



VANESSA SÁ LEAL

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO ESTADO
NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO
ESTADO DE PERNAMBUCO**

Recife
2011

VANESSA SÁ LEAL

**Prevalência e fatores associados ao estado nutricional de
crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Doutor em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Recife
2011

1 Leal, Vanessa Sá

Prevalência e fatores associados ao estado nutricional de crianças e adolescentes no estado de Pernambuco / Vanessa Sá Leal. – Recife: O Autor, 2011.

87 folhas: il., fig., quadro; 30 cm.

Orientador: Pedro Israel Cabral de Lira

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2011.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Desnutrição. 2. Crianças. 3. Adolescentes.
4. Excesso de peso. 5. Determinantes. I. Lira, Pedro Israel Cabral de. II. Título.

613.25

CDD (20.ed.)

UFPE

CCS2011-135

Vanessa Sá Leal

Prevalência e fatores associados ao estado nutricional de crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco

Tese aprovada em 10 de Junho de 2011

Membros da banca examinadora:



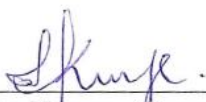
Professora Dra Poliana Coelho Cabral - Professor Adjunto do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco



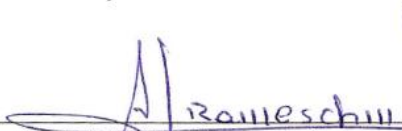
Professora Dra Marília de Carvalho Lima - Professora Associada do Departamento Materno-Infantil da Universidade Federal de Pernambuco



Professora Dra Maria Alice Araújo Oliveira - Professora Associada da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas



Professora Dra Ilma Kruze Grande de Arruda - Professora Associada do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco



Professora Dra Sylvia do Carmo Franceschini - Professora Associada do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa

Recife
2011

Dedico este trabalho aos meus pais, que com o amor desmedido, incentivaram-me a superar obstáculos, entenderam minhas ausências, respeitaram meus limites e acima de tudo acreditaram no meu sonho.

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, pelo seu infinito amor;

À minha mãe **Izis**, exemplo de determinação, por ter sido sempre tão enfática e presente no apoio aos meus ideais;

Ao meu pai, **Viriato**, meu exemplo de honestidade e incentivo à educação;

Ao meu irmão **Ivens**, e aos meus familiares, especialmente meus avós, **Glauce**, **Vanda** e **Viritato**, por tudo que representam;

A **Marco Antônio**, pela presença constante e compreensão em todos os momentos;

A **Pedro Israel**, meu eterno orientador, que além dos ensinamentos, também me mostrou o significado do amor à Saúde Pública. Obrigada pela confiança e dedicação incondicional;

À querida professora e amiga **Sônia Lucena**, sempre presente em minha vida, e importante mentora da minha formação acadêmica e pessoal;

À **Rosete Bibianna** e **Leopoldina Sequeira** pelos momentos inesquecíveis durante os trabalhos realizados, e pela convivência maternal;

À **Sandra Maia**, **Rosilda de Oliveira** e **Ana Cristina** pela disponibilidade e atenção de sempre;

A todos os **professores** e **colegas** do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, pela oportunidade na realização deste projeto de tese, e de outros grandes trabalhos, assim como pelo acolhimento e convivência amistosa;

Aos colegas da **Fanut/Ufal**, em nome da diretora **Terezinha Ataíde**, pelo apoio na concretização desse ideal;

À **Célia Dias**, pelo convívio prazeroso e incentivo à conclusão deste trabalho;

À amiga **Alice Araújo** pela ternura e acolhimento, que ultrapassam a relação acadêmica;

Às minhas amigas e incentivadoras, **Emilia Costa** e **Risia Menezes**, que com a amizade e relação fraternal, compartilhamos o prazer do trabalho em grupo. Com carinho, o meu agradecimento.

À **Juliana Oliveira**, pelo estímulo constante e o mais importante, pela presença e dedicação de uma verdadeira amiga;

Às amigas, **Cybelle Rolim** e **Roberta Bento**, sempre unidas, simplesmente através do amor que há mais de uma década permeia nossa amizade;

Às queridas **Fernanda Cristina**, **Silvia Oliveira**, **Amália Leonel** e **Fabiana Pastichi** por todas as prazerosas experiências de “campo” compartilhadas juntas;

A **Bruno Galvão**, pela demonstração de carinho e amizade;

À **Neci Maria** e **Cecília Arruda**, pela atenção dispensada durante todo o período que estive na Pós-Graduação em Nutrição.

Resumo

Alterações no consumo alimentar e no estilo de vida das populações refletem o fenômeno da transição nutricional, explicitada pelo declínio da desnutrição infantil, porém ainda existente em localidades menos desenvolvidas, e pelo crescente aumento da obesidade nas diferentes fases do curso da vida. Deste modo, objetivou-se verificar a evolução temporal e os determinantes do déficit estatural de crianças e adolescentes, de cinco a 19 anos, no estado de Pernambuco no intervalo de um decênio (1997 - 2006), assim como identificar a prevalência do excesso de peso e fatores associados, no ano de 2006. A análise da prevalência e dos fatores associados ao déficit estatural (Estatura/Idade < -2 escores Z) e ao excesso de peso (Índice de Massa Corporal/Idade ≥ 1 escore Z) incluiu: condições socioeconômicas, ambientais e referente ao estado nutricional materno. Razões de Chance bruta e ajustada para confundimento, utilizando-se regressão logística múltipla, foram calculadas para cada variável de exposição, adotando-se modelo hierarquizado. A prevalência do déficit estatural apresentou redução significativa de 43% (de 16,9% em 1997 para 9,6% em 2006). Na análise dos determinantes do déficit estatural, no ano de 2006, permaneceram como significantes: a renda familiar *per capita*, a posse de bens domésticos, o número de pessoas por domicílio, e a escolaridade e estatura materna. Em relação ao excesso de peso a prevalência foi de 13,3% (IC 95%: 11,6-15,1), sendo, 9,5% de sobrepeso e 3,8% de obesidade. Destaca-se o elevado percentual de excesso de peso entre os jovens do Interior Urbano (20,7%) e Região Metropolitana do Recife (16,2%) em relação aos que residem no Interior Rural (9,8%). Maior renda familiar, escolaridade materna e bens de consumo, residir na área urbana e o excesso de peso materno estiveram entre os determinantes do excesso ponderal. As condições de vida das crianças e adolescentes e o estado nutricional materno interferem na condição nutricional, sendo o déficit de estatura associado às piores estratos socioeconômicos e a baixa estatura materna; e o excesso de peso, às condições socioeconômicas mais favorecidas e ao elevado IMC materno.

Descritores: Desnutrição. Crianças. Adolescentes. Excesso de peso. IMC. Determinantes.

Abstract

Alterations in food consumption and life style of populations reflect the phenomenon 'nutritional transition', explicated by a decline in child malnutrition, but which still persists in less developed regions, and by an increase in obesity in the different phases of life. Hence, this study verifies the temporal evolution and determinants of height deficit in children and adolescents in the state of Pernambuco, Brazil from 1997-2006 and also identifies the prevalence of excess weight and associated factors in 2006. The analysis of prevalence and associated factors of height deficit (height-for-age < -2 Z score) and excess weight (Body Mass Index (BMI)/Age $\geq$ 1 Z score) includes: socio-economic and environmental conditions, and also those concerning the mother's nutritional state. Raw and adjusted odds ratios for confoundness were computed for each exposure variable through multiple logistic regression according to the hierarchical model. The prevalence of malnutrition was significantly reduced in 43% (from 16.9% in 1997 to 9.6% in 2006). The following determinants of height deficit in 2006 remained significant: *per capita* household income, household goods, number of people per household, mother's education and height. Excess weight was prevalent in 13.3% (CI 95%: 11.6-15.1): 9.5% overweight and 2.8% obesity. A high percentage of excess weight is observed among young individuals in urban inland (20.7%) and in the metropolitan region (16.2%) of Recife comparing to those living in the rural area (9.8%). Higher household income, mother's education and household goods, living in the urban area and mother's excess weight were the main determinants of excess weight. The living conditions of children and adolescents coupled with the mothers' nutritional state interfere in their nutritional state; height deficit is associated with lower socioeconomic status and mothers' low height; excess weight in turn is associated with higher socioeconomic status and mother's high BMI.

Descriptors: Malnutrition. Children. Adolescents. Excess Weight. BMI. Determinants.

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	9
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1	ARTIGO 1	11
3	MÉTODOS.....	31
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	31
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA	31
3.3	TRABALHO DE CAMPO	32
3.4	VARIÁVEIS ANALISADAS	33
3.4.1	<i>Variáveis dependentes</i>	33
3.4.2	<i>Variáveis independentes</i>	34
3.5	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	35
3.6	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	36
3.7	VIABILIDADE TÉCNICO-FINANCEIRA	37
4	RESULTADOS	38
4.1	ARTIGO 2	38
4.2	ARTIGO 3	59
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
6	REFERÊNCIAS.....	77
	ANEXOS	79

1 APRESENTAÇÃO

As modificações demográficas e tecnológicas intensificadas desde a última metade do século XX determinaram alterações no consumo alimentar e no estilo de vida de populações com consequente alteração no perfil nutricional em todas as fases do curso da vida. Essas alterações refletem o fenômeno da transição nutricional, caracterizada pelo declínio dos agravos infecciosos e processos carenciais, a exemplo da desnutrição energético-proteica, da deficiência de vitamina A e da anemia; em paralelo ao crescente aumento do sobrepeso e da obesidade. No Brasil, o processo da transição nutricional se manifesta pelo controle das formas mais graves da desnutrição calórico-proteica na infância, porém ainda com consideráveis prevalências de crianças e adolescentes sob a condição do déficit estatural, em paralelo ao progressivo aumento do excesso de peso.

Entretanto, a magnitude desses agravos pode se manifestar de forma distinta de acordo com a localização geográfica ou fatores associados. Ademais, o consensual reconhecimento de se acompanhar o crescimento e o estado nutricional, no período crítico dos primeiros anos de vida, faz com que as crianças menores de cinco anos sejam objeto de inúmeros estudos clínicos e epidemiológicos, contrastando ao que ocorre na idade escolar e adolescência, em que são escassas as pesquisas que tratam a magnitude dos distúrbios nutricionais. Assim, o presente estudo teve como escopo responder a seguinte pergunta condutora: quais os fatores associados ao déficit estatural e ao excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco?

Deste modo, objetivou-se verificar a evolução temporal e os determinantes do déficit estatural de crianças e adolescentes no estado de Pernambuco no intervalo de um decênio (1997 - 2006), assim como identificar a prevalência do excesso de peso e fatores associados, no ano de 2006.

Foram utilizados dados de dois inquéritos estaduais, financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), intitulados: II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (II PESN/PE) e III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (III PESN/PE), realizados nos anos de 1997 e 2006, respectivamente. Os dois estudos possuem delineamento transversal de base populacional.

Os resultados da tese se compõem de três artigos. O primeiro, de revisão da literatura, intitulado: “Desnutrição e Excesso de peso em crianças e adolescentes: uma revisão de estudos brasileiros”, objetiva revisar a produção científica dos último dez anos (2001-2010),

sobre a distribuição e os fatores associados ao déficit estatural e ao excesso de peso em crianças e adolescentes de cinco a 19 anos nas diversas regiões do País. Esse artigo será enviado à publicação para a Revista Paulista de Pediatria.

O segundo artigo: “Fatores associados ao declínio da desnutrição em crianças e adolescentes. Pernambuco, Brasil”, foi submetido à Revista de Saúde Pública (aviso de recebimento – **Anexo A**), e descreve a evolução do déficit estatural em crianças e adolescentes de cinco a 19 anos, no intervalo de uma década (1997-2006), assim como os determinantes deste agravo no ano de 2006.

O terceiro artigo: “Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco: prevalência e determinantes”, procurou verificar a prevalência e os determinantes do excesso ponderal em crianças e adolescentes de cinco a 19 anos do Estado de Pernambuco, no ano de 2006. O mesmo foi enviado à publicação para os Cadernos de Saúde Pública (aviso de recebimento – **Anexo B**).

Em síntese, os resultados demonstram que o déficit estatural e o excesso de peso apresentam-se como importantes problemas de saúde pública no Estado de Pernambuco, extrapolando em mais de três vezes a prevalência limítrofe considerada pela Organização Mundial de Saúde (2,3%). Em se tratando do déficit de estatura, a manutenção, aperfeiçoamento e implementação de ações que envolvam a geração de renda, a universalização da educação e assistência à saúde de qualidade parecem ser o caminho para a erradicação deste agravo no grupo estudado. No que se refere ao excesso ponderal, as elevadas prevalências envolvendo também as camadas populacionais de menor rendimento demonstram a necessidade de campanhas de Saúde Pública atrelando ações de vigilância, em paralelo à educação alimentar e incentivo à atividade física, no âmbito escolar, comunitário e familiar, de maneira continuada, com vistas a promover mudanças no estilo de vida, independente do segmento social.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ARTIGO 1

Desnutrição e excesso de peso em crianças e adolescentes: uma revisão de estudos brasileiros.

Malnutrition and overweight in children and adolescents: a review of Brazilian studies.

Autores:

Vanessa Sá Leal

Mestre. Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Alagoas, Brasil.

Pedro Israel Cabral de Lira

PhD. Universidade Federal de Pernambuco. Departamento de Nutrição. Pernambuco, Brasil.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura brasileira dos últimos dez anos (2001-2010) sobre as prevalências e os fatores associados ao déficit estatural e ao excesso de peso em crianças e adolescentes de cinco a 19 anos. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Pubmed e Bireme, utilizando-se os seguintes descritores: “desnutrição”, “déficit estatural”, “obesidade”, “sobrepeso”, “IMC”, “criança”, “escolar”, “adolescente”, “Brasil” e “determinantes”. Foram considerados os seguintes critérios de seleção: artigo original de base populacional; avaliação dos fatores associados através de análise estatística de regressão; e, artigos publicados entre os anos de 2000 e 2009. No que se refere ao déficit estatural, apenas dois estudos atenderam aos critérios estabelecidos, apresentando variações percentuais de 3,5% a 16,7%, e indicação da condição social e da escolaridade dos jovens como fatores associados. Dos 12 estudos que investigaram o excesso de peso, 66,6% foram realizados na Região Sul do Brasil e nenhum incluiu o Norte do País. A maioria apresentou delineamento transversal. As prevalências variaram de 13,9% a 38,9%, apresentando como principais fatores associados: padrões socioeconômicos, influência familiar e estilo de vida sedentário.

Chama a atenção, embora com tendências opostas, a associação da variável renda e do nível escolaridade, tanto com o déficit de estatura quanto com o excesso ponderal. Sugere-se a realização de mais estudos, em especial nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Palavras-chave: Desnutrição, sobrepeso, obesidade, crianças, adolescentes, determinantes.

ABSTRACT

This study reviews the Brazilian literature addressing the prevalence and factors associated with height deficit and excess weight in children and adolescents aged from 5 to 19 years old in the last ten years (2001-2010). The search was carried out in the Pubmed and Bireme databases through the following descriptors: “malnutrition”, “height deficit”, “obesity”, “overweight”, “BMI”, “child”, “student”, “adolescent”, “Brazil” and “determinants”. The following inclusion criteria were adopted: population-based original paper; evaluation of associated factors through statistical regression analysis; and being published from 2000 to 2009. Only two studies met the established criteria concerning height deficit, presenting percentage variations from 3.5% to 16.7%; the young individuals’ social status and education appear as associated factors. Of the 12 studies investigating excess weight, 66.6% was conducted in the South of Brazil and none included the Northeast. Most were cross-sectional studies. Prevalence varied from 13.9% to 38.9% and the main associated factors were: socio-economic standards, family influence and sedentary lifestyle. Even though with opposite trends, the association of income and educational level with both height deficit and excess weight draws attention. Further studies, especially in the North and Northeast of Brazil, are suggested.

Key words: Malnutrition, overweight, obesity, child, adolescent, determinants.

INTRODUÇÃO

As modificações demográficas e tecnológicas intensificadas desde a última metade do século XX determinaram alterações no consumo alimentar e no estilo de vida das populações de diversos países, em especial naqueles em desenvolvimento, como o Brasil¹. Essas transformações refletem o processo da transição nutricional, retratada por distúrbios que, por um lado, integram doenças infecciosas e processos carenciais, a exemplo da desnutrição energético-proteica, da deficiência de vitamina A e da anemia; e, por outro, as doenças da modernidade, resultado dos processos crônicos não transmissíveis: o diabetes *mellitus*, a obesidade, a hipertensão arterial e diversos tipos de neoplasias².

A desnutrição, explicitada aqui pelo déficit de estatura na infância e adolescência, é atribuível a uma série de fatores intimamente ligados às condições de vida e satisfação de necessidades básicas, como a falta de acesso aos alimentos, ao saneamento básico, à assistência à saúde e à educação de qualidade³. Nas nações menos desenvolvidas, milhares de crianças não atingem seu pleno potencial de crescimento, com consequências no desempenho escolar e na transferência da pobreza para as próximas gerações⁴.

Estudos sobre a situação nutricional da população brasileira realizados entre os anos de 1974 e 2006 indicam declínio em torno de 80% no déficit estatural das crianças menores de cinco anos, embora ainda com grandes distinções inter-regionais, tendo o Norte e o Nordeste apresentado as piores situações⁵. Para as crianças com idade entre cinco e nove anos a tendência de declínio acompanha o observado entre os menores de cinco anos (cuja prevalência aproxima-se a 6,8%); entretanto, para os adolescentes os percentuais são mais elevados (9,8%), além de não haver dados disponíveis para verificar a tendência de redução nas últimas décadas^{6,7}.

Por outro lado, caracterizando a transição nutricional, a elevação do peso corporal entre os mais jovens evidenciou incremento percentual de três e quatro vezes nos últimos trinta anos (1974-2009), resultando em 47,8% de crianças e 21,5% dos adolescentes brasileiros sob a condição de sobrepeso e obesidade⁶. Segundo Miech *et al.* (2006)⁸, quanto mais intensa e precocemente a

obesidade se desenvolve, maiores serão os riscos de permanência na idade adulta e o surgimento das comorbidades relacionadas. De modo geral, a obesidade apresenta, como determinantes imediatos, a alimentação hipercalórica, rica em gorduras trans e ácidos graxos saturados, o consumo excessivo do açúcar, além do sedentarismo e outros hábitos não saudáveis do estilo de vida ocidental⁹. Além do fator comportamental, cabe enfatizar a influência da condição nutricional pregressa, a exemplo da desnutrição fetal; e ainda, das características socioeconômicas e ambientais sobre a determinação do sobrepeso¹⁰.

O consensual reconhecimento de se acompanhar o crescimento e o estado nutricional no período crítico dos primeiros anos de vida, faz com que as crianças menores de cinco anos sejam objeto de inúmeros estudos clínicos e epidemiológicos, contrastando com o que ocorre na idade escolar e adolescência, em que são escassas as pesquisas que tratam da magnitude dos distúrbios nutricionais (desnutrição e obesidade), suas características e fatores associados. Deste modo a presente revisão da literatura visa discorrer acerca das prevalências e fatores associados ao déficit de estatura e ao excesso de peso das crianças e adolescentes de 5 a 19 anos, com base em estudos representativos para as diversas regiões do Brasil.

DESENVOLVIMENTO

A revisão da literatura foi realizada entre os meses de junho e dezembro de 2010. A busca envolveu pesquisa nas bases de dados eletrônicas do Pubmed (www.pubmed.com) e da Bireme (www.bireme.br) e utilizou os seguintes descritores em língua portuguesa e inglesa: “desnutrição”, “déficit estatural”, “obesidade”, “sobrepeso”, “IMC”, “escolar”, “criança”, “adolescente” e “Brasil” (para localizar artigos conduzidos com a população nacional).

Os artigos foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: 1. Amostra probabilística com crianças e adolescentes brasileiros (idade entre cinco e 19 anos); 2. Artigo original de base populacional, que apresentasse informações dos procedimentos metodológicos (representatividade e

seleção da amostra); 3. Determinantes calculados através de análise estatística de regressão; 4. Artigos cujos dados foram coletados a partir do ano 2000.

Para a seleção dos trabalhos referentes ao déficit estatural, em razão da lacuna de estudos para o período escolhido, optou-se por considerar os artigos publicados entre os anos de 2001-2010 independente do ano de coleta. Contudo, de 29 trabalhos eleitos, apenas dois contemplaram as exigências referidas. Para o levantamento dos estudos acerca do excesso ponderal, foram selecionados 56 artigos nacionais abrangendo a faixa etária e o período de interesse; entretanto, apenas 12 atenderam aos demais critérios de inclusão estabelecidos.

RESULTADOS

No que diz respeito ao déficit estatural, o estudo de Laurentino *et al.*¹¹, com delineamento transversal e representatividade para o Estado de Pernambuco, revelou prevalência de 16,7% no ano de 1997, e indicou que residir em área rural, pertencer ao sexo masculino, consumir água sem tratamento, ter renda *per capita* inferior a um quarto de salário mínimo e escolaridade inadequada estão entre as variáveis explicativas para o retardo de estatura. Vieira *et al.* (2008)¹², em pesquisa com escolares na cidade de Pelotas (RS), no ano de 2004, identificaram 3,5% de crianças e adolescentes com déficit de crescimento e constatarem forte associação ao nível de escolaridade destes indivíduos, além da variável idade (Quadro 1).

No tocante ao excesso de peso, dos 12 trabalhos selecionados, a maioria possui desenho transversal e dois apresentam delineamento do tipo coorte e caso-controle. Os dados das pesquisas foram coletados entre os anos de 2000 e 2007, sendo a maior parte de abrangência municipal, e apenas um com representatividade estadual¹³. Todos utilizaram amostras probabilísticas, sendo 75% com escolares e 25% de base populacional. O tamanho amostral variou de 719 à 28.084 crianças e adolescentes com idade entre seis e 19 anos. Mais da metade dos estudos (n=08)^{12,14-20} foram realizados na Região Sul do Brasil, com destaque para a cidade de Pelotas (RS), cenário de cinco

dessas investigações. Contrastando com a Região Sul, chama a atenção a ausência de publicações envolvendo a Região Norte (Quadro 2).

As prevalências de excesso de peso variaram de 13,9% a 38,9%, com mais de dois terços dos estudos (n= 08) apresentando valores superiores a 20%. A totalidade dos trabalhos contemplou a relação do excesso ponderal com a variável sexo e, dentre os que demonstraram associação significativa (33%), todos descrevem maiores chances para o sexo feminino^{12,19,21}. A idade esteve relacionada ao excesso de peso em três estudos^{12,16,19}, sendo, em dois deles, de maneira inversa (Quadro 2).

Dentre os trabalhos que pesquisaram a elevação do Índice de Massa Corporal (IMC) dos pais, todos indicaram associação positiva com o sobrepeso das crianças e adolescentes^{14,16,18,21}. O estudo de caso-controle realizado por Guimarães *et al.*²¹ demonstrou que, além da escolaridade materna, da condição socioeconômica e do IMC dos pais, o elevado peso ao nascer, união conjugal da mãe (única) ou o fato de ser filho unigênito representou chances duas vezes maiores para o excesso de peso. Guedes *et al.*²² também constataram associação positiva entre escolares filhos únicos ou que têm até dois irmãos, e a elevação no risco para o sobrepeso (Quadro 2).

No que se refere aos determinantes comportamentais, metade dos estudos verificou associação entre excesso de peso e práticas sedentárias. Assistir televisão (TV), jogar vídeo game ou utilizar o computador várias horas ao dia (>3hs) foram os resultados mais encontrados^{15,17,18,22}. Inatividade física ou não participar das aulas de educação física na escola também apresentaram relação significativa com o excesso ponderal^{13,18,21}. A prática de fazer dieta inadequada e omitir refeições diárias foi listada como determinante em dois dos estudos^{15,16}. Segundo Guedes *et al.*²², a distância entre a casa e a escola, o meio de transporte utilizado (carro ou transporte coletivo), assim como o hábito de alimentar-se na cantina escolar também estiveram associados à elevação do peso corporal (Quadro 2).

De oito pesquisas que investigaram a condição socioeconômica, em sua maioria utilizando os critérios de classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (Abepe)²³ ou similares, sete apresentaram associação com o excesso de peso^{14,15,17,19-22}. No caso das que não incluíram o

critério socioeconômico citado (n=04), destaca-se a relação positiva do sobrepeso com o fato de residir em área urbana ¹³, em localidades mais desenvolvidas economicamente ²⁴ ou de estudar em escolas da rede privada de ensino ^{12,18}. No caso da escolaridade materna ou dos pais, em dois estudos a associação foi direta e significativa ^{22,24} (Quadro 2).

CONSIDERAÇÕES

Tendo em vista a crescente prevalência do excesso de peso na infância e adolescência e, em paralelo, o declínio da desnutrição observado ao longo dos anos, pesquisas nessa última temática parecem estar sendo realizadas com menor frequência. No entanto, é importante lembrar que a magnitude do déficit estatural verificada em nível nacional (6,7% em crianças e 9,8% em adolescentes)^{6,7} e em Pernambuco (16,7%)¹¹, mantém este agravo como problema de Saúde Pública, indubitavelmente relacionado à influência das perversas condições sanitárias e socioeconômicas às quais boa parte da população, em especial os menores de 18 anos, estão submetidos^{5,25}.

No trabalho de Vieira *et al.*¹², realizado em uma cidade com elevado Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), como é o caso de Pelotas, observa-se que apesar da prevalência baixa (3,5%), indicadores socioeconômicos também estiveram entre os determinantes do déficit de estatura. Os resultados dos dois estudos (Laurentino *et al.* e Vieira *et al.*)^{11, 12} estão de acordo com os achados de Monteiro *et al.*⁵, que atribuem a redução da desnutrição no Brasil à influência de quatro fatores primordiais: melhoria da escolaridade materna, aumento do poder aquisitivo familiar, assistência à saúde e saneamento básico; condições evidenciadas também em se tratando da região Nordeste do País³⁰. Além da escolaridade materna, destaca-se a associação do atraso escolar das crianças e adolescentes com o seu estado nutricional^{11,12}, remetendo à influência da educação no processo saúde-doença, seja sobre a compreensão da prática dos cuidados infantis, no caso do grau de instrução das mães; ou do ambiente escolar como fator protetor, à medida que atua na formação de hábitos sanitários, alimentares e de incentivo à prática de atividades físicas, em se tratando da adequação escolar dos jovens²⁷.

O saneamento básico, caracterizado, em boa parte das áreas menos desenvolvidas do país, pela ausência de abastecimento de água e esgotamento público, mais que duplica o risco para o déficit de crescimento. Além disso, a falta de tratamento da água para consumo individual pode potencializar doenças infecciosas e parasitárias, influenciando diretamente os indicadores nutricionais²⁸. Entretanto, apesar da importância atribuída ao saneamento básico, apenas 59,1% dos domicílios brasileiros são atendidos pelo serviço de rede coletora de esgoto, tendo as Regiões Norte e Nordeste apresentado as menores parcelas de cobertura por este serviço. Com relação à rede geral de abastecimento de água, esta atende apenas 84,4% dos domicílios e, em se tratando do serviço de coleta de lixo, 11,4% dos domicílios não recebem a assistência necessária²⁹. Essas observações, em consonância ao seu impacto no estado nutricional e nas condições de vida, denotam a insuficiente priorização deste assunto na agenda política do País.

A elevada magnitude do déficit de estatura em populações rurais também remete a substancial associação entre desnutrição e condições de vida inadequadas, a exemplo do acesso à saúde e educação de qualidade inferior, quando comparadas às áreas urbanas¹¹. Políticas econômicas que promovem a equidade social têm sido acompanhadas de melhorias significativas nas condições de vida, com consequente diminuição da desnutrição infantil bem como das disparidades observadas em relação ao estado nutricional de crianças de superior e inferior quintis socioeconômicos⁵. A referência do maior risco entre os que pertencem ao sexo masculino e com faixa etária mais elevada, ratifica os resultados de recentes pesquisas nacionais^{6,7}, porém sem explicações causais consolidadas ou explicitadas em outras publicações.

Com relação ao excesso de peso, as variações percentuais dentro de uma mesma região podem estar relacionadas aos diferentes critérios de classificação nutricional utilizados em cada um dos estudos, ou ainda, ao delineamento amostral, no caso de se tratar de estudos com escolares ou domiciliares com crianças e adolescentes de 5 a 19 anos. De qualquer forma, todas as prevalências se apresentam acima do valor limítrofe da população de referência (2,3%) segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS)²⁹, denotando a gravidade do problema no contexto nacional.

Anterior à associação com os fatores ambientais e socioeconômicos, a obesidade sofre influência das variáveis biológicas idade e sexo. Embora nos achados de Terres *et al.*¹⁶ e Vieira *et al.*¹², tenha sido constatada redução do excesso de peso em função do incremento etário, corroborando também aos dados nacionais, no estudo de Guedes *et al.*¹⁹ a associação com a idade foi direta e significativa, apesar de, quando estratificados por sexo, a participação dos grupos etários se apresentem acentuadamente diferentes. Enquanto nos rapazes de 15 a 18 anos o risco para a obesidade é 90% maior do que nos com idade entre 7 e 10 anos, nas moças, as proporções são similares em ambos os grupos (5,7% e 6,1%, respectivamente). É possível supor que essa diferença entre os estudos supracitados esteja relacionada à ampla faixa etária estudada (7-18 anos) e diferentes tamanhos amostrais por sexo/faixa etária.

Nos estudos que constatarem associação positiva com o sexo, as maiores prevalências nas meninas podem ser explicadas pela elevada vulnerabilidade aos hormônios sexuais e ao aumento dos depósitos de gordura corporal durante a adolescência. Além disso, nessa mesma fase elas praticam menos atividade física do que os meninos³⁰. No entanto, analisando pelo tipo de escola, os meninos estudantes da rede privada são os mais obesos, sugerindo que meninas de melhor condição social têm maior preocupação com o excesso de peso e a imagem corporal¹². Os estudos nacionais mais recentes ratificam essa afirmativa^{6,7}, traduzindo uma tendência de redução do excesso de peso em meninas de nível de renda mais alto e residentes nas regiões mais ricas do país, achados que sugerem, ao menos para o sexo feminino, a mesma associação inversa observada em países desenvolvidos³¹.

Contudo, em geral, no Brasil a vulnerabilidade ao excesso de peso sofre incremento em função da melhora socioeconômica^{14,15,17,19-22,32}, condição quase sempre retratada pelo maior número de itens domésticos e pela evolução do grau de instrução do chefe da família. Considerando ainda o tipo de escola e o local de moradia como *proxy* para o nível socioeconômico, entende-se que residir em locais mais desenvolvidos economicamente ou estudar em escola da rede privada também representam maiores chances para o excesso ponderal^{12,13,18,24}. Independente do tipo de escola, o déficit escolar igualmente demonstra associação ao sobrepeso, embora com tendências opostas, no qual a escolaridade inadequada indica fator de proteção ao agravo^{12,16}.

A escolaridade dos pais é outro fator que interfere na ocorrência do excesso de peso de crianças e adolescentes. Em Montes Claros (MG), o risco dos escolares desenvolverem sobrepeso torna-se significativamente maior a partir do nono ano de escolarização do pai ou do responsável; já em Cuiabá (MT), o alto nível de escolaridade materna proporcionou, em mais de três vezes, a chance para o sobrepeso dos filhos^{21,22}. Além do grau de instrução, a condição nutricional dos pais também interfere diretamente no estado nutricional dos filhos^{14,16,18,21}. Guimarães *et al.* observaram forte associação estatística entre o IMC dos pais, especialmente da mãe, e o sobrepeso dos escolares²¹. Os *Odds Ratio* (OR) ajustados foram de 7,27 para os escolares cujas mães e pais eram obesos ($\text{IMC} \geq 30$) e de 2,65 para aqueles cujos pais tinham IMC inferior a 25. Constatações que ratificam o que vem sendo destacado na literatura: se um dos pais é obeso, a chance da criança desenvolver obesidade é de 40%, e se ambos os pais forem obesos essa chance pode até duplicar³⁷.

Os fatores genéticos podem justificar, em parte, a relação direta no tocante à prevalência de sobrepeso nos filhos de pais sob essa mesma condição; todavia, os determinantes ambientais associados ao excesso de peso, especialmente os maus hábitos alimentares e a inatividade física, servem como exemplo dos pais, comumente seguido pelas crianças³⁴. Outra questão diz respeito à percepção materna quanto ao estado nutricional dos filhos, uma vez que, em geral, as mães têm dificuldades para reconhecer a condição de sobrepeso, apesar da preocupação com o peso dos filhos no futuro e de considerarem mais saudável uma criança com peso normal³⁵.

A influência do número de irmãos na determinação do excesso de peso deve-se ao fato de que a condição de ser filho único aumenta a proteção materna, principalmente relacionada a uma maior oferta alimentar; além disso, quanto menor o número de moradores no domicílio, maior a disponibilidade de alimentos *per capita*^{22,36}. Outra referência ao núcleo familiar diz respeito à variável número de uniões conjugais: as crianças filhas de mães com apenas uma união tem 2,53 vezes mais chances para o sobrepeso, em relação às filhas de mães que tiveram duas ou mais uniões²².

No tocante aos hábitos de lazer, o tempo em frente à TV contribui tanto para o sedentarismo como para o consumo excessivo de energia, uma vez que, além de passar horas em frente à “tela”, os indivíduos estão mais expostos à propaganda de alimentos não saudáveis^{13,15,17,18,21}. Ademais,

crianças e adolescentes tendem a consumir mais *fast foods* e refrigerantes, e menos frutas e vegetais do que os que passam menor tempo assistindo TV³⁷. Por outro lado, quanto maior o número de horas semanais ($\geq 10h$) em que as crianças participam de brincadeiras, maior a associação com a redução do excesso ponderal²², e, à parte as brincadeiras na rua, ou fora da escola, participar das aulas de educação física diminuiria em 45% as chances para o desenvolvimento da obesidade¹³.

Outros fatores que influenciam a associação entre atividade física e excesso de peso são a distância entre a casa e a escola, e o meio de transporte utilizado para a realização do percurso. Residir a menos de um quilômetro do local de estudo representa riscos maiores entre 35% e 67% para o sobrepeso do que os que residem a mais de 10 km. E ainda, ir para a escola utilizando automóveis ou transporte coletivo apresenta maior risco para o sobrepeso do que deslocar-se caminhando ou de bicicleta²².

O elevado uso da cantina escolar entre os jovens com sobrepeso sugere a frágil percepção dos adolescentes quanto à importância da merenda oferecida pela escola, e, em paralelo demonstra as opções de alimentos não saudáveis, em geral de alta densidade energética, ricos em gorduras e carboidratos²². O fato de realizar dieta para emagrecer, sem as devidas orientações, ou omitir refeições diárias denotam a preocupação dos jovens com a estética e a saúde, porém, influencia o hábito de “beliscar” alimentos com elevada densidade calórica, ao longo do dia³⁸. É válido destacar que os estudos listados (quadro 2) não avaliaram o consumo alimentar de crianças e adolescentes, impedindo maiores inferências sobre o estilo de vida e o estado nutricional. Contudo, sabe-se que o consumo alimentar inadequado é uma das causas imediatas da elevação do peso corporal, e que sofre forte influência do *status* socioeconômico e familiar.

Evidencia-se, com a presente revisão, que os determinantes do estado nutricional em crianças e adolescentes condicionam-se aos padrões socioeconômicos, familiares e às características comportamentais referentes aos hábitos de vida. No caso do déficit estatural, ressalta-se a influência da escolaridade, da renda e do saneamento básico. Para o excesso de peso destaca-se a associação com a condição socioeconômica, a escolaridade dos jovens ou de seus pais, e o estilo de vida sedentário.

Deste modo torna-se evidente a necessidade da intensificação de ações direcionadas a vigilância alimentar e nutricional, em paralelo a distribuição equânime das políticas de educação e saúde a toda a população. Contudo, tendo em vista o quantitativo de estudos na Região Sul, sugere-se a realização de investigações sobre a situação dos distúrbios nutricionais e fatores associados, em especial nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Caballero B, Popkin BM. The nutrition transition: diet-related diseases in the modern world. London: Academic Press, 2002.
2. Batista Filho M, Batista LV. Transição alimentar / nutricional ou mutação antropológica? Cienc Cult 2010; 62(4):26-30.
3. Monteiro CA, Benicio MHD, Conde WL, Konno S, Lovadino AL, Barros AJD et al. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974–2007. Bull World Health Organ 2010; 88:305–11.
4. Grantham-McGregor S, Landman J, Desai P. Child rearing in poor urban Jamaica. Child Care Health Develop 1983; 9 (2); 57-71.
5. Monteiro CA, Benício MHD, Konno SC, Silva ACF, Lima ALL, Conde WL. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. Rev S Públ 2009; 43(1):35-43.
6. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. Rio de Janeiro, 2010.
7. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. Antropometria e estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro, 2006.

8. Miech RA, Kumanyika SK, Stettler N, Link BG, Phelan JC, Chang VW. Trends in the association of poverty with overweight among US adolescents, 1971-2004. *J Am Med Assoc* 2006; 295: 24-33.
9. WHO. "Global strategy on diet, physical activit and health". *Food and Nut Bull* 2004; 25(3): 292- 302.
10. Kain J, Vio F, Albala C. Obesity trends and determinant factors in Latin America. *Cad S Públ* 2003; 19 (Sup. 1):S77-S86.
11. Laurentino GEC, Arruda IKG, Raposo MCF, Batista Filho M. Déficit estatural em crianças em idade escolar: uma análise multivariada de possíveis fatores de risco, Pernambuco – 1997. *Arch Latinoam Nutr* 2005; 55(2):144-7.
12. 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 S Públ* 2008; 24(7):1667-74.
13. Tassitano RF, Barros MVG, Tenório MCM, Bezerra J, Hallal PC. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil. *Cad. S Públ.* 2009; 25:2639-52.
14. Araújo CL, Dumith SC, Menezes AMB, Hallal PC, Vieira MFA, Madruga SW, et al. Nutritional status of adolescents: the 11-year follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *Cad S Públ* 2010; 26(10):1895-1903.
15. Dutra CL, Araújo CL, Bertoldi AD. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no sul do Brasil. *Cad S Públ* 2006; 22(1):151-62.
16. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KAT, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. *Rev S Públ* 2006; 40(4): 627-33.

17. Rech RR, Halpern R, Costanzi CB, Bergmann MLA, Alli LR, Mattos AP. et al. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade serrana do RS, Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum* 2010; 12(2):90-7.
18. Sune FR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattusi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no sul do Brasil. *Cad S Públ* 2007; 23(6):1361-71.
19. Guedes DP, Paula IG, Guedes JERP, Stanganelli LCR. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: estimativas relacionadas ao sexo, à idade e à classe socioeconômica. *Rev Bras Educ Fís Esp* 2006; 20 (3): 151-63.
20. Netto-Oliveira ER, Oliveira AAB, Nakashima ATA, Rosaneli CF, Oliveira Filho A, Rechenchosky L. et al. Sobrepeso e obesidade em crianças de diferentes níveis econômicos. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum* 2010; 12(2):83-9.
21. Guimarães LV, Barros MBA, Martins MSAS, Duarte EC. Fatores associados ao sobrepeso em escolares. *Rev Nutr* 2006; 19(1):5-17.
22. Guedes DP, Miranda Neto JT, Almeida MJ, Silva AJRM. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum* 2010; 12(4):221-31.
23. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. São Paulo: ABEP 2007. Disponível em: <http://www.abep.org/codigosguias/AdocaoCCEB2008.pdf>. Acesso em: dez 2010.
24. Brasil LMP, Fisberg M, Maranhão HS. Excesso de peso de escolares em região do Nordeste Brasileiro: contraste entre as redes de ensino pública e privada. *Rev Bras S Matern Infant* 2007; 7 (4): 405-12.
25. Gubert MB, Benício MHD, Santos LMP. Estimativas de insegurança alimentar grave nos municípios brasileiros. *Cad S Públ* 2010; 26(8):1595-1605.

26. Lima ALL, Silva ACF, Konno SC, Conde WL, Benicio MHD, Monteiro CA. Causas do declínio acelerado da desnutrição infantil no Nordeste do Brasil (1986-1996-2006). *Rev S Públ* 2010; 44(1):17-27.
27. Monteiro CA, Benício MH D'A, Conde WL, Popkin BM. Shifting obesity trends in Brazil. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54(4):342-6.
28. Monteiro CA, Benício MHD, Freitas ICM. Melhoria em indicadores de saúde associados à pobreza no Brasil dos anos 90: descrição, causas e impacto das desigualdades regionais. São Paulo: Nupens; 1997.
29. Ministério da Saúde/Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: 2009.
30. Ferreira I, Van der Horst K, Wendel-Vos W, Kremers S, Van Lenthe FJ, Brug J. Environmental correlates of physical activity in youth: a review and update. *Obes Rev* 2006; 8:129-54.
31. McLaren L. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic Rev* 2007; 29: 29-48.
32. Monteiro CA, Freitas ICM. Evolução de condicionantes socioeconômicos da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev S Públ* 2000; 34: [Supl 6]:8-12.
33. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112(2):424-30.
34. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997; 337:869-73.
35. Chuproski P, Mello DF. Percepção maternal do estado nutricional de seus filhos. *Rev Nutr* 2009; 22(6):929-36.

36. Stettler N, Tershakovec AM, Zemel DS, Leonard MB, Boston RC, Katz, SH. Early risk factors for increased adiposity: a cohort study of African American subjects followed from birth to young adulthood. *Am J Clin Nutr* 2000;72:378-83.
37. French SA, Story M, Neumar-Sztainer D, Fulkerson JA, Hannan P. Fast food restaurant use among adolescents: associations with nutrient intake, food choices and behavioral and psychosocial variables. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25(12):1823-33.
38. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(1):163-71.

Quadro 1 – Características dos estudos nacionais sobre as prevalências (%) e fatores associados ao déficit estatural em crianças e adolescentes de 5 a 19 anos. Brasil, 2001- 2010.

Referências	Delineamento	População	Amostra (N)	Local	Ano de coleta	%	Fatores associados
Vieira <i>et al.</i> , 2008 ¹²	Transversal	7-12 anos: escolares da rede pública e privada.	28.084	Pelotas, RS	2004	3,5%	- ↑ Idade -↓ Escolaridade
Laurentino <i>et al.</i> , 2005 ¹¹	Transversal	6-12 anos	894	Pernambuco/ PE	1997	16,7%	-Interior Rural -Sexo masculino -↓Escolaridade -Não tratar água - Renda<0,25 SM

Quadro 2 – Características dos estudos nacionais sobre as prevalências e fatores associados ao excesso ponderal em crianças e adolescentes de 5 a 19 anos. Brasil, 2001-2010.

Referências	Delineamento	População	Amostra (N)	Local	Ano de coleta	%	Fatores associados
Araújo <i>et al.</i> , 2010 ¹⁴	Coorte	11 anos	4452	Pelotas, RS	2004/2005	23,2%	- ↑ IMC materno - ↑ Condição socioeconômica
Vieira <i>et al.</i> , 2008 ¹²	Transversal	7-12 anos: escolares da rede pública e privada.	28.084	Pelotas, RS.	2004	38,9	- Escola privada - ↓ Idade - ↑ Escolaridade - Sexo feminino
Dutra <i>et al.</i> , 2006 ¹⁵	Transversal	10-19 anos	810	Pelotas, RS	2003	19,3%	- ↑ Condição socioeconômica - 1 ou 2 refeições diárias - Dieta - Assistir TV $\geq$ 4h/dia
Terres <i>et al.</i> , 2006 ¹⁶	Transversal	15-18 anos	960	Pelotas, RS	2001/2002	25,9%	- Obesidade dos pais - ↓ Escolaridade - Fazer dieta - Omitir refeições - ↓ Idade

Rech <i>et al.</i> , 2010 ¹⁷	Transversal	7-12 anos: escolares da rede pública e privada	1442	Cidade Serrana, RS	2005	27,9%	-Hábitos sedentários (horas em frente a TV, computador e vídeo game) -↑Condição socioeconômica
Suné <i>et al.</i> , 2007 ¹⁸	Transversal	11-13 anos: escolares da rede pública e privada.	719	Capão da Canoa, RS	2004	24,8%	-Escola particular - Sobrepeso dos pais -Inatividade física -Tempo de conduta sedentária* (≥4,5hs)
Guedes <i>et al.</i> , 2006 ¹⁹	Trasnversal	7-18 anos: escolares da rede pública e privada	4319	Apucarana, PR	2004	28,3%	-↑Condição socioeconômica -↑Idade -Sexo feminino
Netto-Oliveira <i>et al.</i> , 2010 ²⁰	Transversal	6-7 anos: escolares da rede pública e privada	1634	Maringá, PR	2006	22,1%	-↑Condição socioeconômica
Guedes <i>et al.</i> , 2010 ²²	Transversal	6 a 18 anos: escolas da rede pública e privada	2849	Montes Claros, MG	2007	17,2%	-Sexo feminino -↑Condição socioeconômica -↑Esolaridade dos pais -Práticas sedentárias de lazer* -Alimentação na cantina da escola. -Filho unigênito -Distância e meio de transporte casa-escola

Guimarães <i>et al.</i> , 2006 ²¹	Caso Controle	6 e 11 anos: escolares da rede pública e privada.	1258	Cuiabá, MT	2000	14,4%	-Obesidade dos pais -↑Escolaridade materna -Idade materna -Condição econômica -01 união conjugal da mãe -Sexo feminino; -Brincar $\leq 10h$ / semana -↑ Peso ao nascer
Tassitano <i>et al.</i> , 2009 ¹³	Transversal	14-19 anos: estudantes da rede pública	4210	Pernambuco, PE	2006	13,9%	-Residir na área urbana -Não participar das aulas de educação física -Assistir tv $\geq 3hr/dia$
Brasil <i>et al.</i> , 2007 ²⁴	Transversal	6 a 11 anos: escolares da rede pública e privada	1927	Natal, RN	2002/2004	33,6%	-Escola privada -Residir em áreas mais desenvolvidas economicamente

*Prática ou conduta sedentária de lazer: assistir tv, jogar vídeo game e utilizar computador.

3 MÉTODOS

3.1 *Caracterização do Estudo*

Trata-se de um estudo transversal de base populacional analisado em dois períodos de tempos distintos, de caráter analítico e abordagem quantitativa. Foram utilizadas as informações disponíveis nos bancos de dados da II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição - II PESN/PE (BATISTA FILHO; ROMANI, 1997) e III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição – III PESN/PE (DN/UFPE-IMIP-SES/PE, 2010), realizadas no Estado de Pernambuco, nos anos de 1997 e 2006, respectivamente.

As II e III PESN objetivaram a atualização e ampliação do diagnóstico de saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas da população do Estado de Pernambuco. Ambas foram realizadas mediante a atuação conjunta do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (DN/UFPE) e do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), mediante convênio com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e com a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES-PE).

3.2 *População e amostra*

A escolha amostral adotada na II e III PESN foi realizada a partir de sorteio em três estágios: municípios, setores censitários e domicílios. No primeiro momento foram sorteados de forma aleatória 18 municípios a serem investigados, proporcional ao tamanho da sua população, sendo cinco da Região Metropolitana e treze do interior: Bodocó, Belém de São Francisco, Itaíba, Pannels, Camucim de São Félix, Palhares, Ribeirão, Cabo, Jaboatão, Recife, Olinda, Paulista, Goiana, Itaquitinga, Orobó, Caruaru e Triunfo (Representação cartográfica - Figura 1). Para efeito de comparação, as duas pesquisas foram realizadas nos mesmos municípios. No segundo momento sortearam-se os setores censitários dentro de cada município, e posteriormente, um ponto inicial dentro de cada setor.

Para o cálculo da amostra, em relação a II PESN, tomou-se como referência uma prevalência estimada de 8,0% de déficit na relação estatura/idade ($< - 2DP$), com um erro máximo de $\pm 2\%$ e um nível de confiança de 95%. Para a III PESN, a amostra foi determinada estimando-se uma prevalência de 8% e 12% dos agravos nutricionais a serem investigados

(déficit estatural e excesso de peso, respectivamente), com erro de ± 2 pontos percentuais e nível de confiança de 95%.

Para o cálculo do tamanho amostral foi utilizado o programa *Statcalc* do *software* EPI-Info versão 6.04 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos), de modo que a amostra do tipo probabilística (aleatória estratificada), acrescida de 10% para compensar possíveis perdas, foi constituída por 1853 e 1484 crianças e adolescentes de cinco a 19 anos nas II PESN (1997) e III PESN (2006), respectivamente. As amostras foram ainda determinadas para assegurar representatividade tanto para o Estado como para seus estratos geográficos: Região Metropolitana do Recife (RMR), Interior Urbano (IU) e Interior Rural (IR).



Figura 1. Mapa do Estado de Pernambuco – Áreas de amostragem avaliadas nas II e III PESN.

3.3 Trabalho de Campo

Para as duas pesquisas (II e III PESN/PE) utilizou-se a mesma logística de campo. O trabalho foi realizado por uma equipe de entrevistadores e outra de antropometristas. O treinamento dos entrevistadores foi realizado no Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (DN/UFPE), com duração de 40 horas, constando de aulas expositivas, discussão do questionário proposto, e práticas de campo em comunidade. Para testar o instrumento de coleta de dados e verificar na prática a logística do trabalho de campo, um estudo-piloto foi realizado em dois setores censitários não incluídos na amostra.

Posteriormente, adequações fizeram-se necessárias em função das dificuldades apresentadas nesta etapa.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas domiciliares. Para o registro dos dados foram utilizados questionários compostos por perguntas pré-codificadas referentes a informações antropométricas, socioeconômicas, demográficas, biológicas das mães e de seus filhos, assim como o consumo familiar. Os questionários da III PESN/PE foram elaborados com base nos questionários aplicados na II PESN/PE, com as ampliações necessárias para cobrir objetivos adicionais (**Anexo C**)

Ao final de cada dia de trabalho, os entrevistadores revisavam e codificavam seus questionários no próprio setor, visando detectar falhas no preenchimento e ausência de dados antropométricos que exigisse retorno imediato ao domicílio para a retificação ou resgate da informação. Concluída esta etapa, os questionários eram enviados ao Departamento de Nutrição (UFPE), para uma segunda revisão por parte da equipe de nível central responsável pela coordenação técnica e administrativa das pesquisas.

3.4 Variáveis analisadas

3.4.1 Variáveis dependentes

A avaliação antropométrica foi realizada após treinamento dos pesquisadores segundo os procedimentos técnicos recomendados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995) e as normas do Manual de Acompanhamento do Crescimento e Desenvolvimento do Ministério da Saúde (BRASIL, 2002).

Quanto à obtenção das medidas antropométricas, na II PESN, o peso corporal foi obtido através de balança digital eletrônica, marca Filizola, modelo Personal Line E-150; e na III PESN utilizou-se balança digital, modelo MEA-03200/Plenna; ambas com capacidade máxima de 150 kg e precisão de até 100 gramas (g). Para a aferição da estatura, nas II e III PESN respectivamente, fez-se uso de fita métrica de 200 cm e de estadiômetro portátil (Alturaexata, Ltda), ambos com precisão de 1 milímetro (mm) em toda a extensão.

A fim de garantir a acurácia das medidas, estas foram tomadas em duplicata, com a condição de que a diferença entre as avaliações não excedesse 0.5 cm. Se este limite era

ultrapassado, repetia-se a mensuração anotando-se as duas medições com valores mais próximos, utilizando a média das mesmas para efeito de registro.

Para a avaliação do estado nutricional foi utilizado o *software Anthro* (WHO, 2007), sendo as crianças e adolescentes classificadas pelos índices estatura/idade (E/I) e índice de massa corporal/idade (IMC/idade), expressos em escore Z (WHO, 2007). Para determinação do IMC/idade utilizou-se o cálculo da relação obtida a partir da divisão da massa corporal em quilogramas pela altura em metro linear, elevada ao quadrado (Kg/m^2). O padrão de referência utilizado para a classificação das medidas do IMC e da estatura foi o da Organização Mundial de Saúde adotando-se os seguintes pontos de corte: Desnutrição: < -2 escores Z; Adequado: ≥ -2 a < 2 escores Z; Sobrepeso: ≥ 1 escore Z, em relação à mediana esperada para idade e sexo (WHO, 2007).

3.4.2 Variáveis independentes

A análise da prevalência e dos fatores associados ao déficit estatural e ao excesso de peso incluiu as seguintes variáveis socioeconômicas e demográficas: sexo das crianças e adolescentes; faixa etária distribuída em 5-9, 10-14, e 15-19 anos; renda familiar *per capita* em salários mínimos (rendimentos obtidos pela família, no mês anterior à entrevista), classificada em duas categorias: $< 0,25$ e $\geq 0,25$; escolaridade materna, cuja categorização levou em consideração os anos de estudos concluídos pela mãe da criança: sem instrução e $<$ de 4 anos e $\geq$ a 4 anos de estudo; número de pessoas residentes no domicílio, categorizado em dois grupos: ≤ 5 e 6 e mais pessoas; posse de bens de consumo, representada por quatro categorias: possuir televisão, geladeira, fogão e rádio e possuir três, dois, um ou nenhum desses itens. As variáveis relacionadas às condições ambientais foram caracterizadas pelas condições de saneamento, categorizadas em: acesso à rede geral de água, esgoto e coleta de lixo, acesso a duas das condições, e acesso a uma ou nenhuma das condições. A situação geográfica do domicílio foi classificada/avaliada em três áreas: RMR, IU e IR.

As variáveis relacionadas às características biológicas das mães incluem a estatura e o IMC materno. Para a avaliação do déficit estatural das mães considerou-se o mesmo padrão de referência e ponto de corte interpretado para meninas ao final da adolescência (igual a 19 anos de idade) (DE ONIS ET AL., 2007). De acordo com esse padrão, a baixa estatura materna (< -2 escores Z) equivale a $< 150,1$ cm. Para o diagnóstico do excesso de peso materno

utilizou-se a classificação do índice de massa corporal (IMC) também recomendada pela OMS, cujo ponto de corte é $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ (WHO, 1995).

3.5 *Processamento e análise dos dados*

Os dados das pesquisas foram digitados em dois bancos de dados, em dupla entrada, validados e processados utilizando-se o *software* EPI-Info, versão 6.04 (CDC, Atlanta). A avaliação antropométrica foi interpretada mediante o *software* Anthro-2007. Para a análise estatística, foram utilizados os programas EPI-Info versão 6.04 e SPSS versão 8.0.

A classificação do déficit estatural foi determinada pela comparação das frequências simples e seus intervalos de confiança, para os períodos de 1997 e 2006, em razão da frequência simples para o ano de 1997. A prevalência do excesso de peso foi determinada para o ano de 2006, também através das frequências simples e respectivos intervalos de confiança. Para comparação das variáveis categóricas dos grupos, utilizou-se o teste do qui-quadrado para verificação de heterogeneidade ou o teste do qui-quadrado com correção de Yates para as variáveis dicotômicas, considerando-se a significância estatística o valor de $p < 0,05$.

Na análise dos fatores associados ao déficit estatural das crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco no ano de 2006, foi realizada a regressão logística múltipla, sendo considerados estatisticamente significantes resultados com valores de $p < 0,05$. As Razões de Chance (RC) foram calculadas para cada variável de exposição por regressão logística. As variáveis com valor de $p < 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para inclusão na análise de regressão múltipla, adotando-se modelo hierarquizado de entrada de variáveis, com a finalidade de avaliar o impacto das variáveis explanatórias sobre o estado nutricional das crianças e adolescentes.

Seguiu-se um processo de modelagem por blocos, utilizando-se o método de sequência *enter*, de modo que, inicialmente o déficit estatural foi ajustado pelas variáveis renda familiar *per capita* e escolaridade materna. Aquelas que evidenciaram associação significativa com o déficit estatural ($p < 0,05$) mantiveram-se no modelo. No segundo bloco foram introduzidas as variáveis, local de moradia, bens de consumo e número de pessoas residentes no domicílio; no terceiro bloco, altura materna, e, por último, no quarto bloco, as variáveis sexo e idade. Para o ajuste das Razões de Chance (RC) foram incluídas, no modelo de regressão, as variáveis do

primeiro bloco hierárquico. As variáveis desse nível que evidenciaram associação com o déficit de estatura ($p < 0,05$) foram mantidas no modelo, nos níveis hierárquicos inferiores, adotando-se o mesmo procedimento para os demais níveis hierárquicos.

Para a análise dos fatores associados ao excesso de peso das crianças e adolescentes também foi realizada regressão logística múltipla com modelo hierarquizado. As RC do excesso de peso (bruta e ajustada para confundimento) foram calculadas para cada variável de exposição. As variáveis com valor de $p < 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para inclusão inicial na análise de regressão logística.

Realizou-se também um processo de modelagem por blocos, utilizando-se o método de sequência *enter*. Inicialmente o excesso de peso foi ajustado pelas variáveis renda *per capita* familiar, escolaridade materna e área de moradia. Aquelas que evidenciaram associação com o excesso ponderal ($p \leq 0,05$) foram mantidas no modelo. No segundo bloco introduziram-se as variáveis saneamento básico, posse de bens de consumo e número de pessoas residentes no domicílio; no terceiro bloco incluiu-se o IMC materno, e por último, no quarto bloco, a variável idade.

3.6 Considerações Éticas

A II e III PESN foram aprovadas pelos Comitês de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Ciências da Saúde da UFPE e do Instituto Materno Infantil de Pernambuco, de acordo com as normas para pesquisa em seres humanos – Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (**Anexos D e E**). Durante o trabalho de campo, um médico integrante da equipe, ficou responsável em atender ou encaminhar para outros profissionais e serviços de assistência à saúde os agravos clínicos que exigiam acompanhamento.

Antes da aplicação dos questionários, os objetivos da pesquisa, bem como, a confidencialidade dos dados, eram explicados aos entrevistados. Em seguida, o termo de consentimento era assinado pelo responsável pela criança.

3.7 Viabilidade técnico-financeira

O projeto foi desenvolvido a partir de bancos de dados primário, cujas pesquisas originais realizaram-se através dos seguintes financiamentos: UNICEF/Ministério da Saúde, INAN/MS e CNPq, processo no 505540/2004-5 e edital 30/2004.

4 RESULTADOS

4.1 ARTIGO 2

Título: Fatores associados ao declínio da desnutrição em crianças e adolescentes. Pernambuco, Brasil.

Título resumido: Fatores associados à desnutrição.

Title: Factors associated with the decline of malnutrition in children and adolescents. Pernambuco, Brazil.

Short title: Factors associated with malnutrition.

AUTORES:

Vanessa Sá Leal

Faculdade de Nutrição. Universidade Federal de Alagoas – Campus A.C. Simões. Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, Maceió – AL, CEP: 57057-420.

Pedro Israel Cabral de Lira

Departamento de Nutrição. Universidade Federal de Pernambuco. Av. Profº Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50670-801.

Risia Cristina Menezes Egito

Faculdade de Nutrição. Universidade Federal de Alagoas – Campus A.C. Simões. Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, Maceió – AL, CEP: 57057-420.

Juliana Souza Oliveira

Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco. Rua Alta do Reservatório, S/N – Bela Vista, Vitória de Santo Antão – PE, CEP: 55608-680.

Leopoldina Augusta de Souza Sequeira

Departamento de Nutrição. Universidade Federal de Pernambuco. Av. Profº Moraes Rego, 1235- Cidade Universitária, Recife-PE- CEP 50670-901.

Sônia Lúcia Lucena Sousa de Andrade

Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco. Av. Profº Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50670-801.

Malaquias Batista Filho

Instituto de Medicina Integral Profº Fernando Figueira. Rua dos Coelho, 300. Boa Vista - Recife - PE – Brasil CEP 50070-550.

Correspondência:

Vanessa Sá Leal

Avenida Afonso Olindense, nº 344, casa 26. Várzea, Recife – PE.

CEP 50810-000

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a evolução do déficit estatural em crianças e adolescentes de cinco a 19 anos no estado de Pernambuco, assim como inferir os fatores associados a esta evolução, no intervalo de um decênio (1997 - 2006).

MÉTODOS: Estudo transversal de caráter analítico e abordagem quantitativa, procedente das Pesquisas Estaduais de Saúde e Nutrição realizadas em Pernambuco nos anos de 1997 e 2006. A população estudada foi de, respectivamente, 1.853 e 1.484 crianças e adolescentes de 5 a 19 anos. A análise de regressão logística múltipla com abordagem hierarquizada foi utilizada para avaliar a associação das variáveis explanatórias sobre o déficit de crescimento.

RESULTADOS: A prevalência de desnutrição apresentou redução significativa de 43% (de 16,9% em 1997 para 9,6% em 2006). As variáveis socioeconômicas e a estatura materna estiveram associadas a este declínio, com reduções variando de 39% a 60% entre os estratos analisados. Na análise dos determinantes do déficit estatural, no ano de 2006, permaneceram como significantes: a renda familiar *per capita*, a posse de bens domésticos, o número de pessoas por domicílio, e a escolaridade e estatura materna.

CONCLUSÕES: A redução do déficit estatural refletiu a melhoria nas condições sociais e econômicas. Entretanto para a conquista de melhores resultados, faz-se necessário a manutenção e incremento de políticas públicas, de modo a aumentar o poder aquisitivo dos mais pobres e universalizar o acesso da população a serviços de saúde e educação.

DESCRITORES: Desnutrição. Estado nutricional. Crianças. Adolescentes. Determinantes. Fatores socioeconômicos.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the development of stunted growth among children and adolescents 5 to 19 years old in Pernambuco, Brazil and infer from this the factors associated with this development between 1997 and 2006.

METHODS: Cross-sectional and analytical study with a quantitative approach originating from state health and nutrition research carried out in Pernambuco from 1997 to 2006. The studied population included 5 to 19 years old children and adolescents: 1,853 and 1,484 respectively. Hierarchical multiple regression analysis was used to evaluate the association of the explanatory variables for the growth déficit.

RESULTS: Malnutrition showed a significant reduction of 43% (from 16.9% in 1997 to 9.6% in 2006). Socioeconomic variables and maternal height were associated with this decline; reductions varied from 39% to 60% in the studied strata. The following were determinants of stunting in 2006: *per capita* family income, household goods, number of residents per house, schooling and maternal height.

CONCLUSIONS: Reduced stunting reflected improved social and economic conditions. However, to achieve even better results, the maintenance and improvement in public policies to increase the purchasing power of the poorest is needed, in addition to universal access to health and education services for the population.

DESCRIPTORS: Malnutrition. Nutricional status. Child. Adolescent. Determinants. Socioeconomic factors.

INTRODUÇÃO

O crescimento linear constitui um dos melhores indicadores de saúde de crianças e adolescentes, além de refletir as condições de vida pregressa e atual. Pode ser usado para obter informações sobre o estado de saúde ou o bem-estar nutricional de um indivíduo, ou ainda, em nível epidemiológico, retratar a qualidade de vida de um grupo populacional, possibilitando o diagnóstico de possíveis desvios nutricionais e fatores associados^{4,20}.

O comprometimento do crescimento linear, resultando em déficit estatural na infância e adolescência, traz como consequências o baixo desempenho escolar, a reduzida capacidade física para o trabalho e a transferência da pobreza para as próximas gerações, especialmente nos países em desenvolvimento⁵. Além disso, crianças e adolescentes afetados nutricionalmente apresentam maior risco de desenvolver obesidade e outros agravos crônicos não-transmissíveis na idade adulta^{10,21}.

No Brasil, a prevalência da desnutrição por déficit de crescimento linear em menores de cinco anos foi reduzida em cerca de 50% no intervalo de uma década, de 13% em 1996, para 6% em 2008/9¹. Na Região Nordeste esse declínio foi tão expressivo (22,5% para 5,9%) que chegou a suprimir toda a desvantagem dessa Região com relação à média nacional^{13,16}. Vale destacar que essa evolução do estado nutricional da população infantil brasileira decorre de diversos fatores, tais como: incremento na escolaridade materna; aumento da renda familiar; melhorias do saneamento básico; expansão da cobertura e acesso a serviços de saúde, entre estes, o incentivo ao aleitamento materno, a vigilância do crescimento, o diagnóstico precoce da desnutrição; e a inclusão em programas sociais.^{3,20}

Todavia, apesar do importante declínio no déficit estatural e do progresso nas condições de vida da população brasileira, prevalências discrepantes, intra e inter-regionais ainda são observadas no País. Ademais, a maior parte dos estudos é voltada para a população com idade inferior a cinco anos, denotando a necessidade de investigações dirigidas aos escolares e adolescentes, uma vez que, indivíduos

¹IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro, 2010.

com déficit de crescimento nestas fases do curso da vida terão remotas chances de recuperar sua estatura ao final da adolescência ou na vida adulta.

Diante do exposto, o presente estudo tem o escopo de analisar a evolução do déficit estatural entre crianças e adolescentes no estado de Pernambuco, no intervalo de um decênio (1997 - 2006), assim como inferir os fatores associados a esse agravo no ano de 2006.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de base populacional analisado em dois períodos de tempo distintos, de caráter analítico e abordagem quantitativa. Possui como substrato, as informações disponíveis nos bancos de dados das II e III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (PESN), realizadas nos anos de 1997 e 2006, com o objetivo de atualizar e ampliar o diagnóstico de saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas da população do Estado de Pernambuco.^{2,3}

A amostra do tipo probabilística (aleatória estratificada), com representatividade para os estratos urbanos e rurais do Estado, foi composta por crianças e adolescentes de cinco a 19 anos, de ambos os sexos, totalizando 1.853 indivíduos (masculino=42,8% e feminino=57,2%) na II PESN, e 1.484 (masculino=44,4% e feminino=55,6%) na III PESN. O trabalho de campo foi realizado por uma equipe de entrevistadores e uma de antropometristas. Para a coleta de dados foram utilizados questionários com perguntas pré-codificadas e checados diariamente para identificação de erros de preenchimento, referentes a informações sobre as variáveis socioeconômicas, demográficas e antropométricas (das mães, crianças e adolescentes). A antropometria foi realizada por pesquisadores treinados segundo os procedimentos técnicos recomendados pela

²Batista Filho, M; Romani, S A M (Orgs). Alimentação, Nutrição e Saúde no Estado de Pernambuco. Série de Publicações Científicas do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco (IMIP), nº 7, Recife, 2002, 157p.

³DN/UFPE-IMIP-SES/PE. III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: Saúde, Nutrição, Alimentação, Condições Socioeconômicas e Atenção à Saúde no Estado de Pernambuco. Recife, 2010, 185p.

Organização Mundial de Saúde (OMS)⁴ e as normas do Manual de Acompanhamento do Crescimento e Desenvolvimento do Ministério da Saúde.⁵

Quanto às medidas antropométricas, na II e III PESN, o peso corporal foi obtido através de balança digital eletrônica com capacidade máxima de 150 kg e precisão de até 100 gramas (g). Para a aferição da estatura, nas II e III PESN respectivamente, fez-se uso de fita métrica de 200 cm e de estadiômetro portátil, ambos com precisão de 1 milímetro (mm) em toda a extensão. Para garantir a acurácia das mensurações, as medidas foram aferidas duas vezes para cada indivíduo com a condição de que a diferença entre essas não excedesse 0,5 cm. Se este limite era eventualmente ultrapassado, repetia-se a avaliação anotando-se as duas medições com valores mais próximos, utilizando a média dessas medidas para efeito de registro.

O déficit estatural das crianças e adolescentes foi avaliado a partir das recomendações da OMS (2007)⁶, considerando-se como baixa estatura/idade <-2 escores Z. Para a avaliação da estatura materna também utilizou-se o padrão de referência da OMS (2007), onde os pontos de corte foram os mesmos interpretados para meninas no final da adolescência (igual a 19 anos de idade). De acordo com essa referência, a baixa estatura materna (<-2 escores Z) equivale a <150,1 cm.

No tocante as variáveis demográficas e socioeconômicas, estas foram analisadas da seguinte forma: sexo das crianças e adolescentes; faixa etária, distribuída em: 5 a 9, 10 a 14, e 15 a 19 anos; situação do domicílio: Região Metropolitana do Recife (RMR), Interior Urbano (IU) e Interior Rural (IR); renda familiar *per capita* em salários mínimos (rendimentos obtidos pela família no mês anterior à entrevista): <0,25 e ≥0,25; escolaridade materna, categorizada de acordo com os anos de estudo concluídos pela mãe: sem instrução, <4 anos e ≥4 anos de estudo; número de pessoas residentes no domicílio, categorizado em: <5 e ≥6 pessoas; e, posse de bens de consumo (televisão, geladeira, fogão e rádio),

⁴World Health Organization (WHO). Physical Status; The use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series. 854. Geneva: WHO; 1995.

⁵Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília, 2002. Série Cadernos de Atenção Básica; n. 11. Série A. Normas e Manuais Técnicos.

representados por três categorias: possuir todos, possuir dois ou três, um ou nenhum desses itens.

Os dados das pesquisas foram digitados com dupla entrada, validados e processados utilizando-se o *software* EPI-Info versão 6.04. A avaliação antropométrica foi interpretada através do *software Anthro-2007*²³, e para a análise estatística utilizaram-se os programas EPI-Info versão 6.04 e SPSS versão 8.0. A evolução do déficit estatural foi verificada pela comparação das frequências simples e seus intervalos de confiança, para os anos de 1997 e 2006, em razão da frequência simples do ano de 1997. Para comparação das variáveis categóricas foi utilizado o teste do qui-quadrado e para as variáveis dicotômicas o teste do qui-quadrado com correção de Yates, considerando-se como significância estatística o $p < 0,05$.

A análise dos fatores associados ao déficit estatural restringiu-se aos dados da III PESN (2006), uma vez que em estudo anterior, Laurentino *et al*¹² realizou investigação semelhante utilizando os dados na II PESN (1997). Os *Odds Ratio* (OR) para o retardo do crescimento foram calculados para cada variável de exposição por regressão logística múltipla. As variáveis com valor de $p < 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para inclusão na análise de regressão, adotando-se modelo hierarquizado de entrada de variáveis.

Seguiu-se um processo de modelagem por blocos, utilizando-se o método de sequência *enter*, de modo que, inicialmente o déficit estatural foi ajustado pelas variáveis renda familiar *per capita* e escolaridade materna. Aquelas que evidenciaram associação significativa com o déficit estatural ($p < 0,05$) mantiveram-se no modelo. No segundo bloco foram introduzidas as variáveis, local de moradia, bens de consumo e número de pessoas residentes no domicílio; no terceiro bloco, altura materna, e finalmente, no quarto bloco as variáveis sexo e idade.

Os projetos das pesquisas foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Ciências da Saúde da UFPE (II PESN - 27/02/97) e do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP (III PESN - 09/11/05), atendendo às normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos – Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Os

responsáveis pelas crianças e adolescentes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Entre os anos avaliados, a prevalência do déficit estatural em crianças e adolescentes pernambucanos diminuiu de 16,9% [IC, 95%: 15,3-18,7] em 1997 para 9,6% [IC, 95%: 8,1-11,1] em 2006, representando um importante declínio de 43%. Com relação às variáveis associadas a este declínio (Tabela 1), nos estratos analisados as reduções significantes variaram de 39% a 60%, exceto para as categorias: renda $\geq$ 0,25 salários mínimos (SM), residir no Interior Urbano, possuir um ou nenhum bem de consumo e ter idade entre 15 e 19 anos.

A tabela 1 mostra também que possuir renda familiar *per capita* $<$ 0,25 SM, escolaridade materna inferior a quatro anos, residir no Interior do Estado, ter seis ou mais indivíduos no domicílio, e não possuir todos os bens de consumo investigados estiveram entre as condições relacionadas às maiores prevalências de déficit estatural, tanto no ano de 1997 como em 2006.

Ainda de acordo com a tabela 1, em 1997, o déficit estatural esteve associado ao sexo masculino, a faixa etária entre 10 e 14 anos e a baixa estatura materna. No entanto, no ano de 2006, as diferenças entre os sexos e grupos etários perderam a significância estatística, de modo que apenas a estatura materna continuou, entre as variáveis biológicas, associada ao retardo de crescimento linear.

Na tabela 2 encontram-se os resultados da análise de regressão logística múltipla referente ao ano de 2006. Os *Odds Ratio* ajustados demonstram que a renda familiar *per capita*, a posse de bens domésticos, o número de pessoas por domicílio, e a escolaridade e estatura materna permaneceram entre os fatores associados ao déficit estatural das crianças e adolescentes.

DISCUSSÃO

A redução em mais de 40% no déficit estatural em Pernambuco, entre os anos de 1997 e 2006, aproxima-se aos achados de inquéritos de abrangência nacional, em que a prevalência declinou à metade no mesmo intervalo de tempo¹⁶. Apesar desta redução, os percentuais de crianças e adolescentes com retardo de crescimento (8,1% e 10,9% respectivamente) são discretamente superiores à média nacional (6,8% e 9,8%, respectivamente)⁶, porém em ambos os casos apresentam-se consideravelmente mais elevados que o valor limítrofe (2,3%) recomendado pela Organização Mundial de Saúde⁷.

Ainda que esse declínio tenha ocorrido de maneira expressiva em todos os estratos investigados, é evidente a permanência de iniquidades sociais não mais esperadas diante do avanço científico e tecnológico ao qual o país tem alcançado. Esta afirmativa é ratificada quando, no ano de 2006, os percentuais de desnutridos com nítidas desvantagens socioeconômicas são de três a quatro vezes superiores aos mais favorecidos economicamente. Fato que tem sido observado não só no Brasil, mas nos países em desenvolvimento de um modo geral.^{17,18}

Historicamente, os indicadores sociais são determinantes cruciais da desnutrição infantil, dentre estes, a melhoria do poder aquisitivo das famílias e a progressão da escolaridade materna têm repercussão direta sobre a evolução positiva do crescimento linear^{7,14}. Segundo Laurentino *et al.*¹², em Pernambuco, no ano de 1997, as variáveis explicativas que apresentaram efeito independente para o déficit estatural foram: local de moradia, tratamento da água de beber, sexo, escolaridade materna e renda familiar *per capita*. Comparando aos achados do estudo atual, a renda e a escolaridade materna continuam substancialmente associadas ao retardo de crescimento linear no Estado.

Embora a tendência do déficit nutricional em crianças e adolescentes pernambucanos seja de declínio nas duas categorias de renda investigadas, observa-se redução três vezes maior entre aqueles cuja receita mensal *per capita* é

⁶IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa de Orçamentos Familiares: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. Rio de Janeiro, 2010.

⁷UNICEF. Saúde e Nutrição das Crianças Nordestinas: pesquisas estaduais: 1987-1992. Brasília, 1995.

inferior a um quarto de salário mínimo, e que, na década passada, eram os mais afetados pelo agravo (42,8%). Apesar das duas categorias de renda pouco diferenciar a condição social das famílias, rendimento $<0,25$ SM *per capita* representa duas vezes mais chances para o déficit estatural. No mesmo período (1996-2006), Monteiro *et al.* (2009)¹⁶ verificaram, em âmbito nacional, que a prevalência de desnutrição infantil no Brasil reduziu 57,3% (de 25,5% para 10,9%) entre os indivíduos de menor poder aquisitivo e, em média 8% (de 6,7% para 6,2%), entre os mais favorecidos economicamente.

Essas constatações possivelmente estão relacionadas com a redução da extrema pobreza observada ao longo dos últimos anos no País (1995-2008).⁸ A melhora, mesmo que de miseráveis (rendimento mensal por pessoa de até um quarto de salário mínimo) para pobres absolutos (rendimento mensal por pessoa de até meio salário mínimo), reflete positivamente nas condições de saúde dos indivíduos, uma vez que, à medida que o rendimento aumenta as famílias passam a investir no consumo alimentar e no incremento das condições de moradia. Entretanto, apesar de na Região Nordeste ter sido constatada importante redução de 40,4% na taxa de indigentes, no Estado de Pernambuco 50,1% da população vive ainda em situação de pobreza integral.

É oportuno ressaltar que o estado nutricional, a renda e a disponibilidade alimentar nas residências, constituem indicadores socioeconômicos característicos de famílias inseridas no chamado quadro de Insegurança Alimentar e Nutricional. Atualmente, no Brasil, as maiores prevalências e formas mais graves dessa insegurança, estão nos domicílios em que residem os menores de 18 anos dos municípios das regiões Norte e Nordeste⁸.

O incremento da renda familiar coadunado à evolução da escolaridade materna justifica quase metade do declínio da desnutrição infantil no País, sendo o grau de instrução da mãe a variável detentora da maior fração atribuível a este

⁸Brasil. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Dimensão, evolução e projeção da pobreza por região e por estado no Brasil. Comunicados do Ipea nº 53, 2010.

declínio¹⁶. Segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS)⁹, no ano de 2006 o retardo de crescimento se concentrava nos estratos menos instruídos, neste caso entre filhos de mães com 1 a 3 anos de escolaridade (13,6%) ou analfabetas (16,6%). Achados que condizem aos encontrados no estado de Pernambuco, em que filhos de mães analfabetas ou com menos de quatro anos de escolaridade têm 3,1 e 2,3 mais chances de apresentar déficit de crescimento linear.

Entende-se que a importância da escolaridade materna na proteção à saúde da criança decorre dos cuidados assistenciais que a mãe realiza com mais propriedade, por ter mais conhecimento e acesso a serviços. Ademais, quanto mais instruída a mãe, maiores serão as chances de amamentar seus filhos quando pequenos, e ofertar alimentação de qualidade na infância⁹.

Concomitante ao nível da escolaridade materna, a variável posse de itens domésticos define a condição socioeconômica e aparece como um importante indicador do poder de compra familiar¹⁰. Apesar do grande avanço na posse de equipamentos duráveis para a maioria da população, onde o rádio, a televisão e a geladeira estão em aproximadamente 90% dos lares brasileiros, desigualdades quanto ao acesso a esses bens são verificadas nas diversas Regiões do país¹¹. No presente trabalho, dentre as variáveis incluídas no segundo módulo da análise de regressão, a posse de bens foi a que apresentou mais forte associação com o déficit estatural. A chance de desnutrição entre as crianças e adolescentes que possuíam um ou nenhum dos bens investigados, foi três vezes superior aqueles que possuíam todos os itens. De acordo com Guimarães *et al.* (1999), alguns equipamentos domésticos diferenciam o estilo de vida das famílias e ampliam o acesso às condições de saúde, uma vez que facilitam o acesso a informações ou são importantes na conservação e preparo dos alimentos⁹.

⁹Centro Brasileiro de Análise e Planejamento/Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

¹⁰ ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2010.

¹¹Centro Brasileiro de Análise e Planejamento/Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

A composição da unidade familiar também demonstra relação com o agravo em estudo. Em Pernambuco, domicílios compostas por seis ou mais indivíduos, representam 1,8 mais chance para o retardo de crescimento. Uma justificativa plausível é o fato de que famílias numerosas, em geral contam com apenas um provedor, dependem da aposentadoria dos mais velhos ou de benefícios sociais, refletindo muitas vezes precárias condições de habitação e de acesso à alimentação em quantidade e qualidade.

Ainda que o déficit de estatura tenha reduzido consideravelmente na RMR e no IR, é nesse último estrato que ainda se concentram as maiores prevalências do agravo. Com o modesto declínio da desnutrição verificado no Interior Urbano, a diferença entre este e o interior rural, que em 1997 era de 15,7%, em 2006 reduziu para apenas 3,0%. Em comparação aos que vivem na RMR, aqueles que residem no IR e IU apresentaram 3,5 e 2,4 vezes chances para o déficit estatural, retratando a lacuna histórica entre o desenvolvimento da RMR e o Interior do Estado de Pernambuco¹². A atenção direcionada ao Interior merece ainda maior visualização, uma vez que sob o âmbito nacional, não se verificam diferenças significantes entre o a desnutrição do meio urbano e o rural (6,9% e 7,5%, respectivamente), provavelmente pela participação dos dados das regiões Sul e Sudeste, sabidamente mais favorecidas economicamente, independente do estrato geográfico.¹²

Referente às variáveis biológicas, crianças e adolescentes do sexo masculino e aqueles com idade entre 15 e 19 anos tiveram 1,5 e quase 2,0 vezes mais chances de apresentar retardo estatural, quando comparados as meninas e aos indivíduos mais jovens. Esses resultados assemelham-se aos dados brasileiros, onde o déficit é mais frequente em meninos (11,3%) do que em meninas (8,3%) com idades entre 10 e 19 anos¹³. Tal realidade pode ser decorrente do maior risco a condições de vida inadequadas, a exemplo do trabalho precoce e do êxodo escolar, ainda presentes entre os jovens, em especial nas áreas rurais das regiões menos desenvolvidas do Brasil.

¹²Centro Brasileiro de Análise e Planejamento/Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009

¹³Centro Brasileiro de Análise e Planejamento/Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009

Por outro lado, tanto no Estado de Pernambuco como no restante do País, o declínio do retardo de crescimento tem sido mais acentuado entre os indivíduos do sexo masculino, e à medida que o agravo diminui, as diferenças nas prevalências entre moças e rapazes tendem a desaparecer. Inferências concretas, que expliquem melhor as causas das diferenças entre, faixas de idade e sexos, com a desnutrição, merecem maiores investigações.

De todas as variáveis incluídas no modelo de regressão múltipla, aquela com maior grau de associação ao déficit de crescimento foi a estatura materna (OR=3,43). Contudo, embora o padrão genético seja um bom preditor da estatura das crianças, este se mostra mais efetivo nos indivíduos de nível socioeconômico satisfatório, pois nas condições sociais desfavoráveis, o retardo estatural pode constituir o resultado acumulado da pobreza entre as gerações.^{1,19} No sexo feminino, o déficit do crescimento infantil reflete mulheres adultas de baixa estatura, sujeitas a um maior risco de gestar crianças com baixo peso ao nascer que, por sua vez terão maior risco de apresentar retardo no crescimento e desenvolvimento ^{5,11}.

Além das variáveis estudadas, deve-se considerar o efeito positivo da expansão da assistência à saúde, que, mesmo não sendo escopo desta discussão, interfere diretamente sobre a redução do déficit estatural. Esta afirmação pode ser constatada em descrição do declínio temporal da desnutrição infantil no Nordeste do Brasil, em dois períodos sucessivos (1986-1996-2006), onde na última década, o déficit de crescimento linear declinou duas vezes mais que no primeiro intervalo de tempo analisado, e esse avanço seria reflexo não só da melhoria da escolaridade materna e do poder aquisitivo familiar, mas da assistência à saúde, em especial com a Estratégia Saúde da Família, e do acesso a melhores condições de saneamento¹³.

Sendo o Estado de Pernambuco o segundo mais populoso da região Nordeste, é provável que a redução dos agravos nutricionais resulte de diversos aspectos conjunturais do país, incluindo-se o monitoramento do perfil nutricional da população, a partir de ações de vigilância em saúde e do fortalecimento dos programas de alimentação e nutrição⁵.

Destarte, considerando a irreversibilidade do déficit estatural ainda como assunto controverso, torna-se essencial que a intensificação das ações de promoção à saúde e dos investimentos na área social, de educação e geração de renda, sejam

o caminho para a prevenção e o combate a este e outros agravos nutricionais, ainda presente de forma expressiva, especialmente no Norte e Nordeste do País. Vale destacar o equânime direcionamento dessas ações entre as famílias de áreas urbanas e rurais dessas regiões.

REFERÊNCIAS

1. Amigo, H. Bustos, P. Risk factors of short stature in Chilean school children from rural areas of high social vulnerability. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 1995; 45:97-102.
2. Barroso GS, Sichieri R, Salles-Costa R. Fatores associados ao déficit nutricional em crianças residentes em uma área de prevalência de insegurança alimentar. *Rev Bras Epidemiol*. 2008; 11(3): 484-94.
3. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad. Saúde Pública*. 2003; 19(1):181-91.
4. Bergmann GG, Garlipp DC, Silva GMG, GAYA A. Crescimento somático de crianças e adolescentes brasileiros. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. 2009; 9(1): 85-93.
5. Binkin NJ, Yip R, Fleshood L, Trowbridge FL. Birthweight and childhood growth. *Pediatrics*. 1988; 82:828-34.
6. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007; 85:660-7.
7. Fundo das Nações Unidas para Infância. Situação mundial da infância. Desnutrição: causas, conseqüências e soluções. Brasília (DF), 1998.
8. Gubert MB, Benício MHD, Santos LMP. Estimativas de insegurança alimentar grave nos municípios brasileiros. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro. 2010; 26(8):1595-1605.
9. Guimarães LV, Latorre MRDO, Barros MBA. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. *Cad. Saúde Pública*. 1999; 15(3):605-615.

10. Hoffman DJ, Sawaya AL, Verreschi I, Tucker KL, Roberts S. Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from São Paulo, Brazil. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72(3):702-7.
11. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ.* 1987; 65:663-737.
12. Laurentino GEC, Arruda IKG, Raposo MCF, Batista Filho M. Déficit estatural em crianças em idade escolar: uma análise multivariada de possíveis fatores de risco, Pernambuco – 1997. *Arch Latinoam Nutr.* 2005; 55(2).
13. Lima ALL, Silva ACF, Konno SC, Conde WL, Benício MLD, Monteiro CA. Causas do declínio da desnutrição infantil no Nordeste do Brasil (1986-1996-2006). *Rev Saúde Pública.* 2010; 44(1): 17-27.
14. Martins MFD, Costa JSD, Saforcada ET, Cunha MDC. Qualidade do ambiente e fatores associados: um estudo em crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20 (3): 710-8.
15. Martins MFD, Costa JSD, Saforcada ET, Cunha MDC. Qualidade do ambiente e fatores associados/; um estudo em crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20(3): 710-8.
16. Monteiro CA, Benício MHD, Konno SC, Silva ACF, Lima ALL, Conde WL. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. *Rev Saúde Pública.* 2009; 43(1):35-43.
17. Mikki N, Abdul-Rahim HF, Awartani F, Holmboe-Ottesen G. Prevalence and sociodemographic correlates of stunting, underweight, and overweight among Palestinian school adolescents (13-15 years) in two major governorates in the West Bank. *BMC Public Health.* 2009; 9:485.
18. Reyes H, Pérez-Cuevas R, Sandoval A, Castillo R, Santos JI, Doubova SV, Gutiérrez G. The family as a determinant of stunting in children living in conditions of extreme poverty: a case-control study. *BMC Public Health.* 2004; 4:57.

19. Rissin A, Batista Filho B, Benício MHD, Figueiroa JN. Condições de Moradia como preditores de riscos nutricionais em crianças de Pernambuco, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2006; 6(1): 59-67.
20. Spyrides MHC, Struchiner CJ, Barbosa MTSB, Kac G. Efeitos das práticas alimentares sobre o crescimento infantil. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.* 2005; 5(2):145-153.
21. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and Child Undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet.* 2008; 371(9609): 340-57.
22. Vieira CRV, Franceschini SCC, Fisberg M, Priore SE. Déficit estatural: relações com sobrepeso, adiposidade global ou localizada e fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis. *Rev Bras Saúde Matern. Infant.* 2007; (4): 365-372.
23. World Health Organization (WHO). Anthro for personal computers. Version 2. 2007: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva: WHO, 2007. Acesso em 21 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>

Tabela 1. Variações temporais no déficit estatural de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos, segundo condições socioeconômicas, variáveis biológicas e estatura materna. Pernambuco, 1997 e 2006.

Variáveis	Déficit Estatura/Idade (< -2 EZ)						Diferença 1997/2006
	PESN_1997 (N=1853)			PESN_2006 (N=1484)			
	⁺ n=314	%	[IC, 95%]	⁺ n=142	%	[IC, 95%]	
Renda familiar <i>per capita</i>			<i>p<0,0001</i>			<i>p<0,0001</i>	
< 0.25	282	21,0	[18,8-23,2]	111	12,0	[10,0-14,2]	- 42,8***
≥ 0,25	32	6,3	[4,4-8,7]	29	5,4	[3,7-7,6]	- 14,3
Escolaridade materna			<i>p<0,0001</i>			<i>p<0,0001</i>	
Analfabeta	113	26,0	[22,1-30,3]	56	14,4	[11,1-18,1]	- 44,6***
< 4 anos de estudo	94	23,2	[19,2-27,4]	22	10,6	[6,9-15,4]	- 54,3***
≥ 4 anos de estudo	60	9,8	[7,6-12,3]	24	4,3	[2,8-6,2]	- 56,1***
Estrato geográfico			<i>p<0,0001</i>			<i>p<0,0001</i>	
RMR	52	9,0	[6,9-11,6]	11	3,6	[1,9-6,2]	- 60,0**
Interior Urbano	66	11,7	[9,3-14,6]	27	8,9	[6,0-12,5]	- 24,0
Interior Rural	196	27,4	[24,2-30,7]	104	11,9	[9,8-14,1]	- 56,5***
Pessoas /domicílio			<i>p<0,0001</i>			<i>p<0,0001</i>	
1 – 5	52	10,1	[7,7-12,9]	32	5,6	[3,9-7,7]	- 44,5**
≥ 6	260	19,7	[17,6-21,9]	110	12,0	[10,0-14,3]	- 39,1***
Posse (geladeira, tv, rádio, fogão)			<i>p<0,0001</i>			<i>p<0,0001</i>	
Possui todos	80	9,1	[7,3-11,1]	34	4,7	[3,3-6,4]	- 48,3***
Possui dois / três	166	22,7	[19,7-25,8]	74	12,4	[9,9-15,9]	- 45,37***
Possui um/nenhum	66	29,7	[24,0-36,0]	34	21,1	[15,3-27,9]	- 29,0
Sexo			<i>p<0,0001</i>			<i>p=0,06</i>	
Masculino	174	21,2	[18,4-24,6]	70	11,0	[8,7-13,6]	- 48,1***
Feminino	140	13,6	[6,7-10,5]	72	8,5	[6,7-10,5]	- 37,5***

Idade (anos)		<i>p=0,01</i>			<i>p=0,16</i>		
5 – 9	128	15,3	[12,9-17,8]	58	8,1	[6,2-10,2]	- 47,0***
10 – 14	118	20,7	[17,5-24,2]	43	10,9	[8,1-14,3]	- 47,3***
15 – 19	68	15,3	[12,2-18,8]	41	11,0	[8,1-14,5]	- 28,1
Estatura materna		<i>p<0,0001</i>			<i>p<0,0001</i>		
Baixa estatura (< 150,1cm)	131	36,6	[31,7-41,7]	44	20,7	[15,6-26,5]	- 43,4 ***
Eutrofia (≥ 150,1cm)	136	12,4	[10,5-14,4]	57	6,3	[4,8-8,0]	- 49,2 ***

*Os valores diferem devido a perdas em algumas variáveis

** p<0,001 ***p<0,0001

Tabela 2. Odds Ratio (OR) não ajustados e ajustados e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) para os determinantes do déficit estatural (< -2 escores Z) em crianças e adolescentes de 5 a 19 anos, no Estado de Pernambuco, 2006.

Variáveis	OR Não Ajustado	[IC, 95%]	OR Ajustado	[IC, 95%]	P
MÓDULO 1					
Renda Familiar <i>per capita</i>					0,01
< 0.25	2,38	[1,56-3,64]	2,06	[1,20-3,52]	
≥ 0.25	1,0		1,0		
Escolaridade Materna					0,0001
Analfabeta	3,72	[2,3-6,1]	3,13	[1,88-5,2]	
< 4 anos de estudo	2,64	[1,4-4,8]	2,3	[1,24-4,18]	
≥ 4 anos de estudo	1,0		1,0		
MÓDULO 2					
Estrato geográfico					0,08
RMR	1,0		1,0		
Interior Urbano	2,60	[1,27-5,35]	2,44	[0,67-8,90]	
Interior Rural	3,58	[1,89-6,77]	3,56	[1,05-12,07]	
Pessoas /domicílio					0,04
1 – 5	1,0		1,0		
≥ 6	2,31	[1,53-3,47]	1,77	[1,03-3,03]	
Posse de bens (geladeira, tv, rádio, fogão)					0,001
Possui todos	1,0		1,0		
Possui dois / três	2,87	[1,88-4,37]	2,0	[1,17-3,41]	
Possui um / nenhum	5,44	[3,26-9,1]	3,3	[1,74-6,33]	
MÓDULO 3					
Estatura materna					0,0001
Baixa estatura	3,89	[2,54 – 5,97]	3,43	[2,16-5,44]	
Eutrofia	1,0		1,0		
MÓDULO 4					
Sexo					0,06
Masculino	1,34	[0,94-1,89]	1,51	[0,97-2,36]	
Feminino	1,0		1,0		

Idade (anos)				0,09
5 – 9	1,0		1,0	
10 – 14	1,40	[0,9-2,1]	1,44	[0,87-2,36]
15 – 19	1,41	[0,9-2,1]	1,92	[1,03-3,58]

Modulo 2: ajustado pelas variáveis do modulo 1

Modulo 3: ajustado pelas variáveis do modulo 1 e 2.

Modulo 4: ajustado pelas variáveis do modulo 1, 2 e 3.

4.2 ARTIGO 3

Título: Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco: prevalência e determinantes.

Título abreviado: Excesso de peso em crianças e adolescentes

Title: Overweight in children and adolescents in the state of Pernambuco, Brazil: prevalence and determinants

Abbreviated title: Overweight in children and adolescents

AUTORES:

Vanessa Sá Leal

Mestre. vanessasaleal@yahoo.com.br. Prof. Assistente da Universidade Federal de Alagoas - Campus A.C. Simões - Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, Maceió-Al. CEP: 57072-970.

Pedro Israel Cabral de Lira

Doutor. lirapic@ufpe.br. Prof. Titular do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco - Av. Profº Moraes Rego, 1235- Cidade Universitária. Recife-PE. CEP: 50670-901.

Juliana Souza Oliveira

Doutora. jubaiana@yahoo.com.br. Prof. Adjunta do Curso de Nutrição. Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco. Rua Alta do Reservatório, S/N – Bela Vista. Vitória de Santo Antão – PE. CEP: 55608-680.

Risia C E de Menezes

Doutora. risiamenezes@yahoo.com.br. Prof. Assistente da Universidade Federal de Alagoas - Campus A.C. Simões - Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins. Maceió-Al. CEP: 57072-970.

Leopoldina Augusta de Souza Sequeira

Doutora. leopoldinasa@terra.com.br. Prof. Adjunta do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco - Av. Prof. Moraes Rego, 1235- Cidade Universitária. Recife-PE. CEP 50670-901.

Sonia Lúcia Lucena Sousa de Andrade

Doutora. sonia.lucena@terra.com.br. Prof. Adjunta Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco - Av. Prof. Moraes Rego, 1235- Cidade Universitária. Recife-PE. CEP: 50670-901.

Malaquias Batista Filho

PhD em Saúde Pública. mbatista@imip.org.br. Docente e Pesquisador do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (Imip) e do Programa de Pós-graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco- Av. Prof. Moraes Rego, 1235- Cidade Universitária, Recife-PE. CEP 50670-901.

]Todos os autores possuem currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq.

Os autores declaram não haver conflito de interesses associados à publicação deste artigo.

RESUMO

Este estudo objetivou verificar a prevalência e os determinantes do excesso ponderal em crianças e adolescentes do Estado de Pernambuco, no ano de 2006. Com delineamento transversal e de base populacional, a pesquisa incluiu 1435 indivíduos de 5 a 19 anos. A análise de regressão logística múltipla hierarquizada foi utilizada para avaliar a associação de variáveis explanatórias sobre o excesso ponderal. A prevalência de excesso de peso foi de 13,3% (IC 95%: 11,6-15,1), sendo 9,5% de sobrepeso e 3,8% de obesidade. Os *Odds Ratio* ajustados evidenciaram que maior renda familiar, escolaridade materna e bens de consumo, residir em área urbana e o excesso de peso materno estiveram entre os determinantes do excesso ponderal. As famílias dos indivíduos sob a condição de excesso de peso referiram maior percentual de consumo de pães, cereais, refrigerantes e *fast foods*, quando comparadas às famílias dos eutróficos. A magnitude da prevalência do excesso ponderal em todo o Estado demonstra a necessidade de ações de saúde pública voltadas à unidade familiar, independente do segmento social.

Palavras-chave: Sobrepeso, obesidade, crianças, adolescentes, determinantes.

ABSTRACT

This study verifies the prevalence and determinants of excess weight in children and adolescents in the state of Pernambuco, Brazil in 2006. This cross-sectional population-based study included 1,435 individuals aged from 5 to 19 years old. Multiple regression analysis was used to evaluate association of explanatory variables on excess weight. The prevalence of excess weight was 13.3% (CI 95%: 11.6-15.1), 9.5% referred to overweight and 3.8% to obesity. Adjusted odds ratios evidenced that higher family income, mothers' education, consumptions goods, residing in urban areas and maternal excess weight are among the determinants of excess weight. The families of individuals carrying excessive weight reported a higher consumption of bread, cereal, soft drinks, and fast food when compared to the families of well-nourished individuals. The magnitude of the prevalence of excess weight in the entire state shows the need to implement public health actions directed to the unit 'family' regardless of social status.

Key words: Overweight; obesity; children; adolescents; determinants.

INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema de saúde pública que acomete populações, independente do estágio do ciclo da vida ou da condição socioeconômica. Quanto mais intenso e precoce é o seu surgimento, maior o risco de persistência e mais graves as comorbidades associadas, a exemplo das doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes e alguns tipos de neoplasias¹. Destacam-se também os danos mentais, principalmente entre os mais jovens, que quando fora do padrão físico ditado pela sociedade chegam a sofrer discriminação, exclusão social e consequentes transtornos psicológicos como depressão e ansiedade². Ressalta-se, ainda, o impacto nas hospitalizações e nos custos para os sistemas de saúde de forma similar tanto em países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento³.

Apesar das consequências descritas, a obesidade é considerada o agravo de mais crescente evolução em todo o mundo. Nos Estados Unidos, no ano de 2002, 65,7% da população adulta apresentava excesso ponderal, e entre aqueles com idade de seis a 19 anos, 31% e 16% tinham sobrepeso e obesidade, respectivamente. Em estudo com crianças e adolescentes alemãs, constatou-se que em menos de duas décadas o sobrepeso apresentou elevação de 50% e o percentual de obesos duplicou^{4,5}. No Brasil, entre 1974 e 2009, o excesso ponderal entre os adultos quase triplicou, resultando em 49% de indivíduos com sobrepeso e 14,6% com obesidade. Chama a atenção a alarmante prevalência em crianças (47,8%) e adolescentes (21,5%), os quais apresentaram incrementos percentuais de três e quatro vezes ao longo do mesmo intervalo de tempo⁶.

Modificações nos hábitos alimentares concomitante ao estilo de vida sedentário, usualmente presentes na rotina diária, assumem importante papel na determinação da obesidade; todavia, evidências demonstram que a condição socioeconômica antecede a influência destes determinantes, tornando-se significativo fator de associação ao desenvolvimento do excesso ponderal^{7,8}. Vale destacar que o nível social e econômico pode interferir de forma direta ou inversa no estado nutricional, uma vez, que nos países em desenvolvimento, como o Brasil, famílias de melhor poder aquisitivo têm mais chances de apresentar sobrepeso, quando comparadas às menos abastadas^{5,9,10}.

Em virtude da elevada prevalência do sobrepeso e da obesidade entre os brasileiros, com destaque para o acentuado incremento na infância e adolescência, e ainda, diante das variações socioeconômicas inter e intraregionais as quais estão submetidos os núcleos familiares, o atual estudo tem por escopo verificar a prevalência e os determinantes do

excesso ponderal no grupo etário de 5 a 19 anos no Estado de Pernambuco, Região Nordeste do Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de base populacional, de caráter analítico e abordagem quantitativa. Possui como substrato as informações disponíveis no banco de dados da III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (PESN)¹¹, realizada no ano de 2006. A amostra, do tipo probabilística (aleatória estratificada), foi determinada para assegurar representatividade nos estratos geoeconômicos urbano e rural. Para o cálculo amostral foi utilizado o programa *Statcalc* do *software* EPI-Info, versão 6.04 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos). Estimou-se uma prevalência de 10% de excesso de peso, com erro de ± 2 pontos percentuais e nível de confiança de 95%, totalizando uma amostra mínima de 864 indivíduos. Foram coletadas informações de 1767 crianças e adolescentes de cinco a 19 anos, porém, por inconsistência nos dados antropométricos, ou seja, pela ausência de medidas de peso ou altura, a amostra final totalizou 1484 indivíduos (urbana=586 e rural=849). No entanto, para avaliar os determinantes do excesso de peso segundo o Índice de Massa Corporal (IMC) foram consideradas 1435 crianças e adolescentes, sendo excluídos das análises aqueles com déficit de peso ($n=49$) (< -1 escore Z).

O procedimento amostral envolveu três etapas. Na primeira, foram sorteados os municípios a ser pesquisados, na segunda, os setores censitários dos municípios, e na terceira, um ponto inicial dentro de cada setor, a partir do qual eram visitados os domicílios que constituíram a amostra. Para o trabalho de campo contou-se com uma equipe de entrevistadores e de antropometristas. A avaliação antropométrica foi realizada segundo os procedimentos técnicos recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde do Brasil¹². Os dados foram coletados através de questionários compostos por perguntas pré-codificadas referentes a informações socioeconômicas, demográficas, de consumo alimentar das famílias, antropométricas e biológicas das crianças, adolescentes e de suas respectivas mães.

No tocante as variáveis socioeconômicas e demográficas, estas foram analisadas da seguinte forma: por sexo; faixa etária: 5 a 9 e 10 a 19 anos; renda familiar *per capita* em salários mínimos (rendimentos obtidos pela família no mês anterior à entrevista), classificados em: $< 0,25$ e $\geq 0,25$; escolaridade materna em anos de estudos concluídos pela mãe: < 4 anos

e ≥ 4 anos de estudo; área geográfica de moradia: Região Metropolitana do Recife, Interior Urbano e Interior Rural; número de pessoas residentes no domicílio: < 5 , e ≥ 6 ; acesso a saneamento básico: rede geral de água, esgoto e coleta de lixo, duas das condições anteriores, ou uma/nenhuma das condições anteriores; e, posse de bens de consumo (televisão, geladeira, fogão e rádio): possuir todos, três, dois/um/nenhum desses bens.

Quanto à aferição do peso corporal utilizou-se balança digital, com capacidade de até 150 kg e precisão de até 100 gramas (g). Para a aferição da altura fez-se uso de estadiômetro portátil, com precisão de 1 milímetro (mm) em toda extensão. A fim de garantir a acurácia das medidas, estas foram tomadas em duplicata, com a condição de que a diferença entre as avaliações não excedesse 0.5 cm. Se este limite era ultrapassado, repetia-se a mensuração, anotando-se as duas medições com valores mais próximos, utilizando a média das mesmas para efeito de registro.

As medidas de peso e altura foram verificadas para o cálculo do Índice de Massa Corporal/Idade (IMC/I) [peso (kg)/estatura(m)²] das crianças e adolescentes, e posterior definição do excesso ponderal a partir das recomendações da OMS, considerando-se escore $Z \geq 1$ ¹³. Para o diagnóstico do excesso de peso materno utilizou-se a classificação do índice IMC, também recomendada pela OMS, cujo ponto de corte é $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ¹⁴.

Os dados da pesquisa foram digitados em dupla entrada, validados e processados, utilizando-se o *software* EPI-Info, versão 6.04. A avaliação antropométrica foi interpretada utilizando o *software* Anthro-2007¹⁵. Para a análise estatística, foram utilizados os programas EPI-Info, versão 6.04 e o SPSS, versão 8.0.

O excesso ponderal foi determinado pela frequência simples e seus intervalos de confiança. Para a comparação das variáveis categóricas dos grupos foi utilizado o teste do qui-quadrado, e o teste do qui-quadrado com correção de Yates para as variáveis dicotômicas, considerando como significância estatística valores de $p \leq 0,05$. Para a análise dos determinantes do excesso de peso foi realizada a regressão logística múltipla, utilizando o modelo hierarquizado de entrada das variáveis com valor de $p < 0,20$ na análise bivariada. Razões de chance ou *Odds Ratio* (OR) para o excesso de peso (bruta e ajustada para confundimento) foram calculadas para cada variável de exposição.

Realizou-se um processo de modelagem por blocos, utilizando o método de sequência *enter*, de modo que, inicialmente, o excesso de peso das crianças e adolescentes foi ajustado pelas variáveis renda *per capita* familiar, escolaridade materna e área de moradia. As

variáveis desse nível que evidenciaram associação com o excesso ponderal ($p \leq 0,05$) foram mantidas no modelo. No segundo bloco foram introduzidas as variáveis saneamento básico, posse de bens de consumo e número de pessoas residentes no domicílio; no terceiro bloco incluiu-se o IMC materno, e por último, no quarto bloco, a variável idade da criança e do adolescente. As variáveis desse nível que evidenciaram associação com o excesso ponderal foram mantidas no modelo.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE (09/11/2005) atendendo às normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos – Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Dentre as 1435 crianças e adolescentes avaliados, 700 (48,8%) tinham idade entre 5 e 9 anos e 735 (51,2%) entre 10 e 19 anos. Na estratificação por sexo, 611 (42,6%) eram do sexo masculino e 824 (57,4%) do feminino. A prevalência de excesso ponderal foi de 13,3% ($n=191$) (IC 95%: 11,6-15,1), sendo 9,5% e 3,8% de sobrepeso e obesidade, respectivamente.

Os indivíduos pertencentes a famílias com renda mensal *per capita* $\geq 0,25$ salário mínimo, filhos de mães com escolaridade ≥ 4 anos de estudo, com acesso a melhores condições de saneamento básico e de posse de todos os bens de consumo investigados apresentaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade. Destaca-se o elevado percentual do excesso de peso entre os jovens do Interior Urbano (20,7%) e Região Metropolitana do Recife (16,2%), em relação aos que residem no Interior Rural (9,8%). Famílias menos numerosas também apresentaram associação positiva com o excesso ponderal ($p < 0,001$). As variáveis sexo e idade não estiveram relacionadas ao agravo, entretanto, as prevalências foram ligeiramente superiores nas meninas e entre os adolescentes (10 a 19 anos). A associação com o IMC materno foi direta e significativa ($p < 0,001$). (Tabela 1).

Nos resultados da análise de regressão logística os OR evidenciaram que, após o ajuste para as variáveis de confusão, os determinantes do excesso ponderal entre as crianças e adolescentes, no Estado de Pernambuco foram: renda familiar *per capita*, escolaridade materna, área de moradia, posse de bens domésticos e IMC materno. (Tabela 2)

DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que as prevalências de excesso ponderal em crianças e adolescentes de Pernambuco, apesar de inferiores à média nacional (36,4%)⁶, já aproximam-se ao valor limítrofe (15%) estabelecido pela OMS¹⁶. Quando analisados por situação do domicílio, verifica-se que as áreas urbanas, em especial o Interior Urbano, concentra elevados percentuais de excesso de peso (20,7%), equivalendo aos achados de Pinto et al. (20,4%)¹⁷, em pesquisa com escolares da capital pernambucana, e aproximando-se aos de Terres et al. (25,9%)¹⁸, Suñe et al. (24,8%)¹⁹ e Neto-Oliveira et al. (22,1%)²⁰, em municípios do sul do Brasil.

A magnitude do agravo no Interior Urbano ilustra a facilidade do acesso aos alimentos industrializados e *fast foods*, de maneira semelhante ao verificado na RMR. Além disso, as crianças e adolescentes tornam-se sedentárias, por assistir TV por mais tempo, e utilizar o computador ou vídeo game como atividades de lazer, quando antes brincavam na escola ou no bairro, realizando atividades práticas que demandam relevante dispêndio energético²¹. Aos que residem no Interior Rural, além da histórica desigualdade no processo de desenvolvimento socioeconômico, em especial na Região Nordeste do País, o estilo de vida parece ainda justificar as diferenças percentuais do excesso de peso com relação às demais áreas de moradia. As pessoas fazem mais esforços físicos para se deslocar de casa para qualquer outro local ou realizar serviços domésticos e outras atividades laborais; os estudantes caminham longos percursos até chegar à escola ou ao ponto de ônibus; além disso, é menor a disponibilidade local para os *fast foods*, refletindo hábitos alimentares mais saudáveis, quando comparados aos que vivem nas áreas urbanas^{21,22}.

Contudo, o excesso de peso, que já atinge 9,2% das crianças e adolescentes do IR do Estado de Pernambuco, pode ser reflexo das transformações referentes à geração de emprego e renda e à adoção de um estilo de vida, que tendem a acompanhar, embora de maneira mais lenta, as observadas nas regiões urbanas. São modificações concernentes ao cenário da ocupação e emprego que, com a industrialização e globalização da economia, passam de um mercado de trabalho antes baseado no setor primário (agropecuária e extrativismo) para uma demanda da mão-de-obra baseada nos setores secundário e terciário²³.

Embora a relação com a faixa etária não tenha evidenciado significância estatística, o excesso de peso foi mais prevalente entre os adolescentes, divergindo do observado em âmbito nacional (cuja frequência em crianças é de 48%, e entre adolescentes, de 25%)⁶, e em

outras publicações regionais^{18,24,25}, inclusive em estudo com escolares da cidade do Recife, nos quais o agravo é atenuado com o aumento da idade¹⁷. No entanto, no presente estudo, a progressão do excesso ponderal em função da idade adverte para o elevado risco que adolescentes obesos têm de se tornar adultos obesos quando comparados aos indivíduos sob essa condição apenas quando crianças²⁶. Além disso, nessa fase do ciclo da vida os hábitos são fortemente influenciados por amigos ou impostos pela mídia, constituindo assim um momento de difícil aceitação de uma alimentação saudável e da prevenção do sedentarismo.

Com relação à variável sexo, os dados também divergem do restante do Brasil, nos quais, na infância e adolescência, o sobrepeso afeta mais meninos do que meninas, e embora levemente maior no sexo feminino, ratifica a afirmativa de que maiores proporções entre as moças é realidade ainda visualizada nos segmentos pauperizados da sociedade ou em regiões menos desenvolvidas^{22,27,28,29}. Todavia, essa variabilidade em função do sexo e da idade também tem sido observada em diversos países, e, em paralelo à elevação da magnitude em populações geneticamente estáveis, reafirma a influência dos hábitos alimentares, do sedentarismo e das condições socioeconômicas sobre a obesidade³⁰.

Em regiões ou estados menos desenvolvidos, a proporção de obesos eleva-se em função do aumento da renda^{18,22,24,31}. No presente estudo, a chance para o excesso de peso foi significativamente maior entre as crianças e adolescentes de famílias com rendimento mensal $\geq 0,25$ salário mínimo *per capita*, achados que corroboram os de Campos et al. (2007)²⁹, os quais, em pesquisa com 1158 escolares da cidade de Fortaleza, constataram que o excesso ponderal se concentrava entre os escolares da rede particular de ensino, e os de Silva et al. (2009)³², que identificaram tendência similar nos estudantes de melhor nível econômico do semiárido brasileiro.

Mesmo com o ajuste da variável renda *per capita*, a análise de regressão múltipla demonstra a posse de bens como fator de associação à ocorrência do excesso ponderal. Em Pernambuco, possuir quatro bens de consumo básico (geladeira, fogão, tv e rádio) significa uma chance cerca de duas vezes maior para o agravo, quando comparado aos que dispunham de até dois desses bens. De acordo com Guimarães et al.³³, crianças e adolescentes residentes em domicílios com nove ou mais equipamentos domésticos apresentam 3,2 vezes mais risco para o sobrepeso. Rech et al.³⁴ e Sune et al.¹⁹ relatam que possuir televisão, vídeo game e computador implica em hábitos sedentários e, mesmo após controle na análise de regressão múltipla, estão relacionados a elevadas prevalências do excesso de peso.

A associação positiva com a renda e a posse de bens remete à premissa de que o incremento monetário eleva a despesa com alimentação. Entretanto, a instrução materna, que deveria teoricamente influenciar o aspecto qualitativo da ingestão alimentar, tem consistente e direta relação com o excesso ponderal, uma vez que, em populações menos desenvolvidas, a preocupação das mães com o estado nutricional dos filhos tem mais a ver com a quantidade dos alimentos consumidos³⁵.

Outro destaque é que, com o aumento do grau de instrução e da participação das mulheres no mercado de trabalho, estas dispõem de menos tempo para o cuidado familiar, facilitando a influência publicitária e de terceiros na imposição de hábitos alimentares errôneos. No estudo atual, o OR ajustado foi de 1,7 para os jovens cujas mães tinham mais de quatro anos de estudo, similar às análises de Guimarães *et al.*³³ e Ribeiro *et al.*³⁶, cujas razões de chances para o sobrepeso foram de 1,9 e 1,8, respectivamente. Em geral, mães cujas preferências alimentares são inadequadas apresentam excesso ponderal e transferem essa tendência para os filhos, sugerindo que a relação entre a obesidade infantil e materna seja resultado da suscetibilidade genética e de fatores relacionados às condições socioambientais, que atuariam independentes ou de forma concomitante^{37,38}. Em Pernambuco, o IMC materno foi a variável significativamente mais relacionada ao excesso de peso (OR=2,2), ratificando resultados já constatados por diversos autores^{19,18,27,33,36}.

Por fim, os resultados deste trabalho evidenciam a consistente associação do excesso ponderal com o ambiente econômico e social no qual as crianças e adolescentes estão inseridos, em especial no que diz respeito às variáveis maternas (escolaridade e IMC). Além disso, as elevadas prevalências envolvendo também as camadas populacionais de menor rendimento demonstram a necessidade de campanhas de Saúde Pública atrelando ações de vigilância, em paralelo à educação alimentar e incentivo à atividade física, no âmbito escolar, comunitário e familiar, de maneira continuada, com vistas a promover mudanças no estilo de vida, independente do segmento social.

REFERÊNCIAS

1. Miech RA, Kumanyika SK, Stettler N, Link BG, Phelan JC, Chang VW. Trends in the association of poverty with overweight among US adolescents, 1971-2004. *J Am Med Assoc* 2006; 295: 24-33.
2. Kim B, Park MJ. The Influence of weight and height status on psychological problems of elementary schoolchildren through child behavior checklist analysis. *Yonsei Med J* 2009; 50: 340-4.
3. Sichieri R, Nascimento S, Coutinho W. Importância e custo das hospitalizações associadas ao sobrepeso e obesidade no Brasil. *Cad S Públ.* 2007; 23:1721-7.
4. Kleiser C, Rosario AS, Mensink GBM, Prinz-Langenohl R, Kurth BM. Potential determinants of obesity among children and adolescents in Germany: results from the cross-sectional KiGGS study. *BMC Public Health* 2009; 9:46.
5. Kurth BM, Schaffrath RA. The prevalence of overweight and obese children and adolescents in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50:736-43.
6. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa de Orçamentos Familiares: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. Rio de Janeiro, 2010.
7. Caroli M, Lagravinese D. Prevention of obesity. *Nutr Res.* 2002; 22: 221-6.
8. Oyhenart EE; Castro LE; Forte LM; Sicre ML; Quintero FA; Luis MA, et al. Socioenvironmental conditions and nutritional status in urban and rural schoolchildren. *Am J Hum Biol* 2008; 20: 399-405.
9. Marques-Vidal P, Bovet P, Paccaud F, Chiolero A. Changes of overweight and obesity in the adult Swiss population according to educational level, from 1992 to 2007. *BMC Publ Health* 2010; 10:87.
10. Adjemian D, Bustos P, Amigo H. Nivel socioeconómico y estado nutricional. Un estudio en escolares. *Arch Latinoamer Nutr* 2007; 57(2): 125-29.
11. DN/UFPE-IMIP-SES/PE. III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: Saúde, Nutrição, Alimentação, Condições Socioeconômicas e Atenção à Saúde no Estado de Pernambuco. Recife, 2010, 185p.

12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília, 2002. Série Cadernos de Atenção Básica; n. 11. Série A. Normas e Manuais Técnicos.
13. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007; 85: 660-7.
14. World Health Organization (WHO). Physical Status; The use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series. 854. Geneva: WHO; 1995.
15. World Health Organization. Anthro for personal computers. Version 2. 2007: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva: WHO, 2007. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>. Acesso em: 21 jul 2008.
16. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: 2009.
17. Pinto ICS, Arruda IKG, Diniz AS, Cavalcanti AMTS. Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. *Cad S Públ* 2010; 26:1727-37.
18. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KAT, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. *Rev S Públ* 2006; 40:627-33.
19. Suné FR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade do sul do Brasil. *Cad S Públ*. 2007; 23: 1361-71.
20. Netto-Oliveira ER, Oliveira AAB, Nakashima ATA, Rosaneli CF, Oliveira Filho A, Rechenchosky L, et al. Sobrepeso e obesidade em crianças de diferentes níveis econômicos. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum* 2010; 12(2):83-9.
21. Tassitano RF, Barros MVG, Tenório MCM, Bezerra J, Hallal PC. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil. *Cad. S Públ* 2009; 25:2639-52.
22. Guedes DP, Miranda Neto JT, Almeida MJ, Silva AJRM. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum* 2010; 12(4):221-31.

23. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad S Públ.* 2003; 19(1):181-91.
24. Freitas JIF, Balikian JP, Miyashita LK, Neiva CM, Isidório SCA. Crescimento e estado nutricional de crianças e adolescentes de Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. *Rev Bras S Matern Infant* 2008; 8 (3):256-74.
25. Silva GAP, Balaban G, Motta MEFA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev Bras S Matern Infant* 2005; 5(1): 53-9.
26. Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr* 1998; 128 (Suppl 2): 411S-4S.
27. Giugliano R, Carneiro EC. Fatores associados à obesidade em escolares. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80:17-22.
28. Abrantes MM, Lamounier JA, Colosimo EA. Abrantes MM, Lamounier EA, Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. *J Pediatr* 2002; 78(4): 335-40.
29. Campos LA, Leite AJM, Almeida PC. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. *Rev Bras S Matern Infant* 2007; 7:183-90.
30. Gouveia E, Freitas D, Maia J, Beunen G, Claessens A, Marques A, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Acta Pediatr Portug* 2009; 40:245-51.
31. Ronque ERV, Cyrino ES, Dórea VR, Serrassuelo HJ, Galdi EHG, Arruda M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. *Rev Nutr* 2005; 18:709-17.
32. Silva JB, Silva FG, Medeiros HJ, Roncalli AG, Knackfuss MI. Estado nutricional de escolares do Semi-Árido do Nordeste Brasileiro. *Rev S Públ* 2009; 11: 62-71.
33. Guimarães LV, Barros MBA, Martins MSAS, Duarte EC. Fatores associados ao sobrepeso em escolares. *Rev Nutr* 2006; 19:5-17.
34. Rech RR, Halpern R, Costanzi CB, Bergmann MLA, Alli LR, Mattos AP, et al. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade serrana do RS, Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum* 2010; 12:90-7.
35. Popkin BM. Nutritional patterns and transitions. *Pop Dev* 1993; 19:138-57.

36. Ribeiro IC, Taddei JAAC, Colugnatti F. Obesity among children attending elementary public schools in São Paulo, Brazil: a case-control study. *Publ Health Nutr* 2003; 6:659-63.
37. Patrick H, Nicklas TA. A review of family and social determinants of children's eating patterns and diet quality. *J Am Coll Nutr* 2005; 24: 83-92.
38. Veiga GV, Sichieri R. Correlation in food intake between parents and adolescents depends on socioeconomic level. *Nutr Res* 2006; 26(10):517-523.

Tabela 1. Excesso de peso em crianças e adolescentes de 5 a 19 anos, segundo condições socioeconômicas, ambientais, demográficas e IMC^(*) materno. Pernambuco, 2006.

Variáveis	Total		Excesso de peso			p
	N=1435	%	n=191	%	[IC 95%]**	
Renda per capita (salário mínimo)⁺						<0,001
< 0,25	899	63,5	94	10,5	[8,6-12,6]	
≥ 0,25	516	36,4	90	17,4	[14,3-20,9]	
Escolaridade Materna⁺						<0,001
< 4 anos de estudo	576	56,3	50	8,7	[6,6-11,2]	
≥ 4 anos de estudo	448	43,7	88	16,4	[13,5-19,7]	
Área de moradia						<0,001
Região Metropolitana	296	20,6	48	16,2	[12,3-20,7]	
Interior Urbano	290	20,2	60	20,7	[16,3-25,6]	
Interior Rural	849	59,2	83	9,8	[7,9-11,9]	
Saneamento (água, esgoto e coleta de lixo)						<0,001
Acesso às três condições	336	23,4	70	20,8	[16,7-25,4]	
Acesso a duas condições	762	53,1	90	11,8	[9,7-14,2]	
Acesso a uma/nenhuma condição	337	23,5	31	9,2	[6,4-12,6]	
Posse de bens (geladeira, tv, rádio, fogão)						<0,001
Possui todos	702	48,9	119	17,0	[14,3-19,8]	
Possui apenas três	369	25,7	46	12,5	[9,4-16,1]	
Possui dois/um/nenhum	364	25,4	26	7,1	[4,8-10,1]	
Pessoas /domicílio						<0,001
< 6	553	38,5	100	18,1	[15,0-21,4]	
≥ 6	882	61,5	91	10,3	[8,4-12,5]	
Sexo						0,28
Masculino	611	42,6	74	12,1	[9,7-14,8]	
Feminino	824	57,4	117	14,2	[11,9-16,7]	
Idade (anos)						0,06
5 – 9	700	48,8	81	11,6	[9,3-14,1]	
10 – 19	735	51,2	110	15,0	[12,5-17,7]	
IMC materno⁺						<0,001
Eutrofia	467	43,1	36	7,7	[5,5-10,4]	
Sobrepeso /obesidade	616	56,9	93	15,1	[12,4-18,1]	

*Índice de Massa Corporal ** Intervalo de Confiança

⁺Os totais diferem devido a perdas nas variáveis.

Tabela 2. Regressão logística múltipla para o excesso de peso em crianças e adolescentes de 5 a 19 anos, segundo variáveis socioeconômicas, ambientais, demográficas e IMC^(*) materno. Pernambuco, 2006.

Variáveis	OR Não Ajustado	[IC, 95%]	OR Ajustado	[IC, 95%]	p
MÓDULO 1					
Renda familiar <i>per capita</i>					0,006
< 0.25	1,0		1,0		
≥ 0.25	1,81	[1,32-2,47]	1,74	[1,17-2,57]	
Escolaridade materna					
< 4 anos de estudo	1,0		1,0		0,04
≥ 4 anos de estudo	2,06	[1,43-2,98]	1,53	[1,02-2,31]	
Área de moradia					0,02
RMR ^(**)	1,78	[1,22-2,62]	1,47	[0,89-2,45]	
Interior Urbano	2,41	[1,67-3,46]	1,88	[1,19-2,95]	
Interior Rural	1,0		1,0		
MÓDULO 2					
Saneamento (água, esgoto e coleta de lixo)					0,37
Acesso as três condições	2,59	[1,65-4,08]	1,06	[0,51-2,20]	
Acesso a duas das condições	1,32	[0,86-2,03]	0,78	[0,45-1,36]	
Acesso a uma/nenhuma condição	1,0		1,0		
Posse de bens (geladeira, tv, rádio, fogão)					0,02
Possuir todos	2,65	[1,70-4,14]	2,45	[1,28-4,68]	
Possuir três	1,85	[1,12-3,06]	1,72	[0,87-3,41]	
Possuir dois/um/nenhum	1,0		1,0		
Pessoas /domicílio					0,07
< 6	1,92	[1,41-2,61]	1,44	[0,97-2,13]	
≥ 6	1,0		1,0		
MÓDULO 3					
IMC Materno					<0,0001
Eutrofia	1,0		1,0		
Excesso de peso	2,13	[1,42-3,19]	2,28	[1,49-3,48]	
MÓDULO 4					
Idade (anos)					0,83
5 – 9	1,0		1,0		
10 - 19	1,34	[0,98-1,85]	1,05	[0,71-1,55]	
Modulo 2: ajustado pelas variáveis do modulo 1			(**) Região Metropolitana do Recife		
Modulo 3: ajustado pelas variáveis do modulo 1 e 2			(*) Índice de Massa Corporal		
Módulo 4: ajustado pelas variáveis dos módulos 1,2 e 3					

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do importante declínio do déficit estatural entre os anos de 1997 e 2006, e da aproximação ao observado em nível nacional, as prevalências tanto em Pernambuco como no Brasil apresentam-se em mais de três vezes superiores ao valor da população de referência (2,3%) considerado pela Organização Mundial de Saúde.

As discrepâncias percentuais quando se compara a Região Metropolitana e o Interior Urbano e Rural, expressam as iniquidades sociais, econômicas e de assistência à saúde, verificadas dentro de um mesmo Estado. E, embora o declínio do déficit estatural tenha sido mais significativo entre os de menor renda *per capita*, situar-se nesta condição, residir no Interior, seja na área Urbana ou Rural, possuir menor número de bens de consumo domésticos, assim como ser filhos de mães com baixa escolaridade e déficit de estatura, determinam crianças e adolescentes expostos ao maior risco de desnutrição. Esses achados reiteram a importância da condição socioeconômica sob a condição de saúde e consequentemente o grau de desenvolvimento de uma região e/ou País.

Paralelo ao declínio da desnutrição, e caracterizando o processo da transição nutricional, a dimensão do excesso de peso em Pernambuco, em especial no Interior Urbano, ilustra a elevada magnitude do agravo entre crianças e adolescentes, e acompanha a tendência observada em todo o País. Entretanto, apesar de afetar indivíduos de todos os níveis sociais, o sobrepeso e a obesidade têm mais chances de acometer aqueles sob melhor condição socioeconômica. O IMC materno também apresentou associação com o excesso de peso dos jovens, e assim como na influência do déficit de estatura da mãe sob a desnutrição dos filhos, ratificam a importância do contexto familiar sobre o estado nutricional. Mesmo não tendo avaliado o consumo alimentar das crianças e adolescentes, a associação do consumo familiar com o excesso de peso, parece retratar o poder de compras, independente do aspecto qualitativo dos alimentos consumidos.

Em síntese, os achados deste estudo destacam a preocupante presença da desnutrição, embora em menor proporção do que o excesso de peso, em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, bem como a influência de fatores comumente associados, ainda que de maneira inversa ou direta, de acordo com o agravo em questão. Importa ressaltar que ambos os problemas – a desnutrição e o excesso de peso – devem ser tratados como componentes de um mesmo espectro da alimentação e nutrição humana.

Portanto para o combate e a prevenção dos distúrbios nutricionais descritos, percebe-se a necessidade de constante vigilância alimentar e nutricional, tanto em nível individual como coletivo, principalmente entre as crianças e adolescentes dos estratos sociais mais susceptíveis.

Em se tratando do déficit estatural, apesar da redução estar relacionada à melhoria das condições de vida da população, a persistência da insegurança alimentar, em especial, na Região Norte e Nordeste do País, e nos domicílios dos menores de 18 anos, destaca a importância de políticas públicas direcionadas a esse grupo social. Assim, a manutenção, aperfeiçoamento e implementação de ações que envolvam a geração de renda, a universalização da educação e assistência à saúde de qualidade parecem ser o caminho para a erradicação da desnutrição no grupo estudado. Para o excesso de peso, ressalta-se a necessidade de ações mais efetivas e concretas de promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida atual e futura, envolvendo o aspecto intersetorial como estratégias de prevenção e controle. Ações individuais e coletivas, envolvendo o âmbito familiar e escolar, demonstram favoráveis resultados no combate aos agravos nutricionais.

6 REFERÊNCIAS

BATISTA FILHO, M.; BATISTA, LV.; Transição alimentar/nutricional ou mutação antropológica? **Cienc Cult** 2010; 62(4): 26-30.

BATISTA FILHO, M.; ROMANI, S.A.M. (Orgs.) **Alimentação, nutrição e saúde no Estado de Pernambuco**. Recife, 2002. (Série de Publicações Científicas do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco, nº 7), 157p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília, 2002. (Série Cadernos de Atenção Básica; n. 11. Série A. Normas e Manuais Técnicos).

CABALLERO, B.; POPKIN, BM.; The Nutrition Transition: Diet-Related Diseases in the Modern World. **London: Academic Press**, 2002.

COSTA, AGV.; PRIORE, SE.; SABARENSE, CM.; FRANCESCHINI, SCC. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídeos. **Rev Nutr** 2006; 19(5):631-41.

DE ONIS, M.; ONYANGO, AW.; BORGHI, E.; SIYAM, A.; NISHIDA, C.; SIEKMANN, J.; **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. Bull World Health Organ. 2007; 85:660-7.

DN/UFPE-IMIP-SES/PE. **III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: Saúde, nutrição, alimentação, condições socioeconômicas e atenção à saúde no Estado de Pernambuco**. Recife, 2010, 185p.

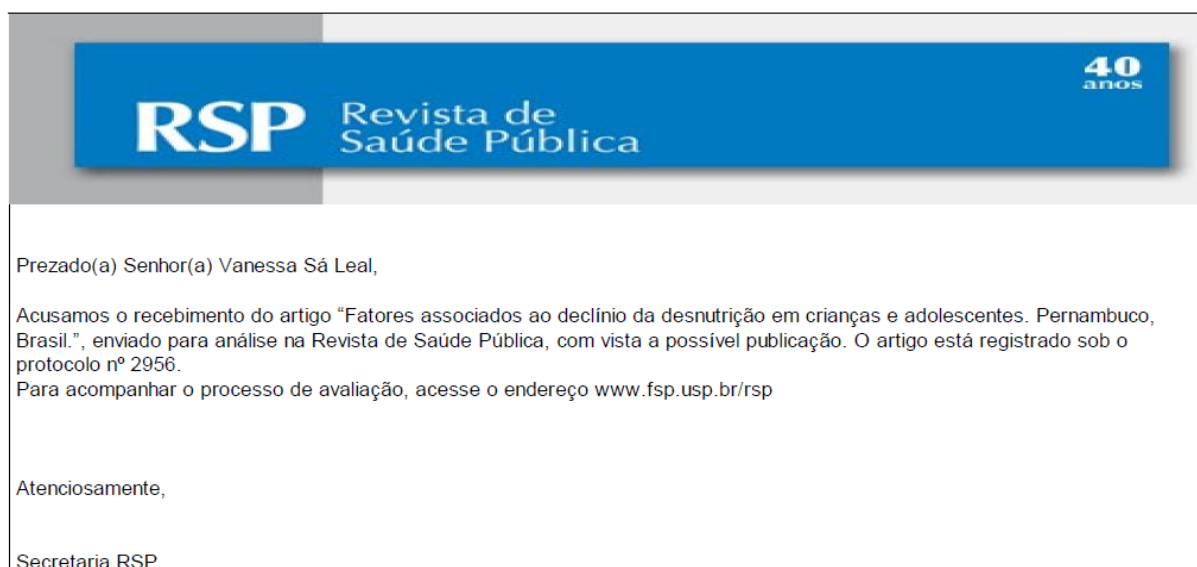
MONTEIRO, C.A.; BENICIO, M.H.D.; CONDE, W.L.; KONNO, S.; LOVADINO, A.L.; BARROS, A.J.D., ET AL. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974–2007. **Bull World Health Organ** 2010; 88:305–311.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Anthro for personal computers. Version 2. 2007: Software for assessing growth and development of the world's children.** Geneva: WHO, 2007. Acesso em 21 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>.

_____. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry.** Geneva: 1995. (WHO Technical Report Series, n. 854).

7 ANEXOS

ANEXO A – Aviso de recebimento de submissão do 1º artigo, à Revista de Saúde Pública: “Fatores associados ao declínio da desnutrição em crianças e adolescentes. Pernambuco, Brasil”.



ANEXO B - Aviso de recebimento de submissão do 2º artigo, aos Cadernos de Saúde Pública: "Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco: prevalência e determinantes"

Novo artigo (CSP_0556/11)

De: **Cadernos de Saude Publica** (cadernos@ensp.fiocruz.br)

Enviada: sexta-feira, 29 de abril de 2011 14:36:02

Para: vanessasaleal@hotmail.com

Prezado(a) Dr(a). Vanessa Sá Leal:

Confirmamos a submissão do seu artigo "Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco: prevalência e determinantes" (CSP_0556/11) para Cadernos de Saúde Pública. Agora será possível acompanhar o progresso de seu manuscrito dentro do processo editorial, bastando clicar no *link* "Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos", localizado em nossa página <http://www.enasp.fiocruz.br/csp>.

Em caso de dúvidas, envie suas questões através do nosso sistema, utilizando sempre o ID do manuscrito informado acima. Agradecemos por considerar nossa revista para a submissão de seu trabalho.

Atenciosamente,

Prof. Carlos E.A. Coimbra Jr.

Prof. Mario Vianna Vettore

Editores



Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health

Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Fundação Oswaldo Cruz

Rua Leopoldo Bulhões 1480

Rio de Janeiro, RJ 21041-210, Brasil

Tel.: +55 (21) 2598-2511, 2508 / Fax: +55 (21) 2598-2737

cadernos@ensp.fiocruz.br

<http://www.enasp.fiocruz.br/csp>

ANEXO C - Questionários aplicados para obtenção dos dados

III PESQUISA ESTADUAL DE SAÚDE E NUTRIÇÃO – 2006
DEPTO NUTRIÇÃO/ DEPTO MATERNO INFANTIL – UFPE/ IMIP/ SES

IDENTIFICAÇÃO DO DOMICÍLIO

1.	Nº do Questionário								
2.	Município _____								
3.	Setor Censitário								
4.	Situação: 1 Urbano 2 Rural								
5.	Há quanto tempo (anos) a família vive aqui?								
	1 menos de 1 ano								
	2 1 a 5 anos								
	3 mais de 5 anos								
(SE A RESPOSTA FOI “1” OU “2”, SABER A PROCEDÊNCIA):									
6.	Procedência								
	1 do mesmo município (área urbana)								
	2 do mesmo município (área rural)								
	3 de outro município (área urbana)								
	4 de outro município (área rural)								
	8 Não se aplica (a família vive no município há mais de 5 anos)								
Endereço _____									
Ponto de referência _____									
Telefone _____									
Nome do entrevistado _____									
Data da entrevista ____/____/ 2006									
						2	0	0	6
Entrevistador _____									
Supervisor de campo _____									
Total de folhas _____									

FORMULÁRIO 1- REGISTRO DA FAMÍLIA

Nº de Ordem	Nº Questionário				Relação com a pessoa de referência	Sexo	Idade (anos completos)	Data de Nascimento			Raça/ Cor	Módulos especiais			Religião (≥ 15 a)	Frequência à Creche (< 7 anos)	Frequência à escola (≥ 7 anos)	Nível de escolaridade	Última Série concluída	Alfabetização (≥ 7 anos)	Condição de Trabalho (Último mês) (≥ 7 anos)
	Nome							Dia	Mês	Ano		Mulher (10-49)	Criança (< 5 a)	Adulto (M e F) (25+ e +)							
(1)	(2)				(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
01																					
02																					
03																					
04																					
05																					

CÓDIGOS				
(3) RELAÇÃO COM A PESSOA DE REFERÊNCIA DO DOMICÍLIO 1 - PESSOA DE REFERÊNCIA (CHEFE) 2 - CÔNJUGE 3 - FILHO 4 - FILHO ADOTIVO 5 - ENTEA DO 6 - OUTRO PARENTE 7 - AGREGADO 8 - EMPREGADO DOMÉSTICO 9 - PARENTE DE EMPREGADO DOMÉSTICO	(4) SEXO 1 - MASCULINO 2 - FEMININO (Não gestante e não lactante) 3 - FEMININO (Gestante) 4 - FEMININO (Lactante)	(9) RAÇA/ COR 1- BRANCA 2- PRETA 3- PARDADA 4- AMARELA	(13) RELIGIÃO 1 – CATÓLICA 2 – EVANGÉLICA 3 – ESPÍRITA 4 – OUTRA _____ 5 – NÃO TEM RELIGIÃO 8 – NSA (< 15 anos)	(14) FREQUÊNCIA À CRECHE (para menores de 7 anos) 1 - SIM, REDE PRIVADA. 2 - SIM, REDE PÚBLICA. 3 - NÃO, JÁ FREQUENTOU (REDE PRIVADA) 4 - NÃO, JÁ FREQUENTOU (REDE PÚBLICA) 5 - NUNCA FREQUENTOU 8 - NÃO SE APLICA (7 anos e mais)
	(16) NÍVEL DE ESCOLARIDADE 00 – NUNCA FREQUENTOU ESCOLA 01 – PRÉ ESCOLAR (< 7 ANOS) 02 – 1º GRAU INCOMPLETO 03 – 1º GRAU COMPLETO (da 1ª a 8ª série) 04 – 2º GRAU INCOMPLETO 05 – 2º GRAU COMPLETO (da 9ª a 11ª) 06 – SUPERIOR - INCOMPLETO 07 – SUPERIOR - COMPLETO 08 – PÓS-GRADUAÇÃO 09 – NÃO SABE	(17) ÚLTIMA SÉRIE CONCLUÍDA 01 – PRIMEIRA 02 – SEGUNDA 03 – TERCEIRA 04 – QUARTA 05 – QUINTA 06 – SEXTA 07 – SÉTIMA 08 – OITAVA 09 – NONA 10 – DÉCIMA 11 – DÉCIMA PRIMEIRA 12- NENHUMA 13 – NÃO SABE	(18) ALFABETIZAÇÃO (para 7 anos e mais) 1 – LÊ E ESCRIVE 2 – LÊ 3 – NÃO LÊ NEM ESCRIVE 4 – ASSINA O NOME 8 – NSA (< 7ANOS) 9 – NÃO SABE	(15) FREQUÊNCIA À ESCOLA (para crianças ≥ 7 anos) 1 - SIM, REDE PRIVADA 2 - SIM, REDE PÚBLICA 3 - NÃO, JÁ FREQUENTOU (REDE PRIVADA) 4 - NÃO, JÁ FREQUENTOU (REDE PÚBLICA) 5 - NUNCA FREQUENTOU 8 - NÃO SE APLICA (está na idade pré-escolar: menos de 7 anos)
				(19) CONDIÇÃO DE TRABALHO 00 – NÃO TRABALHA 01 – DESEMPREGADO 02 – APOSENTADO 03 – PENSIONISTA 04 – BENEFÍCIO 05 – AUTÔNOMO (urbano ou rural) 06 – EMPREGADO 07 – TRABALHO ESPORÁDICO 08 – BISCATEIRO/AMBULANTE 09 – CRIANÇA/ESTUDANTE (TRABALHANDO) 10 – CRIANÇA/ESTUDANTE (NÃO TRABALHANDO) 88 – (< 7 anos)

Formulário 2
REGISTRO E DESCRIÇÃO DO DOMICÍLIO E ASPECTOS DA RENDA FAMILIAR

QUESTIONÁRIO			Nº				
1	TOTAL DE PESSOAS:						
				NPES			
2	TIPO DE MORADIA:						
	1 Casa 2 Apartamento 3 Quarto/Cômodo 4 Outro: _____						
				TIPO			
3	REGIME DE OCUPAÇÃO:						
	1 Própria, já paga 2 Própria, em aquisição 3 Cédida 4 Alugada 5 Invadida 6 Outro: _____						
				REGIME			
4	PAREDES:						
	1 Alvenaria/Tijolo 2 Taipa com reboco 3 Taipa sem reboco 4 Tijolo + Taipa 5 Madeira 6 Outro: _____						
				PAREDE			
5	PISO:						
	1 Cerâmica/ Lajota 2 Madeira 3 Cimento 4 Terra (barro) 5 Outro: _____						
				PISO			
6	COBERTURA:						
	1 Laje de concreto 2 Telha de barro 3 Telha de amianto (Brasilit) 4 Outro: _____						
				TETO			
7	ABASTECIMENTO DE ÁGUA:						
	Com canalização interna 1 Rede geral 2 Poço ou nascente 3 Cisterna 4 Cacimba 5 Outro: _____ Sem canalização interna 6 Rede geral 7 Poço ou nascente 8 Chafariz 9 Cisterna 10 Cacimba 11 Outro: _____						
				ÁGUA			
8	TRATAMENTO DA ÁGUA DE BEBER:						
	1 Fervida 2 Filtrada 3 Coada 4 Sem tratamento 5 Mineral 6 Outro: _____						
				TRATA			
9	BANHEIRO (SANITÁRIO):						
	SE SIM, QUEM USA 1 Sim 2 Não 1 A família 2 Coletivo 8 NSA (Não tem banheiro)						
				BANHEIRO BANHUSO			
10	DESTINO DOS DEJETOS:						
	1 Rede geral 2 Fossa com tampa 3 Fossa rudimentar (sem tampa) 4 Cursos d'água 5 Céu aberto 6 Outro: _____						
				DEJETOS			

Formulário 2
REGISTRO E DESCRIÇÃO DO DOMICÍLIO E ASPECTOS DA RENDA FAMILIAR

QUESTIONÁRIO Nº

11	DESTINO DO LIXO:														
	1	Coletado	3	Queimado	5	Depositado em caçamba para coleta					LIXO				
	2	Enterrado	4	Terreno baldio	6	Outro: _____									
12	CÔMODOS: Total														
	Servindo de dormitório														
13	ILUMINAÇÃO ELÉTRICA					1	Tem	2	Não tem	LUZ					
14	RÁDIO/SOM					1	Tem	2	Não tem	RADIO					
15	TELEVISÃO - CORES					1	Tem	2	Não tem	TVCOR					
16	TELEVISÃO - PRETO E BRANCO					1	Tem	2	Não tem	TVPB					
17	GELADEIRA / FREEZER					1	Tem	2	Não tem	GELAD/FR					
18	FOGÃO À GÁS					1	Tem	2	Não tem	FOGAO					
19	LIQUIDIFICADOR					1	Tem	2	Não tem	LIQUID					
20	FERRO ELÉTRICO					1	Tem	2	Não tem	FERRO					
21	VENTILADOR					1	Tem	2	Não tem	VENTILA					
22	BICICLETA					1	Tem	2	Não tem	BICICLETA					
23	MOTO					1	Tem	2	Não tem	MOTO					
24	ANTENA PARABÓLICA					1	Tem	2	Não tem	ANTENA					
25	TELEFONE CELULAR					1	Tem	2	Não tem	TELCEL					
26	TELEFONE FIXO					1	Tem	2	Não tem	TELFIXO					
27	CARRO					1	Tem	2	Não tem	CARRO					
28	VÍDEO/ DVD					1	Tem	2	Não tem	VDVD					
29	COMPUTADOR					1	Tem	2	Não tem	COMPUT					
30	RENDA FAMILIAR MENSAL:														
	Pessoas que trabalharam/ receberam no mês anterior ao da Pesquisa														
	Nº de ordem	NOME (1º Nome)					R\$								
	TOTAL MENSAL:					R\$					_____,00				
											ΣREN				
31	A RENDA É:														
	1	Total	2	Parcial	3	Sem renda	9	Ignorada	CODREN						
32	Recebeu alguma contribuição em dinheiro de pessoas não moradoras do domicílio NO ÚLTIMO MÊS? (parentes, ex-cônjuges, amigos, etc)														
	1	Sim	2	Não	Se SIM: Quanto: R\$					CONTRIB					
											ΣREN				

ANEXO D – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos para a IIPESN-PE/2006.

Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira
Escola de Pós-Graduação em Saúde Materno Infantil
Instituição Civil Filantrópica



DECLARAÇÃO

Declaro que o Projeto de pesquisa **"SITUAÇÃO ALIMENTAR NUTRICIONAL E DE SAÚDE NO ESTADO DE PERNAMBUCO: CONTEXTO SÓCIO-ECONÔMICO E DE SERVIÇO"**, do Pesquisador Malaquias Batista Filho, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil de Pernambuco em reunião ordinária realizado no ano de 2004.

Recife, 09 de novembro de 2005.

Dr. José Eulálio Cabral Filho
Coordenador do Comitê de Ética
e Pesquisa em Seres Humanos do
Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira

UTILIDADE PÚBLICA MUNICIPAL – Dec. Lei 9951 de 09/11/87
UTILIDADE PÚBLICA ESTADUAL – Dec. Lei 5013 de 14/05/84
UTILIDADE PÚBLICA FEDERAL – Dec. Lei 86238 de 30/07/81
INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 05.897-1
INSCRIÇÃO ESTADUAL: Isento
CNPJ: 10.988.301/0001-29

Rua dos Coelho, 300 – Boa Vista
Recife - PE - Brasil CEP 50.070-550
FABX: (81) 2122.4100
Fax: (81) 2122.4722 Cx. Postal 1393
e-mail: imip@imip.org.br
home-page: www.imip.org.br

ANEXO E – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos para a II PESN-PE/1997.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

DECLARAÇÃO

Declaro que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco foi instituído através da Portaria nº 044/96-CCS de 17 de dezembro de 1996 (cria a Comissão de Ética Provisória do Centro de Ciências da Saúde), atendendo aos preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, conforme registro em ata da primeira reunião ordinária do Comitê de Ética em Pesquisa do CCS/UFPE de 27.02.1997.

Naquela ocasião foi apresentado o parecer circunstanciado da professora Emília Aureliano de Alencar Monteiro, favorável à continuidade da pesquisa intitulada **“Alimentação, nutrição, saúde e condições sócio-econômicas da população materno infantil do Estado de Pernambuco”** – desenvolvida por profissionais do Departamento de Nutrição/CCS/UFPE, em conjunto com o Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP), a qual havia sido iniciada antes da criação do referido Comitê de Ética. O parecer em questão foi apreciado e aprovado por todos os presentes – profissionais ligados aos seguintes Departamentos: Farmácia, Educação Física, Nutrição, Medicina Social, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Recife, 05 de fevereiro de 2007

Atenciosamente,


Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS/UFPE

Ao
Prof. Malaquias Batista Filho
Departamento de Nutrição – CCS / UFPE

 Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS/UFPE

