

Avaliação da prevalência e de determinantes nutricionais e sociais do excesso de peso em uma população de escolares: análise transversal em 5.037 crianças

CAROLINE FILLA ROSANELI¹, FLAVIA AULER², CARLA BARRETO MANFRINATO³, CLAUDINE FILLA ROSANELI⁴, CAROLINE SGANZERLA⁵, MARCELY GIMENES BONATTO⁵, MARINA LINDSTRON WITTICA CERQUEIRA⁵, AMAURI APARECIDO BASSOLI DE OLIVEIRA⁶, EDNA REGINA OLIVEIRA-NETTO⁷, JOSÉ ROCHA FARIA-NETO⁸

¹Doutoranda em Ciências da Saúde, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR); Coordenadora Curso Técnico em Nutrição e Dietética (TECPUC); Docente, PUCPR, Curitiba, PR, Brasil

²Doutoranda em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá (UEM); Líder do Grupo de Pesquisa em Ciências da Nutrição, Coordenadora do Curso de Nutrição, Campus Maringá, PUCPR, Curitiba, PR, Brasil

³Nutricionista, PUCPR; Especialista em Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR); Docente, Faculdade Ingá, Maringá, PR, Brasil

⁴Nutricionista da UNIMED Maringá; Especialista em Nutrição dos Ciclos da Vida, PUCPR, Curitiba, PR, Brasil

⁵Acadêmicas da Escola de Medicina, PUCPR, Curitiba, PR, Brasil

⁶Doutor em Educação Física, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Professor do Departamento de Educação Física, UEM, Maringá, PR, Brasil

⁷Doutora em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, UEM; Professora-associada do Departamento de Farmácia, UEM, Maringá, PR, Brasil

⁸Doutor em Cardiologia, Universidade de São Paulo, USP; Professor Titular, Escola de Medicina, PUCPR, Curitiba, PR, Brasil

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência e os determinantes nutricionais e sociais do excesso de peso em uma população de escolares no sul do Brasil. **Métodos:** Estudo descritivo transversal com 5.037 crianças de ambos os sexos, entre seis e 10,9 anos, de escolas públicas e privadas de Maringá, Paraná. A avaliação de fatores associados ao excesso de peso (sobrepeso e obesidade) incluiu gênero, idade, tipo de escola, nível socioeconômico, instrução do chefe da família, hábitos alimentares e meio de deslocamento à escola. Após análise univariada (teste exato de Fisher), foi ajustado um modelo de Regressão Logística e considerado o teste de Wald para a tomada de decisão ($p < 0,05$). **Resultados:** A média de idade foi de $8,7 \pm 1,3$ ano, sendo 52,8% do gênero feminino, 79,1% estudantes de escola pública e 54,6% pertencentes a famílias com classe socioeconômica A ou B. Com relação ao estado nutricional, 24% das crianças apresentavam excesso de peso (obesidade 7%; sobrepeso 17%). Ser do gênero masculino, estudar em escola privada e ter chefe de família com mais de quatro anos de escolaridade estiveram significativamente associados ao excesso de peso. Com relação à alimentação, o consumo inadequado de carboidratos esteve associado a uma chance 48% maior de sobrepeso/obesidade ($p < 0,001$; OR: 1,48; IC 95%: 1,25-1,76). **Conclusão:** A prevalência de excesso de peso encontrada nesse estudo é aproximada ao reportado em estudos nacionais. Sua associação a gênero e consumo inadequado de alimentos indica que esses fatores devem ser considerados em iniciativas que visem medidas preventivas na infância.

Unitermos: Saúde escolar; sobrepeso; obesidade; consumo de alimentos.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

SUMMARY

Evaluation of the prevalence and nutritional and social determinants of overweight in a population of schoolchildren: a cross-sectional analysis of 5,037 children

Objective: To evaluate the prevalence and nutritional and social determinants of overweight in a population of schoolchildren in Southern Brazil. **Methods:** Cross-sectional descriptive study of 5,037 children of both genders, between 6 and 10.9 years of age, from public and private schools of Maringá, Paraná, Brazil. Evaluation of factors associated with excess weight (overweight and obesity) included gender, age, school type, socioeconomic level, education of the head of the family, eating habits, and means of commuting to school. After univariate analysis (Fisher's exact test), we adjusted a logistic regression model and used Wald's test for decision-making ($p < 0.05$). **Results:** The mean age was 8.7 ± 1.3 years, with 52.8% females; 79.1% of the students attended public school and 54.6% had families of socioeconomic class A or B. Regarding nutritional status, 24% of children were overweight (7% obesity, 17% overweight). Being male, attending a private school, and having a head of the family with over four years of education were significantly associated with excess weight. In relation to food, inadequate intake of carbohydrates was associated with a 48% greater chance of overweight/obesity ($p < 0.001$; OR: 1.48; 95% CI: 1.25-1.76). **Conclusion:** The prevalence of overweight found in this study is approximate to that reported in national studies. Its association with gender and inadequate food intake indicates that these factors should be considered in initiatives aimed at preventive measures in childhood.

Keywords: School health; overweight; obesity; food consumption.

©2012 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Trabalho realizado na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, e na Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil

Artigo recebido: 19/10/2011
Aceito para publicação: 19/03/2012

Suporte financeiro:
CNPQ

Correspondência para:
Caroline Filla Rosaneli
Escola de Saúde
e Biociências – PUCPR
Rua Imaculada Conceição, 1155
Prado Velho
Curitiba – PR, Brasil
CEP: 87083-360
caroline.rosaneli@gmail.com

Conflito de interesse: Não há.

INTRODUÇÃO

O excesso de peso constitui um importante problema de saúde pública, representando um processo epidêmico¹. Crianças em idade escolar com sobrepeso ou obesidade em 2002 eram mais de 155 milhões no mundo². Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2010, o número de crianças obesas menores de cinco anos era mais de 43 milhões. Dessas, cerca de 35 milhões estavam em países em desenvolvimento. Além disso, cerca de 92 milhões de crianças, nesse mesmo período, estavam em risco de sobrepeso^{3,4}. A prevalência mundial de sobrepeso e obesidade infantil aumentou de 4,2% em 1990 para 6,7% em 2010. Essa tendência deve chegar a 9,1% da população infantil mundial ou cerca de 60 milhões de crianças em 2020⁴.

No Brasil, entre os anos 1970 e final dos anos 1990, a prevalência de excesso de peso entre crianças e adolescentes foi de 4,1% para 13,9%. Na África, o número de crianças acima do peso subiu de quatro milhões em 1990 para 13,5 milhões em 2010^{5,4}. Crianças que vivem em países de baixa e média renda são mais vulneráveis à má alimentação, pois estão mais expostas a comidas com alto teor de gordura, açúcar, sal, além da alta densidade energética da dieta que é pobre em micronutrientes, e tendem a ser de baixo custo. Esses padrões de consumo alimentar, em conjunto com os baixos níveis de atividade física, resultam na epidemia da obesidade infantil^{3,6-8}.

A quantidade de refeições, o comportamento de consumo de alimentos e a atividade física dos indivíduos são desde cedo aprendidos. Se o ambiente que a criança está inserida lhe proporciona um consumo adequado em quantidade e qualidade de alimentos, atividades e movimentos físicos, isso poderá prevenir complicações futuras à saúde. O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência e os determinantes nutricionais e sociais do excesso de peso em uma população de escolares no sul do Brasil.

MÉTODOS

O estudo transversal de base escolar foi realizado em Maringá, uma cidade de aproximadamente 330 mil habitantes no estado do Paraná. O Índice de Desenvolvimento Humano da cidade é elevado (IDH = 0,84; a média do Brasil é 0,79). O trabalho de campo ocorreu entre março e dezembro de 2006.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Maringá (parecer n. 016/2006), de acordo com as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

AMOSTRA

A população-alvo da pesquisa foi formada por crianças entre 6 e 10 anos de ambos os sexos, matriculados no ensino médio em 2006. Os dados obtidos junto ao Departamento de Educação do Paraná e da União de Escolas Privadas de

Maringá foram utilizados como base para as proporções de estudantes incluídos na amostra de escolas públicas e privadas.

As escolas foram selecionadas, considerando-se todos os quadrantes do Município. As crianças de todas as escolas sorteadas foram convidadas a participar da pesquisa, levando para casa os instrumentos de coleta de dados (Questionário sobre condição socioeconômica e dados pessoais) a serem respondidos pelos responsáveis, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para assinatura dos pais ou responsáveis. As análises necessárias e recolhimento do material enviado às residências foram efetuados no ambiente escolar, em data previamente definida junto à escola e em local específico destinado para esse fim.

Para critérios de exclusão foram consideradas crianças que não retornaram o Termo de Consentimento assinado, e com dados clínicos incompletos.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por uma equipe de profissionais previamente treinados⁹, integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisas em Obesidade e Exercício da Universidade Estadual de Maringá (GREPO/UEM), e aconteceram no ambiente escolar, em salas fechadas quando possível, com horário previamente agendado e durante o turno escolar.

VARIÁVEIS

ESTADO NUTRICIONAL

Considerou-se desfecho para esse estudo o estado nutricional, que foi classificado a partir do índice de massa corpórea (IMC) de acordo com os pontos de corte ajustados para gênero e idade propostos por Cole *et al.*^{10,11}. Com base nesse critério, definiram-se os diagnósticos de baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade. As medidas de peso e estatura foram feitas em triplicata, e o valor médio calculado foi utilizado. Os procedimentos utilizados para avaliação da estatura e massa corporal foram seguidos como propostos pela OMS¹². Os equipamentos utilizados foram: balança eletrônica da marca Tanita (Modelo 2202), com capacidade para 136 kg e precisão de 100 g e um estadiômetro da marca SECA (Modelo Bodymeter 206).

Com exceção da prevalência na amostra estudada, os dados das crianças com baixo peso não foram explorados para essa análise de determinantes de excesso de peso.

VARIÁVEIS INDEPENDENTES

As variáveis independentes incluídas nesse estudo foram: gênero, idade, tipo de escola (pública ou particular), nível socioeconômico e instrução do chefe da família (ABEP)¹³, hábitos alimentares e meio de deslocamento para escola.

Para o item instrução do chefe da família foram consideradas duas categorias: até primário ou mais do que o primário. Para o nível socioeconômico, categorizou-se em classe A+B e C+D. Não houve crianças com nível E.

HÁBITOS ALIMENTARES

Os hábitos alimentares (HA) foram mensurados através de um questionário padronizado. Os HA analisados foram: pular refeições (sim e não) e a frequência de consumo alimentar de 69 alimentos que foi respondida pelos responsáveis das crianças, tendo como referência uma última semana habitual. Nenhuma quantidade específica foi registrada aos dados coletados, portanto foram usados para avaliar a frequência de consumo semanal de cada grupo alimentar. Os alimentos foram agrupados em quatro categorias: carboidratos, proteínas, lipídios e frutas/verduras. De acordo com a frequência de consumo, foram atribuídos escores (7 dias/semana = 6; 6-4 dias/semana = 5; 3 dias/semana = 4; 2 dias/semana = 3; 1 dia/semana = 2; raramente = 1; não consumia = 0), para o grupo de lipídios atribuiu-se os escores (7 dias/semana = 0; 6-4 dias/semana = 1; 3 dias/semana = 2; 2 dias/semana = 3; 1 dia/semana = 4; raramente = 5; não consumia = 6). Com base nos escores alcançados, calculou-se o percentil 70 e foram criadas duas categorias de classificação em cada grupo de alimento: hábito alimentar adequado (percentil \geq 70) e hábito alimentar inadequado (percentil $<$ 70).

DESLOCAMENTO PARA A ESCOLA

Para essa avaliação foi incluída no questionário disponibilizado aos responsáveis pelas crianças a pergunta: Como seu filho(a) se desloca de sua casa para a escola? (a pé ou de bicicleta, carro ou ônibus).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram digitados em um banco de dados do Excel® 2003, duas vezes, com checagem automática de consistência e amplitude. A análise estatística foi realizada com o programa computacional Statistica v.8.0.

Para avaliação da associação de cada um dos fatores com o estado nutricional da criança considerou-se o teste exato de Fisher. A avaliação conjunta das variáveis foi feita ajustando-se um modelo de regressão logística *stepwise backward* com $p < 0,10$ como critério para a retirada da variável. Nesse modelo, o estado nutricional (eutrófica ou sobrepeso/obesidade) foi a variável resposta e os fatores gênero, instrução do chefe da família, tipo de escola, classificação socioeconômica, consumo de carboidrato, frutas, proteínas, lipídios, se pula ou não refeições e meio de deslocamento casa/escola foram incluídos como variáveis explicativas. Após o ajuste, foram estimados os valores de OR com intervalos de 95% de confiança. A decisão sobre a significância das variáveis incluídas no modelo foi feita usando-se o teste de Wald. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística.

RESULTADOS

Foram incluídas 5.037 crianças com TCLE assinado e dados completos. A amostra total analisada representou cerca de 20,0% de crianças matriculadas em 2005 no município

de Maringá na faixa etária de 6 a 10,9 anos. A média de idade foi de $8,7 \pm 1,3$ ano, sendo que 53,2% eram meninas, 79,9% estudavam em escola pública, 41,6% dos chefes das famílias tinham apenas até o ensino fundamental como instrução educacional e 48,7% dos escolares pertenciam a famílias com classe socioeconômica A+B.

PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO E SEUS DETERMINANTES

A Figura 1 mostra a prevalência de excesso de peso na amostra estudada. Sobrepeso foi diagnosticado em 24% das crianças, sendo 17% de sobrepeso e 7% de obesidade. O gênero masculino e o fator da criança estudar em escola privada foram determinantes de maior chance de excesso de peso. Conforme demonstrado na Tabela 1, na análise univariada, o grau de instrução do chefe da família, o consumo inadequado de carboidratos, o consumo inadequado de frutas, consumo inadequado de proteínas e o método de deslocamento para a escola (carro/ônibus vs. a pé/bicicleta) também estiveram em maior chance de excesso de peso.

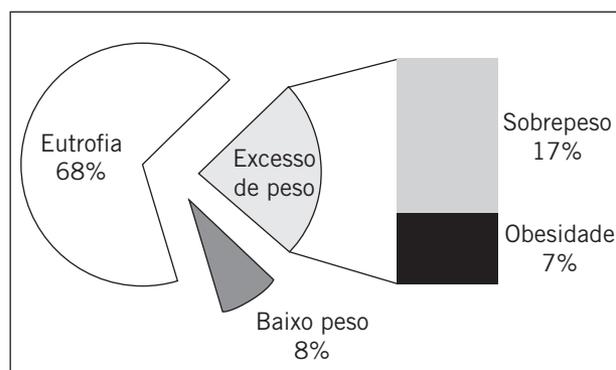


Figura 1 – Prevalência de excesso de peso em 5.037 escolares em Maringá, Paraná, 2006.

Na análise multivariada, crianças do gênero masculino apresentaram chance 17% maior de sobrepeso com relação às crianças do gênero feminino. Com relação à escola, alunos de escola privada apresentaram chance 20% maior de sobrepeso do que os de escola pública; o mesmo aconteceu com filhos de pais com maior grau de instrução. Com relação aos aspectos qualitativos nutricionais, crianças com histórico de consumo excessivo (inadequado) de carboidratos apresentaram chance 48% maior de sobrepeso e obesidade. Ainda com relação à alimentação, o consumo de inadequado de frutas também foi um fator independente associado à maior chance de excesso de peso (Tabela 1).

DISCUSSÃO

A prevalência de escolares com excesso de peso nesse estudo é aproximada à média de estudos nacionais e de outros países ocidentais, onde a epidemia da obesidade ainda assombra o perfil de saúde dessa geração.

Nessa pesquisa, a presença de excesso de peso esteve significativamente associada ao consumo inadequado de carboidratos. Se o ambiente que a criança está inserida

Tabela 1 – Regressão logística univariada e multivariada para a associação entre excesso de peso e as variáveis do estudo entre escolares em Maringá, Paraná, 2006

Variável	n	Eutróficos	Sobrepeso/ obesidade	Valor de p ^a (univariada)	Valor de p ^b (multivariada)	OR (IC 95%)
Gênero						
Feminino	2.448	1.843 (75,3)	605 (24,7)			
Masculino	2.185	1.574 (72)	611 (28,0)	0,012	0,026	1,17 (1,02-1,35)
Tipo de escola						
Privada	967	662 (68,5)	305 (31,5)			
Pública	3.666	2.755 (75,2)	911 (24,9)	< 0,001	0,037	1,20 (1,01-1,43)
Instrução do chefe de família						
Até o primário	1.821	1.356 (74,5)	465 (25,5)			
> primário	2.548	1.849 (72,6)	699 (27,4)	0,162	0,044	1,20 (1,01-1,43)
Grupo carboidratos						
Adequado	1.416	1.124 (79,4)	292 (20,6)			
Inadequado	3.217	2.293 (71,3)	924 (28,7)	< 0,001	< 0,001	1,48 (1,25-1,76)
Grupo frutas						
Adequado	1.439	1.116 (77,6)	323 (22,5)			
Inadequado	3.194	2.301 (72)	893 (28)	< 0,001	0,035	1,19 (1,01-1,41)
Grupo proteínas						
Adequado	1.477	1.141 (77,3)	336 (22,8)			
Inadequado	3.156	2.276 (72,1)	880 (27,9)	< 0,001		
Grupo lipídeos						
Adequado	1.680	1.213 (72,2)	467 (27,8)			
Inadequado	2.953	2.204 (74,6)	749 (25,4)	0,070		
Pular refeições						
Não	2.887	2.092 (72,5)	795 (27,5)			
Sim	1.608	1.223 (76,1)	985 (23,9)	0,009		
Deslocamento de/para escola						
Pé/bicicleta	1.890	1.444 (76,4)	466 (23,6)			
Carro/ônibus	2.559	1.846 (72,1)	713 (27,9)	0,001		

^aTeste exato de Fisher, $p < 0,05$; ^bmodelo de regressão logística (stepwise), teste de Wald, $p < 0,05$.

Ihe proporciona um consumo adequado em quantidade e qualidade de alimentos, atividades e movimentos físicos, isso poderá prevenir complicações futuras à saúde.

Conforme observado nesse estudo e por outros autores¹⁴, fatores demográficos e socioeconômicos, além do tipo de escola estão fortemente associados ao estado nutricional.

Apesar de a obesidade ser mais intensa nos grupos populacionais economicamente mais desfavorecidos¹⁵, atinge infalivelmente todas as idades, sexo e classes sociais. Para 16,2% da população desse estudo, a condição socioeconômica mais favorecida influenciou os resultados positivos para excesso de peso ($p < 0,001$ OR = 1,37; IC 95%: 1,19-1,58). Giuliano *et al.*¹⁶, argumenta que no Brasil há mais crianças com sobrepeso ou obesidade nas classes mais altas, e quem, em sua maioria, estuda em escolas privadas por haver uma associação direta das variáveis. No presente estudo, o tipo de escola se demonstrou importante no impacto do ganho de peso, mas não para o modelo de regressão multivariada ($p = 0,037$).

A prevalência de sobrepeso parece começar por volta dos cinco anos de idade, especialmente em meninas¹⁷. Para Oliveira *et al.*¹⁸ a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares não apresentou diferenças significativas entre os sexos, faixa etária e tipo de escola em crianças com média de idade $7,1 \pm 1,3$ ano. Outros autores também não descrevem a relação entre perfil nutricional e sexo^{19,20}. No nordeste, encontrou-se, em 1927, alunos de 6 a 9 anos de idade 21,1% das crianças com excesso de peso, sendo que nas escolas privadas a prevalência foi de 42,8% e nas públicas apenas 5,1%²¹. Na região sul do Brasil, 511 crianças de 7 a 10 anos de elevado nível socioeconômico com taxas de prevalência de sobrepeso (19%) e obesidade (14%) apresentaram diferença estatística entre gêneros apenas para a obesidade, a partir dos 9 anos. Segundo os autores, os achados são superiores à média da população brasileira para essa faixa etária²².

É visto que para 2020, a projeção das doenças crônicas não transmissíveis associadas ao consumo alimentar será a

causa de mais de três quartos das mortes no mundo²³. Em adolescentes investigados no Rio de Janeiro, a prevalência de sobrepeso foi de 29,3% entre os meninos e em torno de 15% entre as meninas. Os alimentos que mais contribuíram para o consumo total de energia entre gênero com e sem sobrepeso foi açúcar, batata frita e refrigerantes²⁴. É importante ressaltar que, quanto mais cedo se estabelece bons hábitos alimentares, menor é o risco de apresentar problemas relacionados com obesidade e suas intercorrências em fases posteriores da vida.

A prevalência de excesso de peso encontrada nesse estudo é aproximada ao reportado em estudos nacionais. Sua associação com gênero e consumo inadequado de alimentos tem importante contribuição para prevenção desses indicadores, e alertar para iniciativas de prevenção a esses fatores na infância.

Estudo realizado em 27 importantes cidades brasileiras demonstra que entre adolescentes o consumo de guloseimas em cinco dias ou mais da semana foi de 58,3% entre o sexo feminino e 42,6% para o masculino²⁵. Outros estudos revelam que há uma tendência dos indivíduos obesos em subestimar o próprio consumo, pois esse consumo normalmente tem-se evidenciado semelhante ou menor, ao de indivíduos eutróficos, alertando para a dificuldade de evidenciar em estudos transversais a relação entre consumo alimentar e obesidade^{24,26}. O costume de pular refeições demonstrou-se comum para cerca de um terço da amostra, representando que, além do comportamento inadequado sobre a composição da dieta, há também comprometimento nos fracionamentos e horários das refeições.

O tipo de deslocamento para escola associado nessa pesquisa também evidencia o perfil da população jovem brasileira, como na pesquisa PeNSE 2009²⁵, que estimou em 618.555 jovens estudantes brasileiros a manifestação do sedentarismo, em que, na média nacional, apenas 43,1% dos estudantes são considerados ativos. Alguns estudos indicam que, se na infância a atividade física não estiver associada à permanência de um estilo de vida ativo durante a fase adulta, a proteção à saúde pode ser prejudicada^{27,28}.

Porém, há evidências de que, em nove países entre Europa, Ásia, Oceania e América do Norte, a prevalência do excesso de peso diminuiu sensivelmente ou estacionou em 467.294 crianças, entre 2 e 19 anos²⁹. Esses achados redirecionam a discussão sobre o impacto ainda crescente dessa epidemia no Brasil, e as consequências do excesso de peso e sedentarismo na infância.

Ações específicas e fundamentadas devem ser realizadas, a fim de garantir perfil nutricional e consumo adequado à população infanto-juvenil, pois o crescimento dessa morbidade na infância acarreta um forte impacto econômico e perda da qualidade de vida. É importante que os pais tenham compreensão e informação do seu papel na prevenção da obesidade infantil, pois requer multifatores para que haja sucesso e suporte efetivo.

REFERÊNCIAS

- Amer NM, Marcon SS, Santan RG. Índice de massa corporal e hipertensão arterial em indivíduos adultos no Centro-Oeste do Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 2011;96(1):47-53.
- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev*. 2004;5(Suppl 1):4-85.
- WHO. Obesity and overweight. Fact sheet nº311. Updated March 2011. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
- Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(5):1257-64.
- Mondini L, Levy RB, Saldiva SRDM, Venâncio SI, Aguiar JA, Stefanini MRL. Prevalência de sobrepeso e fatores associados em crianças ingressantes no ensino fundamental em um município da região metropolitana de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(8):1825-34.
- Drewnowski A, Darmon N. The economics of obesity: dietary energy density and costs. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(Suppl 1):S265-73.
- Schwartz MB, Puhl R. Childhood obesity: a societal problem to solve. *Obes Rev*. 2003;4(1):57-71.
- Almeida SS, Nascimento PCBD, Quaioti TCB. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3):353-5.
- Oliveira-Filho A, Oliveira AAB, Netto-Oliveira ER, Kurata DM, Pineda M. Variabilidade intra-avaliador e interavaliadores de medidas antropométricas. *Acta Sci Health Sci*. 2007;29(1):1-5.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a Standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1-6.
- Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007;335(7612):194-7.
- WHO. WHO Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry physical status. Geneva; 1995.
- ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. 2008. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=139>.
- Vieira MFA, Araújo CLP, Hallal PC, Madruga SW, Neutzling MB, Matijasevich A et al. Estado nutricional de escolares de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental das escolas urbanas da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(7):1667-74.
- Nunes MMA, Figueiroa JN, Alves JGB. 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.
- Giuliano ICB, Coutinho MSA, Freitas SFT, Pires MMS, Zunino JN, Ribeiro RQC. Lípidios Séricos em Crianças e Adolescentes de Florianópolis, SC - Estudo Floripa Saudável 2040. *Arq Bras Cardiol*. 2005;85(2):85-91.
- Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin American: transiting from under to overweight. *J Nutr*. 2001;131(3):893-9.
- Oliveira CL, Fisberg M. Obesidade na infância e adolescência: uma verdadeira epidemia. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2003;47(2):107-8.
- Adjemian D, Bustos P, Amigo H. Nivel socioeconómico y estado nutricional: Un estudio en escolares. *Arch Latin Nutr*. 2007;57(2):125-9.
- Garcia GCB, Gambardella AMD, Frutuoso MFP. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo Nutricional. *Rev Nutr*. 2003;16(1):41-50.
- Paula BLM, Fisberg M, Sousa MH. Excesso de peso de escolares em região do Nordeste Brasileiro: contraste entre as redes de ensino pública e privada. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2007;7(4):405-12.
- Ronque ERV, Cyrino ES, Dórea VR, Serassuelo Junior H, Galdi EHG, Arruda M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. *Rev Nutr*. 2005;18(6):709-17.
- OPAS. Organização Panamericana de Saúde. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília (DF): Organização Panamericana de Saúde; 2003.
- Andrade RG, Pereira RA, Sichieri R. Food intake in overweight and normal-weight adolescents in the city of Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(5):1485-95.
- Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/pense.pdf>.
- Suné FR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(6):1361-71.
- Santos MG, Pegoraro M, Sandrini F, Macuco EC. Fatores de Risco no Desenvolvimento da Aterosclerose na infância e adolescência. *Arq Bras Cardiol*. 2008;90(4):301-8.
- Seabra AF, Mendonça DM, Thomis MA, Anjos LA, Maia J. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(4):721-36.
- Olds T, Maher C, Zumin S, Péneau S, Castetbon K et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *International J Pediatr Obes*. 2011;6(5-6):342-60.