Fatores associados à anemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(4): 877-88.
18. Silva GAP, Balaban G, Motta MEFA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev Bras Saúde Mater Infant* 2005; 5(1): 53-9.
19. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric Standardization reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Books; 1998.
20. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288(14): 1728-32.
21. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva; 1995. WHO - Technical Report Series, 854.
22. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr* 1991 53(4): 839-46.
23. Florindo AA, Romero A, Peres SV, Silva MV, Slater B. Desenvolvimento e validação de um questionário de avaliação da atividade física para adolescentes. *Rev Saude Publica* 2006; 40(5): 802-9.
24. Pate RR, Freedson PS, Sallis JF, Taylor WC, Sirard J, Trost SG, et al. Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. *Ann Epidemiol* 2002; 12(5): 303-8.
25. Chipkevitch E. *Puberdade e adolescência: aspectos biológicos, clínicos e psicossociais*. São Paulo Rocca; 1994.
26. Issler RM, Giugliani ER. Identificação de grupos mais vulneráveis à desnutrição infantil pela medição do nível de pobreza. *J Pediatr* 1997; 73(2): 101-5.
27. Kleinman LC, Norton EC. What's the Risk? A simple approach for estimating adjusted risk measures from nonlinear models including logistic regression. *Health Serv Res* 2009; 44(1): 288-302.
28. Silva PMM, Moura ACF, Moura LLF, Silva Filho RL. *O estudo do índice de massa corpórea em escolares da rede estadual de ensino da cidade de Aracaju 2002*. Disponível em http://www.revistadigitalvidaesaude.hpg.ig.com.br/artv2n1_05.pdf [Acessado em 13 de junho de 2007].
29. Ramos AMPP, Barros Filho AA. Prevalência da obesidade em adolescentes de Bragança Paulista e sua relação com a obesidade dos pais. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003; 47(6): 663-8.
30. Ribeiro RQC, Lotufo PA, Lamounier JA, Oliveira RG, Soares JF, Botter DA. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O estudo do coração de Belo Horizonte. *Arq Bras Cardiol* 2006; 86(6): 408-18.
31. Anjos LA, Castro IR, Engstrom EM, Azevedo AM. Growth and nutritional status in a probabilistic sample of schoolchildren from Rio de Janeiro, 1999. *Cad Saúde Publica* 2003; 19 (S1): 171-9.
32. Dutra CL, Araujo CL, Bertoldi AD. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Publica* 2006; 22(1): 151-62.
33. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KAT, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. *Rev Saúde Publica* 2006; 40(4): 627-33.
34. Nunes MM, Figueiroa JN, Alves JG. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). *Rev Assoc Med Bras* 2007; 53(2): 130-4.
35. Suñe FR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para o sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007; 23 (6): 1361-71.
36. Siqueira RS, Monteiro CR. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(1): 5-12.
37. Ward DS, Benjamin SE, Ammerman AS, Ball SC, Neelon BH, Bangdiwala SI. Nutrition and physical activity in child care: results from an environmental intervention. *Am J Prev Med* 2008; 35(4): 352-6.
38. Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, Edmunds L, Kelly S, Waters E. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2003 (3): CD001872.

Recebido em: 17/07/09

Versão final reapresentada em: 11/06/10

Aprovado em: 21/06/10