

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE MATERNO INFANTIL
MESTRADO ACADÊMICO

ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA

**COMPARAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DOS ADOLESCENTES DO
ESTADO DO MARANHÃO UTILIZANDO AS CLASSIFICAÇÕES DE CONDE E
MONTEIRO E DA WORLD HEALTH ORGANIZATION**

São Luís

2010

ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA

**COMPARAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DOS ADOLESCENTES DO
ESTADO DO MARANHÃO UTILIZANDO AS CLASSIFICAÇÕES DE CONDE E
MONTEIRO E DA WORLD HEALTH ORGANIZATION**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal do
Maranhão para obtenção do Grau de Mestre em Saúde
Materno-Infantil.

Orientadoras: Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa
Chein
Profa. Dra. Sueli Rosina Tonial

Coordenação: Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa
Chein

São Luís

2011

ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA

**COMPARAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DOS ADOLESCENTES DO
ESTADO DO MARANHÃO UTILIZANDO AS CLASSIFICAÇÕES DE CONDE E
MONTEIRO E DA WORLD HEALTH ORGANIZATION**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Saúde Materno Infantil da Universidade Federal do
Maranhão para obtenção do Grau de Mestre em Saúde
Materno Infantil.

A Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado apresentada em Sessão Pública considerou
a candidata aprovada em ____/____/____.

Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Sueli Rosina Tonial (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Mônica Elinor Alves Gama (Examinadora)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Sílvio Gomes Monteiro (Examinador)
Universidade Federal do Maranhão

A Deus, a minha fortaleza, em quem confio; o meu escudo, a força da minha salvação, e o meu alto refúgio

A minha família, pelos incentivos e palavras nos momentos difíceis e por compartilhar sempre as minhas alegrias.

AGRADECIMENTOS

Á Deus por está sempre presente em minha vida e por tudo que tens feito a mim.

Por ter uma família presente, meu pai (Antonio de Oliveira Costa), minha mãe (Esmeralda Vieira Costa), meu esposo Washington Braga da Silva, meus irmãos (Rosana, Washington, Marta, Sarah, Lia e Raquel) e minhas filhas (Luana e Eliene), que contribuem constantemente e que fortalecem a cada momento.

Por encontrar pessoas tão especiais, as minhas orientadoras Prof^a Dra. Maria Bethânia da Costa Chein e Profa. Dra. Sueli Rosina Tonial pelos preciosos ensinamentos no momento exato, com profissionalismo que lhe é peculiar, por despertar e conduzir o pensar.

Á Profa. Dra. Mônica Elinor Alves Gama, que com sua competência profissional enriqueceu este trabalho com sugestões sempre pertinentes e que me estimulou nos momentos difíceis. Agradeço pela sensibilidade de sua escuta.

Ao Prof. Dr. Silvio Monteiro por toda dedicação na análise dos resultados desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Wolney Conde (USP) por responder a cada pergunta e dúvidas solicitadas.

Agradeço em especial às amigas de trabalho, que sempre com palavras amáveis me estimularam nessa etapa da minha vida, Neuza Amorim, Cinthya Griselda; Adriana Gonçalves, Luzia, Aline, Lucia Holanda, Silvia, Lauricéia.

Agradeço a todos os alunos e professores envolvidos na pesquisa, em especial, Lívia, Luana, Rafael, Marcelo, Adriana, Alessandra; Mayla, Janaína, Natália, Luana, Dayana. Aos professores, Carlos Leonardo, Geny Rose, Denicy, Elza Lima e Leyna.

Agradeço a Helena Ribeiro, secretária do Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil, pela sua competência, profissionalismo e paciência.

Agradeço a Laodicéia, digitadora dessa pesquisa, pelo seu empenho em tentar fazer sempre o melhor.

A Bibliotecária Roseline Costa pela normatização desse trabalho

Por fim, grata a Vera pela revisão gramatical e ortográfica.

Agradeço às instituições responsáveis pelo financiamento desta pesquisa: UFMA, FAPEMA, CNPq\DECIT- Ministério da Ciência e Tecnologia.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de pós-graduação, que incentivou para que a pesquisa fosse desenvolvida.

Por fim sou grata a todos os Professores do Mestrado Materno-Infantil em especial aos professores: Luciane Brito, Diomar, Marisa Barbieri, Albuquerque, Zeny, Fernando Lamy, Jesus Pacheco, Maria do Desterro e Raimundo Antonio pelos valiosos ensinamentos.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”

Paulo Freire

RESUMO

A adolescência, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é definida como a faixa etária compreendida entre 10 a 19 anos completos. Esse período é marcado por profundas transformações, por intenso crescimento e desenvolvimento e por alterações morfológicas e fisiológicas. Realizou-se um estudo transversal com o objetivo de conhecer o estado nutricional dos adolescentes no Estado do Maranhão, no período de julho de 2007 a janeiro de 2008, com uma amostra representativa do Estado do Maranhão de 1256 adolescentes. Os resultados revelaram que, entre os adolescentes entrevistados, 51,4% residiam na zona urbana, (50,4%) com cinco a oito anos de estudos e que 8,1% usavam agrotóxico na lavoura. Quanto ao consumo de bebidas alcoólicas (79,6%) referiram que não consumiam e (96,0%) que não fumavam e tinha como renda familiar menos de um salário mínimo (41%). Quanto às condições de moradia (54,7%) possuíam casas de tijolo, com uso de água proveniente da rede pública para consumo (58,7%), em relação ao destino dos dejetos sanitários e do lixo, a fossa séptica (34,8%) e a coleta do lixo (45,9%) foram as mais apontadas. Quando realizada associação do Índice de Massa Corporal (IMC) com variáveis sócio-econômicas houve um efeito significativo ($p < 0,05$) nas variáveis sexo, bebida e renda em relação à classificação do IMC. Foi utilizada a classificação da World Health Organization (2006) e Conde e Monteiro (2006) para definir o estado nutricional, quando comparado o IMC dos adolescentes nos dois critérios de classificação (Conde e Monteiro e World Health Organization), foi observada uma relação dependência do tipo de classificação (World Health Organization e Conde e Monteiro) do IMC dos adolescentes do sexo masculino. No critério da World Health Organization foram encontradas essas diferenças em desnutrido e obeso e no de Conde e Monteiro essas diferenças foram em peso adequado e sobrepeso no sexo masculino. Observou-se que não há uma discordância significativa entre as duas classificações, ou seja, da World Health Organization e de Conde e Monteiro, $p=0,1637$. E que há uma correlação significativa entre as duas classificações. No entanto os dados nutricionais são importantes parâmetros individuais e populacionais para orientar e elaborar a implementação e implantação de programas capazes de promover um desenvolvimento sustentável que tenha como eixo a redução das desigualdades sociais e econômicas.

Palavras-chave: Estado Nutricional. Adolescente. Índice de Massa Corporal.

ABSTRACT

Adolescence according to World Health Organization (WHO) is defined as the age group between 10-19 years old. This period is marked by deep transformations, by intense growth and development and morphological and physiological changes. It was conducted a cross-sectional study aiming to know the nutritional status of adolescents in Maranhão State, in the period from July 2007 to January 2008 with a representative sample of 1256 adolescents in Maranhão State. The results revealed that, among the adolescents interviewed, 51.4% lived in urban area, (50.4%) with five to eight years of study and 8.1% used pesticides in farming. Regarding the consumption of alcoholic beverages (79.6%) said they did not consume and (96.0%) who did not smoke and had family income less than minimum wage (41%). According to dwelling conditions (54.7%) had brick houses, using water of public consumption (58.7%), regarding to the excreta destiny and garbage, the septic tank (34.8%) and garbage collection (45.9%) were mentioned more frequently. When performed the association between the BMI with the socioeconomic variables there was a significant effect ($p < 0.05$) in the variables gender, drink and income in relation to the BMI classification used. It was used classification of World Health Organization (2000) and Conde and Monteiro (2006) to define the nutritional status, when compared the adolescents BMI into two classification criteria (Conde and Monteiro and World Health Organization), it was observed a depending relation on the classification kind (World Health Organization and Conde and Monteiro) of males adolescent BMI. In the WHO criteria were found these differences in undernutrition and obesity and the criteria of Conde and Monteiro these differences were regarding to healthy weight and overweight in males. It was observed that generally there is not a significant disagreement between these two classifications, namely from WHO and Conde and Monteiro, $p = 0.1637$. And there is a significant correlation between the two classifications. However, the nutritional data are important individual and population parameters to guide and develop the implementation and deployment of programs that promote sustainable development that has as axis the reduction of social and economic inequalities.

Keywords: Nutritional Status. Adolescent. Body Mass Index.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Classificação do estado nutricional	27
Quadro 2 - Classificação do estado nutricional	27
Gráfico 1 - Distribuição dos 1256 adolescentes, segundo sexo. Maranhão. 2007	31
Gráfico 2 - Distribuição dos 1256 adolescentes do sexo masculino, segundo valores de referência da curva de Conde e Monteiro. Maranhão. 2007	36
Gráfico 3 - Distribuição dos 1256 adolescentes do sexo feminino, segundo valores de referência da curva de Conde e Monteiro. Maranhão. 2007	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos 1256 adolescentes entrevistados, segundo algumas características sócio-demográficas e comportamentais. Maranhão, 2007	32
Tabela 2 - Distribuição dos 1256 adolescentes entrevistados, segundo algumas características sócio-demográficas e socioeconômicas. Maranhão, 2007	33
Tabela 3 - Distribuição das 1256 adolescentes, quanto à classificação do IMC (OMS) e associação com algumas características sócio econômico, Maranhão 2007	34
Tabela 4 - Distribuição das 1256 adolescentes, quanto à classificação do IMC (OMS) e associação com algumas características sócio econômico, Maranhão 2007	35
Tabela 5 - Distribuição de frequência da classificação do IMC dos 1256 adolescentes de acordo com os critérios de IMC da World Health Organization (2006) e de Conde e Monteiro (2006). Maranhão, 2007	37
Tabela 6 - Distribuição de frequências de concordância e discordância, segundo a classificação da World Health Organization (2006) e Conde e Monteiro (2006), Maranhão 2007	37
Tabela 7 - Coeficiente de correlação de Spearman do estado nutricional dos 1256 adolescentes, segundo entre os critérios de World Health Organization (2006) e Conde e Monteiro (2006). Maranhão, 2007.....	38

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIS	-	Ações Integradas de Saúde
CDC	-	Centro de Controle de Doenças
ECA	-	Estatuto da Criança e do Adolescente
ENDEF	-	Estudo Nacional de Despesa Familiar
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	-	Índice de Desenvolvimento Humano
IMC	-	Índice de Massa Corporal
IOTF	-	Força Tarefa Internacional para Obesidade
NCHS	-	National Center for Health Statistics
OMS	-	Organização Mundial de Saúde
PNSN	-	Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição
PROSAD	-	Programa de Saúde do Adolescente
PVP	-	Pesquisa sobre Padrões de Vida
SUDS	-	Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde
SUS	-	Sistema Único de Saúde
WHO	-	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	15
2.1	Política Nacional de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e de Jovens	
2.2	Transição nutricional	16
2.3	Desnutrição	18
2.4	Obesidade	19
2.5	Referências antropométricas	21
3	OBJETIVOS	24
3.1	Geral	24
3.2	Específicos	24
4	MATERIAL E MÉTODOS	25
4.1	Tipo e período de estudo	25
4.2	Local de estudo	25
4.3	Amostra	25
4.4	Instrumento de coleta de dados	26
4.5	Processamento e análise estatística dos dados	27
4.6	Aspectos éticos	30
4.7	Aspectos financeiros	30
5	RESULTADOS	31
6	CONCLUSÕES	39
	REFERÊNCIAS	40
	APÊNDICES	44
	ANEXOS	52
7	ARTIGO CIENTÍFICO	55
7.1	Classificação <i>qualis</i> do periódico na área de Medicina II	55
7.2	Normas editoriais	55
7.3	Artigo completo	68

1 INTRODUÇÃO

A adolescência, segundo a World Health Organization (WHO), é definida como a faixa etária compreendida entre 10 a 19 anos completos. Esse período é marcado por profundas transformações psicológicas, sociais, por intenso crescimento e desenvolvimento e por alterações morfológicas e fisiológicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995; VITOLLO, 2008).

Os adolescentes começam a definir sua identidade e estabelecer um sistema de valores pessoais, mostrando-se especialmente vulneráveis aos enormes agravos enfrentados pela maioria das sociedades atuais, e que pode ser considerado um grupo de risco nutricional por diversas razões, destacando-se a inadequação da dieta com aumento do consumo de açúcar e alimentos industrializados e a redução do consumo de alimentos ricos em carboidrato complexo, fibras e nutrientes que atendam à demanda do crescimento (TONIAL, 2002; OLIVEIRA, 2004; KAC; SICHIERI, GIGANTE, 2007).

Alguns autores afirmam que a situação nutricional em diferentes países vem rapidamente se alterando e que aspectos similares da transição nutricional são encontrados em virtude das grandes mudanças no estilo de vida, nos padrões de dieta e, conseqüentemente, nas condições de saúde das populações. Essa tendência, no entanto, nunca tinha atingido proporções epidêmicas como atualmente é registrado (MONTEIRO, 1995; BATISTA FILHO, 2003; KAC; VESLAQUÉZ-MELENDEZ, 2003; VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006).

No Brasil, tem-se observado nas últimas décadas, a inversão dos indicadores nutricionais, caracterizados pelo declínio substancial da desnutrição e pela ascensão da população com excesso de peso e da obesidade, de tal forma, que hoje a prevalência da obesidade se apresenta como um dos maiores problemas de saúde pública para o país (MONDINI; MONTEIRO, 1998; KAC; VESLAQUÉZ-MELENDEZ, 2003).

Portanto, a avaliação nutricional verifica o crescimento e as proporções corporais em um indivíduo ou em uma comunidade, visando estabelecer a necessidade ou não de intervenções. Para tal, têm-se utilizado de métodos que agreguem na população em estudo, o nível de habilidade requerido para aplicá-lo adequadamente, o tempo necessário para executá-lo, a receptividade por parte da população estudada e os possíveis riscos advindos do referido método (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; CONDE; MONTEIRO, 2006).

O uso de medidas antropométricas na avaliação do estado nutricional tem se tornado, embora com limitações, o modo mais prático e de menor custo para análise de

indivíduos e populações, seja em ações clínicas, de triagem, ou mesmo em monitoração de tendências (CONDE; MONTEIRO, 2006; FERNANDES et al., 2007; VITOLO, 2008).

No Brasil ainda são escassos e esporádicos os estudos abrangentes de base populacional cujos enfoques sejam prioritariamente os aspectos nutricionais, destacando-se o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), realizado entre 1974 e 1975; a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) de 1989; e a Pesquisa sobre Padrões de Vida (PVP), desenvolvida em 1997 (MONDINI; MONTEIRO, 1998; VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006).

No Maranhão os trabalhos realizados que analisam o estado nutricional com caráter epidemiológico abrangente, entre eles destacam-se Tonial e Silva (1997) e Conceição (2006). A primeira elaborou um inquérito antropométrico e alimentar em crianças menores de cinco anos, constatando a precariedade da situação nutricional das crianças maranhenses principalmente, nos estratos menos favorecidos. Conceição (2006) analisou o risco nutricional entre escolares de seis a 16 anos em São Luís e concluiu inadequação nutricional devido ao baixo peso e aos importantes erros alimentares na população estudada.

Tem-se constatado poucos estudos representativos do Maranhão que forneçam informações sobre a situação nutricional dos adolescentes no Estado. Portanto, o presente estudo justifica-se por apresentar a possibilidade de se caracterizar as condições nutricionais dos adolescentes do Estado do Maranhão, possibilitando elementos para uma discussão sobre o mesmo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

2.1 Política Nacional de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e de Jovens

O sistema de saúde brasileiro, no final da década de 80 passou por uma profunda transformação com a criação de Sistema Único de Saúde (SUS). O biênio 1985/86 auge da expansão das Ações Integradas de Saúde (AIS), assistiu também a um aumento na intensidade de debates sobre novas formas de organização dos prestadores de saúde, públicos e privados e diretrizes para o novo sistema de saúde brasileiro. A 8ª Conferência Nacional de Saúde foi convocada neste propósito e contou com inúmeros representantes do Movimento Sanitário e dos usuários dos serviços de saúde, que possibilitou a criação do Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde (SUDS) (ALVES; VIANA, 2003; BRASIL, 2006b).

As características do SUDS permitiram classificá-lo como uma estratégia de transição em direção ao desejado SUS, cuja criação foi aprovada na Constituição Federal, a partir da Carta Magna em 1988, reafirmando o direito universal à saúde e o dever do estado em assisti-la, através de políticas sociais e econômicas que visassem à redução do risco de doenças e de outros agravos (BRASIL, 1988; ALVES; VIANA, 2003).

Em 1989, o Ministério da Saúde instituiu no Brasil o Programa de Saúde do Adolescente (PROSAD) – para a faixa etária de 10 a 19 anos completos. É um programa que estabelece diretrizes políticas e de estratégias nacionais na atenção integral do adolescente, implantado em todo o território nacional (ALVES; VIANA, 2003).

Caracterizado pela integralidade das ações, este programa possui também enfoques preventivo e educativo. A partir do quadro epidemiológico nacional, suas bases abordavam as áreas prioritárias: crescimento e desenvolvimento, sexualidade, saúde bucal, saúde mental, saúde reprodutiva, saúde do escolar adolescente e prevenção de acidentes, cujas ações se desenvolviam em todos os níveis de atenção por equipes multidisciplinares de saúde, em centros de referência (ALVES; VIANA, 2003).

A partir de 1990, foi aprovado o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) por meio da Lei Federal nº 8069, consolidando, assim, a prioridade absoluta à atenção integral a esta faixa etária reassegurando o direito à vida e à saúde “mediante e a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso em condições dignas de existência” (BRASIL, 1990).

A lógica que perpassa esta política é a da inserção de adolescentes e jovens e, em especial, os seus segmentos mais vulneráveis e/ou em situação de risco tais como as grávidas,

usuárias de drogas, órfãs, moradoras de ruas dentre outras (MONTEIRO, 2003; NUNES, ANDRADE, 2009). O modelo de atenção preconizado fundamenta-se na territorialidade, na intersetorialidade, na articulação de parcerias e na participação juvenil, onde as famílias serão envolvidas nesse processo como ação fundamental na atenção integral do adolescente (BRASIL, 2005b).

2.2 Transição nutricional

A transição nutricional, na lógica da transição demográfica e epidemiológica, é também um processo de modificações sequenciais associadas ao padrão de alimentação e nutrição. Neste sentido, as mudanças econômicas, sociais e demográficas, modificam o perfil alimentar e nutricional no contexto do processo saúde-doença das populações (TONIAL, 2002; BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; OLIVEIRA, 2004).

A situação nutricional em diferentes países vem rapidamente se alterando em virtude das grandes mudanças no estilo de vida, nos padrões de dieta e, conseqüentemente, nas condições de saúde em geral (VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006). No Brasil, demograficamente, esta alteração foi marcante a partir de 1950, quando mais de 80% da população tornou-se urbana, adquirindo assim outros hábitos alimentares e comportamentais em detrimento àqueles praticados até então, com uma dieta mais rica em açúcares e gorduras (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2004; BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006).

Alguns países da América Latina, incluindo o Brasil vêm experimentando, nos últimos vinte anos, uma rápida transição demográfica, epidemiológica e nutricional. Entretanto, as características e os estágios de desenvolvimento da transição demográfica são diferentes. Um fenômeno que chama atenção é o marcante aumento da prevalência de obesidade nos diversos subgrupos populacionais em quase todos os países latino americanos (KAC; VELÁQUEZ-MELÉNDEZ, 2003; OLIVEIRA, 2004).

Portanto, no Brasil, nas últimas décadas do século XX, percebem-se mudanças no foco das pesquisas realizadas sobre morbimortalidade, essas que demonstraram crescente importância da obesidade na investigação científica. Fato que tem contribuído para um relativo conhecimento sobre os padrões de determinação e de distribuição da obesidade dentro do contexto de transição no país. Diante das diversas facetas da transição nutricional e da obesidade em distintos grupos populacionais, existe a necessidade de se ampliar o

conhecimento no campo da prevenção e intervenção em populações (KAC; VELÁQUEZ-MELÉNDEZ, 2003; VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006).

Conde e Monteiro (2006) documentaram o processo de transição nutricional no Brasil, constatando significativa queda da desnutrição e uma rápida ascensão de prevalência da obesidade. Apontando que, nos últimos anos, ela é um problema nutricional de maior ascensão entre a população adulta brasileira.

No Maranhão, estudos epidemiológicos da situação nutricional em crianças de até cinco anos de idade, identificaram um decréscimo significativo na prevalência da desnutrição, seguindo a tendência nacional. Apesar dessa redução o Estado ainda se mantém entre aqueles que detêm os mais elevados índices de desnutrição do país (TONIAL; SILVA, 1997).

Quanto às mudanças no perfil alimentar, estudos revelam evidências claras de que a população brasileira apresentou expressivas transformações nos últimos trinta anos, o que corresponde ao período mais característico da transição nutricional no país (VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

No entanto, com exceção da pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1977), não existem dados representativos da situação alimentar da população que tenha utilizado metodologia de inquérito de consumo alimentar e avaliação do valor nutricional da dieta de famílias em nível geográfico, macrorregiões, de zonas urbanas e rurais e, em escala social (considerando renda familiar e a escolaridade de homens e mulheres adultas). Essa limitação dificulta a construção de séries espaciais, temporais e sociais que possam avaliar, com a desejada precisão, a natureza, o ritmo e a tendência dos padrões de consumo alimentar e valor da dieta utilizada pela população brasileira (VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

Assim, progresso científico e tecnológico e sua difusão pelos caminhos dos mercados globalizados, produzindo excedentes de produção (inclusive alimentos), migração do campo para cidade, transferência radical do setor primário para o secundário e terciário, com poupança e substituição progressiva do trabalho físico para produção de bens e serviços, a redução de atividade física e o uso crescente de alimentos industrializados em substituição ao produto em estado natural representam uma inflexão radical no perfil qualitativo da dieta na modernidade, demonstrando os efeitos cruciais da ocidentalização de hábitos coletivos no processo saúde/doença (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

2.3 Desnutrição

A desnutrição permanece como um dos problemas mais importantes de saúde pública no mundo atual, devido à magnitude e seus efeitos desastrosos para o crescimento, desenvolvimento e sobrevivência da criança. Ainda é prevalente em determinados grupos populacionais, atingindo principalmente crianças que vivem em regiões menos desenvolvidas (MONTE, 2000; BRASIL, 2005a; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007; MARTINS, 2007).

A definição operacional da desnutrição é, em geral, feita com a utilização de um ou mais índices que estimam a posição relativa das medidas antropométricas; em seguida, pela aplicação de um ponto de corte, que classifica a situação nutricional do indivíduo em saudável ou não (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

Estudos realizados por Onis, Frongillo e Blössner (2000), em 106 países dos quatro continentes, constataram uma tendência mundial na redução da desnutrição em crianças com menos de cinco anos. Em 1980 era de 47% e em 2000 apresentou 33%. Esse declínio não foi tão intenso entre os países da América Central e Oeste da África, e com exceção dos países do leste africano onde ocorreu aumento, efeito idêntico também foi observado na Ásia, América do Sul, Caribe, norte da África.

A partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1977), os inquéritos consideraram somente os aspectos antropométricos, destacando-se o estado de nutrição calórico-protéico como paradigma da situação nutricional. Esse inquérito possibilitou analisar, com satisfatória segurança, as tendências evolutivas do cenário nutricional do país (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003, BRASIL, 2005a).

Tomando-se como referência que o déficit estatural representa o efeito cumulativo do estresse nutricional sobre o crescimento esquelético, observa-se que entre 1975 e 1989, existiu uma diminuição do déficit estatural, ou seja, a população ficou mais alta. O declínio foi maior no meio urbano da região centro-sul do Brasil, de 20,5% para 7,5%, enquanto no Norte a redução foi de 39,0% para 23,0% e, no Nordeste, de 40,8% para 23,8%. Já no período compreendido entre 1989 e 1996, o ritmo de queda da desnutrição, entendida como retardo estatural moderado ou grave, foi mais acentuado nas regiões Norte e Nordeste (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA; FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 1992; MONTEIRO, 2003).

Na zona rural o declínio foi bem mais lento, aumentando, assim, a disparidade nos quadros de prevalência da desnutrição entre crianças do meio urbano em relação ao meio rural. Ou seja, as diferenças entre campo e cidade se acentuaram ao longo do tempo no país, diferindo em cerca de 50% em 1975, 80% em 1989 e de 145% em 1996. É uma constatação

que revela uma das características mais assimétricas do processo de desenvolvimento econômico e social em curso no último quarto do século no Brasil (MONTEIRO, 2003).

A desnutrição energético – protéica (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995) é o conjunto de condições patológicas decorrentes de deficiências de energia e proteína, em variadas proporções, que atingem preferencialmente as crianças, sempre agravadas pelas infecções repetidas.

Caracterizada pelo comprometimento severo do crescimento linear e ou pelo emagrecimento extremo da criança, pode desencadear danos como: aumento na incidência e na severidade de enfermidades infecciosas, elevação das taxas de mortalidade na infância, retardo do desenvolvimento psicomotor, dificuldades no aproveitamento escolar e diminuição da altura e da capacidade produtiva na idade adulta. No sexo feminino, o retardo do crescimento na infância determina mulheres adultas de baixa estatura sujeitas a um risco maior de gerar crianças com baixo peso ao nascer. Estas, por sua vez, terão maiores riscos de apresentarem recém-nascidos de baixo peso, com retardo de crescimento o que caracteriza o efeito de intergerações da desnutrição (MONTEIRO; CONDE, 2000; CONCEIÇÃO, 2006).

A desnutrição continua a ser uma das causas de morbimortalidade mais comum entre as crianças de todo o mundo. Portanto, é uma doença clínico-social multifatorial cujas raízes se encontram na pobreza. A desnutrição grave acomete todos os órgãos da criança, tornando-se crônica e levando ao óbito, caso não seja tratada adequadamente. Pode começar precocemente na vida intra-uterina com o baixo-peso ao nascer e frequentemente cedo na infância em decorrência da interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo e da alimentação complementar inadequada nos primeiros dois anos de vida, associada, muitas vezes a privação alimentar e a ocorrência de repetidos episódios de doenças infecciosas (BRASIL, 2005a; MARTINS, 2007; COUTINHO, 2008).

2.4 Obesidade

Pela WHO, a obesidade é considerada uma epidemia global, principalmente nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. É, portanto, um problema de saúde pública (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002).

Trata-se, no entanto, de uma doença não transmissível que tem como características: longo período de latência, longo curso assintomático, curso clínico em geral lento, prolongado e permanentes manifestações clínicas com períodos de remissão, de

exacerbação e, de múltiplas determinações com forte componente ambiental (BRASIL, 2006a).

Oliveira (2004) refere que a causa da obesidade encontra-se nos diversos tipos de transição pelos quais o país passa: a demográfica, a epidemiológica e a nutricional, que refletem as transformações econômicas, sociais, demográficas e sanitárias, que contribuem para a alteração do consumo alimentar da população brasileira.

O traço predominante na caracterização da transição nutricional no Brasil é, sem dúvida, a emergência epidêmica do sobrepeso e, principalmente, da obesidade, como evento de maior visibilidade epidêmica e de implicações correlatas com o comportamento da morbimortalidade (VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

A situação brasileira nos últimos trinta anos evidencia um processo de destacado dinamismo, com tendências claramente epidêmicas, marcadas por diferenças bem nítidas entre gêneros e por evolução temporal distinta entre regiões (VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

Em consonância, na adolescência, o indivíduo está mudando o corpo e buscando uma imagem corporal idealizada, porém a alimentação inadequada e o sedentarismo podem levar a desequilíbrios nutricionais que podem interferir no crescimento e estado de saúde (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007; BRASIL, 2008).

Mundialmente, sobrepeso e obesidade são problemas crescentes e tem sido o problema nutricional mais investigado na adolescência, aumentando, assim, o risco de doenças cardiovasculares e diabetes (ESCOTT-STUMP, 2007; BRASIL, 2008).

A obesidade associa-se às alterações metabólicas, que são dependentes de sua duração e de sua gravidade, cuja consequência repercute mais nos adultos. Entretanto, no caso de crianças e adolescentes obesos já apresenta maior risco para algumas doenças e distúrbios psicossociais provocados pelo o estigma da obesidade, que são de grande relevância nesta fase de estruturação da personalidade (ESCRIVÃO et al., 2000; ESCODA, 2002).

A obesidade, além de ser conceituada como doença, é fator de risco para hipertensão arterial, dislipidemias, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, osteoartrite, diabetes tipo 2 e alguns tipos de câncer. Acrescenta-se que, a obesidade, particularmente em crianças e adolescentes, freqüentemente associa-se com baixa auto-estima, afetando o desempenho escolar e o convívio social, gerando conseqüências na esfera psicológica em longo prazo (COLE et al., 2000; ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002; BRASIL, 2006a; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

2.5 Referências antropométricas

O uso de medidas antropométricas para avaliação nutricional tem sido muito utilizado em estudos populacionais, principalmente entre os adolescentes que em função da variabilidade do seu crescimento e das dimensões corporais que, dependem da idade, gênero e maturação sexual, acabam provocando certa dificuldade na sua correta avaliação. Apesar destas limitações, ainda é considerado o modo mais prático e de menor custo (CONDE; MONTEIRO, 2006; VITOLLO et al., 2007; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

A expressão da medida do crescimento na infância, por meio de gráficos, é um dos mais importantes indicadores básicos para avaliar o bem estar individual ou coletivo. Contudo, parece haver unanimidade sobre a importância da utilização de referência ou padrão de crescimento para avaliar e acompanhar situação nutricional da criança e de populações (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; ONIS; VICTORIA, 2004; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

A partir dos anos 70, quando o seu uso começou a ser amplamente utilizado, observaram-se questionamentos acerca da construção de gráficos de referência específicos de crescimento considerando-se as características de cada nação/país ou somente um, sendo então adotado universalmente (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; ONIS; VICTORIA, 2004; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

A partir destes questionamentos, a OMS recomendou em 1978, uma referência universal, a NCHS/CDC (NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 1978). Depois de sua implantação, várias limitações foram identificadas, motivando discussões que culminaram na conclusão de que esta referência era inadequada para a avaliação do crescimento (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; ONIS; VICTORIA, 2004; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

Com a preocupação do desenvolvimento de uma nova curva de crescimento em substituição àquela (NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 1978), que levasse em consideração também outros aspectos como aleitamento materno e, a inclusão de outros indicadores antropométricos, em 2006, a WHO propõe uma nova curva, onde inclui outras características antropométricas, além do peso e altura como os perímetros cefálico e braquial, dobras cutâneas tripicital e subescapular (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; ONIS; VICTORIA, 2004; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

O estado nutricional dos adolescentes, tradicionalmente é classificado com base em critérios probabilísticos. Em 1997, a Internacional Obesity Task Force (IOTF), indicou o

Índice de Massa Corporal (IMC) como medida mais razoável para fins de comparação de estudos internacionais sobre prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes. Apesar desta recomendação, o seu uso em adolescentes ainda é bastante controverso (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007; FARIAS JUNIOR et al., 2009).

Em 2000, foram divulgadas as curvas de crescimento revisadas pelo Center for Disease Control and Prevention (CDC). Neste ano foi incluída a curva de percentis de IMC para idade de 2 a 20 anos. Cole et al. (2000) divulgaram uma curva baseada em dados populacionais obtidos em seis países (Brasil, Reino Unido, Hong-kong, Holanda, Cingapura e Estados Unidos), com base em um critério estatístico, determinou-se para cada sexo, idade entre 2 a 18 anos, qual o valor de IMC que corresponderia ao IMC de 25Kg/m² (para identificar sobrepeso) e 30Kg/m² (para identificar obesidade) aos 18 anos de idade (VASCONCELOS; LAPA; CARVALHO, 2006; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007; FARIAS JUNIOR et al., 2009).

Conde e Monteiro (2006) elaboram curvas brasileiras do IMC de crianças e adolescentes com base nos dados da PNSN, utilizando metodologia similar à utilizada por Cole et al. (2000), e os valores para sobrepeso são aproximadamente uma unidade de IMC menor do que na curva internacional, proposta em 2006 pelo World Health Organization.

Estudos revelam a sensibilidade ligeiramente mais elevada, para os valores críticos de IMC propostos por Conde e Monteiro (2006), que resultou em diferença de 10% no número de resultados falso-negativos em comparação aos demais critérios, principalmente quando comparados ao proposto pelo International Obesity Task Force (1997), Must, Dallal e Dietz (1991), World Health Organization (2006), nos sujeitos do sexo masculino e a IOTF, no sexo feminino (CONDE; MONTEIRO, 2006; VITOLLO et al., 2007; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

A World Health Organization (2007) propôs um referencial de crescimento de 5 a 19 anos, publicando um novo conjunto de curvas elaboradas a partir de um referencial anterior, proposto em 2000 pelo CDC dos Estados Unidos, cujos dados foram revistos e reprocessados de maneira a atenuar os problemas anteriormente detectados com sua utilização. Essas modificações resultaram em um referencial que apresenta um ajuste bastante adequado. No Brasil os referenciais da WHO, além de serem recomendados por diversas sociedades científicas, também já vem sendo utilizadas por instituições de saúde pública e privadas, o que enfatiza a necessidade de comparar as tendências de crescimento propostas pelas curvas da WHO com dados reais da nossa população (ONIS et al., 2007; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006; LEONE; BERTOLI; SCHOEPS, 2009).

Apesar da existência deste referencial da WHO, não há consenso para a sua utilização em países em desenvolvimento, nos quais as crianças e os adolescentes têm substancialmente menores valores de IMC e maturam mais tarde do que as populações que refletem referências internacionais. Os estudos têm discutido a necessidade de utilizar pontos de corte específicos para cada população devidos às diferenças nos valores do IMC (CONDE; MONTEIRO, 2006; VITOLO et al., 2007; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

Com a proposição do novo critério para o diagnóstico de excesso de peso entre adolescentes brasileiros, de acordo com o IMC de Conde e Monteiro (2006) vislumbra-se a necessidade de definir o referencial mais adequado para investigações nacional, objeto do presente estudo.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar o estado nutricional dos adolescentes no Estado do Maranhão, de acordo com as classificações da WHO e Conde e Monteiro.

Traçar um paralelo entre as duas da WHO e de Conde e Monteiro

3.2 Específicos

- a) Estudar o estado nutricional dos adolescentes no Estado do Maranhão;
- b) Caracterizar o perfil sócio demográfico do grupo em estudo;
- c) Avaliar o índice de massa corporal a partir da classificação brasileira e da WHO;
- d) Comparar as duas classificações, observando a ocorrência de divergências entre os índices;
- e) Verificar associação entre estado nutricional e perfil sócio demográfico desta população.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo e período de estudo

Trata-se de um estudo de campo, transversal e analítico, faz parte de um projeto maior, que se intitula “Situação de Saúde no Maranhão”, que estudou diversos indicadores de saúde da população maranhense, no período de julho de 2007 a janeiro de 2008.

4.2 Local de estudo

O Estado do Maranhão, situado na região nordeste do país, ocupa uma área de 331.983,293 km. Limita-se ao norte pelo Oceano Atlântico, ao leste e sudeste com o Estado do Piauí, ao sul e sudoeste com o Estado do Tocantins e a oeste com o Estado do Pará. Sua capital é São Luís.

O clima predominante é tropical, com chuvas distribuídas nos primeiros meses do ano, sem períodos de seca. Sua economia se baseia na indústria (transformação de alumínio e alumina, alimentícia, madeireira), nos serviços, no extrativismo (babaçu), na agricultura (mandioca, arroz, milho) e na pecuária.

O Maranhão encontra-se na 26ª posição no ranking dos 27 Estados federativos brasileiros em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), estando na frente do Estado de Alagoas, que apresenta o pior IDH do país.

4.3 Amostra

Utilizou-se um processo de amostragem aleatória sistemática de conglomerados, em estágios múltiplos, com três etapas. Na primeira etapa foram sorteados os municípios do Estado do Maranhão, sendo elaborada uma listagem acumulada de municípios e suas respectivas populações, estimadas para o ano de 2006, de acordo com o último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na ocasião do planejamento desta pesquisa.

Foram sorteados 30 conglomerados com vistas a uma distribuição normal. O processo de amostragem por conglomerados possibilitou que os municípios mais populosos, tivessem maior probabilidade de serem escolhidos, ou até sorteados mais de uma vez, como ocorreu em São Luís, capital do Estado, que possui 3 conglomerados computados no estudo.

Os municípios sorteados foram Açailândia, Amarante do Maranhão, Bacabal, Balsas, Bom Jardim, Buriticupu; Carutapera, Coelho Neto, Coroatá, Duque Bacelar, Governador Nunes Freire, Imperatriz; Itaipava do Grajaú, Lago do Junco, Matões do Norte, Paço do Lumiar, Paulo Ramos, Pinheiro; Presidente Vargas, Santa Inês, Santa Rita, São João Batista; São José dos Basílios, São Luís (3 conglomerados), São Mateus do Maranhão, Timbiras, Tuntum e Viana.

Na segunda etapa foram sorteados os setores censitários dentro de cada município, a partir de uma listagem dos setores fornecida pelo IBGE. Em cada conglomerado foram sorteados sete setores para visita e mais dois setores reservas, a serem utilizados em casos excepcionais, quando da impossibilidade de acesso ao setor sorteado, pois a pesquisa estava prevista para ser realizada em período chuvoso, passível de problemas de acesso geográfico.

Na terceira e última etapa foi sorteado o ponto inicial dentro de cada setor, a partir do qual certo número de domicílios foi visitado. A partir do mapa do setor, os quarteirões neles existentes foram numerados e realizados o sorteio do quarteirão inicial para visita. As quatro esquinas do quarteirão sorteado foram identificadas com letras A, B, C e D, efetuando-se o sorteio da letra e a esquina sorteada foi o ponto inicial. A partir da casa da esquina o quarteirão foi percorrido, em sentido horário e as casas foram visitadas até encontrar 16 mulheres de 10 a 49 anos, e 7 homens de 10 a 49 anos em cada conglomerado. Em caso de conglomerados com traçado irregular, de 3 a 5 letras foram colocadas no mapa, a partir de pontos de referência identificados após uma visita ao local, sendo realizado sorteio do ponto inicial (ANEXO A).

O número de adolescente de 10 a 19 anos foi obtido a partir da amostra de mulheres e de homens da pesquisa. O total de adolescentes foi de 1256. Realizou-se o cálculo amostral considerando o percentual de 8% de desnutrição no Brasil da Pesquisa de Orçamento Familiar realizada pelo IBGE, em 2003, para saber se o número de adolescentes estava adequado. Verificou-se que o tamanho da amostra do estudo foi capaz de avaliar os indicadores nutricionais dos adolescentes do Estado do Maranhão com uma margem de erro de 3%, o efeito do desenho de 2, o intervalo de confiança 95%, nível de significância de 5% e precisão das estimativas de 3%.

4.4 Instrumento de coleta de dados

Para corresponder aos objetivos desse estudo instituiu-se como instrumento de coleta de dados, um questionário padronizado e pré-testado construído na pesquisa. As

variáveis selecionadas correspondem às variáveis sócio-demográficas e antropométrica: peso e altura (APÊNDICE A).

Durante a construção do questionário foi elaborado um manual do entrevistador (APÊNDICE B), para melhor esclarecimento quanto ao comportamento durante a entrevista, orientações relacionadas à abordagem (no município e no domicílio) e instruções gerais quanto ao preenchimento do instrumento da pesquisa.

O peso corporal foi medido uma única tomada, utilizando-se balança digital portátil de precisão, com capacidade mínima de 2kg e 100g e máxima de 180 kg (LÍDER®), concedida em caráter de empréstimo pelo Ministério da Saúde. A estatura foi verificada em tomada única utilizando-se um estadiômetro portátil construído na pesquisa com escala de 0 a 200 cm e resolução de 0,1 cm. O procedimento de coleta foi feito segundo as técnicas e de acordo com os procedimentos sugeridos por Jelliffee (1966) (APÊNDICE C).

4.5 Processamento e análise estatística dos dados

Para digitação e processamento de dados foi utilizado o programa Epi-Info 2.002 do CDC, de Atlanta, EUA (DEAN et al., 1994).

Para análise, utilizou-se o programa SPSS for Windows 16.0 (2007). Inicialmente, estimaram-se as estatísticas descritivas do IMC dos adolescentes maranhenses separando-os por sexo e por idade.

Para a avaliação do estado nutricional foram utilizadas as classificações da World Health Organization, (2007) e a referência nacional de Valores Críticos de Conde e Monteiro (2006), visando traçar paralelo entre os índices encontrados nas duas curvas. A seguir estão descritas as classificações com seus pontos de corte.

ESTADO NUTRICIONAL	LIMITES DE CORTE
Subpeso(baixo peso)	< Percentil 3
Eutrofia	≥ Percentil 3 e <Percentil 85
Sobrepeso	≥ Percentil 85 e <Percentil 97
Obesidade	≥ Percentil 97

Quadro 1- Classificação do estado nutricional
Fonte: Organização Mundial de Saúde (2007)

No quadro 2 são demonstrados os valores críticos do IMC propostos para definição de baixo peso, excesso de peso e obesidade na população de referência brasileira de 2 a 19 anos em cada sexo, segundo idade em meses (CONDE; MONTEIRO, 2006).

Idades em meses	Masculino			Feminino		
	Baixo Peso (17,5kg/m ²)	Excesso de Peso (25kg/m ²)	Obesidade (30kg/m ²)	Baixo Peso (17,5kg/m ²)	Excesso de Peso (25kg/m ²)	Obesidade (30kg/m ²)
24,0	13,77	19,17	21,98	13,95	18,47	20,51
24,5	13,77	19,13	21,94	13,94	18,43	20,47
30,5	13,76	18,76	21,53	13,87	18,03	20,00
36,5	13,70	18,45	21,21	13,76	17,70	19,64
42,5	13,61	18,20	20,98	13,66	17,44	19,38
48,5	13,50	18,00	20,85	13,55	17,26	19,22
54,5	13,39	17,86	20,81	13,46	17,14	19,15
60,5	13,28	17,77	20,85	13,37	17,07	19,16
66,5	13,18	17,73	20,98	13,28	17,05	19,23
72,5	13,09	17,73	21,19	13,21	17,07	19,37
78,5	13,02	17,78	21,48	13,15	17,12	19,56
84,5	12,96	17,87	21,83	13,10	17,20	19,81
90,5	12,93	17,99	22,23	13,07	17,33	20,10
96,5	12,91	18,16	22,69	13,07	17,49	20,44
102,5	12,92	18,35	23,17	13,09	17,70	20,84
108,5	12,95	18,57	23,67	13,16	17,96	21,28
114,5	13,01	18,82	24,17	13,26	18,27	21,78
120,5	13,09	19,09	24,67	13,40	18,63	22,32
126,5	13,19	19,38	25,14	13,58	19,04	22,91
132,5	13,32	19,68	25,58	13,81	19,51	23,54

Quadro 2- Classificação do estado nutricional
Fonte: Conde e Monteiro (2006)

Idades em meses	Masculino			Feminino		
	Baixo Peso (17,5kg/m ²)	Excesso de Peso (25kg/m ²)	Obesidade (30kg/m ²)	Baixo Peso (17,5kg/m ²)	Excesso de Peso(25kg/m ²)	Obesidade (30kg/m ²)
138,5	13,46	20,00	25,99	14,07	20,01	24,21
144,5	13,63	20,32	26,36	14,37	20,55	24,89
150,5	13,82	20,65	26,69	14,69	21,12	25,57
156,5	14,02	20,99	26,99	15,03	21,69	26,25
162,5	14,25	21,33	27,26	15,37	22,25	26,89
168,5	14,49	21,66	27,51	15,72	22,79	27,50
174,5	14,74	22,00	27,74	16,05	23,28	28,04
180,5	15,01	22,33	27,95	16,35	23,73	28,51
186,5	15,29	22,65	28,15	16,63	24,11	28,90
192,5	15,58	22,96	28,34	16,87	24,41	29,20
198,5	15,86	23,27	28,52	17,06	24,65	29,42
204,5	16,15	23,56	28,71	17,22	24,81	29,56
210,5	16,43	23,84	28,89	17,33	24,90	29,63
216,6	16,70	24,11	29,08	17,40	24,95	29,67
222,5	16,95	24,36	29,28	17,45	24,96	29,70
228,5	17,18	24,59	29,50	17,47	24,96	29,74
234,5	17,37	24,81	29,75	17,49	24,97	29,83
240,0	17,50	25,00	30,00	17,50	25,00	30,00
Z	-2,17	1,32	2,83	-1,80	1,02	2,10
P	0,015	0,907	0,998	0,036	0,847	0,982

Quadro 2- Classificação do estado nutricional (cont.)

Fonte: Conde e Monteiro (2006)

Os dados antropométricos serão apresentados em curvas antropométricas, considerando os limites de corte, por sexo e idade.

Para se avaliar a associação entre as variáveis (sexo, zona, renda familiar, agrotóxico, casa, água, dejetos, lixo, bebida, fumo, escolaridade) e a classificação pelo IMC foi feito o teste de qui-quadrado de independência. O nível de significância no teste foi de 5%. O

nível de significância para se rejeitar a hipótese de nulidade será de 5%, ou seja, considerar-se-á como estatisticamente significativa um valor de $p < 0,05$.

Para efeito de comparação, os critérios de classificação do IMC pelas classificações de Conde e Monteiro (2006) e da WHO (2007), utilizou-se o teste de qui-quadrado (χ^2) de independência (CONDE; MONTEIRO, 2006; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007).

Quanto à análise de concordância entre as duas classificações foi utilizado o Teste de McNemar.

Para verificar a relação entre a variável dependente IMC e as variáveis independentes do estudo, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman.

4.6 Aspectos éticos

Todos os sujeitos após convite, concordaram em participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão com o Parecer Consubstanciado nº 307/06 (ANEXO B).

4.7 Aspectos financeiros

Este projeto recebeu financiamento ao integrar o Projeto “Situação de Saúde no Estado do Maranhão”, aprovado pelo Programa de Pesquisa para o SUS - FAPEMA\CNPq\DECIT – Ministério da Saúde e Ministério da Ciência e Tecnologia, no ano de 2007.

5 RESULTADOS

Os resultados apresentados são referentes a 1256 adolescentes, de 10 a 19 anos de idade, sendo a maioria 66,2% do sexo feminino (gráfico 1).

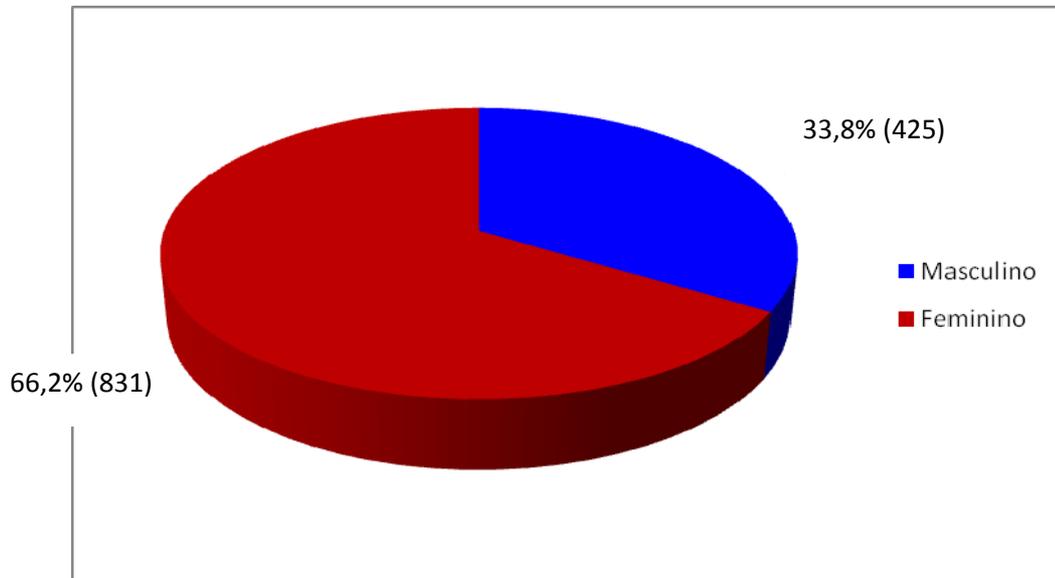


Gráfico 1 - Distribuição dos 1256 adolescentes, segundo sexo. Maranhão. 2007

Os dados da tabela 1 são referentes às características sócio-demográficas e comportamentais da amostra. Observou-se que 51,4% (645) dos adolescentes residiam na zona urbana, 50,4% (633) referiam cinco a oito anos de estudos e 91,9% (1154) não tinham contato com agrotóxico na lavoura. O consumo de bebidas alcoólicas foi referido por 20,4% (256) e 96% (1205) relataram não serem fumantes. Quanto a renda familiar, 49,6% (623) recebem até 2 salários mínimos, sendo que 41% (515) dos adolescentes foi de menos de um salário mínimo.

Tabela 1- Distribuição dos 1256 adolescentes entrevistados, segundo algumas características sócio-demográficas e comportamentais. Maranhão, 2007

Variáveis	Total	
	n	%
Zona		
Rural	611	48,6
Urbana	645	51,4
Escolaridade (anos)		
Nenhuma	12	0,9
1 a 4	333	26,5
5 a 8	633	50,4
9 a 13	272	21,7
Superior incompleto	6	0,5
Uso de Agrotóxico		
Sim	102	8,1
Não	1154	91,9
Uso bebida alcoólica		
Sim	256	20,4
Não	1000	79,6
Fuma		
Sim	51	4,0
Não	1205	96,0
Renda familiar(salário*)		
< 1	515	41,0
1 a 1,9	623	49,6
2 a 4,9	68	5,4
5 a 9,9	41	3,3
≥ 10	9	0,7
Total	1256	100,0

* Salário mínimo de 2007 – R\$ 380,00

Quanto a outras variáveis sócio-demográficas, observou-se que 54,7% (687) adolescentes residem em casas de tijolo, 58,7% (737) usam água proveniente da rede pública para consumo, 34,8% (436) possuem fossa séptica e, em 45,9% (577) o lixo é coletado pelo serviço público (tabela 2).

Destaca-se que em 56% (704) dos adolescentes depositam os dejetos familiares em fossa negra, vala e mato, bem como o destino do lixo, onde 52,2% (655) o depositam em terreno baldio ou o queimam (tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos 1256 adolescentes entrevistados, segundo algumas características sócio-demográficas e socioeconômicas. Maranhão, 2007

Variáveis	Total	
	n	%
Tipo de casa		
Tijolo	687	54,7
Taipa	443	35,3
Mista (tijolo e taipa)	26	2,1
Madeira	55	4,4
Palha	17	1,3
Adobe	28	2,2
Procedência da água para consumo		
Rede pública,	737	58,7
Chafariz	15	1,2
Poço, cacimba	456	36,3
Rio, riacho, lagoa	25	2,2
Outro	23	1,8
Destino dos dejetos		
Rede de esgoto	111	8,8
Fossa séptica	436	34,8
Fossa negra	386	30,7
Vala	39	3,1
Mato	279	22,2
Outro	5	0,4
Destino do lixo		
Coleta pública	577	45,9
Terreno baldio	253	20,2
Queimado	402	32,0
Outro	24	1,9
Total	1256	100,0

Nas tabelas 3 e 4 foram relacionados as variáveis sócio-demográficas e comportamentais com as categorias classificadas pelo IMC. Dentre as variáveis, aquelas que mostraram valores significativos ($p < 0,05$), foram sexo, bebida e renda, ou seja, existe uma relação de dependência (associação) entre a classificação do IMC e estas variáveis.

Tabela 3 - Distribuição das 1256 adolescentes, quanto à classificação do IMC (OMS) e associação com algumas características sócio econômico, Maranhão 2007

Variável	IMC					χ^2	p
	Desnutrido	Eutrófico	Sobrepeso	Obeso	Total		
Escolaridade (anos)						16,02	0,190
Nenhuma	1	8	2	1	12		
1 a 4	13	271	37	12	333		
5 a 8	32	501	81	19	633		
9 a 11	9	230	30	3	272		
Superior incompleto	0	3	2	1	6		
Total	55	1013	152	36	1256		
Agrotóxico						4,01	0,259
Sim	5	75	18	4	102		
Não	50	938	134	32	1154		
Total	55	1013	152	36	1256		
Bebida						8,02	0,046
Sim	14	192	43	7	256		
Não	41	821	109	29	1000		
Total	55	1013	152	36	1256		
Fuma						5,49	0,139
Sim	5	128	11	2	146		
Não	50	885	141	34	1110		
Total	55	1013	152	36	1256		
Renda Familiar (salário*)						38,23	<0,001
< 1	28	398	71	18	515		
1 a 1.9	19	529	64	11	623		
2 a 4,9	3	56	6	3	68		
5 a 9,9	4	27	8	2	41		
≥ 10	1	3	3	2	9		
Total	55	1013	152	36	1256		

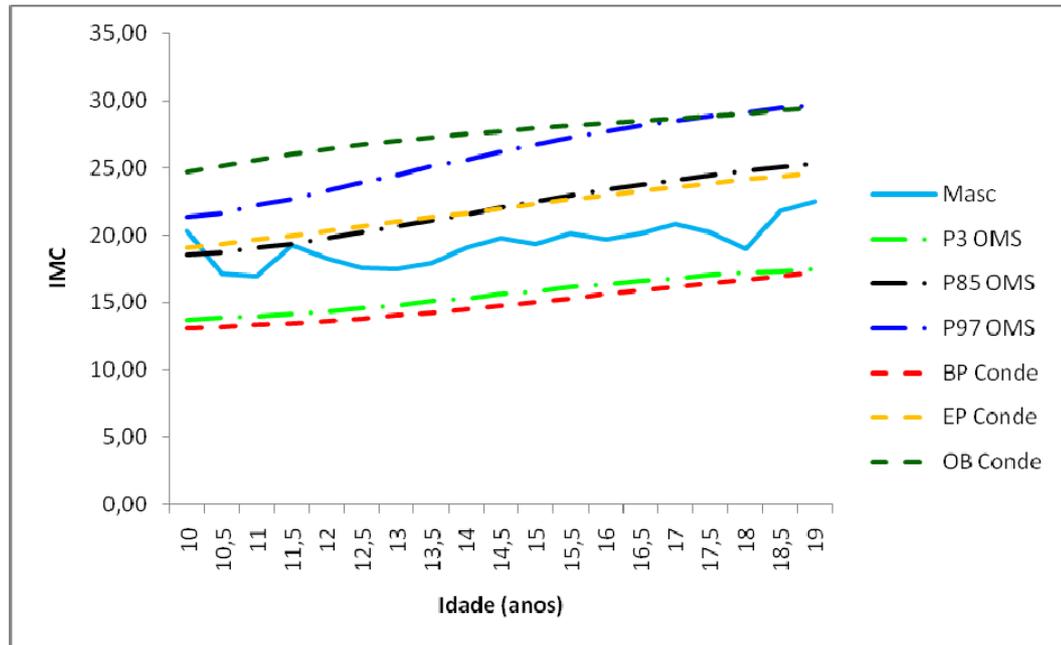
* Salário mínimo de 2007 – R\$ 380,00

Tabela 4 - Distribuição das 1256 adolescentes, quanto à classificação do IMC (OMS) e associação com algumas características sócio econômico, Maranhão 2007

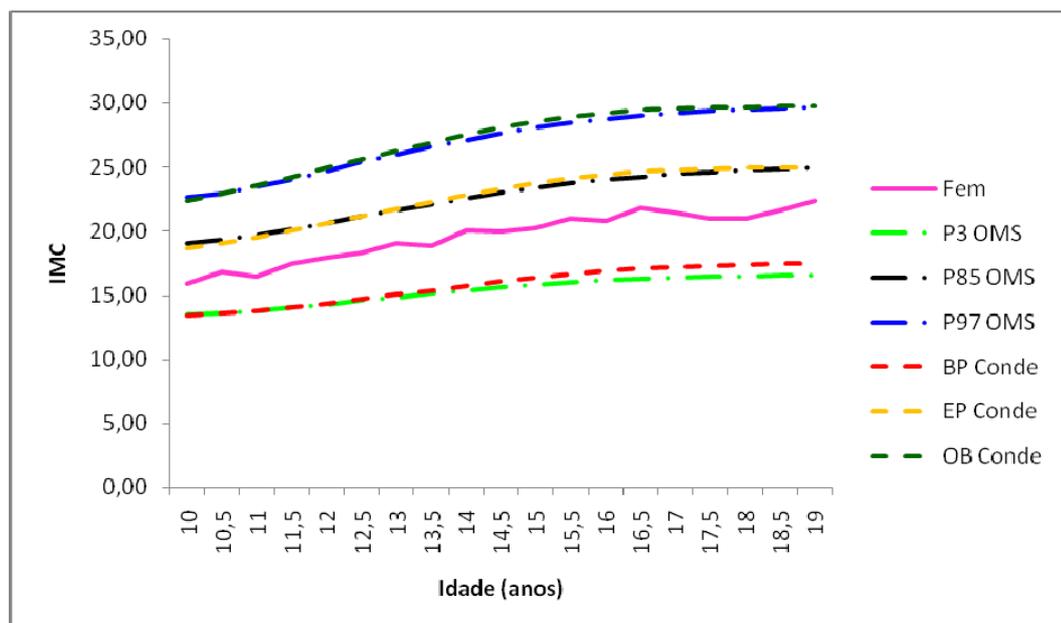
Variável	IMC				Total	χ^2	p
	Desnutrido	Eutrófico	Sobrepeso	Obeso			
Sexo						11,69	0,0085
Masculino	26	335	45	19	425		
Feminino	29	678	107	17	831		
Total	55	1013	152	36	1256		
Idade						7,28	0,607
10 a 11	11	180	29	5	225		
12 a 14	18	306	50	17	391		
15 a 17	14	270	43	8	335		
18 a 19	12	257	30	6	305		
Total	55	1013	152	36	1256		
Casa						12,36	0,651
Tijolo	25	563	81	18	687		
Taipa	24	351	54	14	443		
Tijolo e taipa	1	22	2	1	26		
Madeira	2	44	6	3	55		
Palha	2	14	2	0	18		
Adobe	1	19	7	0	27		
Total	55	1013	152	36	1256		
Procedência da água para consumo						15,19	0,231
Rede pública	28	598	88	23	737		
Chafariz	0	10	3	2	15		
Poço	24	369	53	10	456		
Rio, Riacho	1	18	6	0	25		
Outro	2	18	2	1	23		
Total	55	1013	152	36	1256		
Destino dos dejetos						19,74	0,182
Rede pública	3	92	16	0	111		
Fossa séptica	19	357	47	13	436		
Fossa negra	22	305	45	14	386		
Vala	0	32	6	1	39		
Mato	11	225	36	7	279		
Outro	0	2	2	1	5		
Total	55	1013	152	36	1256		
Destino do lixo						12,81	0,171
Carro de lixo	18	468	74	17	577		
Terreno baldio	9	202	35	7	253		
Queimado	26	326	40	10	402		
Outro	2	17	3	2	24		
Total	55	1013	152	36	1256		

* Salário mínimo de 2007 – R\$ 380,00

Quando avaliados os dados antropométricos considerando-se os valores de referência da curva de Conde e Monteiro (2006), observou-se que o IMC médio encontrado para todas as idades (tanto no sexo masculino como feminino) seguem o padrão de normalidade (gráficos 2 e 3).



BP=baixo peso, EP= excesso de peso, OB= obesidade OMS=Organização Mundial de Saúde
Gráfico 2 - Distribuição dos 1256 adolescentes do sexo masculino, segundo valores de referência da curva de Conde e Monteiro. Maranhão. 2007



BP=baixo peso, EP= excesso de peso, OB= obesidade OMS=Organização Mundial de Saúde
Gráfico 3- Distribuição dos 1256 adolescentes do sexo feminino, segundo valores de referência da curva de Conde e Monteiro. Maranhão. 2007

Quando comparado o IMC dos adolescentes, considerando-se os critérios de classificação propostos pelo World Health Organization (2006) e Conde e Monteiro (2006), foi observado uma relação de dependência destas classificações em relação ao sexo masculino.

No critério da World Health Organization (2006) foram encontradas essas diferenças em desnutrido e obeso e no de Conde e Monteiro (2006) essas diferenças foram mais marcantes em eutrófico (peso adequado) e sobrepeso no sexo masculino. No sexo feminino não foi observado diferença significativa entre as classificações (tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição de frequência da classificação do IMC dos 1256 adolescentes de acordo com os critérios de IMC da World Health Organization (2006) e de Conde e Monteiro (2006). Maranhão, 2007

IMC	Masculino				Feminino			
	OMS		Conde		OMS		Conde	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Desnutrido	26	6,1	13	3,1	29	3,5	38	4,6
Eutrófico	335	78,8	350	82,4	678	81,6	672	80,9
Sobrepeso	45	10,6	52	12,2	107	12,9	104	12,5
Obeso	19	4,5	10	2,4	17	2,0	17	2,0
Total	425	100,0	425	100,0	831	100,0	831	100,0
	$\chi^2 = 7,96$ p = 0,0468				$\chi^2 = 1,27$ p = 0,7343			

A tabela 6 apresenta a análise de concordância utilizando o Teste de McNemar, onde observa-se que o valor de p não foi significativo (p = 0,1637), demonstrando não haver diferenças (discordâncias) entre as classificações, ou seja, do World Health Organization (2006) e de Conde e Monteiro (2006).

Tabela 6 - Distribuição de frequências de concordância e discordância, segundo a classificação da World Health Organization (2006) e Conde e Monteiro (2006), Maranhão 2007

OMS	Conde e Monteiro		Total
	Eutrófico	Distrófico	
Eutrófico	1001 (79,7%)	12	1013
Distrófico	21	222 (17,7%)	243
Total	1022	234	1256

p = 0,1637

Concordância = 97,4% (79,7 + 17,7) Discordância = 2,6%

Nota-se na tabela 7 que a classificação da OMS e de Conde e Monteiro tem correlação forte e positiva e que estão concordando em grande parte no diagnóstico do estado nutricional dos adolescentes. Quando se compara meninos e meninas, observa-se que a correlação de meninas é mais poderosa que a correlação de meninos.

Tabela 7 - Coeficiente de correlação de Spearman do estado nutricional dos 1256 adolescentes, segundo entre os critérios de World Health Organization (2006) e Conde e Monteiro (2006). Maranhão, 2007

OMS	Conde e Monteiro				Total
	Desnutrido	Eutrófico	Sobrepeso	Obeso	
Desnutrido	42	13	0	0	55
Eutrófico	9	1001	3	0	1013
Sobrepeso	0	8	143	1	152
Obeso	0	0	10	26	36
Total	51	1022	156	27	1256

Correlação de Spearman = 0,934 p = 0,011

6 CONCLUSÕES

Quanto ao perfil sócio demográfico dos adolescentes maranhenses, observou-se que a amostra era homogênea em relação à moradia rural e urbana, a maioria tinha de 5 a 8 anos de estudo, não tinha contato com agrotóxico, não referiam uso de álcool e cigarro. Cerca de 90,6% dos adolescentes ou seja, quase totalidade da amostra apresentava uma renda familiar com menos de 2 salários mínimos, o que mostra o quadro de pobreza vivido por este grupo no estado. O que reforça a associação da renda com estado nutricional.

Quanto à moradia, a maioria residia em casas de tijolo, porém 38,8% não têm uma habitação adequada, vivendo em casas de taipa, madeira, palha e adobe. A maioria possui água encanada, mas nos chama também atenção é que 41,3% consomem a água sem que provém de chafariz, poço, cacimba, rio, riacho e lagoa, sendo expostos a contaminação por meio hídrico.

Somente 8,8% dos adolescentes referiram que possuíam rede de esgoto, e 52% dos adolescente não tem destino apropriado do lixo doméstico ou seja, de acordo com os padrões sanitários, assim, caracterizando o descaso dos órgãos públicos com o saneamento básico

A classificação do IMC que predominou foi a de eutrófico (“normal”), independente de a classificação brasileira (Conde Monteiro, 2006) ou a proposta pela World Health Organization (2006).

Não se observou divergências entre as duas referências antropométricas, mesmo sendo a brasileira mais rígida ao classificar a antropometria, pois começa com um valor mínimo inferior a um ponto a definir aqueles de baixo peso, levando com isso a apontar a presença de mais adolescentes com peso normal e menos com baixo peso, se considerar àquela proposta pela WHO (2006). Essas duas referências mostraram apresentar uma correlação forte e positiva, sendo então possível a utilização da brasileira ser uma opção a mais para o profissional brasileiro e quem sabe adotada pelo Ministério da Saúde.

Em relação a associação ou não do IMC com o perfil sócio demográfico, ela existe com o sexo, uso de bebida alcoólica e a renda familiar.

Quanto ao estado nutricional dos adolescentes os dados da pesquisa revelam que não é marcante a presença de desnutridos e obesos entre os adolescentes. Mais ainda é maior o número de desnutrido do que de obesos.

Baseado nestes resultados acredita-se que a utilização da classificação internacional, permitirá a comparação do estado nutricional do Maranhão, Brasil com outras

nações, com igual metodologia de avaliação, até que se encontre outra que melhor se ajuste a à avaliação antropométrica atual.

As informações aqui apresentadas configuram a realidade dos adolescentes maranhenses.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A.; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões nordestes e sudeste do Brasil. **Jornal de Pediatria**, Rio Janeiro, v. 78, n. 4, 2002.
- ALVES, C. R. L.; VIANA, M. R. A. **Saúde da família**: cuidando de crianças e adolescentes. Belo Horizonte: COOPMED, 2003.
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 181-191, 2003.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 9 mar. 2010.
- _____. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm>. Acesso em: 15 mar. 2010.
- _____. Ministério da Saúde. **A construção do SUS**: histórias da reforma sanitária e do processo participativo. Brasília, DF: MS, 2006b.
- _____. _____. **Caderno de atenção básica**: obesidade. Brasília, DF: MS, 2006a.
- _____. _____. **Manual de atendimento da criança com desnutrição grave em nível hospitalar**. Brasília, DF: MS, 2005. (Série A).
- _____. _____. **Plano Nacional de Saúde**: um pacto pela saúde no Brasil: síntese. Brasília, D: MS, 2005.
- _____. _____. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, DF: MS, 2008.
- COLE, T. J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **British Medicine Journal**, v. 20, p. 1-6, 2000.
- CONCEIÇÃO, S. I. O. **Prevalência de desnutrição e consumo alimentar dos escolares da rede pública de ensino em São Luís, MA, em 2005**. 2006. 136f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Saúde) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2006.
- CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.
- COUTINHO, J. G. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 332-340, 2008. Suplemento.

DEAN, A. G. et al. Epiinfo, versão 6: um sistema de processamento de texto, banco de dados e estatística para computadores. São Paulo: Centers of Disease Control, 1994.

ESCODA, M. S. Q. Para a crítica da transição nutricional. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 219-226, 2002.

ESCOTT-STUMP, S. **Nutrição relacionada ao diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Manole, 2007.

ESCRIVÃO, M. A. et al. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, p. 305-309, 2000. Suplemento 3.

FARIAS JUNIOR, J. C. et al. Sensibilidade e especificidade de critérios de classificação do índice de massa corporal em adolescentes. **Revista de saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 54-59, 2009.

FERNANDES, R. A. et al. Estado nutricional de adolescentes segundo o índice de massa corporal. **Motriz**, Rio Claro, v. 13, n. 2, p. 106-113, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico de 2000**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 3 jan. 2009.

_____. **Consumo alimentar**: antropometria, estudo Nacional da Despesa Familiar: dados preliminares, Regiões I, II, III, IV e V. Rio de Janeiro, 1977. v. 1

_____.; FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil**: aspectos nutricionais, 1989. Rio de Janeiro: IBGE, 1992.

INTERNATIONAL OBESITY TASK FORCE. **Global Obesity Prevalence in Adults**. Disponível em: <<http://www.ietf.org/database>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

JELLIFEE, D. B. **The assessment of the nutritional status of the community**. Geneva: World Health Organization, 1966.

KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Orgs.). **Epidemiologia nutricional**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ATHENEU, 2007.

_____.; VELASQUEZ-MELÉNDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiológica da obesidade na América Latina. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 4-5, 2003.

LEONE, C.; BERTOLI, C. J.; SCHOEPS, D. O. Novas curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde: comparação com valores de crescimento de crianças pré-escolares das cidades de Taubaté e Santo André, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 40-47, 2009.

MARTINS, I. S. Pobreza, desnutrição e obesidade: inter-relação de estados nutricionais de indivíduos de uma mesma família. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 6, nov./dez. 2007.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 1 n. 1, abr. 1998.

MONTE, C. M. G. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. **Jornal de Pediatria**, v. 76, p. 285-97, 2000. Suplemento 3.

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 48, 2003.

_____, C. A. **Velhos e novos males de saúde no Brasil**: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: HUCITEC, 1995.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 6, dez., 2000. Suplemento.

MUST, A.; DALLAL, G.E.; DIETZ, W.H. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 53, p. 839-46, 1991.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. **Growth Curves for Children, Birth-18 Years**. Washington, D.C.: NCHS, 1978.

NUNES, E. L. G.; ANDRADE, A. G. de. Adolescentes em situação de rua: prostituição, drogas e HIV/AIDS em Santo André, Brasil. **Psicologia & Sociedade**, v. 21, n. 1, p. 45-54, 2009.

OLIVEIRA, R. C. A transição nutricional no contexto da transição demográfica e epidemiológica. **Revista Mineira de Saúde Pública**, v. 3, n. 5, p. 16-23, jul./dez. 2004.

ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull World Health Organization**, v. 85, p. 600-667, 2007.

_____; FRONGILLO, E.A.; BLÖSSNER, M. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. **Bull World Health Organization**, v.78, n.10, p. 222-33, 2000.

_____; VICTORIA, C. G. Gráfico de Crescimento para bebês alimentados com leite materno. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 4, p. 85-87, 2004.

SIGULEM, D. M.; DEVINCENZI, M. U.; LESSA, A. C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. 275-285, 2000.

TONIAL, S. R. Os desafios da atenção nutricional diante de sua complexidade no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 227-234, 2002.

_____; SILVA, A. A. (Orgs.). **Saúde, nutrição e mortalidade infantil no Estado do Maranhão**. São Luís: UFMA, 1997.

VASCONCELOS, V. L.; LAPA, T. M.; CARVALHO, E. F. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos nas macrorregiões do Brasil, 1980 – 2000. **Revista de Enfermagem da Escola Anna Nery**, v. 10, n. 3, p. 417-24, dez. 2006.

VITOLLO, M. R. et.al. Avaliação de duas classificações para excesso de peso em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 653-6, 2007.

_____. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Growth reference data for 5-19 years**. 2007
Disponível em: <www.who.int/growthref>. Acesso em: 10 maio 2009.

_____. Multicentre Growth Reference Study Group. Complementary feeding in the WHO Multicentre Growth Reference Study. **Acta Paediatrica Supplement**, v. 450, p. 27-85, 2006.

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

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário

1) Questionário nº. _____	Nº
2) Município _____	Munic
3) Setor nº. _____ (1) A. Rural (2) A. Urbana	SETOR/ ZONA
Nome da criança _____	
Endereço _____ Fone _____	
4) Data de nascimento de <criança> ____ / ____ / ____	NASC. D/M/A
5) Sexo (1) Masculino (2) Feminino	SEX
Sabe ler e escrever? (1) Sim (2) Não (3) Só sabe assinar (9) Ignorado	LEESC
6) Até que série estudou na escola? (Série completa) (30) Superior incompleto (33) Superior completo (99) não sabe ____ série do ensino _____	ESCOL (anos estudados)
7) No mês passado, quanto ganharam as pessoas que trabalham? 1ª Pessoa (mãe) R\$ _____ 2ª Pessoa (pai) R\$ _____ 3ª Pessoa R\$ _____ 4ª Pessoa R\$ _____ A família tem outra renda? R\$:	RENDFAM(TOT AL/380)
8) Você tem algum contato com agrotóxico, veneno ou “remédio” contra pragas ou erra daninha (ou alguma substância que se coloca na lavoura para matar pragas ou erva daninha)? (1) Sim (2) Não (9) Não sabe	AGROX
9) Tipo de casa (1) Tijolo (2) Taipa (3) Mista – Tijolo e taipa (4) Madeira (5) Palha (6) Adobe (0) Outro _____ (9) Não sabe	CASA
10) De onde vem a água da casa usada para beber? (1) Rede pública – água encanada (2) Chafari (3) Poço, cacimba (4) Rio, riacho, lago (0) Outro _____ (9) Não sabe	AGUA
11) Qual o destino dos dejetos? (1) Rede de esgotos (2) Fossa séptica (3) Fossa negra (4) Vala (5) Mato (6) Mar (0) Outro _____ (9) Não sabe	DEJETOS

12) Onde se joga o lixo fora? (1) Carro de lixo da Prefeitura (2) Terreno baldio (3) Queimado (4) Maré (0) Outro _____ (9) Não sabe	LIXO
13) Você usa bebida alcoólica? (1) Sim (2) Não (9) Não sabe () Não se aplica	BEBALC
14) Você fuma? (1) Sim (2) Não (9) Não sabe () Não se aplica	FUMA
PESO _____ kg _____ kg MÉDIA duas medidas	PESO
ALTURA _____ cm _____ cm MÉDIA duas medidas	ALTURA
DATA DA ENTREVISTA ___ / ___ / ___ ENTREVISTADOR _____	

APÊNDICE B – Manual de entrevistador

1. COMPORTAMENTO DURANTE A ENTREVISTA

- Portar Crachá de identificação
- Apresentar-se com vestuário simples e discreto, adequado à função de pesquisador/entrevistador;
- Assumir uma postura acolhedora, calma, agradável, respeitosa, ética, discreta e segura (a primeira impressão pode não ser definitiva, mas ela é fundamental, desde a postura física, o cumprimento com aperto de mão, até o tom de voz);
- Sentar-se apenas após a indicação ou o convite do entrevistado;
- Inspirar confiança, demonstrar seriedade e segurança no trato das informações e nas relações interpessoais, motivando o interesse do entrevistado;
- Levar todo o material que você necessitará para realizar seu trabalho (fazer lista de checagem);
- Agir com habilidade e flexibilidade na condução da entrevista (ensaiai previamente uma linha de raciocínio), estando atento para as situações no ambiente que exijam condutas diferenciadas (por exemplo, adiamento da entrevista);
- Distinguir o que é essencial;
- Nunca criticar as idéias e informações fornecidas;
- Evitar comentários depreciativos, qualquer que seja o momento, local ou companhia;
- Registrar o que foi dito, sem interpretações (na dúvida, registre exatamente a informação prestada);

2. ORIENTAÇÕES RELACIONADAS À ABORDAGEM

○ NO MUNICÍPIO

- Confirmar junto à Coordenação da pesquisa o contato com a Prefeitura/Secretaria Municipal de Saúde dos municípios quanto ao período da viagem, horário de chegada e a quem se dirigir;
- Portar Carta de Apresentação;
- Apresentar-se formalmente ao contato no município;
- Aguardar orientações para deslocamento no município;

○ NO DOMICÍLIO

- Apresentar-se formalmente ao responsável pelo domicílio e demais familiares presentes;
- Interessar-se pela identificação das pessoas que o atendem no domicílio;
- Explicar clara e objetivamente sua função de pesquisador/entrevistador;
- Explicar detalhadamente o objetivo da pesquisa e as questões relacionadas ao Termo de Consentimento livre e esclarecido, explicitando a necessidade de assinatura do mesmo após esclarecimentos;
- Apresentar o Termo para assinatura e somente após assinatura de o Termo iniciar a coleta de dados.

3. INSTRUÇÕES GERAIS (CRIANÇA, MULHER, HOMEM)

- a) Em cada domicílio, apresentar-se ao informante: explicar sua profissão, dizer onde trabalha ou estuda, explicar que vai pesar e medir crianças menores de 5 anos e entrevistar sua mãe e/ou mulheres de 10 a 49 anos e/ou seu pai e/ou homens de 10 a 49 anos. Explicar que é uma pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, apoiada também pela FAPEMA. Mostrar o crachá. Entregue ao informante o Termo de consentimento Livre e Esclarecido. Explicar todos os detalhes constantes no Termo (objetivo, sigilo, etc.).
- b) Perguntar se há crianças menores de cinco anos, homens e mulheres de 10 a 49 anos.
- c) Se a resposta for negativa, perguntar a idade das pessoas que moram na casa. Esta checagem é muito importante, pois é muito freqüente erros de arredondamento na idade das crianças. Só entram na pesquisa as crianças menores de 5 anos na data da entrevista, isto é, com 4 anos, 11 meses e 29 dias. Se a criança for fazer 5 anos no dia seguinte ao da entrevista entra. Se estiver fazendo aniversário no dia da entrevista, não entra porque já tem 5 anos. Tome muito cuidado nisto, pois as mães tendem a arredondar a idade das crianças para mais. Assim, uma criança que tem 4 anos e 11 meses entra na pesquisa. Mesmo que a mãe diga que a crianças tem 5 anos, procure checar esta informação com a data de nascimento da criança. Havendo mais de 1 criança menor de 5 anos no domicílio, será preenchido um questionário para cada criança. Se a mãe das crianças for a mesma, muitas respostas da mãe serão idênticas.
- d) Às mães e/ou responsáveis pelo cuidado (CUIDADOR) da criança que tiverem entre 10 e 49 anos será aplicado o questionário correspondente da MULHER. Para completar as 16 mulheres de 10 a 49 anos serão visitados novos domicílios nesse setor censitário. Serão entrevistados ainda homens de 10 a 49 anos. Só entram na pesquisa homens e mulheres de 10 a 49 anos na data da entrevista, isto é, com 10 anos já

- completado na data da entrevista e 49 anos, 11 meses e 29 dias. Se a mulher/homem for fazer 10 anos no dia seguinte ao da entrevista não entra. Se estiver fazendo aniversário no dia da entrevista, entra. Se for fazer 49 anos no dia seguinte ao da entrevista entra. Se estiver fazendo aniversário no dia da entrevista, não entra porque vai ter 50 anos.
- e) O questionário da mulher será aplicado mesmo que ela ainda não tenha tido a menarca ou que já esteja na menopausa – considerar a idade.
 - f) Nos questionários a opção NÃO SE APLICA deverá ser utilizada para os menores (questionário da mulher e do homem) em que se observar não ser necessário fazer determinada pergunta – para que se evite constrangimentos com questões não pertinentes.
 - g) Sempre que a opção OUTRO for marcada deve-se anotar o que for relatado para posterior codificação.
 - h) O responsável só deverá ser entrevistado se ele for suficientemente informado das perguntas do questionário. Poderá ser a mãe ou cuidador. Em caso negativo, haverá um repasse para entrevistar a mãe/cuidador em outro dia e hora, a combinar ou passará para a criança/casa seguinte. Será considerado CUIDADOR a pessoa que se responsabiliza pelo cuidado do menor não só financeiramente, mas psicologicamente, emocionalmente, juridicamente. Não será considerado cuidador a pessoa que for designada pela mãe/responsável para o cuidado (babás, tias, avós que cuidam durante um determinado período de ausência do responsável/mãe)
 - i) A questão da responsabilidade pela criança – somente será considerado responsável pela criança (mesmo que seja a mãe biológica e com registro da criança em seu nome), quando a mulheres tiver mais de 18 anos; caso a mulher tenha de 14 a 18 anos somente será considerada responsável pela criança se estiver oficialmente casada – apresentar certidão; se for menor de 14 anos independente de ser casada, não assinará o termo de consentimento – a responsabilidade será de um cuidador maior de 18 anos;
 - j) A questão da responsabilidade da mulher e do homem – serão consideradas as mesmas orientações acima; a/o menor poderá contribuir com as respostas porém a assinatura do termo de consentimento compete ao seu responsável maior.
 - k) Entrevistar a mãe, pai ou pessoa responsável pelo cuidado da criança. Se estiverem ausentes, perguntar o dia em que será possível encontrá-los e anotar na ficha: REPASSE NO DIA ____ / ____ / ____ ÀS ____ HORAS, pela manhã ou pela tarde, sábado ou domingo. Se a residência dispuser de telefone, anota-lo para contato posterior.
 - l) No questionário da criança, atentar para as questões que se referem ao CUIDADOR (caso este não seja a MÃE) e as questões que se referem unicamente à MÃE (ainda que esta não seja o CUIDADOR)
 - m) Sempre substituir no questionário <CRIANÇA>, <HOMEM> ou <MULHER> pelo nome. Sempre fazer a pergunta, explicitando o nome do entrevistado nas questões referentes ao mesmo para não causar dúvidas.
 - n) Formular as perguntas exatamente como estão escritas, sem enunciar as várias opções de respostas. Se necessário, explicar perguntas de uma segunda maneira (conforme instruções específicas), e, em último caso, enunciar todas as opções, tendo o cuidado de não induzir a resposta.
 - o) A codificação dos dígitos à direita do formulário ficará a cargo do entrevistador, com exceção das questões abertas, para as quais serão criados códigos específicos posteriormente. Está codificação não será realizada no momento da entrevista, mas posteriormente, com mais calma e atenção.
 - p) Sempre que houver dúvida sobre em qual opção se encaixa a resposta do entrevistado, escrever por extenso a resposta dada pelo informante e deixar para o supervisor decidir ao final do dia.
 - q) Se tiver dúvida se deve ou não obter a resposta naquela pergunta, anote a resposta e tire sua dúvida mais tarde, pois se a pergunta tiver mesmo que ser feita, você não precisará retornar ao domicílio. Se a pergunta não precisar ser feita, esta resposta será descartada.
 - r) Quando uma resposta do informante parecer pouco confiável, anotá-la e anotar um comentário sobre sua má qualidade.
 - s) Os questionários serão numerados de acordo com a distribuição previa por dupla
 - t) Registrar o nome completo do município visitado;
 - u) Através do mapa de cada município, identificar os setores censitários e seus limites. Se necessário marcar cada um com uma caneta de cor diferente. Sortear 7 setores censitários por conglomerado/município. Em São Luis serão sorteados 21 setores censitários (por representar 3 conglomerados).
 - a) Em cada conglomerado, inicie a visita pelo primeiro setor censitário sorteado. Anote o número do setor censitário visitado, além da localização da área (se zona rural ou urbana – definida no mapa).
 - b) A visita em cada setor censitário será iniciada pela direita (em sentido horário)
 - c) Em cada setor censitário, o número de casas a serem visitadas dependerá do encontro das 9 crianças menores de 5 anos por setor, das 16 mulheres e 7 homens de 10 a 49 anos por setor. Visite tantas casas quantas forem necessárias em cada setor até encontrar o número estabelecido de crianças, homens e mulheres. Se em um dado setor censitário não encontrar o número estabelecido de crianças e mulheres reponha no setor censitário vizinho ao setor em visita.

d) Identifique no mapa de cada setor censitário todas as casas visitadas e a situação do domicílio (casa visitada, recusa ou casa vazia). Em caso de casa vazia, faça a reposição, identificando a casa seguinte à direita.

Casa visitada: é a casa na qual foram encontrados moradores e o questionário foi preenchido se havia crianças menores de 5 anos e/ou homens/mulheres de 10 a 49 anos.

Casa visitada sem entrevista: casa que foi visitada, mas não havia criança ou mulher em idade fértil; ou casa em que havia criança, homem ou mulher em idade fértil, mas não havia responsável para fornecer informação e/ou assinar o termo de consentimento;

Casa vazia: não havia ninguém na casa e dois vizinhos que moram em casas diferentes afirmam que não tem nenhuma pessoa morando naquele domicílio ou não há morador no momento.

Recusa: casa em que há crianças menores de 5 anos e/ou homem/mulheres de 10 a 49 anos que, por qualquer motivo, os moradores se negaram a responder o questionário.

Casa de reposição: casa visitada em outro setor censitário não sorteado para completar número de crianças, homens ou mulheres de setor vizinho sorteado.

- v) Sempre anotar Nome Completo do entrevistado
- w) Anote pormenorizadamente o endereço do domicílio. Se a casa não tiver número, anote referências da fachada (exemplo: 1 porta e duas janelas, frente de cor verde etc). Escreva o endereço completo do domicílio por extenso. Procure colocar também um ponto de referência em todos pois pode haver necessidade de repasse para complemento de alguma questão pendente.
- x) A casa da criança, homem ou mulher é aquela onde ela dorme, mesmo que fique o dia em outra casa (por exemplo, criança fica na casa dos avós). Se a criança mora na casa dos avós, no mesmo terreno da casa dos pais, considerar como sendo uma só família, incluindo todas as pessoas que moram nas duas casas inclusive renda. Se a casa onde a criança mora com os avós fica em outro terreno, considerar como sendo a casa da criança aquela onde ela reside com os avós.
- y) Se possível checar em documentos a data de nascimento da criança, homem ou mulher (registro, cartão de vacina, carteira de identidade, etc.). Quando não tiver documentação comprobatória registrar o que for respondido.

4. ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DAS VARIÁVEIS

Q. 7. Anotar até que série estudou na escola; somente considerar a última série concluída; em caso de ensino superior utilizar código

Q.8. Perguntar quais as pessoas da casa que recebem salário ou aposentadoria e responder nos itens correspondentes. Registrar o valor recebido por cada integrante que tenha renda regular. Quando o informante não souber informar a renda de outros membros da família tentar aproximar ao máximo aceitando a resposta não sabe somente em último caso. Quando isso ocorrer anotar detalhadamente o tipo de ocupação desta pessoa de renda “não sabe” para que se possa tentar estimar seu salário posteriormente. Para pessoas que recebem regularmente algum dinheiro como aluguel, mesada ou pensão ou ajuda sistemática incluir esse recebimento mensal. Não incluir rendimentos excepcionais ou ocasionais como, por exemplo, o 13º salário ou recebimento de indenização por demissão. Para empregados, considerar a renda bruta sem excluir os “descontos”. Se for proprietário de algum estabelecimento considerar a renda líquida. Para autônomos, como proprietários de armazém ou motoristas de táxi, anotar somente a renda líquida e não a renda bruta, a qual é fornecida em resposta do tipo “ele tira por dia 200 reais”. Pois nem tudo o que eles recebem é salário, mas sim gastos com a manutenção do negócio. Se a resposta for em salários mínimos anotar ao lado o número de salários mínimos e fazer a conversão na ocasião da codificação e não no momento da entrevista. Onde não houver salários, responda com 0.000.000.00. Se mais de quatro pessoas tiveram renda no último mês anotar na margem do questionário e por ocasião da codificação somar a renda, por exemplo, da 4ª e da 5ª pessoa e anotar na renda da 4ª pessoa. Anote a renda em reais. Por ocasião da codificação, some a renda de todos os membros da família em reais e codifique.

IMPORTANTE: Considerar apenas a renda do mês anterior. Por exemplo, para entrevistas feitas em 15 de agosto, considerar a renda do mês de julho. Se uma pessoa começou a trabalhar no mês corrente, não incluir o seu salário. Não incluir também uma pessoa que está atualmente desempregada, mas que trabalhou no mês que passou e ainda recebeu salário, pois este não é mais permanente. Se tiver desempregado há mais de um mês, considerar a renda do trabalho ou biscoite atual, caso seja referida alguma atividade. Não tente fazer contas durante a entrevista porque isso muitas vezes resulta em erros. Por exemplo, se o salário for indicado sob a forma de pagamento diário ou semanal, anotá-lo por extenso e não tentar a multiplicação para obter o valor mensal. Isso deve ser feito por ocasião da codificação.

Q.8. Se a resposta for positiva registrar o valor recebido no mês anterior. Refere-se a recebimento regular de algum dinheiro como aluguel, mesada ou pensão ou ajuda sistemática com a qual a família conte de forma sistemática. Se for computado em itens anteriores (incluída na renda de uma das pessoas acima) não registrar novamente.

Q.31 a 34 . O entrevistador considerará o que for respondido complementando com o observado.

Q.31. Taipa = Taipa de sopapo, barro armado, pau-a-pique. As paredes são armadas com ripas de madeira ou varas de bambu e preenchidas com barro cru e fibra.

Adobe = pequeno tijolos de terra prensado e seco ao sol

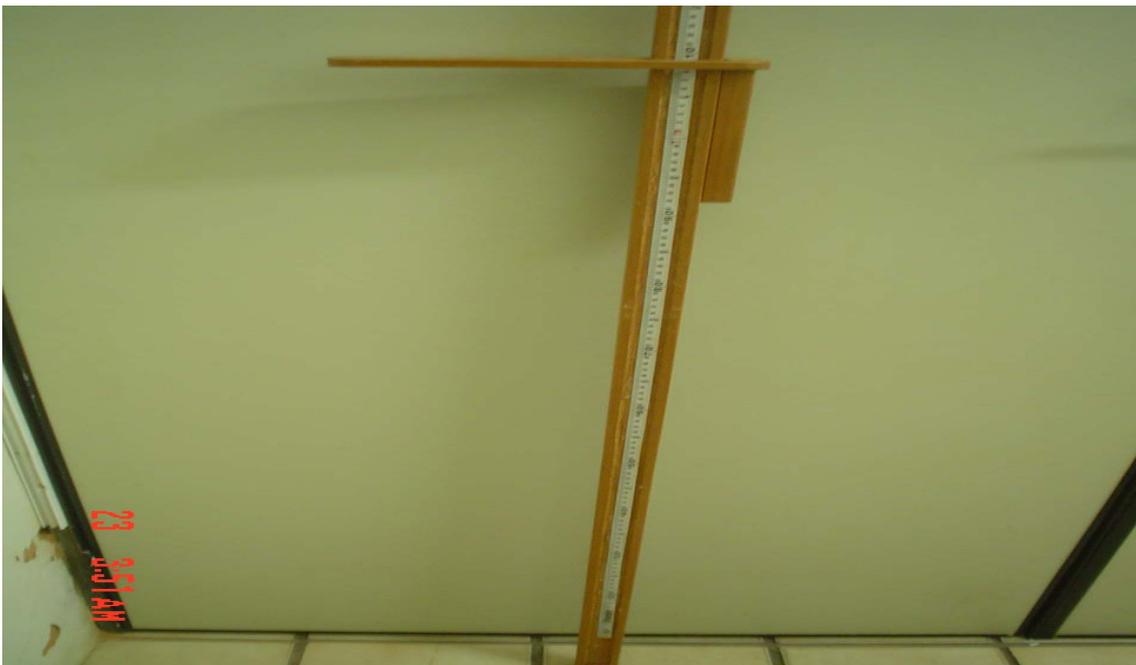
Q. 32. Chafariz = fonte de água encanada de uso coletivo

Q. 33. Se a pessoa utiliza rede de esgoto ou fossa de outra casa no mesmo terreno, aceitar como se fosse da casa e especificar

Fossa séptica = fossa revestida, que impede contaminação do solo; em geral construída pelo governo

Fossa negra = fossa sem revestimento; em geral tem tábuas em cima.

APÊNDICE C - Fotos da balança e do estadiômetro



ANEXOS

ANEXO B – Aprovação no Comitê de Ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
COMITÊ ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO

Parecer Nº. 307/06

Pesquisador (a) Responsável: **Sueli Rosina Tonial**

Equipe executora: **Mônica Elinor Alves Gama, Ana Karina T. C. França, Dario Nicolau, Denicy Ferreira, Dourivan Câmara, Elza da Lima Silva, Fernando Lamy, Luciane Brito, Lúcio Laves Macedo, Maria Bethânia Chein, Maria Leda Vanderley, Maria do Socorro B. V. Cruz, Maria T. Borges Frota, Rosemary Lindholm, Silvio G. Monteiro, Sueli Ismael, Vicente G. Neto e Zeni C. Lamy**

Tipo de Pesquisa: **Projeto de Pesquisa**

Registro do CEP: **210/06** Processo Nº. **33104-747/2006**

Instituição onde será desenvolvido: **FAMEM- Federação dos Municípios**

Grupo: **III**

Situação: **APROVADO**

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão analisou na sessão do dia **19.06.2006** o processo **33104-747/2006**, referente ao projeto de pesquisa: **“Situação de saúde materno-infantil no Estado do Maranhão”**, tendo como pesquisadora responsável **Sueli Rosina Tonial**, cujo objetivo geral é **“Estudar indicadores de saúde de mulheres em idade reprodutiva e de crianças no Estado do Maranhão, a partir de variáveis relacionadas à situação socioeconômica, ambiental e nutricional, acesso a serviços de saúde, uso de medicamentos, prevalência de morbidades e estimativas de mortalidade materna e infantil”**. Na metodologia: Questionário. Tendo apresentados pendências na época de sua primeira avaliação, veio em tempo hábil supri-las adequada e satisfatoriamente de acordo com as exigências das Resoluções que regem esse Comitê. Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta, a sua aplicabilidade conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**, pois o mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Lembramos a V.Sª que o sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalidade alguma e sem prejuízo ao seu cuidado, e deve receber uma cópia do TCLE, na íntegra, por ele assinado. O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou, aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata. O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à ANVISA, quando for o caso, junto com seu posicionamento. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve envia-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em 20/10/2007 e ao término do estudo, gravado em CD ROM.

São Luís, 26 de outubro de 2006.

[Assinatura]
Wildoerto Batista Nogueira
Presidente do CEP
Ethica homini habitat est

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão

Rua Barão de Itapary, 227 Centro C.E.P. 65. 020-070 São Luís – Maranhão Tel: (98) 2109-1223

E-mail huufma@huufma.br

7 ARTIGO CIENTÍFICO

7.1 Classificação *qualis* do periódico na área de Medicina II

ISSN	Título	Estrato	Área de Avaliação
0034-8910	Revista de Saúde Pública	B2	MEDICINA II

7.2 Normas editoriais



INSTRUÇÕES AOS AUTORES

ISSN 0034-8910 *versão impressa* ISSN 1518-8787 *versão on-line*

- Categorias de artigos
- Autoria
- Processo de julgamento dos manuscritos
- Preparo dos manuscritos
- Suplementos
- Conflito de interesses
- Documentos

Categorias de Artigos

Artigos Originais

Incluem estudos observacionais, estudos experimentais ou quase-experimentais, avaliação de programas, análises de custo-efetividade, análises de decisão e estudos sobre avaliação de desempenho de testes diagnósticos para triagem populacional. Cada artigo deve conter objetivos e hipóteses claras, desenho e métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões.

Incluem também ensaios teóricos (críticas e formulação de conhecimentos teóricos relevantes) e artigos dedicados à apresentação e discussão de aspectos metodológicos e técnicas utilizadas na pesquisa em saúde pública. Neste caso, o texto deve ser organizado em tópicos para guiar os leitores quanto aos elementos essenciais do argumento desenvolvido.

Recomenda-se ao autor que antes de submeter seu artigo utilize o "checklist" correspondente:

- CONSORT checklist e fluxograma para ensaios controlados e randomizados
- STARD checklist e fluxograma para estudos de acurácia diagnóstica
- MOOSE checklist e fluxograma para meta-análise
- QUOROM checklist e fluxograma para revisões sistemáticas
- STROBE para estudos observacionais em epidemiologia

Informações complementares:

- Devem ter até 3.500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.

- As tabelas e figuras, limitadas a 5 no conjunto, devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.

- As referências bibliográficas, limitadas a cerca de 25, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas. Caso não possam ser substituídas por outras, não farão parte da lista de referências bibliográficas, devendo ser indicadas nos rodapés das páginas onde estão citadas.

Os resumos devem ser apresentados no *formato estruturado*, com até 300 palavras, contendo os itens: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. Excetuam-se os ensaios teóricos e os artigos sobre metodologia e técnicas usadas em pesquisas, cujos resumos são no formato narrativo, que, neste caso, terão limite de 150 palavras.

A estrutura dos artigos originais de pesquisa é a convencional: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, embora outros formatos possam ser aceitos. A Introdução deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. As fontes de dados,

a população estudada, amostragem, critérios de seleção, procedimentos analíticos, dentre outros, devem ser descritos de forma compreensiva e completa, mas sem prolixidade. A seção de Resultados deve se limitar a descrever os resultados encontrados sem incluir interpretações/comparações. O texto deve complementar e não repetir o que está descrito em tabelas e figuras. A Discussão deve incluir a apreciação dos autores sobre as limitações do estudo, a comparação dos achados com a literatura, a interpretação dos autores sobre os resultados obtidos e sobre suas principais implicações e a eventual indicação de caminhos para novas pesquisas. Trabalhos de pesquisa qualitativa podem juntar as partes Resultados e Discussão, ou mesmo ter diferenças na nomeação das partes, mas respeitando a lógica da estrutura de artigos científicos.

Comunicações Breves – São relatos curtos de achados que apresentam interesse para a saúde pública, mas que não comportam uma análise mais abrangente e uma discussão de maior fôlego.

Informações complementares

- Devem ter até *1.500 palavras* (excluindo resumos tabelas, figuras e referências) *uma tabela ou figura* e até 5 referências.
- Sua apresentação deve acompanhar as mesmas normas exigidas para artigos originais, exceto quanto ao resumo, que não deve ser estruturado e deve ter até *100 palavras*.

ARTIGOS DE REVISÃO

Revisão sistemática e meta-análise - Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva responder à pergunta específica e de relevância para a saúde pública. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados (que poderão ou não ser procedimentos de **meta-análise**).

Revisão narrativa/crítica - A revisão narrativa ou revisão crítica apresenta caráter descritivo-discursivo, dedicando-se à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico no campo da Saúde Pública. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Deve ser elaborada por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber.

Informações complementares:

- Sua extensão é de até *4.000 palavras*.
- O formato dos resumos, a critério dos autores, será narrativo, com até 150 palavras. Ou estruturado, com até 300 palavras.
- Não há limite de referências.

COMENTÁRIOS

Visam a estimular a discussão, introduzir o debate e "oxigenar" controvérsias sobre aspectos relevantes da saúde pública. O texto deve ser organizado em tópicos ou subitens destacando na Introdução o assunto e sua importância. As referências citadas devem dar sustentação aos principais aspectos abordados no artigo.

Informações complementares:

- Sua extensão é de até *2.000 palavras*, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências
- O formato do resumo é o narrativo, com até 150 palavras.
- As referências bibliográficas estão limitadas a cerca de 25

Publicam-se também Cartas Ao Editor com até 600 palavras e 5 referências.

Autoria

O conceito de autoria está baseado na contribuição substancial de cada uma das pessoas listadas como autores, no que se refere sobretudo à concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica. A contribuição de cada um dos autores deve ser explicitada em declaração para esta finalidade (ver modelo). Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima. A indicação dos nomes dos autores logo abaixo do título do artigo é *limitada a 12; acima deste número, os autores são listados no rodapé da página*.

Os manuscritos publicados são de propriedade da Revista, vedada tanto a reprodução, mesmo que parcial, em outros periódicos impressos. Resumos ou resenhas de artigos publicados poderão ser divulgados em outros periódicos com a indicação de *links* para o texto completo, sob consulta à Editoria da RSP. A tradução para outro idioma, em periódicos estrangeiros, em ambos os formatos, impresso ou eletrônico, somente poderá ser publicada com autorização do Editor Científico e desde que sejam fornecidos os respectivos créditos.

Processo de julgamento dos manuscritos

Os manuscritos submetidos que atenderem às "instruções aos autores" e que se

coadunem com a sua política editorial são encaminhados para avaliação.

Para ser publicado, o manuscrito deve ser aprovado nas três seguintes fases:

Pré-análise: a avaliação é feita pelos Editores Científicos com base na originalidade, pertinência, qualidade acadêmica e relevância do manuscrito para a saúde pública.

Avaliação por pares externos: os manuscritos selecionados na pré-análise são submetidos à avaliação de especialistas na temática abordada. Os pareceres são analisados pelos editores, que propõem ao Editor Científico a aprovação ou não do manuscrito.

Redação/Estilo: A leitura técnica dos textos e a padronização ao estilo da Revista finalizam o processo de avaliação.

O anonimato é garantido durante todo o processo de julgamento.

Manuscritos recusados, mas com a possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Preparo dos manuscritos

Devem ser digitados em extensão .doc, .txt ou .rtf, com letras arial, corpo 12, página em tamanho A-4, incluindo resumos, agradecimentos, referências e tabelas.

Todas as páginas devem ser numeradas.

Deve-se evitar no texto o uso indiscriminado de siglas, excetuando as já conhecidas.

Os **critérios éticos da pesquisa** devem ser respeitados. Para tanto os autores devem explicitar em Métodos que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e aprovada pela comissão de ética da instituição onde a pesquisa foi realizada.

Idioma

Aceitam-se manuscritos nos idiomas português, espanhol e inglês. Para aqueles submetidos em português oferece-se a opção de tradução do texto completo para o inglês e a publicação adicional da versão em inglês em meio eletrônico. Independentemente do idioma empregado, todos manuscritos devem apresentar dois resumos, sendo um em português e outro em inglês. Quando o manuscrito for escrito em espanhol, deve ser acrescentado um terceiro resumo nesse idioma.

Dados de identificação

a) Título do artigo - deve ser conciso e completo, limitando-se a 93 caracteres, incluindo espaços. Deve ser apresentada a versão do título em **inglês**.

b) Título resumido - com até 45 caracteres, para fins de legenda nas páginas impressas.

c) Nome e sobrenome de cada autor, seguindo formato pelo qual é indexado.

d) Instituição a que cada autor está afiliado, acompanhado do respectivo endereço (uma instituição por autor).

e) Nome e endereço do autor responsável para troca de correspondência.

f) Se foi subvencionado, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo.

g) Se foi baseado em tese, indicar o nome do autor, título, ano e instituição onde foi apresentada.

h) Se foi apresentado em reunião científica, indicar o nome do evento, local e data da realização.

Descritores - Devem ser indicados entre 3 e 10, extraídos do vocabulário "Descritores em Ciências da Saúde" (DeCS), quando acompanharem os resumos em português, e do Medical Subject Headings (MeSH), para os resumos em inglês. Se não forem encontrados descritores disponíveis para cobrirem a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos ou expressões de uso conhecido.

Agradecimentos - Devem ser mencionados nomes de pessoas que prestaram colaboração intelectual ao trabalho, desde que não preencham os requisitos para participar da autoria. Deve haver permissão expressa dos nomeados (ver documento Responsabilidade pelos Agradecimentos). Também podem constar desta parte agradecimentos a instituições quanto ao apoio financeiro ou logístico.

Referências - As referências devem ser ordenadas alfabeticamente, numeradas e normalizadas de acordo com o estilo Vancouver. Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o Index Medicus, e grafados no formato itálico. No caso de publicações com até 6 autores, citam-se todos; acima de 6, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão latina "et al".

Exemplos:

Fernandes LS, Peres MA. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. *Rev Saude Publica*. 2005;39(6):930-6.

Forattini OP. Conceitos básicos de epidemiologia molecular. São Paulo: Edusp; 2005.

Karlsen S, Nazroo JY. Measuring and analyzing "race", racism, and racial

discrimination. In: Oakes JM, Kaufman JS, editores. *Methods in social epidemiology*. San Francisco: Jossey-Bass; 2006. p. 86-111.

Yevich R, Logan J. An assessment of biofuel use and burning of agricultural waste in the developing world. *Global Biogeochem Cycles*. 2003;17(4):1095, DOI:10.1029/2002GB001952. 42p.

Zinn-Souza LC, Nagai R, Teixeira LR, Latorre MRDO, Roberts R, Cooper SP, et al. Fatores associados a sintomas depressivos em estudantes do ensino médio de São Paulo, Brasil. *Rev Saude Publica*. 2009; 42(1):34-40.

Para outros exemplos recomendamos consultar o documento "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Medical Publication" (<http://www.icmje.org>).

Comunicação pessoal, não é considerada referência bibliográfica. Quando essencial, pode ser citada no texto, explicitando em rodapé os dados necessários. Devem ser evitadas citações de documentos não indexados na literatura científica mundial e de difícil acesso aos leitores, em geral de divulgação circunscrita a uma instituição ou a um evento; quando relevantes, devem figurar no rodapé das páginas que as citam. Da mesma forma, informações citadas no texto, extraídas de documentos eletrônicos, não mantidas permanentemente em sites, não devem fazer parte da lista de referências, mas podem ser citadas no rodapé das páginas que as citam.

Citação no texto: Deve ser indicado em **expoente** o número correspondente à referência listada. Deve ser colocado após a pontuação, nos casos em que se aplique. Não devem ser utilizados parênteses, colchetes e similares. O número da citação pode ser acompanhado ou não do(s) nome(s) do(s) autor(es) e ano de publicação. Se forem citados dois autores, ambos são ligados pela conjunção "e"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor seguido da expressão "et al".

Exemplos:

Segundo Lima et al⁹ (2006), a prevalência de transtornos mentais em estudantes de medicina é maior do que na população em geral.

Parece evidente o fracasso do movimento de saúde comunitária, artificial e distanciado do sistema de saúde predominante.^{12,15}

A exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito.

Tabelas - Devem ser apresentadas separadas do texto, numeradas

consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve, não se utilizando traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou título. Se houver tabela extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização da revista que a publicou, por escrito, para sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar o manuscrito submetido à publicação

Quadros são identificados como Tabelas, seguindo uma única numeração em todo o texto.

Figuras - As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos, etc.), devem ser citadas como figuras. Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto; devem ser identificadas fora do texto, por número e título abreviado do trabalho; as legendas devem ser apresentadas ao final da figura; as ilustrações devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução, com resolução mínima de 300 dpi.. Não se permite que figuras representem os mesmos dados de Tabela. Não se aceitam gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3-D). Figuras coloridas são publicadas excepcionalmente.. Nas legendas das figuras, os símbolos, flechas, números, letras e outros sinais devem ser identificados e seu significado esclarecido. Se houver figura extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização, por escrito, para sua reprodução. Estas autorizações devem acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

Submissão online

A entrada no sistema é feita pela página inicial do site da RSP (www.fsp.usp.br/rsp), no menu do lado esquerdo, selecionando-se a opção "submissão de artigo". Para submeter o manuscrito, o autor responsável pela comunicação com a Revista deverá cadastrar-se. Após efetuar o cadastro, o autor deve selecionar a opção "submissão de artigos" e preencher os campos com os dados do manuscrito. O processo de avaliação pode ser acompanhado pelo status do manuscrito na opção "consulta/ alteração dos artigos submetidos". Ao todo são oito situações possíveis:

- **Aguardando documentação:** Caso seja detectada qualquer falha ou pendência, inclusive se os documentos foram anexados e assinados, a secretaria entra em contato com o autor. Enquanto o manuscrito não estiver de acordo com as Instruções da RSP, o processo de avaliação não será iniciado.

- **Em avaliação na pré-análise:** A partir deste status, o autor não pode mais

alterar o manuscrito submetido. Nesta fase, o editor pode recusar o manuscrito ou encaminhá-lo para a avaliação de relatores externos.

- **Em avaliação com relatores:** O manuscrito está em processo de avaliação pelos relatores externos, que emitem os pareceres e os enviam ao editor.

- **Em avaliação com Editoria:** O editor analisa os pareceres e encaminha o resultado da avaliação ao autor.

- **Manuscrito com o autor:** O autor recebe a comunicação da RSP para reformular o manuscrito e encaminhar uma nova versão.

- **Reformulação:** O editor faz a apreciação da nova versão, podendo solicitar novos esclarecimentos ao autor.

- **Aprovado**

- **Reprovado**

Além de acompanhar o processo de avaliação na página de "consulta/ alteração dos artigos submetidos", o autor tem acesso às seguintes funções:

"**Ver**": Acessar o manuscrito submetido, mas sem alterá-lo.

"**Alterar**": Corrigir alguma informação que se esqueceu ou que a secretaria da Revista solicitou. Esta opção funcionará somente enquanto o status do manuscrito estiver em "aguardando documentação".

"**Avaliações/comentários**": Acessar a decisão da Revista sobre o manuscrito.

"**Reformulação**": Enviar o manuscrito corrigido com um documento explicando cada correção efetuada e solicitado na opção anterior.

Verificação dos itens exigidos na submissão:

1. Nomes e instituição de afiliação dos autores, incluindo e-mail e telefone.
2. Título do manuscrito, em português e inglês, com até 93 caracteres, incluindo os espaços entre as palavras.
3. Título resumido com 45 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas impressas.
4. Texto apresentado em letras arial, corpo 12, em formato Word ou similar (doc,txt,rtf).
5. Nomes da agência financiadora e números dos processos.
6. No caso de artigo baseado em tese/dissertação, indicar o nome da instituição e o ano de defesa.
7. Resumos estruturados para trabalhos originais de pesquisa, português e inglês,

e em espanhol, no caso de manuscritos nesse idioma.

8. Resumos narrativos originais para manuscritos que não são de pesquisa nos idiomas português e inglês, ou em espanhol nos casos em que se aplique.

9. Declaração, com assinatura de cada autor, sobre a "responsabilidade de autoria"

10. Declaração assinada pelo primeiro autor do manuscrito sobre o consentimento das pessoas nomeadas em Agradecimentos.

11. Documento atestando a aprovação da pesquisa por comissão de ética, nos casos em que se aplica. Tabelas numeradas seqüencialmente, com título e notas, e no máximo com 12 colunas.

12. Figura no formato: pdf, ou tif, ou jpeg ou bmp, com resolução mínima 300 dpi; em se tratando de gráficos, devem estar em tons de cinza, sem linhas de grade e sem volume.

13. Tabelas e figuras não devem exceder a cinco, no conjunto.

14. Permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas já publicadas.

15. Referências normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas alfabeticamente pelo primeiro autor e numeradas, e se todas estão citadas no texto.

Suplementos

Temas relevantes em saúde pública podem ser temas de suplementos. A Revista publica até dois suplementos por volume/ano, sob demanda.

Os suplementos são coordenados por, no mínimo, três editores. Um é obrigatoriamente da RSP, escolhido pelo Editor Científico. Dois outros editores-convidados podem ser sugeridos pelo proponente do suplemento.

Todos os artigos submetidos para publicação no suplemento serão avaliados por revisores externos, indicados pelos editores do suplemento. A decisão final sobre a publicação de cada artigo será tomada pelo Editor do suplemento que representar a RSP.

O suplemento poderá ser composto por artigos originais (incluindo ensaios teóricos), artigos de revisão, comunicações breves ou artigos no formato de comentários.

Os autores devem apresentar seus trabalhos de acordo com as instruções aos autores disponíveis no site da RSP.

Para serem indexados, tanto os autores dos artigos do suplemento, quanto seus editores devem esclarecer os possíveis conflitos de interesses envolvidos em sua publicação.

As informações sobre conflitos de interesses que envolvem autores, editores e órgãos financiadores deverão constar em cada artigo e na contra-capa da Revista.

Conflito de interesses

A confiabilidade pública no processo de revisão por pares e a credibilidade de artigos publicados dependem em parte de como os conflitos de interesses são administrados durante a redação, revisão por pares e tomada de decisões pelos editores.

Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que, aparentes ou não, podem influenciar a elaboração ou avaliação de manuscritos. O conflito de interesses pode ser de natureza pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira.

Quando os autores submetem um manuscrito, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros ou de outra natureza que possam ter influenciado seu trabalho. Os autores devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa. O relator deve revelar aos editores quaisquer conflitos de interesse que poderiam influir em sua opinião sobre o manuscrito, e, quando couber, deve declarar-se não qualificado para revisá-lo.

Se os autores não tiverem certos do que pode constituir um potencial conflito de interesses, devem contatar a secretaria editorial da Revista.

Documentos

Cada autor deve ler, assinar e anexar os documentos: Declaração de Responsabilidade e Transferência de Direitos Autorais (enviar este somente após a aprovação). Apenas a Declaração de responsabilidade pelos Agradecimentos deve ser assinada somente pelo primeiro autor (correspondente).

Documentos que devem ser anexados ao manuscrito no momento da submissão:

1. Declaração de responsabilidade
2. Agradecimentos

Documento que deve ser enviado à Secretaria da RSP somente na ocasião da aprovação do manuscrito para publicação:

3. Transferência de direitos autorais

1. Declaração de Responsabilidade

Segundo o critério de autoria do *International Committee of Medical Journal Editors*, autores devem contemplar todas as seguintes condições: (1) Contribuí

substancialmente para a concepção e planejamento, ou análise e interpretação dos dados; (2) Contribuí significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo; e (3) Participei da aprovação da versão final do manuscrito.

No caso de grupo grande ou multicêntrico ter desenvolvido o trabalho, o grupo deve identificar os indivíduos que aceitam a responsabilidade direta pelo manuscrito. Esses indivíduos devem contemplar totalmente os critérios para autoria definidos acima e os editores solicitarão a eles as declarações exigidas na submissão de manuscritos. O autor correspondente deve indicar claramente a forma de citação preferida para o nome do grupo e identificar seus membros. Normalmente serão listados em rodapé na folha de rosto do artigo.

Aquisição de financiamento, coleta de dados, ou supervisão geral de grupos de pesquisa, somente, não justificam autoria.

Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declaração de responsabilidade.

MODELO

Eu, (nome por extenso), certifico que participei da autoria do manuscrito intitulado (título) nos seguintes termos:

"Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo."

"Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico."

"Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores."

Contribuição:

Local, data

Assinatura

Documentos

2. Declaração de Responsabilidade pelos Agradecimentos

Os autores devem obter permissão por escrito de todos os indivíduos mencionados nos Agradecimentos, uma vez que o leitor pode inferir seu endosso em dados e conclusões. O autor responsável pela correspondência deve assinar uma declaração conforme modelo abaixo.

MODELO

Eu, (nome por extenso), autor responsável pelo manuscrito intitulado (título):

- Certifico que todas as pessoas que tenham contribuído substancialmente à realização deste manuscrito mas não preenchem os critérios de autoria, estão nomeados com suas contribuições específicas em Agradecimentos no manuscrito.

- Certifico que todas as pessoas mencionadas nos Agradecimentos me forneceram permissão por escrito para tal.

- Certifico que, se não incluí uma sessão de Agradecimentos, nenhuma pessoa fez qualquer contribuição substancial a este manuscrito.

Local, Data Assinatura

3. Transferência de Direitos Autorais

Enviar o documento assinado **por todos os autores** na ocasião da aprovação do manuscrito.

A RSP não autoriza republicação de seus artigos, exceto em casos especiais. Resumos podem ser republicados em outros veículos impressos, desde que os créditos sejam devidamente explicitados, constando a referência ao artigo original. Todas as solicitações acima, assim como pedidos de inclusão de links para artigos da RSP na SciELO em sites, devem ser encaminhados à Editoria Científica da Revista de Saúde Pública.

MODELO

"Declaro que em caso de aceitação do artigo por parte da Revista de Saúde Pública concordo que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva da Faculdade de Saúde Pública, vedado qualquer produção, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Faculdade de Saúde Pública e os créditos correspondentes."

Autores: _____

Título: _____

Local, data Assinatura

Local, data Assinatura

Avenida Dr. Arnaldo, 715

01246-904 São Paulo SP Brasil.

Tel./Fax: +55 11 3068-0539

7.3 Artigo completo

ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DO MARANHÃO POR CRITÉRIOS
NACIONAL E INTERNACIONAL
NUTRITIONAL STATUS OF ADOLESCENTS MARANHÃO CRITERIA FOR
NATIONAL AND INTERNATIONAL

Andréa Suzana Vieira Costa

Universidade Federal do Maranhão-UFMA

Av. dos Portugueses, S/N, Itaqui Bacanga, São Luís-MA - CEP 65075-760

Maria Bethânia da Costa Chein

Universidade Federal do Maranhão- UFMA

Av. dos Portugueses, S/N, Itaqui Bacanga, São Luís-MA - CEP 65075-760

Sueli Rosina Tonial

Universidade Federal do Maranhão- UFMA

Av. dos Portugueses, S/N, Itaqui Bacanga, São Luís-MA - CEP 65075-760

Mônica Elinor Alves Gama

Universidade Federal do Maranhão-UFMA

Av. dos Portugueses, S/N, Itaqui Bacanga, São Luís-MA - CEP 65075-760

Maylla Luanna Barbosa Martins

Universidade Federal do Maranhão-UFMA

Av. dos Portugueses, S/N, Itaqui Bacanga, São Luís-MA - CEP 65075-760

Carlos Leonardo Figueiredo Cunha

Universidade Federal do Maranhão-UFMA

Av. dos Portugueses, S/N, Itaqui Bacanga, São Luís-MA - CEP 65075-760

Autor para correspondência:

Andréa Suzana Vieira Costa

Rua Arimatéia Cisne, 89, Monte Castelo. São Luís-MA. Cep. 65035-800. E-mail:
asvcosta@yahoo.com.br

Fonte financiadora:

Tipo de auxílio: materiais utilizados na pesquisa.

Agência financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão (FAPEMA), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e Ministério da Ciência e Tecnologia.

RESUMO

Objetivo: Comparação dos critérios nacional e internacional para avaliação do estado do nutricional de adolescentes. **Métodos:** realizou-se um estudo transversal e analítico, no período de julho de 2007 a janeiro de 2008, com uma amostra representativa do estado do Maranhão de 1256 adolescentes. Utilizou-se o índice de massa corporal (IMC) por gênero e idade para diagnosticar baixo peso, peso adequado e excesso de peso, empregando-se os critérios propostos por Conde e Monteiro e pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Foram aplicados testes qui-quadrados, concordância de McNemar e correlação de Spearman. **Resultados:** Segundo os critérios de Conde e Monteiro e da OMS, houve diferenças significativas entre os meninos quanto ao baixo peso e obeso. Observou-se que não houve discordância significativa entre os dois critérios. Constatou-se uma correlação positiva e significativa (0,011) entre os dois critérios. **Conclusões:** Com essa análise pode-se perceber que não há muitas discordâncias entre os critérios utilizados, portanto não podemos apontar o melhor critério e as vantagens de se utilizar um ou outro. Contudo vale ressaltar que o critério nacional também pode ser mais utilizado, já que não tem diferenças significativas com critério preconizado pelo Ministério da Saúde, da OMS.

Descritores: Adolescentes. Estado Nutricional. Índice de Massa corporal.

ABSTRACT

Objective: Comparison of national and international criteria for assessing the nutritional status of adolescents. **Methods:** it was an analytical cross-sectional study, in the period from July 2007 to January 2008, with a representative sample of Maranhao State, 1256 adolescents. It was used the body mass index (BMI) by gender and age to diagnose underweight, healthy weight and overweight, using the criteria proposed by Monteiro and Conde and the World Health Organization (WHO). There were applied the chi-square test, McNemar concordance and the Spearman's correlation. **Results:** According to the criteria of Conde and Monteiro and WHO, there were significant differences between boys and regarding to the low weight and obese. It was observed that there was no significant disagreement between the two criteria. It was noticed a significant positive correlation (0,011) between the two criteria. **Conclusions:** With this analysis we can see there are many disagreements among the criteria used, therefore we can not point the best option and the advantage of using one or the other. However it is noteworthy that the national criterion can also be more used, whereas there are no significant differences with the method advocated by the Ministry of Health, from WHO.

Descriptors: Adolescents. Nutritional Status. Body Mass Index

Introdução

O uso de medidas antropométricas para avaliação nutricional tem sido muito utilizado em estudos populacionais, principalmente entre os adolescentes que apresentam certa dificuldade na sua avaliação em função da variabilidade do crescimento e das dimensões corporais que dependem da idade, gênero e maturação sexual. Embora com limitações, é considerado o modo mais prático e de menor custo.^{3,11,20}

A avaliação nutricional de crianças, jovens, adultos e idosos é um instrumento de muita utilidade na saúde pública. A medida do crescimento na infância, por meio do uso de gráficos, é um dos mais importantes indicadores básicos para avaliar o bem-estar de crianças, individualmente ou coletivamente. Contudo, parece haver unanimidade sobre a importância da utilização de referência ou padrão de crescimento para avaliar e acompanhar a situação nutricional da criança e de populações.^{11,15,16}

A utilização de referência de crescimento para avaliar o estado nutricional de crianças não é recente. Desde os anos 70, quando os gráficos de crescimentos começaram a serem amplamente utilizados, tem havido constantes debates sobre a necessidade de desenvolver curvas específicas para cada país ou sobre a possibilidade de se aceitar universalmente uma única referência. Em 1978, a OMS passou a recomendar a referência NCHS/CDC¹² como padrão de referência internacional. Apesar da recomendação ter sido motivo de várias discussões, pois apresentava uma série de limitações relacionadas à origem e ao tipo de dados, tais limitações tornaram essa referência inadequada para a avaliação do crescimento.^{11,14,15,22}

Com o reconhecimento dos problemas da curva de crescimento da NCHS/WHO, utilizada como referência internacional, em 1995 a OMS, iniciou nova discussão sobre a necessidade de construção de uma nova curva de crescimento de crianças e adolescentes que levasse em consideração alguns aspectos como aleitamento materno, a inclusão de outros indicadores antropométricos, utilização de dados de outros países e não só dos EUA, entre outros. Em 2006 a OMS apresenta as novas curvas de crescimento que incluem dados antropométricos de peso,

estatura, perímetro cefálico e braquial e dobras cutâneas tripcipital e subescapular.^{11,14,15}

O estado nutricional dos menores de 20 anos tradicionalmente vem sendo classificado com base em critérios probabilísticos. Em 1997, a Internacional Obesity Task Force (IOTF), indicou o IMC como medida mais razoável para fins de comparação de estudos internacionais sobre prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes. Apesar das recomendações, o uso do IMC em adolescentes ainda é um tema bastante controverso.¹¹

Em 2000, foram divulgadas as curvas de crescimento revisadas pelo Center for Disease Control and Prevention (CDC), nas quais foi incluída a curva de percentis de IMC para idade de 2 a 20 anos. Cole et al.² (2000) divulgaram uma curva baseada em dados populacionais obtidos em estudos realizados em seis países (Brasil, Reino Unido, Hong-kong, Holanda, Singapura e Estados Unidos), nesta proposta, com base em um critério estatístico, determinou-se para cada sexo e idade entre 2 a 18 anos, qual o valor de IMC que corresponderia ao IMC de 25Kg/m² (para identificar sobrepeso) e 30Kg/m² (para identificar obesidade) aos 18 anos de idade.^{5,11}

Conde e Monteiro³ (2006) elaboraram curvas brasileiras do IMC de crianças e adolescentes com base nos dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), utilizando metodologia similar à utilizada por Cole et al.² (2000), e os valores para sobrepeso são aproximadamente uma unidade de IMC menores do que na curva internacional. Estudos revelam a sensibilidade ligeiramente mais elevada, para os valores críticos de IMC proposto por Conde e Monteiro³ (2006), que resultou em diferença de 10% no número de resultados falsos-negativos em comparação aos demais critérios, principalmente quando comparados ao IOTF, Must et al. citado por Abrantes et al.¹ (2003), WHO, nos sujeitos do sexo masculino e a IOTF, no sexo feminino.^{11,19}

Apesar da existência de uma referência internacional para monitorar o crescimento e desenvolvimento da criança e adolescente, não há consenso a respeito da validade das referências internacionais para o uso em países em desenvolvimento, nos quais as crianças e os adolescentes têm substancialmente menores valores de IMC e maturam mais tarde do que as populações que refletem referências internacionais. Os estudos têm discutido a necessidade de utilizar pontos de corte específicos para cada população devido às diferenças nos valores do IMC.

Com a proposição do novo critério para o diagnóstico de excesso de peso entre adolescentes brasileiros, de acordo com o IMC de Conde e Monteiro³ (2006) vislumbra-se a necessidade de definir o referencial mais adequado para investigações nacional, objeto do presente estudo.^{11,19}

Em 2007, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs um referencial de crescimento de cinco a 19 anos, publicando um novo conjunto de curvas elaboradas a partir de um referencial anterior, proposto em 2000 pelos *Centers for Disease Control* (CDC) dos Estados Unidos, cujos dados foram revistos e reprocessados de maneira a atenuar os problemas anteriormente detectados com sua utilização. Essas modificações processadas pela OMS nos dados do CDC resultaram em um referencial que apresenta um ajuste bastante adequado. No Brasil os referenciais da OMS, além de serem recomendados por diversas sociedades científicas, também já vem sendo utilizadas por instituições de saúde pública e privadas, o que enfatiza a necessidades de comparar as tendências de crescimento propostas pelas curvas da OMS com dados reais da população brasileira.^{13,17,21}

Nota-se que há uma diversidade de critérios propostos para a avaliação do estado nutricional. Porém há uma grande dificuldade na determinação de um referencial internacional para o diagnóstico do estado nutricional e a diferença na composição corporal entre as populações mundiais. Diante dessa situação, realizou-se o presente estudo com o objetivo de avaliar o estado nutricional dos adolescentes, a partir dos critérios propostos por Conde e Monteiro (2006)³ e da World Health Organization (2007)²¹, e comparar os diagnósticos obtidos.

Métodos

Trata-se de um estudo, transversal e analítico, com abordagem quantitativa, constituindo parte de um projeto ampliado, intitulado “Situação de Saúde no Maranhão”, que estudou diversos indicadores de saúde da população maranhense, no período de julho de 2007 a janeiro de 2008, obtidos por conglomerados.

Utilizou-se um processo de amostragem aleatória sistemática de conglomerados, em estágios múltiplos, em três etapas. Na primeira etapa foram sorteados os municípios do Estado do Maranhão, de acordo com o último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística⁸, disponibilizado pela

instituição. Foram sorteados 30 conglomerados. Em São Luís, capital do Estado, há 3 conglomerados computados no estudo. Os 27 municípios sorteados apresentam-se distribuídos aleatoriamente nas regiões geográficas do Estado.

No segundo estágio foram sorteados os setores censitários dentro de cada município, a partir de uma listagem dos setores, fornecida pelo IBGE. No terceiro estágio foi sorteado o ponto inicial dentro de cada setor, a partir do qual certo número de domicílios foi visitado.

Para o cálculo amostral, foi considerado como referência o evento mais relevante e que determinou um número amostral maior. Assim, a variável desnutrição foi o evento de referência para o cálculo de adolescente. Para tanto, considerou-se o percentual de desnutrição no Brasil em 2003 (Pesquisa de Orçamento Familiar realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística⁹ que foi de 8%, resultando, então, no tamanho amostral de 1256 adolescentes (incluídos 10% de estimativa de perdas). Com este tamanho de amostra, o estudo foi capaz de avaliar os indicadores saúde dos adolescentes do Estado do Maranhão com uma margem de erro em geral inferior a 3%; o efeito desenho foi 2; o intervalo de confiança 95%; nível de significância de 5% e precisão das estimativas de 3%.

Como instrumento de coleta de dados, um questionário padronizado e pré-testado foi construído durante a pesquisa. As variáveis selecionadas correspondem às variáveis sócio-demográficas e de antropométrica: peso e altura.

O peso corporal foi medido em única tomada, utilizando-se balança digital portátil de precisão, com capacidade mínima de 2kg e 100g e máxima de 180 kg (LÍDER), concedida em caráter de empréstimo pelo Ministério da Saúde. A estatura foi verificada em tomada única utilizando-se um estadiômetro portátil construído na pesquisa com escala de 0 a 200 centímetros e resolução de 0,1 cm. O procedimento de coleta foi segundo as técnicas de acordo com os procedimentos sugeridos por Jelliffe.¹⁰

Para digitação e processamento de dados foi utilizado o programa Epi-Info 2.002 do CDC, de Atlanta, EUA.⁴

Para análise de dados utilizou-se o programa SPSS for Windows 16.0 (2007). Para a avaliação do estado nutricional foram utilizadas as classificações da Organização Mundial de Saúde²¹ e a referência nacional de Valores Críticos de Conde e Monteiro³ (2006), visando traçar paralelo entre os índices encontrados nas duas curvas.

Foram feitos também testes qui-quadrados, concordância de McNemar e correlação de Speamar.

Ressalta-se que a presente pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão.

Resultados

Os resultados apresentados integram as análises dos dados relativos a 1256 adolescentes.

Quando comparado o IMC dos adolescentes nos dois critérios de classificação^{3,21}, foi observado uma relação dependência do tipo de classificação^{3,21} do IMC dos adolescentes do sexo masculino. No critério da OMS foram encontradas diferenças significativas em desnutrido e obeso e no de Conde e Monteiro em normal (peso adequado) e sobrepeso no sexo masculino. No sexo feminino não foi observada qualquer diferença significativa entre as classificações (tabela 1).

Na tabela 2, observa-se de um modo geral, que não há uma discordância significativa ($p=0,1637$) entre os dois critérios.

Nota-se na tabela 3 que há uma correlação significativa ($p = 0,011$) entre as duas classificações.

Discussão

O peso, a altura e o IMC são medidas simples, confiáveis e amplamente utilizadas por profissionais de saúde pública e área clínica, por servirem como indicadores das condições de saúde da população.^{3,7}

A decisão sobre qual critério adotar para a classificação do estado nutricional em crianças e adolescentes a partir do IMC é ainda uma matéria em aberto.³ Porém, é importante a investigação de valores de referência baseados em pesquisas nacionais, pois ampliaram os dados e as discussões, tanto no âmbito clínico e epidemiológico.

Estudos revelam que a baixa sensibilidade dos pontos de cortes das referências americana e “internacional”, nas quais chegam a identificar até 60% de adolescentes com excesso de gordura como eutróficos, podem retardar a busca de medidas preventivas efetivas.^{11,18,19}

Silva et. al.¹⁶ (2008), no estudo realizado com os critérios sugeridos por Conde e Monteiro³ (2006) e Cole et al.² (2000) observaram que não houve caso de baixo peso em ambos os sexos. Logo de acordo com a OMS, ocorreu um caso de baixo peso.

Entretanto, no trabalho de Vitolo et al.¹⁹ (2007), os valores de referência de Conde & Monteiro, para população de adolescentes estudados mostrou maior sensibilidade para diagnosticar excesso de adiposidade quando comparada ao referencial internacional.¹¹

No estudo atual foram encontradas diferenças significativas no diagnóstico nutricional para os adolescentes comparando os critérios de Conde e Monteiro³ (2006) e World Health Organization (2007)²¹ normal (peso adequado) e sobrepeso; desnutrido e obeso, respectivamente, para o sexo masculino.

Farias Júnior et al.⁵ (2009) no estudo realizado concluíram que os critérios de classificação do IMC (IOTF, CDC, WHO, Must et al. citado por Abrantes et al.¹ (2003)) estimaram de maneira similar a prevalência de excesso de peso, exceto os critérios propostos por Conde e Monteiro³ (2006), que resultaram em prevalência mais elevadas no sexo masculino, quadro que se configura com os resultados encontrados no presente estudo.

É necessário ressaltar um importante diferencial dos valores críticos para o IMC propostos por Conde e Monteiro³ (2006), que introduz valores referentes à desnutrição (baixo peso), valores esses que não estão presentes em outros estudos já bem definidos, limitando suas aplicações, uma vez que a desnutrição pode ser tão nociva à saúde a própria obesidade.⁶

Abrantes et. al.¹ (2003), empregando as propostas de Cole et al.² (2000) e Must et al. citado por Abrantes et al.¹ (2003), realizaram análises comparativas com 5736 crianças e adolescentes brasileiros, e concluíram que a concordância entre os dois métodos foi satisfatória.¹

Os resultados da pesquisa de Silva et al.¹⁶ (2008) revelam que não houve diferença de diagnóstico entre os três critérios^{2,3,21}, sendo verificado que para os meninos, as discordâncias evoluíram de forma sistemática com a idade.

No presente trabalho observou-se que não houve discordância significativa entre os critérios estudados. Houve uma concordância satisfatória (= 97,4%).

No estudo realizado por Wang e Wang²⁰ (2000), no qual foram empregadas as propostas de Cole et al.² (2000) e Must et al. citado por Abrantes et al.¹ (2003) foram encontradas concordâncias entre as duas classificações (estatística Kappa>80).

E uma correlação significativa entre os dois critérios, não foi encontrada na literatura que realizou a correlação entre dois ou mais critérios. Porém, encontrou-se estudos que realizaram a correlação com a obesidade e outro com atividade física.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão (FAPEMA), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

Referências

1. Abrantes MM, Lamounier JA, colosimo EA. Comparison of body mass index values proposed by Cole et al. (2000) and Must et al. (1991) for identifying obese children with weight-for-height index recommended by the World Health Organization. *Public Healuh Nutr.* 2003; 6: 307-311.
2. Cole T, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000; 20: 1-6.
3. Conde WL, Monteiro CA. Boby mass índex cutoff points for evaluation of nutritional status in brazilian children and adolescents. *J Pediatr.* 2006; 82(4): 266-272.
4. Dean AG, Dean JA, Burton AH, Dicker RC. Epiinfo, versão 6: um sistema de processamento de texto, banco de dados e estatística para computadores. São Paulo: Centers of Disease Control; 1994.
5. Farias Junior JC, Konrad LM, Rabacow FM, Grup S, Araújo VC. Sensibilidade e especificidade de critérios de classificação do índice de massa corporal em adolescentes. *Rev. Saúde Pública.* 2009; 43(1): 54-59. 2009.
6. Fernandes RA, Rosa CSC, Segatto AFM, Silva CB, Oliveira AR, Freitas Junior IF. Estado nutricional de adolescentes segundo o índice de massa corporal. *Motriz.* 2007; 13(2): 106-113.
7. Gaza C, Onis M. A new international growth reference for young children. *J Clin Nutr.* 1999; 70: 169-172.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico de 2000. Rio de Janeiro: IBGE; 2004 [Citado 2009 Jan 3]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares: 2002-2003: aquisição alimentar domiciliar *per capita*, Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro; 2004.
10. Jellifee DB. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva: WHO; 1966.
11. Kac G, Sichieri R, Gigante DP. Epidemiologia nutricional. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2007.
12. National Center for Health Statistics. Growth Curves for Children, Birth-18 Years. Washington, D.C.: NCHS; 1978.
13. 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: 660-667.
14. Onis M, Victoria CG. Gráfico de crescimento para bebês alimentados com leite materno. *J. Pediatr.* 2004; 80(4): 85-87.

15. Sigulem DM, Devincenzi UM, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J. Pediatr.* 2000; 76(3): 275-285.
16. Silva HGV, Chiara VI, Barros ME, Rêgo AL, Ferreira A, Pitasi BA. et al. Diagnóstico do estado nutricional de escolares: comparação entre critério nacional e internacional. *Jornal de Pediatria.* 2008; 84(6): 550-555.
17. Vasconcelos VL, Lapa TM, Carvalho EF. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos nas macrorregiões do Brasil, 1980-2000. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* 2006; 10(3): 417-24.
18. Vieira ACR, Alvarez MM, Marins VMR, Sichieri R, Veiga GV. Desempenho de pontos de corte do índice de massa corporal de diferentes referências na predição de gordura corpora em adolescentes. *Cad. Saúde Pública.* 2006; 22(8): 1681-1690.
19. Vitolo MR, Campagnolo PDB, Barros ME, Gama CM, Lopez FA. Avaliação de duas classificações para excesso de peso em adolescentes brasileiros. *Rev. Saúde Pública.* 2007; 41(4): 653-6.
20. Wang Y, Wang JQ. Standard definition of child overweight and obesity worldwide. *BMJ.* 2000; 321: 1158-1159.
21. World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years. 2007. [cited 2009 May 10]. Available from: <http://www.who.int/growthref>.
22. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.

Tabela 1 - Distribuição de freqüência da classificação do IMC dos adolescentes de acordo com os critérios de IMC do OMS e de Conde & Monteiro

IMC	Masculino				Feminino			
	OMS		Conde		OMS		Conde	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Desnutrido	26	6,1	13	3,1	29	3,5	38	4,6
Normal	335	78,8	350	82,4	678	81,6	672	80,9
Sobrepeso	45	10,6	52	12,2	107	12,9	104	12,5
Obeso	19	4,5	10	2,4	17	2,0	17	2,0
Total	425	100,0	425	100,0	831	100,0	831	100,0
$\chi^2 = 7,96$ p = 0,0468				$\chi^2 = 1,27$ p = 0,7343				

Tabela 2 - Distribuição de freqüências de concordância e discordância, segundo a classificação da OMS e Conde & Monteiro, Maranhão 2007

OMS	Conde & Monteiro		Total
	Normal	Anormal	
Normal	1001	12	1013
Anormal	21	222	243
Total	1022	234	1256

$p = 0,1637$

Concordância = 97,4%

Discordância = 2,6%

Tabela 3 - Coeficiente de correlação de Spearman do estado nutricional dos adolescentes, segundo entre os critérios de OMS e Conde & Monteiro, Maranhão 2007

OMS	Conde & Monteiro				Total
	Desnutrido	Normal	Sobrepeso	Obeso	
Desnutrido	42	13	0	0	55
Normal	9	1001	3	0	1013
Sobrepeso	0	8	143	1	152
Obeso	0	0	10	26	36
Total	51	1022	156	27	1256

Correlação de Spearman = 0,934 p = 0,011

Costa, Andréa Suzana Vieira

Diagnóstico antropométrico dos adolescentes do estado do maranhão /
Andréa Suzana Vieira Costa. – São Luís, 2010.

82 f. : il.

Impresso por computador (fotocópia)

Orientadoras: Maria Bethânia da Costa Chein e Sueli Rosina Tonial

Dissertação (Mestrado em Saúde Materno-Infantil) – Universidade
Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-
Infantil, 2011.

1. Estado nutricional – adolescente – Maranhão I. Chein, Maria Bethânia
da Costa (Orientadora) II. Tonial, Sueli Rosina (Orientadora) III. Título

CDU 612.39:616-056.5(812.1)