

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIENCIAS BIOLOGICA E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESTUDANTES ADOLESCENTES NA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE SÃO CRISTÓVÃO/SE**

ARACAJU

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIENCIAS BIOLOGICA E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

WANDER FAGUNDES SOARES DE LIMA

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESTUDANTES ADOLESCENTES NA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE SÃO CRISTÓVÃO/SE**

Trabalho de Conclusão de Curso realizado como requisito para a obtenção do título de bacharel em Medicina pela Universidade Federal de Sergipe.

**Orientador:** Prof. Emanuel Messias Costa

**Co-orientador:** Prof. Dr. Enaldo Vieira de Melo

ARACAJU

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIENCIAS BIOLOGICA E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

Wander Fagundes Soares de Lima

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESTUDANTES ADOLESCENTES NA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE SÃO CRISTÓVÃO/SE**

Aracaju, 09 de Janeiro de 2017

---

Autor: Wander Fagundes Soares de Lima

---

Orientador: Prof. Emanuel Messias Costa  
DME/CCBS/Universidade Federal de Sergipe

ARACAJU

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIENCIAS BIOLOGICA E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

Wander Fagundes Soares de Lima

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESTUDANTES ADOLESCENTES NA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE SÃO CRISTÓVÃO/SE**

Aracaju, 09 de Janeiro de 2017

---

Examinador

Universidade Federal de Sergipe

ARACAJU

2017

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC:	Centers for Disease Control and Prevention
CONEP:	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DHGNA:	Doença hepática gordurosa não alcoólica
HAS:	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL:	High-density lipoprotein
IBGE:	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC:	Índice de Massa Corpórea
IOTF:	International Obesity Task Force
LDL:	Low-density lipoprotein
NCHS:	National Center for Health Statistics
OMS:	Organização Mundial de Saúde
SBP:	Sociedade Brasileira de Pediatria
SE:	Sergipe
SPM:	Síndrome Plurimetabólica
TCLE:	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TV:	Televisão

## SUMÁRIO

1 REVISÃO DE LITERATURA-----	7
1.1 INTRODUÇÃO-----	7
1.2 EPIDEMIOLOGIA-----	8
1.3 ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS-----	10
1.4 ETIOLOGIA E FATORES ASSOCIADOS-----	16
1.5 COMPLICAÇÕES-----	22
1.6 PREVENÇÃO-----	29
1.7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	32
2. NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA IMIP-----	35
3. ARTIGO CIENTÍFICO-----	44
<b>3.1 Resumo-----</b>	<b>45</b>
<b>3.2 Abstract-----</b>	<b>46</b>
3.3 PÁGINA DE ILUSTRAÇÕES-----	47
3.4 PÁGINA DE LEGENDAS-----	53
3.5 INTRODUÇÃO-----	54
3.6 METODOLOGIA-----	55
3.6 RESULTADOS-----	56
3.7 DISCUSSÃO-----	62
3.8 AGRADECIMENTOS-----	68
3.9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	69
3.10 ANEXOS-----	71

## 1. REVISÃO DE LITERATURA

### 1.1 INTRODUÇÃO

Considerada a doença nutricional que mais cresce no mundo e uma das mais difíceis de se tratar, a obesidade infantil tem sido, há muitos anos, motivo de pesquisa por estudiosos do mundo. O crescimento na prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes vem sendo documentado tanto em países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil (DUARTE, 2010). As modificações técnico-demográficas intensificadas desde a segunda metade do século XX ocasionaram modificações no consumo alimentar e no estilo de vida das populações de diversos países, especialmente nos países em desenvolvimento, tal qual o Brasil (CABALLERO, 2005).

A avassaladora velocidade com que circula a informação e a globalização padronizam os modos de vida, tipificando mudanças semelhantes em todo o mundo, mostrando um padrão alimentar inadequado associado à inatividade física progressivamente maior. O Brasil, bem como outros países em desenvolvimento, passa por um período de transição epidemiológica, caracterizada por uma alteração no perfil dos problemas relacionados à saúde pública, predominando as doenças crônico-degenerativas, embora as doenças transmissíveis ainda desempenhem um papel bastante relevante. Essa transição é acompanhada de modificações demográficas e nutricionais, com a desnutrição se reduzindo a taxas cada vez menores e a obesidade atingindo proporções epidêmicas (SBP, 2012).

A obesidade é uma doença multifatorial, envolvendo agentes nutricionais, genéticos, metabólicos, ambientais, psicossociais, culturais, entre outros, que atuam na origem e na manutenção dessa enfermidade (DUARTE, 2010).

A obesidade com princípio na infância ou adolescência parece ser a principal condição predisponente às complicações metabólicas na vida adulta (GIULIANO et al., 2005). Um dos períodos críticos para o desenvolvimento da obesidade tem sido observado em crianças de sete a nove anos de idade, sendo, com isso, alarmante o crescimento da prevalência de sobrepeso e obesidade nessa fase, devido à associação com complicações metabólicas, cardiovasculares, pulmonares, ortopédicas, psicológicas e algumas formas de câncer decorrentes da obesidade na idade adulta (SBP, 2012). A adolescência é outro dos períodos críticos para o início ou a persistência da obesidade e para o desenvolvimento de suas complicações (DIETZ, 1994).

Além dos problemas ocasionados pelo excesso de peso, a obesidade pode desencadear ainda uma síndrome denominada Síndrome Plurimetabólica (SPM). Existem várias definições para a SPM, sendo que uma delas a define como um conjunto de condições patológicas de risco para doenças cardiovasculares, que incluem hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, obesidade, principalmente abdominal, aterosclerose e outras, tendo como desencadeante a resistência à insulina, com ou sem a presença de diabetes mellitus tipo II (DUARTE, 2010).

Um ponto relevante quanto à prevalência da gordura corporal excessiva na infância se refere à precocidade com que podem surgir os efeitos danosos à saúde, além das relações que existem entre obesidade infantil e sua persistência até a vida adulta (SBP, 2012).

## 1.2 EPIDEMIOLOGIA

A obesidade é, provavelmente, o mais antigo distúrbio metabólico já relatado na história (FRANCISCHI, 2000). É uma doença onde há tamanha sobrecarga de gordura corporal que saúde física e psicológica são afetadas e a expectativa de vida sofre uma queda (MANCINI, 2001).

É salutar diferenciar os termos sobrepeso e obesidade, muitas vezes utilizados indevidamente como sinônimos. Devemos entender o sobrepeso como uma categoria intermediária entre eutrofia e obesidade, apesar já representar um aumento da adiposidade corpórea. Define-se obesidade como uma enfermidade crônica, que se caracteriza pelo acúmulo excessivo de gordura a um nível tal que a saúde se torne comprometida (FRANCISCHI, 2000).

O relatório da International Obesity Task Force (IOTF) de 2003 para a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que aproximadamente 10% dos indivíduos entre cinco e dezessete anos de idade apresentam excesso de gordura corporal, sendo que de 2% a 3% são obesos (SBP, 2012). A prevalência de sobrepeso e obesidade vem alcançando índices alarmantes em todo o planeta. Dados da OMS de 2008 demonstraram que 1,6 bilhão de pessoas apresentava excesso de peso e 400 milhões eram obesas. A previsão era que em 2015 esses valores chegassem a 3,3 bilhões e 700 milhões, respectivamente (MONTENEGRO JUNIOR, 2009).

Nos EUA, durante as últimas três décadas, a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes mais do que dobrou, com prevalências de 31,9% e 16,3% de sobrepeso e obesidade, respectivamente, entre os anos de 2003 e 2006 (OGDEN, 2008).

No Brasil, uma pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde, em 2006, mostrou que a obesidade cresceu entre brasileiros, sendo 11,4% dos adultos obesos (11,5% das mulheres e 11,3% dos homens). Em 2007, esse índice subiu para 12,9%. Já em 2008, quando foi apresentada a primeira edição do estudo Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas, por Inquérito Telefônico, pela Vigitel, 13% dos brasileiros adultos eram obesos (BRASIL, 2009).

A realidade atual tem demonstrado um aumento relevante da prevalência de obesidade nos países em desenvolvimento. Nesses, o excesso de peso é ainda mais prevalente nas classes econômicas mais altas, demonstrando assim como o fator socioeconômico interfere no seu

aparecimento. A transição nutricional por que passa o Brasil é constatada pelo aumento progressivo da obesidade em substituição à desnutrição proteico-calórica, acontecendo mais rapidamente na faixa etária adulta que na pediátrica (SBP, 2012). Caracterizando a transição nutricional, a elevação do peso corpóreo entre os mais jovens evidenciou incremento percentual de três e quatro vezes de 1974 a 2009, resultando em 47,8% de crianças e 21,5% dos adolescentes brasileiros com excesso de peso (BRASIL, 2010).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que sobrepeso e obesidade são encontrados com grande frequência a partir de cinco anos de idade em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras. Em 2009, uma em cada três crianças de cinco a nove anos de idade estava acima do peso recomendado pela OMS. O número de crianças com sobrepeso mais do que dobrou entre 1989 e 2009, passando de 15% para 34,8%. O número de crianças obesas aumentou mais de 300% nesse mesmo grupo etário, indo de 4,1% em 1989 para 16,6% em 2008-2009. Entre as meninas essa variação foi ainda maior, de 11,9% para 32% (SBP, 2012).

Num estudo comparativo entre o Nordeste e o Sudeste do Brasil (que podem ser assumidos como modelos referenciais do que ocorreu nos dois grandes espaços geoeconômicos), assinala-se uma clara diferenciação de gênero, além de uma prevalência consistentemente mais elevada da obesidade na região mais meridional (FILHO, RISSIN, 2003).

### 1.3 ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS

No passado, para a avaliação do estado nutricional, foram empregadas as classificações para excesso de peso de Jelliffe, que, atualmente, foram substituídas por classificações mais modernas. Os referenciais antropométricos – em pediatria mais habitualmente denominados como curvas de crescimento – são os instrumentos normalmente utilizados na prática para avaliar a normalidade ou anormalidade das medidas corpóreas, como estatura, comprimento, peso,

circunferência do braço, circunferência do abdome, pregas cutâneas, e assim por diante. Além de apresentar características específicas de cada sexo, essas medidas, comumente chamadas também de parâmetros antropométricos, são bastante variáveis de indivíduo para indivíduo, não somente em decorrência do potencial genético que cada um herda de seus ancestrais, mas também do ambiente em que cada um vive (SBP, 2009).

Especificamente na infância e na adolescência, as medidas corpóreas também se modificam em função do momento de crescimento e desenvolvimento em que o indivíduo se encontra, ou seja, de sua idade, em termos práticos. Com isso, torna-se bastante complexa a avaliação da normalidade dessas medidas, que na prática pediátrica diária é indispensável para avaliar como uma criança ou um adolescente está crescendo, tal qual o seu estado nutricional. Sendo fundamental uma nutrição adequada para manutenção de um crescimento regular, é comum alterações nutricionais repercutirem no crescimento, fazendo com que os parâmetros antropométricos sejam indicadores importantes, mesmo que não únicos, para avaliação do estado nutricional (SBP, 2009).

No dia-a-dia do trabalho médico, os referenciais antropométricos são de imensa utilidade, principalmente em pediatria, pois ainda não se dispõe de instrumentos que permitam prever, de maneira individualizada, qual é o padrão normal de crescimento da criança ou do adolescente avaliado. Conseqüentemente, a forma mais objetiva de avaliar a normalidade é comparar as medidas de cada indivíduo com as de seus pares, isto é, crianças ou adolescentes de mesma idade e mesmo sexo, e analisar a evolução de seus parâmetros antropométricos em função da idade (SBP, 2009).

Nos últimos 50 anos, inúmeros autores produziram diversos referenciais, causando uma enorme discussão acerca de qual seria melhor utilizar. No nosso meio, merecem lembrança, pela frequência com que foram aplicados, o de Tanner (de crianças e adolescentes ingleses), o

do National Center for Health Statistics (NCHS; de americanos), o de Santo André (de brasileiros), o dos Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2000; de americanos), e os mais recentemente propostos pela OMS. Pode-se considerar como o melhor referencial atualmente disponível para crianças de zero a cinco anos de idade o proposto pela OMS em 2006. Além de ser o mais recente e de sua elaboração ter sido responsabilidade da própria OMS, foi produzido com base em uma amostra de diferentes origens étnicas, proveniente de seis países (entre os quais se inclui o Brasil), de maneira semilongitudinal (SBP, 2009).

A disponibilização em 2006 pela OMS desse referencial metodologicamente bem confeccionado praticamente tornou obsoletas as polêmicas existentes até então acerca de qual o melhor referencial a ser adotado na ausência de um referencial local. O referencial da OMS, de 2006, apresenta vantagens sobre o anteriormente preconizado, do CDC/NCHS 2000, inclusive por trazer referência para mais parâmetros antropométricos, além de ter referencial de índice de massa corporal também para as crianças com menos de dois anos de idade, inexistente no CDC/NCHS 2000 (SBP, 2009).

Em decorrência do fato de esse novo referencial passar a ser adotado na rotina de muitos serviços de saúde, a OMS identificou a necessidade de oferecer outro, que pudesse ser utilizado em continuidade ao de 2006, ou seja, para os maiores de cinco anos. Assim, em 2007, a OMS propôs um novo referencial, para ser utilizado para crianças e adolescentes entre cinco e dezoito anos de idade. Denominado Referencial OMS 2007, contempla tabelas e gráficos de estatura para idade, de peso para idade (esse apenas até os dez anos) e de índice de massa corporal para idade, referentes a ambos os sexos. A limitação do referencial de peso apenas até os dez anos foi uma decisão adotada pelo comitê de peritos responsável pela sua realização, principalmente em decorrência da grande variabilidade que o surto de desenvolvimento puberal exerce sobre o peso a partir desta idade (SBP, 2009).

Operacionalmente, a definição de pontos de corte de normalidade é uma questão arbitrária que, apesar disso, pode ser baseada em conceitos estatísticos e epidemiológicos, decorrentes da frequência com que determinados valores se apresentam na população normal pesquisada (SBP, 2009).

O Ministério da Saúde adota as recomendações da OMS sobre o uso de curvas de referência na avaliação do estado nutricional. Assim, para crianças menores de cinco anos, recomenda-se a utilização da referência internacional da OMS lançada em 2006, que já consta da Caderneta de Saúde da Criança. Para crianças de cinco anos ou mais e adolescentes, recomenda-se o uso da referência internacional da OMS lançada em 2007. Essa referência já foi incorporada também à recém-lançada Caderneta de Saúde do Adolescente (SBP, 2009).

Os índices antropométricos mais amplamente usados, recomendados pela OMS e adotados pelo Ministério da Saúde na avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes, seguem na Tabela I.

Tabela I: Índices Antropométricos para Crianças e Adolescentes pela OMS

<b>FAIXA ETÁRIA</b>	<b>Crianças de 0 a 5 anos incompletos</b>	<b>Crianças de 5 a 10 anos incompletos</b>	<b>Adolescentes (10 a 19 anos)</b>
<b>ÍNDICE ANTROPOMÉTRICO</b>	Peso para idade	Peso para idade	-
	Peso para estatura	-	-
	IMC para idade	IMC para idade	IMC para idade
	Estatura para idade	Estatura para idade	Estatura para idade

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009

A avaliação do peso para idade expressa a relação existente entre a massa corporal e a idade cronológica da criança. É o índice utilizado na avaliação do estado nutricional, contemplado na Caderneta de Saúde da Criança, principalmente na avaliação do baixo peso. É muito adequada para o acompanhamento do ganho de peso e reflete a situação global da criança,

mas não diferencia o comprometimento nutricional atual (ou agudo) dos progressos (ou crônicos). Por isso, é importante complementar essa avaliação com outro índice antropométrico. O índice de peso para estatura dispensa dados sobre a idade e expressa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e estatura. É utilizado para identificar tanto o emagrecimento quanto o excesso de peso da criança (SBP, 2009).

Já o índice de massa corporal (IMC) para idade expressa a relação entre o peso da criança e o quadrado da estatura. Utilizado principalmente para identificar o excesso de peso entre crianças e adolescentes, tem a vantagem de ser um índice empregado em outras fases da vida. O IMC para idade é recomendado internacionalmente no diagnóstico individual e coletivo dos distúrbios nutricionais, considerando-se que incorpora a informação da idade do indivíduo e foi validado como indicador de gordura corporal total nos percentis superiores, além de proporcionar continuidade em relação ao indicador utilizado entre adultos. A estatura para idade expressa o crescimento linear da criança. Na condição de índice que melhor aponta o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança, é considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população. Está presente na Caderneta de Saúde da Criança e também na Caderneta de Saúde do Adolescente (SBP, 2009).

Segue abaixo a classificação completa para os índices antropométricos citados acima, de acordo com a OMS, para crianças e adolescentes, nas Tabelas II e III.

Tabela II: Valores Críticos quanto aos Índices Antropométricos para Crianças de 0 a 5 anos e de 5 a 10 anos incompletos pela OMS.

VALORES CRÍTICOS	ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS							
	CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS INCOMPLETOS				CRIANÇAS DE 5 A 10 ANOS INCOMPLETOS			
	Peso para idade	Peso para estatura	IMC para idade	Estatura para idade e	Peso para idade	IMC para idade	Estatura para idade	Estatura para idade
<Percentil 0,1	<Escore z -3	Muito baixo peso para a idade	Magreza acentuada	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade	Muito baixo peso para a idade	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade
>Percentil 0,1 e <percentil 3	>Escore z -3 e <escore z -2	Baixo peso para a idade	Magreza	Magreza	Baixa estatura para a idade	Baixo peso para a idade	Magreza	Baixa estatura para a idade
>Percentil 3 e <percentil 15	>Escore z -2 e <escore z -1							
>Percentil 15 e <percentil 85	>Escore z -1 e <escore z +1	Peso adequado para a idade	Eutrofia	Eutrofia		Peso adequado para a idade	Eutrofia	
>Percentil 85 e <percentil 97	>Escore z +1 e <escore z +2		Risco de sobrepeso	Risco de sobrepeso	Estatura adequada para a idade <sup>2</sup>		Sobrepeso	Estatura adequada para a idade <sup>2</sup>
>Percentil 97 e <percentil 99,9	>Escore z +2 e <escore z +3	Peso elevado para a idade <sup>1</sup>	Sobrepeso	Sobrepeso		Peso elevado para a idade <sup>1</sup>	Obesidade	
>Percentil 99,9	>Escore z +3		Obesidade	Obesidade			Obesidade grave	

Fonte: Adaptado de Organização Mundial de la Salud. Curso de capacitação sobre la evaluación del crecimiento del niño. Versión 1, Noviembre 2006. Ginebra, OMS, 2006.

<sup>1</sup> Uma criança classificada na faixa de peso elevado para idade pode ter problemas de crescimento, mas esse não é o índice antropométrico mais recomendado para a avaliação de excesso de peso entre crianças. Essa situação deve ser avaliada pela interpretação dos índices de peso para estatura ou IMC para idade.

<sup>2</sup> Uma criança classificada na faixa de estatura para idade acima do percentil 99,9 (escore z +3) é muito alta, mas isso raramente representa um problema. Contudo, alguns casos correspondem a disfunções endócrinas e tumores. Se houver essa suspeita, a criança deve ser encaminhada para atendimento especializado.

Nota: a Organização Mundial da Saúde apresenta referências de peso para estatura apenas para menores de 5 anos pelo padrão de crescimento de 2006. A partir dessa idade, deve-se utilizar o índice de massa corporal para idade na avaliação da proporção entre peso e estatura da criança.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009

Tabela III: Valores Críticos quanto aos Índices Antropométricos para Adolescentes pela OMS.

VALORES CRÍTICOS		ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA ADOLESCENTES	
		IMC para idade	Estatura para idade
<Percentil 0,1	<Escore z -3	Magreza acentuada <sup>1</sup>	Muito baixa estatura para a idade
>Percentil 0,1 e <percentil 3	≥Escore z -3 e <escore z -2	Magreza	Baixa estatura para a idade
≥Percentil 3 e <percentil 15	≥Escore z -2 e <escore z -1	Eutrofia	Estatura adequada para idade <sup>2</sup>
≥Percentil 15 e ≤percentil 85	≥Escore z -1 e ≤escore z +1		
>Percentil 85 e ≤percentil 97	>Escore z +1 e ≤escore z +2	Sobrepeso	
>Percentil 97 e ≤percentil 99,9	>Escore z +2 e ≤escore z +3	Obesidade	
>Percentil 99,9	>Escore z +3	Obesidade grave	

<sup>1</sup>Um adolescente classificado na faixa de IMC para idade abaixo do percentil 0,1 (escore z -3) é muito magro. Em populações saudáveis, encontra-se nessa situação 1 em 1.000 adolescentes. Contudo, alguns casos correspondem a distúrbios alimentares. Se houver essa suspeita, o adolescente deve ser encaminhado para atendimento especializado.

<sup>2</sup>Um adolescente classificado na faixa de estatura para idade acima do percentil 99,9 (escore z +3) é muito alto, mas isso raramente representa um problema. Contudo, alguns casos correspondem a disfunções endócrinas e tumores. Se houver essa suspeita, o adolescente deve ser encaminhado para atendimento especializado.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009.

#### 1.4 ETIOLOGIA E FATORES ASSOCIADOS

O mais imediato determinante do acúmulo excessivo de gordura e, conseqüentemente, da obesidade, é o balanço energético positivo. Pode-se definir o balanço energético como a diferença entre a quantidade de energia consumida e a quantidade de energia utilizada na realização das funções vitais e das atividades. De maneira geral, é determinado pela ingestão de macronutrientes, pelo gasto energético e pela termogênese dos alimentos. Portanto, o consumo excessivo de alimentos (calorias) ou mesmo um baixo gasto de energia podem ser agentes cau-

sadores da obesidade. Entretanto, em muitos casos, verifica-se que ambos atuam conjuntamente. O excesso de calorias, conseqüente a um balanço positivo entre o que é consumido e o que é gasto, é armazenado no organismo sob a forma de gordura, conduzindo à obesidade (RIBEIRO, 2008).

No referido contexto, determinados autores afirmam que pode haver três períodos críticos na vida nos quais pode haver o aumento do número de células adiposas (hiperplasia), sendo eles: (1) o último trimestre da gravidez, onde os hábitos nutricionais da mãe durante a gravidez podem modificar a composição corporal do feto em desenvolvimento; (2) o primeiro ano de vida; (3) e o surto de crescimento da adolescência (SOARES, PETROSKI, 2003).

No desenvolvimento normal de uma criança, a hiperplasia dos adipócitos se inicia na trigésima semana de vida intrauterina e se prolonga nos dois primeiros anos de vida. Segundo pesquisadores dessa área, a vida intrauterina é um período extremamente crítico na capacidade de multiplicação celular frente a um excesso ponderal. Além disso, pesquisadores relatam que quanto mais precoce a obesidade, maior será o número de adipócitos, podendo chegar a um número semelhante ao do adulto, mesmo em crianças com idade até dezoito meses. A redução de peso nessas crianças se associa a uma redução do tamanho das células, mas não no número, o que explicaria a má resposta ao tratamento em elevado percentual de indivíduos que iniciaram sua obesidade na infância ou adolescência. Após essa idade, o número permanece estável até os oito a dez anos de idade, quando então por volta dos dez anos e durante toda a puberdade volta a ter um aumento rápido, tanto no tamanho quanto no número de células, sendo mais intenso nas meninas do que nos meninos (SILVA, COSTA, RIBEIRO, 2008).

Um estudo realizado por Clemente et al. relacionou a baixa estatura de adolescentes e pré-púberes, possível conseqüência de uma desnutrição leve, a um maior percentual de gordura, principalmente na região abdominal. A hipótese do autor para justificar esse fenômeno é de

uma possível privação nutricional durante o período fetal e na primeira infância, que pode levar a adaptações resultando no desenvolvimento da obesidade nas fases subsequentes (CLEMENTE et al, 2011). A restrição alimentar na gravidez pode estar relacionada com o aparecimento de mutações no gene da glicoquinase, gerando episódios de hiperglicemia após o nascimento, mas diminuição da utilização periférica da glicose. Tal mutação é um dos mecanismos responsáveis pela restrição do crescimento fetal e favorece o acúmulo de massa adiposa (BARKER, 1997).

O aleitamento materno também apresenta grande influência na composição corporal durante a infância, como observaram Ferreira et al. Em seu estudo, o aleitamento materno por mais de 30 dias representou um importante fator de proteção contra sobrepeso em crianças de um a cinco anos. O efeito protetor é ainda mais intenso quando o aleitamento é realizado logo nas primeiras semanas de vida (FERREIRA et al, 2010).

Um fato absolutamente relevante, que merece total atenção, é que mais de 95% das pessoas que desenvolvem obesidade é por causa nutricional, também denominada simples ou exógena (SOARES, PETROSKI, 2003). Essa é decorrente de fatores socioculturais, como o próprio estilo de vida moderno, que predispõe a um menor gasto energético, a hábitos nutricionais inadequados e ao sedentarismo (PASCHOAL, TREVIZAN, SCODELER, 2009). Os demais 5%, seriam os obesos denominados como obesos endógenos, ou seja, por alterações hormonais, por exemplo, como alterações do metabolismo tireoidiano, gonadal, hipotálamo-hipofisário, ou tumores como o craniofaringeoma. Assim sendo, a obesidade é considerada uma enfermidade multifatorial, que pode ter como causas diversos fatores genéticos, fisiológicos (endócrino-metabólicos), condições socioeconômicas, ambientais (prática alimentar e atividade física) e psicológicas, proporcionando o acúmulo excessivo de energia sob a forma de gordura no organismo (SOARES, PETROSKI, 2003).

Nota-se que o consumo alimentar exagerado está presente nas crianças desde muito cedo. Quando o alimento é oferecido de forma indiscriminada, a exemplo de pais ansiosos ou superprotetores que não conseguem reconhecer as necessidades do bebê e, ao mínimo sinal de alerta, oferecem algum alimento, a criança passa a associar qualquer ocasião de mal-estar à essa situação de ingesta alimentar. Dessa forma, os pequenos passam a recomfortar suas angústias, medos e frustrações num contínuo compensatório alimentar no qual a família como um todo está envolvida (MELO, SERRA, CUNHA, 2010). Para a criança que está aprendendo a andar e a criança em idade pré-escolar, a família é a influência primária no desenvolvimento de hábitos alimentares. Os pais e irmãos mais velhos são modelos significativos para a criança pequena na medida em que elas aprendem e imitam os indivíduos em seu ambiente adjacente (GASTALDON, MARTINS, POLTRONIERI, 2007). As maiores influências na ingestão de alimentos nos anos de desenvolvimento incluem o ambiente familiar, as tendências sociais e a mídia, expressando o cotidiano contemporâneo (BRASIL, 2006).

Os principais erros alimentares que auxiliam no desenvolvimento da obesidade infantil são: consumo insuficiente de frutas, hortaliças e leguminosas (principalmente feijão), ausência de refeições, redução do consumo de leite e derivados com substituições dos mesmos por bebidas lácteas com menor concentração de cálcio, e aumento no consumo de alimentos industrializados e refrigerantes. É cada vez mais frequente o uso de alimentos industrializados, com alto teor calórico e grande quantidade de gordura saturada e colesterol. Hábitos como não ingerir alimentos na primeira hora da manhã, realizar refeições fora do domicílio, ingerir uma variedade limitada de alimentos em grandes porções e consumir excesso de líquidos altamente calóricos são prejudiciais, bem como indutores da obesidade (RIBEIRO, 2008) (NEVES, 2010).

Acredita-se que as mudanças de comportamento alimentar associadas a fatores ambientais atuam nos genes de suscetibilidade, sendo um dos principais determinantes para o crescimento da obesidade no mundo (SULZBACH, BOSCO, 2012). Os fatores genéticos proporcionam ação permissiva para que os fatores ambientais possam agir, criando um ambiente favorável à produção do excesso de peso (BALABAN, SILVA, 2004). Existem mais de 400 genes, já isolados, que codificam componentes que participam da regulação do peso corporal. Entre esses componentes, alguns agem preferencialmente na ingestão alimentar, outros no gasto energético, e ainda existem aqueles que atuam nos dois mecanismos ou modulam essas ações (SBP, 2012). Contudo, os fatores hormonais também podem ser responsáveis por essa epidemia. Segundo autores, meninas que apresentam maturação sexual mais adiantada apresentam quase o dobro de probabilidade de sobrepeso quando comparadas às meninas que apresentam maturação sexual dentro da média populacional (JÚNIOR, 2007).

Pais magros apresentam 7% de chance de ter filhos obesos. Já quando um dos pais é obeso, a probabilidade aumenta para 40%, e passa dos 80% quando ambos os pais são obesos (GARN, LAVELLE, 1985).

Destaca-se também, dentre os motivos dessa doença nutricional, o sedentarismo. Estudos mais recentes confirmam que a inatividade se tornou um dos maiores vilões na gênese da obesidade na infância e adolescência. A forma de vida sedentária da sociedade moderna, facilitada pelos avanços tecnológicos, contribui para a redução do gasto energético, que já está diminuído no obeso (SILVA, COSTA, RIBEIRO, 2008).

Nada imobiliza mais a criança saudável que a televisão. Para agravar essa situação, as crianças são submetidas a um bombardeio de propagandas, a maioria de guloseimas, que se soma à ociosidade e ao mau hábito de comer diante da tela. Como essa criança está profundamente envolvida com o mundo irreal que se passa do outro lado do tubo de imagem, não se dá

conta da quantidade, nem da qualidade do que está ingerindo (SOARES, PETROSKI, 2003). Autores analisaram a programação de três redes de TV de canal aberto e divulgaram que, dos 1.395 anúncios de produtos alimentícios veiculados, 57,8% estavam no grupo da pirâmide alimentar representados por gorduras, óleos, açúcares e doces. O segundo maior grupo foi representado por pães, cereais, arroz e massas (21,2%), seguido pelo grupo de leites, queijos e iogurtes (11,7%), e o grupo de carnes, ovos e leguminosas (9,3%). No entanto, há completa ausência de frutas e vegetais. Nesse sentido, consideram que a exposição das crianças a tais propagandas, aliadas a fatores sedentários, por conta, inclusive, do tempo gasto assistindo a essa mídia, cerca de 5 horas diárias, promovem hábitos de vida que contribuem para aumento da prevalência de obesidade (NEWS, 2006).

Assim sendo, autores mostram a relação da obesidade com o hábito de assistir horas de televisão e percebem que crianças, ao assistirem até uma hora por dia, têm chances aumentadas em 10% para obesidade, e as que assistem mais de três horas diárias podem chegar a uma prevalência de 35% (ALVES, INÁCIO, 2010).

Ainda, as alterações socioeconômicas, decorrentes da melhoria das condições de vida das populações, associaram-se a uma mudança nos hábitos de vida, principalmente nos padrões alimentares, traduzidos num aumento do consumo de refeições rápidas (os chamados fast-food) e no sedentarismo. Simultaneamente, foram observados aumentos na prevalência de excesso de peso e obesidade (RIBEIRO, 2008).

Por fim, indo mais além e adentrando os fatores hormonais e componentes que participam da tarefa de informar ao sistema nervoso central o grau de adiposidade do organismo, a insulina e a leptina têm papel de destaque no processo. Secretadas proporcionalmente ao conteúdo de gordura corporal, agem no hipotálamo ativando vias efetoras catabólicas e inibindo vias efetoras anabólicas, o que traz como resultado final a diminuição da ingestão alimentar.

Como essas vias têm efeitos opostos no balanço energético, determinam, em última análise, os estoques de energia, sob a forma de triglicérides. A leptina, uma proteína codificada pelo gene *ob* e secretada pelos adipócitos, tem sua secreção sensível tanto ao balanço energético quanto à quantidade de gordura, e age pela ativação de seus receptores situados no plexo coroide e no hipotálamo, inibindo a ingestão alimentar e estimulando o gasto energético. Pesquisas em seres humanos comparando obesos e não obesos demonstram que os obesos têm níveis séricos aumentados de leptina, e esses aumentos estão positivamente relacionados com a massa de tecido adiposo. Esses dados sugerem diminuição da sensibilidade à leptina nos obesos. Um mecanismo potencial seria a menor capacidade de a leptina circulante ter acesso ao fluido intersticial cerebral para se ligar aos seus receptores, por disfunção no transporte da leptina através das células endoteliais, na barreira hematoencefálica. O encontro em obesos e não em indivíduos magros de níveis mais baixos de leptina no líquido cefalorraquidiano em comparação com o plasma é consistente com essa possibilidade (SBP, 2012).

A grelina é um peptídeo, produzido predominantemente no estômago, que age na regulação da ingestão alimentar. As concentrações plasmáticas de grelina aumentam gradualmente antes das refeições e diminuem imediatamente após essas. Os níveis plasmáticos de grelina estão, em geral, negativamente correlacionados com IMC, massa gorda e níveis plasmáticos de insulina, glicose e leptina (SBP, 2012).

## 1.5 COMPLICAÇÕES

Entre os principais fatores de risco para doenças cardiovasculares no adulto, cinco já tiveram sua importância comprovada na infância e adolescência: tabagismo, dislipidemias (LDL (low-density lipoprotein - lipoproteína de baixa densidade) elevado, colesterol total ou triacilglicerois elevados e HDL (high-density lipoprotein - lipoproteína de alta densidade)

baixo), HAS, obesidade e sedentarismo (FARIA, 2007). Alguns estudos epidemiológicos mostram que o ganho ponderal é um fator de risco independente para o desenvolvimento da síndrome metabólica. Portanto, o tecido adiposo que se acumula nas vísceras, em uma associação conhecida com complicações metabólicas e com anormalidades de fatores humorais, é que regula as quantidades circulantes de glicose, insulina e lipídios. Em consequência disso, quanto maiores os estoques de gordura visceral, maiores os riscos de possíveis doenças cardíacas e coronarianas (WILLIAM, GLANER, 2006).

Atualmente, existe um grande número de estudos que evidenciam que o excesso de peso e a gordura corporal estão relacionados às doenças crônico-degenerativas e assim reduzem significativamente a qualidade de vida dos indivíduos. Portanto, há um risco acrescido de diversas complicações, podendo ser notadas a curto e longo prazo, as quais se podem classificar em distúrbios psicossociais (baixa autoestima, depressão e distúrbios alimentares), ortopédicos (Doença de Blount, epífise femoral capital deslocada, fraturas, pé chato e risco de doenças articulares degenerativas), respiratórios (asma, apneia do sono e intolerância ao exercício), neurológicos (pseudotumor cerebral e risco de acidente vascular encefálico), cardiovasculares (dislipidemia, hipertensão, coagulopatias, inflamação crônica, disfunção endotelial e risco de doença coronariana), metabólicos (diabetes mellitus tipo II, puberdade precoce, síndrome dos ovários policísticos, hipogonadismo), renais (glomeruloesclerose, proteinúria), gastrointestinais (paniculite, esteato-hepatite, fibrose hepática, risco de cirrose e de câncer de cólon), entre outros (RIBEIRO, 2008).

Vários são os estudos que relatam os impactos emocionais desenvolvidos por indivíduos obesos, entre eles: angústia, culpa, depressão, baixa autoestima, vergonha, timidez, ansiedade, isolamento e fracasso (SOARES, PETROSKI, 2003). Algumas crianças chegam a fazer

considerações sobre o quanto se sentem infelizes com sua gordura. São rejeitadas pelos colegas, esquecidas na hora do recreio e sofrem bullying. Por sentirem a hostilidade do grupo, muitas respondem com comportamentos agressivos e acabam sendo, devido a essas atitudes, mais rejeitadas. Outras crianças se isolam em atividades solitárias e se escudam na ideia de autossuficiência, quando, na verdade, o sentimento real é de muita fragilidade com extrema dependência afetiva (ARAÚJO, TEIXEIRA, COUTINHO, 2009).

A falta de confiança, a sensação de isolamento atribuída ao fracasso da família e das pessoas que convivem ao seu redor em entender fatores relacionados à obesidade, assim como a humilhação decorrente do preconceito e da discriminação a que os indivíduos obesos estão sujeitos, podem remeter enorme carga psicológica ao obeso (WILHELM, LIMA, FRANCIANI, 2007). Sentimentos de tristeza, irritabilidade e agressividade, dependendo da intensidade e da frequência, podem ser indícios de quadros depressivos em crianças. As súbitas mudanças de comportamentos nas crianças, não justificadas por fatores estressantes, são de extrema importância para justificar um diagnóstico de transtorno depressivo. Os sintomas depressivos podem interferir na vida da criança de maneira intensa, prejudicando seu rendimento escolar e seu relacionamento familiar e social (LUIZ, 2005).

Salientam-se também os distúrbios ortopédicos, que decorrem principalmente da modificação do eixo de equilíbrio habitual, o qual resulta em aumento da lordose lombar, protrusão do abdome, inclinação anterior da pelve, cifose torácica e aumento da lordose cervical. Com a evolução do quadro, surgem encurtamentos e alongamentos excessivos, que, em combinação com a inclinação anterior da pelve, levam à rotação interna dos quadris e ao aparecimento dos joelhos valgos (geno valgo) e dos pés planos. Outras alterações observadas são tibia

vara (descrita como Doença de Blount), dorso curvo do adolescente (ou Doença de Scheuermann) e condromalácia patelar (deslocamento lateral da patela que dá início a macrotraumas nesse segmento, ocasionando subluxação e luxação da patela) (SBP, 2012).

Há também a possibilidade de desenvolvimento de lesões graves de natureza inflamatória (osteocondrite do quadril; osteocondrite da tuberosidade posterior do calcâneo ou Doença de Sever, e condromalácia patelar) e/ou necrótica das articulações (epifisiólise da cabeça do fêmur, e Doença de Legg-Calvé-Perthes, caracterizada por dor intensa no quadril e nos joelhos, acompanhada de claudicação) (SBP, 2012).

O tecido ósseo também pode ser comprometido, corroborando para o desenvolvimento de distúrbios do crescimento. Aquele cresce por um mecanismo de aposição, mecanismo este que é precedido pela multiplicação das células profundas do perióstio e que deverão ser calcificadas assim que formadas. A massa óssea tem seu ritmo próprio de formação, sendo descritas épocas de aceleração (pico) durante as fases finais da adolescência e no início da juventude. Fatores que modificam o trabalho imposto ao tecido ósseo, tais como o exercício físico e o excesso de peso, podem representar estresse suficiente para modificação da arquitetura óssea (remodelação) na tentativa de adequar a resistência óssea ao esforço mecânico exigido. Quando ocorre desequilíbrio entre esses mecanismos, a formação da massa óssea e do tecido ósseo fica comprometida e aparecem graus diferentes de rarefação óssea (osteopenia) durante a infância e a adolescência que irão precipitar o surgimento de fraturas (osteoporose) na idade adulta. Comparando os mecanismos fisiopatológicos descritos para a obesidade e para a osteoporose, os fatores que aumentam o risco para sobrepeso e obesidade na infância e adolescência, tais como o sedentarismo e os erros alimentares, são os mesmos que contribuem negativamente para a formação do tecido ósseo (SBP, 2012).

Na presença da obesidade excessiva, pode ocorrer redução da capacidade pulmonar total e da capacidade vital forçada, constituindo aí um quadro restritivo. A localização do depósito de gordura influencia as alterações da função ventilatória, sendo essas anormalidades mais comuns na obesidade central, em que o acúmulo de tecido adiposo se localiza na região da cintura e, provavelmente, exerce um efeito mecânico direto na caixa torácica e no diafragma, restringindo a expansibilidade pulmonar e causando redução dos volumes pulmonares. O excesso de tecido adiposo promove uma compressão mecânica sobre a caixa torácica, o diafragma, o pulmão e os músculos abdominais, causando redução nas dimensões anatômicas. Além disso, pessoas com elevado peso corporal tendem a ser cronicamente hipoventiladas, têm capacidade aeróbica reduzida, diminuição da complacência pulmonar e maior resistência respiratória, levando a uma redução dos volumes e das capacidades pulmonares (TEIXEIRA, 2009).

Destacam-se também implicações relacionadas aos distúrbios dermatológicos, os quais apresentam associação com a obesidade. Entre as complicações mais significativas, estão as alterações de pele como as estrias, a acantose nigricans e o hirsutismo. As estrias são comuns e refletem a distensão da pele devido ao depósito de gordura no tecido subcutâneo (ÁVILA, 2008). São rupturas das fibras elásticas localizadas na segunda camada da pele, a derme. Tal rompimento gera atrofia, sendo definida como atrofia tegumentar adquirida, linear, com um ou mais milímetros de largura. Apresentam-se perpendiculares às fendas da pele e se dispõem paralelamente em relação às outras estrias. Elas surgem como lesões eritemato-purpúricas que evoluem para alterações brancas e atróficas. Fatores mecânicos, hormonais e genéticos contribuem para o seu aparecimento. Podem ser consideradas cicatrizes resultantes da lesão dérmica dos tecidos de conexão, nas quais o colágeno cede em resposta às forças estressoras locais. Obesidade, gestação, Síndrome de Cushing e uso de corticosteroides tópicos ou sistêmicos estão associadas ao seu surgimento (MENDONÇA, RODRIGUES, 2011).

Por sua vez, a acantose nigricans é uma condição dermatológica caracterizada por espessamento, hiperpigmentação e acentuação das linhas da pele, gerando aspecto grosseiro e aveludado no local afetado. Apresenta-se como placas hiperocrômicas, de superfície papilomatosa, vegetante ou liquenificada, de coloração castanho escura ou negra, localizadas nas axilas, virilha, região cervical e outras áreas intertriginosas. Endocrinopatias representam a causa mais frequente dessa dermatose, sendo a obesidade o distúrbio mais comumente relacionado à pseudoacantose (MENDONÇA, RODRIGUES, 2011).

Por último entre as complicações dermatológicas, temos o hirsutismo, que pode resultar do aumento da produção de testosterona, a qual é frequentemente associada à obesidade visceral (ÁVILA, 2008). É definido como a presença de pelos terminais na mulher em áreas anatómicas características de distribuição masculina, como acima dos lábios, no mento, em torno dos mamilos e ao longo da linha alba em abdome inferior (SBEM, 2010).

Diante das implicações da obesidade, destacamos ainda os distúrbios metabólicos. As consequências das alterações metabólicas que ocorrem na obesidade podem ser muito extensas e intensas, além de muito variadas, atingindo praticamente todos os sistemas orgânicos. Todavia, podem ser reversíveis, desde que se consiga a redução de peso e desde que as estruturas orgânicas acometidas não tenham sofrido danos anatómicos irreparáveis (SOARES, PETROSKI, 2003). Assim, a Síndrome Metabólica pode ser definida como um grupo de fatores de risco inter-relacionados, de origem metabólica, que diretamente contribuem para o desenvolvimento de doença cardiovascular e/ou diabetes mellitus do tipo II. São considerados como fatores de risco metabólicos: dislipidemia aterogênica (hipertrigliceridemia, níveis elevados de apolipoproteína B, partículas de LDL-Colesterol pequenas e densas, e níveis baixos de HDL-Colesterol), HAS, hiperglicemia, e um estado pró-inflamatório e pró-trombótico. Ainda não se

estabeleceu uma causa única ou múltiplas causas para o desenvolvimento da Síndrome Metabólica, mas se sabe que a obesidade abdominal e a resistência à insulina parecem ter um papel fundamental na gênese dessa síndrome (PENALVA, 2008).

Evidências têm demonstrado que crianças e adolescentes obesos apresentam, antes mesmo de atingir a maturidade, fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como dislipidemia, hiperinsulinemia, aumento da pressão arterial e disfunção autonômica (MIRANDA, ORNELAS, WICH, 2011). A aterosclerose tem início na infância, com o depósito de colesterol na íntima das artérias musculares, formando as estrias de gordura. Essas estrias nas artérias coronárias de crianças podem, em alguns indivíduos, progredir para lesões ateroscleróticas avançadas em poucas décadas, sendo esse processo reversível no início do seu desenvolvimento. É importante ressaltar que o ritmo de progressão é variável (RIBEIRO, 2008).

Estudos longitudinais, com crianças e adolescentes entre cinco e dezessete anos, com o objetivo de avaliar fatores de risco para doenças cardiovasculares nas primeiras décadas de vida, revelaram que as crianças com excesso de peso apresentaram uma razão de chance de 2,4 vezes para a elevação de colesterol e pressão arterial diastólica, 4,5 vezes para o aumento da pressão arterial sistólica, 7,1 vezes para o aumento de triglicérides e 12,6 para aumento da insulina de jejum, encontrando-se pelo menos um fator de risco (dislipidemia, hiperinsulinemia ou hipertensão arterial) em 58% da população com índice de massa corporal  $\geq$  percentil 85 (SILVA, COSTA, RIBEIRO, 2008). Nesse contexto, cerca de 30% das crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade podem apresentar hipertensão arterial sistêmica, bem como se estima que de 20% a 25% das crianças e adolescentes com obesidade apresentam alteração do

metabolismo da glicose, que culmina em diabetes mellitus tipo II (SBP, 2012). Aproximadamente, 70 a 90% das crianças com diabetes mellitus tipo II são obesas, e, dessas, 38% apresentam obesidade mórbida (RIBEIRO, 2008).

A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é uma das consequências hepáticas da obesidade. Sua prevalência está também associada à síndrome metabólica e vem crescendo muito em crianças e adolescentes. Duarte et al. observaram uma alta prevalência de DHGNA em uma população de crianças e adolescentes submetidos à ultrassonografia abdominal. Por ser uma doença de poucos sintomas e evolução lenta, suas consequências em uma população tão jovem podem ser desastrosas, como por exemplo evoluir para cirrose seguida de morte (DUARTE, SILVA, 2011).

## 1.6 PREVENÇÃO

Prevenir obesidade na infância é a maneira mais segura de controlar essa doença crônica grave, que pode se iniciar desde a vida intrauterina até a adolescência. A importância da prevenção na infância decorre da associação da obesidade com doenças crônicas do adulto, que podem surgir já na infância (SBP, 2012). O melhor caminho para o manejo contra a obesidade infantil é a prevenção, uma vez que os programas de intervenção ainda têm pouco consenso. Medidas que sejam acessíveis a todos os níveis econômicos, simples e sem potencial efeito adverso são as mais atrativas. Programas para manejo da obesidade infantil revisados mostraram que os estudos ainda são de pequeno número, não se podendo estabelecer conclusões efetivas, mas que estratégias que visam à redução do sedentarismo são úteis (ALVES, INÁCIO, 2010).

A prevenção se baseia em adquirir um estilo de vida saudável, com melhores hábitos alimentares e atividade física regular, incluindo mudanças políticas, culturais e socioeconômi-

cas. As escolas devem oferecer a disciplina de educação física e uma merenda escolar adequada, além de realizar programas de educação alimentar para as crianças e suas famílias, e restringir a venda de alimentos não saudáveis em favor de lanches saudáveis (ARAÚJO, TEIXEIRA, COUTINHO, 2009).

Por ser a fase intrauterina um período crítico para o desenvolvimento da obesidade, assim como o primeiro ano de vida e a adolescência, destaca-se a importância da participação ativa do pediatra nas diversas fases da vida e nos diferentes contextos (SPB, 2012).

Recomenda-se que sejam oferecidos alimentos saudáveis, lanches nutritivos, permitindo às crianças escolher a quantidade e a qualidade da refeição. É muito importante que seja incorporado ao currículo das escolas, em diferentes séries, o estudo de nutrição e hábitos de vida saudável, pois nesse local e momento é que pode começar o interesse, o conhecimento das crianças, podendo até modificar o hábito alimentar dentro de suas casas, influenciando os adultos (ALVES, INÁCIO, 2010).

Além da participação da família e da escola, é necessário o envolvimento das sociedades científicas (divulgando trabalhos que mostrem os benefícios de uma alimentação adequada e da prática de atividade física), da mídia (evitando propagandas de alimentos pouco nutritivos nos horários da programação infantil na TV e estimulando um estilo de vida saudável), da indústria alimentícia (produzindo alimentos com menor conteúdo de gordura total e saturada, sal e açúcar; e fornecendo melhores informações nos rótulos dos produtos alimentícios) e dos órgãos governamentais (criando nas áreas urbanas centros recreativos, parques e espaços para pedestres; estimulando o transporte ativo com ciclovias seguras; controlando melhor os rótulos dos alimentos) (SBP, 2012).

Ao nível da Saúde Pública, prevenir a obesidade infantil é estrategicamente mais importante que tratá-la. Na prevenção da obesidade infantil, dever-se-ão ter em conta os diferentes

contextos sociais, culturais, escolares, regionais, alimentares e os que dizem respeito à prática de exercícios físicos. Portanto, todos os setores e níveis governamentais de relevo têm um papel a desempenhar, destacando-se o papel do sistema de saúde, o qual é muito importante no tratamento dos indivíduos de alto risco e das vítimas de obesidade e sobrepeso, e na promoção de medidas de prevenção que visam à adoção de hábitos de vida saudáveis (RIBEIRO, 2008).

A atenção primária representa uma boa oportunidade de intervenção contra a obesidade infantil, mas é preciso um modelo eficaz de atuação. É necessária uma equipe de profissionais de saúde treinada, opções para mudanças de hábitos de vida, levando a alterações de comportamento por meio da combinação de aconselhamento e educação, com recursos audiovisuais, apoio e motivação (REIS, VASCONCELOS, BARROS, 2011). Para enfrentar um desafio de tamanha magnitude, a interdisciplinaridade é indispensável, porquanto é necessário estabelecer interfaces de vários saberes para buscar soluções adequadas à complexidade da situação (MUNGUBA, 2008).

O olhar generalista, o trabalho em equipe multiprofissional e a articulação intersetorial podem dar suporte às equipes e resolutividade aos problemas de saúde. Dessa forma, o profissional necessita desenvolver habilidades técnicas, sensibilidade, reflexão crítica, criatividade, visão interdisciplinar e cooperação, transformando a sua prática (BRASIL, 2006).

Sendo assim, reforça-se a necessidade da busca constante de esforços que devem ser conjugados no sentido de otimizar recursos e estratégias, com participação ativa do paciente e manutenção de sua qualidade de vida, visando minimizar ou evitar os distúrbios metabólicos. A atuação integrada dos membros da equipe de saúde (médico, nutricionista, educador físico, enfermeiro, psicólogo, assistente social, farmacêutico), visando a assistência ao paciente, é de grande importância para conquistas futuras. Também é evidente que essas medidas só serão

alcançadas se houver participação da família, da escola, da comunidade, e um esforço conjunto da sociedade e do governo (FARIA, 2007).

## 1.7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves JO, Inácio KSS. Obesidade Infantil fatores biológicos e ambientais. 2010. 12 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Enfermagem) - Centro Universitário de Caratinga, Faculdade de Enfermagem Caratinga, Minas Gerais, 2010.

Araújo CQB, Teixeira JVM, Coutinho LCQM. Obesidade Infantil Versus Modernização: uma revisão de literatura. Revista Eletrônica de Ciências, Campina Grande, vol. 8, n. 12, 2009.

Ávila VML. Prevalência de Excesso de Peso e de Obesidade em Crianças entre os 6 e os 10 anos de Idade no Concelho de Angra do Heroísmo. 2008. Dissertação (Mestrado) - Faculdade Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2008.

Balaban G, Silva GAP. Efeito protetor do Aleitamento Materno contra a obesidade infantil. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, vol.80, n.1, p. 7-16, 2004.

Barker DJP, Clark PM. Fetal undernutrition and disease in later life. Rev. Reprod, Colchester, v.2, n. 2, p. 105-112, may 1997.

Caballero B. Subnutrição e obesidade em países em desenvolvimento. Cad Est Desenv Soc em Debate 2005; 2:10-3.

Clemente AP, Santos CD, Martins VJ, Benedito-Silva AA, Albuquerque MP, Sawaya AL. Mild stunting is associated with higher body fat: study of a lowincome population. J Pediatr. 2011; 87(2):138-44.

Deitz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. Am J Clin Nutr. 1994; 59 (5): 955-9.

Duarte JA. D812°. Obesidade na infância: a porta de entrada para síndrome plurimetabólica no adulto. Marília, SP: [s.n.], 2010.

Duarte MA, Silva GAP. Hepatic steatosis in obese children and adolescents. J Pediatr. 2011;87(2):150-6.

Faria ER. Critério Diagnóstico e Fatores de Risco para Síndrome Metabólica, em Adolescentes que já apresentaram a Menarca, de Escolas Públicas de Viçosa. 2007, 154 f. Monografia (Especialização em Ciências da Nutrição) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

Ferreira HS, Vieira EDF, Cabral Júnior CR, Queiroz MDR. Aleitamento materno por trinta ou mais dias é fator de proteção contra sobrepeso em pré-escolares da região semiárida de Alagoas. Rev Assoc Med Bras. 2010; 56(1):74-80.

Filho MB, Rissin A. Transição Nutricional no Brasil: Tendências Regionais e Temporais. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(Sup. 1): S181-S191, 2003.

Francischi RPP, et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. Rev. Nutr., Campinas, v.13, n. 1, p. 17-28, jan/abr. 2000.

Garn SM, Lavelle M. Two-decade follow-up of fatness in early childhood. *Am. J. Dis. Child.*, Chicago, v. 139, n. 2, p. 181-185, feb. 1985.

Gastaldon B, Martins JC, Poltroniéri KV. *Obesidade Infantil: Um problema do presente com olhares para o futuro - promovendo o ser e a família saudável no cotidiano junto à enfermagem. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.*

Giuliano ICB, et al. Lípides séricos em crianças e adolescentes de Florianópolis-SC: Estudo Floripa Saudável 2040. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 85, n. 2, p. 85-91, ago. 2005.

Júnior IFF. Sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros. *Salusvita*, Bauru, vol. 26, n. 2, p. 229-256, 2007.

Luiz AMAG, et al. Depressão, ansiedade, competência social e problemas comportamentais em crianças obesas. *Revista Estudos de psicologia*, Natal, vol.10, n.1, p. 35-39, 2005.

Mancini MC. Obstáculos diagnósticos e desafios terapêuticos no paciente obeso. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* São Paulo, v. 45, n. 6, p. 584-608, dez. 2001.

Melo VLC, Serra PJ, Cunha C. de Obesidade infantil: impactos psicossociais. *Revista Médica de Minas Gerais*, Belo Horizonte, vol. 20, n.3, p.367-370, 2010.

Mendonça RSC, Rodrigues GBO. As principais alterações Dermatológicas em pacientes Obesos. *Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva*, Fortaleza, vol.24, n.1, p. 68-73, 2011.

Ministério da Saúde (BRASIL). Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde. Obesidade. Caderno de atenção básica n. 12, Série A, Normas e Manuais Técnicos, Brasília, DF, 2006, 110 f.

Ministério da Saúde (BRASIL). Secretaria de Vigilância em saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. VIGITEL Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico, 2009.

Ministério do Planejamento (BRASIL). Orçamento e Gestão; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

Miranda JMQ, Ornelas EM, Wich RB. Obesidade infantil e fatores de risco cardiovasculares. *ConScientiae Saúde*, Nove de Julho, vol.10, n.1, p.175-180, 2011.

Montenegro Júnior, RM, Fernandes VO. A obesidade e os disruptores endócrinos. *Rev. Abeso*, São Paulo, n. 42, nov. 2009.

Munguba MCS. *Terapia Ocupacional em ação Interdisciplinar: Jogos educativos Nutricionais na Prevenção da Obesidade Infantil.* 2008. 127 f. Monografia (Especialização em Ciências da Saúde) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

Neves PMJ, et al. Importância do Tratamento e Prevenção da Obesidade Infantil. *Revista de Ciências da Saúde*, Campinas, SP, vol.17, n. 3, 150-153, 2010.

News. M. Especial Crescimento Infantil: OMS estabelece padrão universal de desenvolvimento para as crianças. 2006. Disponível em: <<http://www.news.med.br/p/saude/1276/especial-crescimento-infantil-oms-estabelece-padrao-universal-de-desenvolvimento-para-as-criancas.htm>>. Acesso em: 13 dez. 2016.

- Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM. High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. JAMA. 2008; 299 (20): 2401-5.
- Paschoal MA, Trevizan PF, Scodeler NF. Variabilidade da frequência cardíaca, lípidos e capacidade física de crianças obesas e não-obesas. Arquivo Brasileiro de Cardiologia, Campinas, SP, vol.93, n. 3, p. 239-246, 2009.
- Penalva DQF. Síndrome Metabólica: diagnóstico e tratamento. Revista de Medicina, São Paulo, vol.87, n. 4, p. 245-50, 2008.
- Reis CEG, Vasconcelos IAL, Barros JFN. Políticas Públicas de Nutrição para o Controle da Obesidade Infantil. Revista Paulista de Pediatria, vol.29, n.4, p.625-633, 2011.
- Ribeiro SFS. Obesidade Infantil. 2008.103 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Departamento de Ciências Médicas, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, [S.l.], 2008.
- Silva YMP, Costa RG, Ribeiro RL. Obesidade Infantil: Uma Revisão Bibliográfica. Saúde e Ambiente em Revista, Duque de Caxias, vol.3, n.1, p. 01-15, 2008.
- Soares LD, Petroski IL. Prevalência, Fatores Etiológicos e Tratamento da Obesidade Infantil. Revista Brasileira de Cineantropometria e desenvolvimento Humano, [S.l.], vol.5, n.1, p.63-74, 2003.
- Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Hirsutismo: diagnóstico. Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, vol.56, n.1, 2010.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Avaliação nutricional da criança e do adolescente – Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 2009. 112 p.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. 2ª. Ed. – São Paulo: SBP. 2012. 142 p.
- Sulzbach EAG, Bosco SMD. Obesidade Infantil: uma revisão bibliográfica. Revista Destques Acadêmicos, Taquari, vol. 4, N. 3, p. 113-127, 2012.
- Teixeira VSS, et al. Avaliação dos Efeitos da Obesidade Infantil e a do Adolescente sobre as propriedades ventilométricas e força muscular do sistema respiratório. ConScientiae Saúde, Nove de Julho, v. 8, n.1, p.35-40, 2009.
- Wilhelm FA, Lima JHCA, Franciani K. Obesidade Infantil e a Família: educadores emocionais e nutricionais dos filhos. Revista de Psicologia Argumento, Curitiba, v. 25, n. 49, p.143-154, 2007.
- William AL, Glaner MF. Principais Fatores de Risco às Doenças Cardiovasculares. Revista Brasileira Cineantropometria e desenvolvimento Humano, [S.l.], vol. 8, n. 1, p.96-104, 2006.

## 2. NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA IMIP

### **INSTRUÇÕES AOS AUTORES**

Escolpo e política

[Forma e preparação de manuscritos](#)

Envio de manuscritos

### **ESCOLPO E POLÍTICA**

A **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil** é uma publicação trimestral (março, junho, setembro e dezembro) cuja missão é a divulgação de artigos científicos englobando o campo da saúde materno-infantil. As contribuições devem abordar os diferentes aspectos da saúde materna, saúde da mulher e saúde da criança, contemplando seus múltiplos determinantes biomédicos, socioculturais e epidemiológicos. São aceitos trabalhos nas seguintes línguas: português, espanhol e inglês. A seleção baseia-se no princípio da avaliação pelos pares - especialistas nas diferentes áreas da saúde da mulher e da criança.

### **Direitos autorais**

Os artigos publicados são propriedade da Revista, vedada a reprodução total ou parcial e a tradução para outros idiomas, sem a autorização da mesma. Os manuscritos submetidos deverão ser acompanhados da Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada pelos autores. Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

### **Aspectos Éticos**

#### **1. Ética**

A Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2000 deve ser respeitada. Serão exigidos, para os artigos brasileiros, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética conforme as diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e, para os artigos do exterior, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética do local onde a pesquisa tiver sido realizada.

## **2. Conflitos de interesse**

Ao submeter o manuscrito os autores devem informar sobre a existência de conflitos de interesse que potencialmente poderiam influenciar o trabalho.

### **Critérios para aprovação e publicação de artigo**

Além da observação das condições éticas da pesquisa, a seleção de um manuscrito levará em consideração a sua originalidade, prioridade e oportunidade. O rationale deve ser exposto com clareza exigindo-se conhecimento da literatura relevante e adequada definição do problema estudado. O manuscrito deve ser escrito de modo compreensível mesmo ao leitor não especialista na área coberta pelo escopo da Revista.

A primeira etapa de avaliação é realizada pelos Editores Técnico-Científicos em articulação com os Editores Associados. Dois revisores externos serão consultados para avaliação do mérito científico no manuscrito. No caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro revisor. A partir de seus pareceres e do julgamento dos Editores Técnico-Científicos e Editor Executivo, o manuscrito receberá uma das seguintes classificações: 1) aceito; 2) recomendado, mas com alterações; 3) não recomendado para publicação. Na classificação 2 os pareceres serão enviados aos(s) autor(es), que terão oportunidades de revisão e reenvio à Revista acompanhados de carta-resposta discriminando os itens que tenham sido sugeridos pelos revisores e a modificação realizada; na condição 3, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es); no caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo dos manuscritos e o

cronograma editorial da Revista. Após aceito o trabalho, caso existam pequenas inadequações, ambiguidades ou falta de clareza, pontuais do texto, os Editores Técnico-Científicos e Executivo se reservam o direito de corrigi-los para uniformidade do estilo da Revista. Revisores de idiomas corrigirão erros eventuais de linguagem. Antes da publicação do artigo a prova do manuscrito será submetida ao(s) autor(es) para conferência e aprovação final.

## **Seções da Revista**

**Editorial:** escrito a convite do editor

**Revisão:** avaliação descritiva e analítica de um tema, tendo como suporte a literatura relevante, devendo-se levar em conta as relações, a interpretação e a crítica dos estudos analisados. Pode ser do tipo: narrativa ou sistemática, podendo esta última, incluir meta-análise. As revisões narrativas só serão aceitas a convite dos Editores. As revisões devem se limitar a 6.000 palavras e até 60 referências.

**Artigos Originais:** divulgam os resultados de pesquisas inéditas e permitem a reprodução destes resultados dentro das condições citadas no mesmo. Para os artigos originais recomenda-se seguir a estrutura convencional, conforme as seguintes seções: *Introdução*: onde se apresenta a relevância do tema, as hipóteses iniciais, a questão da pesquisa e sua justificativa quanto ao objetivo, que deve ser claro e breve; *Métodos*: descrevem a população estudada, os critérios de seleção inclusão e exclusão da amostra, definem as variáveis utilizadas e informam a maneira que permite a reprodutibilidade do estudo, em relação a procedimentos técnicos e instrumentos utilizados. Os trabalhos quantitativos devem informar a análise estatística utilizada. *Resultados*: devem ser apresentados de forma concisa, clara e objetiva, em sequência lógica e apoiados nas ilustrações como: tabelas e figuras (gráficos, desenhos, fotografias); *Discussão*: interpreta os resultados obtidos verificando a sua compatibilidade com os citados na literatura, ressal-

tando aspectos novos e importantes e vinculando as conclusões aos objetivos do estudo. Aceitam-se outros formatos de artigos originais, quando pertinente, de acordo com a natureza do trabalho.

Os manuscritos deverão ter no máximo 5.000 palavras, e as tabelas e figuras devem ser no máximo cinco no total; recomenda-se citar até 30 referências bibliográficas.

No caso de ensaio clínico controlado e randomizado os autores devem indicar o número de registros do mesmo.

**Notas de Pesquisa:** relatos concisos sobre resultados preliminares de pesquisa, com 1.500 palavras, no máximo duas tabelas e figuras no total, e até 10 referências.

**Relato de Caso/Série de Casos:** casos raros e inusitados. A estrutura deve seguir: *Introdução, Descrição e Discussão*. O limite de palavras é 2.000 e até 10 referências. Podem incluir até duas figuras.

**Informes Técnico-Institucionais:** deverão ter estrutura similar a uma Revisão. Por outro lado, podem ser feitas, a critério do autor, citações no texto e suas respectivas referências ao final. O limite de palavras é de 5.000 e até 30 referências.

**Ponto de Vista:** opinião qualificada sobre saúde materno-infantil (a convite dos editores).

**Resenhas:** crítica de livro publicado e impresso nos últimos dois anos ou em redes de comunicação *on line* (máximo 1.500 palavras).

**Cartas:** crítica a trabalhos publicados recentemente na Revista, com o máximo de 600 palavras.

**Artigos Especiais:** textos cuja temática seja considerada de relevância pelos Editores e que não se enquadrem nas categorias acima mencionadas. O limite de palavras é de 7.000 e até 30 referências.

### Notas

1. Em todos os tipos de arquivo a contagem do número de páginas exclui resumos, tabelas, figuras e referências;

2. Por ocasião da submissão os autores devem informar o número de palavras do manuscrito.

## **FORMA E PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS**

### **Apresentação e submissão dos manuscritos**

Os manuscritos devem ser submetidos *on-line*, através de link próprio na homepage da Revista: <http://www.imip.org.br/rbsmi>. Deverão ser digitados no programa Microsoft Word for Windows, em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo. Por ocasião da submissão do manuscrito os autores devem encaminhar a aprovação do Comitê de Ética da Instituição, a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada por todos os autores. Os autores devem também informar que o manuscrito não está sendo submetido a outro periódico.

### **Estrutura do manuscrito**

**Página de identificação:** título do trabalho: em português ou no idioma do texto e em inglês, nome e endereço completo dos autores e respectivas instituições; indicação do autor responsável pela troca de correspondência; fontes de auxílio: citar o nome da agência financiadora e o tipo de auxílio recebido.

**Página de Resumos:** deverão ser elaborados dois resumos para os Artigos Originais, Notas de Pesquisa, Relato de Caso/Série de Casos, Informe Técnico-Institucionais, Artigos Especiais e Artigos de Revisão, sendo um em português ou no idioma do texto e outro em inglês, o abstract. Os resumos dos Artigos Originais, Notas de Pesquisa, Informe Técnico-Institucionais e Artigos Especiais deverão ter no máximo 210 palavras e devem ser estruturados: Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusões. No Relato de Caso/Série de Casos devem ser estruturados em: Introdução, Descrição e Discussão. Nos artigos de Revisão os resumos deverão ser estruturados: Objetivos, Métodos (fonte de dados, período, descritores, seleção dos estudos), Resultados (síntese dos dados) e Conclusões.

**Palavras-chave:** para identificar o conteúdo dos trabalhos os resumos deverão ser acompanhados de três a seis palavras-chave em português e inglês. A Revista utiliza os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Metodologia LILACS, e o seu correspondente em inglês o Medical Subject Headings (MESH) do MEDLINE, adequando os termos designados pelos autores a estes vocabulários.

**Página das Ilustrações:** as tabelas e figuras somente em branco e preto ou em dégradé (gráficos, desenhos, mapas, fotografias) deverão ser inseridas em páginas à parte. O gráfico deverá ser bidimensional.

**Página da Legenda:** as legendas das ilustrações deverão seguir a numeração designada pelas tabelas e figuras, e inseridas em folha à parte.

**Agradecimentos:** à colaboração de pessoas, ao auxílio técnico e ao apoio econômico e material, especificando a natureza do apoio.

**Referências:** devem ser organizadas na ordem em que são citadas no texto e numeradas consecutivamente; não devem ultrapassar o número estipulado em cada seção. A Revista adota as

normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo de Vancouver), com algumas alterações; siga o formato dos exemplos:

### **Artigo de revista**

Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. *Obes Gastroenterol.* 2007; 132: 2087-102.

### **Livro**

Sherlock S, Dooley J. *Diseases of the liver and biliary system.* 9 ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1993.

### **Editor, Organizador, Compilador**

Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people.* New York: Churchill Livingstone; 1996.

### **Capítulo de livro**

Timmermans PBM. Centrally acting hipotensive drugs. In: Van Zwieten PA, editor. *Pharmacology of anti hypertensive drugs.* Amsterdam: Elsevier; 1984. p. 102-53.

### **Congresso considerado no todo**

Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992.

### **Trabalho apresentado em eventos**

Bengtson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92.*

Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992. p. 1561-5.

### **Dissertação e Tese**

Pedrosa JIS. Ação dos autores institucionais na organização da saúde pública no Piauí: espaço e movimento [dissertação]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 1997.

Diniz AS. Aspectos clínicos, subclínicos e epidemiológicos da hipovitaminose A no Estado da Paraíba [tese]. Recife: Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco; 1997.

### **Documento em formato eletrônico - Artigo de revista**

Neuman NA. Multimistura de farelos não combate a anemia. J Pastoral Criança [periódico online]. 2005 [acesso em: 26 jun. 2006]. 104: 14p. Disponível em: [www.pastoraldacrianca.org.br/105/pag14/pdf](http://www.pastoraldacrianca.org.br/105/pag14/pdf).

## **ENVIO DE MANUSCRITOS**

### **Os trabalhos deverão ser encaminhados para:**

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil - Secretaria Executiva

Rua dos Coelhos, 300 Boa Vista

Recife, PE, Brasil CEP: 50.070-550

Tel/Fax: +55 +81 2122.4141

E-mail: [revista@imip.org.br](mailto:revista@imip.org.br)

Site: [www.imip.org.br/rbsmi](http://www.imip.org.br/rbsmi)

### 3. ARTIGO CIENTÍFICO

#### **Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Estudantes Adolescentes na Rede Pública de Ensino do Município de São Cristóvão/SE**

**Prevalence of Overweight and Obesity in Adolescent Students in the Public Teaching Network of the Municipality of São Cristóvão/SE.**

#### **Wander Fagundes Soares de Lima**

*Graduando em Medicina pela Universidade Federal de Sergipe.*

*Praça Camerino, nº 324 - Centro, Aracaju - SE, 49010-260, Brasil.*

#### **Emanoel Messias Costa**

*Professor da disciplina Pediatria pela Universidade Federal de Sergipe.*

*Rua Cláudio Batista, s/n - Cidade Nova, Aracaju - SE, 49060-108, Brasil.*

#### **Enaldo Vieira de Melo**

*Professor da disciplina Pediatria pela Universidade Federal de Sergipe.*

*Rua Cláudio Batista, s/n - Cidade Nova, Aracaju - SE, 49060-108, Brasil.*

## **Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Estudantes Adolescentes na Rede Pública de Ensino do Município de São Cristóvão/SE.**

### **3.1 Resumo**

**Objetivos:** Avaliar o estado nutricional de estudantes da rede pública de ensino do Município de São Cristóvão-SE; identificar a prevalência de obesidade, sobrepeso e magreza entre adolescentes do Município de São Cristóvão; Analisar a presença de fatores de risco para obesidade e sobrepeso entre adolescentes do Município de São Cristóvão. **Metodologia:** Estudo transversal com 96 adolescentes de 10 a 16 anos matriculados em duas escolas do Município de São Cristóvão/SE, sendo coletados dados antropométricos e aplicados questionários padronizados sobre fatores de risco para excesso de peso. **Resultados e Conclusão:** O estudo revelou que 78,1% dos alunos da faixa etária estudada na rede pública de São Cristóvão se encontram eutróficos, mas apresentou uma prevalência de 12,5% de sobrepeso e 7,3% de obesidade, e ainda 2,1% de magreza. Foram encontrados fatores de risco para excesso de peso, como sedentarismo e erros alimentares, mas as associações entre fatores de risco e presença de excesso de peso não apresentaram significância estatística.

**Palavras chave.** Adolescentes. Sobrepeso. Obesidade. Saúde. Nutrição.

## **Prevalence of Overweight and Obesity in Adolescent Students in the Public Teaching Network of the Municipality of São Cristóvão/SE.**

### **3.2 Abstract**

**Objectives:** To evaluate the nutritional status of students in the public school system in the city of São Cristóvão/SE; To identify the prevalence of obesity, overweight and thinness among adolescents in the city of São Cristóvão; To analyze the presence of risk factors for obesity and overweight among adolescents from the Municipality of São Cristóvão. **Methodology:** A cross-sectional study was conducted with 96 adolescents aged 10 to 16 years enrolled in two public schools in the city of São Cristóvão/SE. Anthropometric data were collected and standardized questionnaires were used on risk factors for weight excess. **Results and Conclusions:** The study revealed that 78.1% of the students of the studied age group in the public network of São Cristóvão are eutrophic, but presented a prevalence of 12.5% overweight and 7.3% obesity, and 2,1% thinness. Risk factors for weight excess, such as sedentary lifestyle and eating errors, were found, but the associations between risk factors and the presence of weight excess did not present statistical significance.

**Key words:** Adolescents. Overweight. Obesity. Health. Nutrition.

## 3.3 PÁGINA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1: Caracterização da Amostra por Gênero e Diagnóstico Nutricional.

<b>Caracterização da Amostra por Gênero</b>		
<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Masculino	54	56,3
Feminino	42	43,8
Total	96	100,0
<b>Diagnóstico Nutricional pelo IMC para Idade</b>		
<b>Diagnóstico Nutricional</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Magreza Acentuada	1	1,0
Magreza	1	1,0
Eutrofia	75	78,1
Sobrepeso	12	12,5
Obesidade	7	7,3
Total	96	100,0

Tabela 2: Caracterização da Amostra por Atividades de Lazer e Tempo Diário Gasto com Atividades Sedentárias.

<b>Atividades de Lazer</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Sim n (%)</b>	<b>Não n (%)</b>
Televisão	87 (90,6)	9 (9,4)
Jogos Eletrônicos	34 (35,4)	62 (64,6)
PC, Tablet ou Celular	64 (66,7)	32 (33,3)
Esportes	61 (63,5)	35 (36,5)
Atividades Lúdicas com Movimento	77 (80,2)	19 (19,8)
<b>Tempo diário Gasto em Atividades Sedentárias</b>		
<b>Tempo Diário</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Menos de 1h/dia	25	26,0
Entre 1 e 2h/dia	14	14,6
Entre 2 e 3h/dia	11	11,5
Mais de 3h/dia	46	47,9
Total	96	100,0

Tabela 3: Caracterização da Amostra por Hábitos Alimentares.

<b>Frequência de Consumo de Alimentos</b>		
<b>Refrigerantes, Bebidas e Sucos Industrializados</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diário	27	28,1
4 a 6 vezes por semana	28	29,2
1 a 3 vezes por semana	27	28,1
Raramente	12	12,5
Não Consume	2	2,1
Total	96	100,0
<b>Salgados e Frituras</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diário	12	12,5
4 a 6 vezes por semana	16	16,7
1 a 3 vezes por semana	32	33,3
Raramente	30	31,3
Não Consume	6	6,3
Total	96	100,0
<b>Doces, Balas e Chocolates</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diário	34	35,4
4 a 6 vezes por semana	19	19,8
1 a 3 vezes por semana	28	29,2
Raramente	11	11,5
Não Consume	4	4,2
Total	96	100,0
<b>Leguminosas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diário	64	66,7
4 a 6 vezes por semana	12	12,5
1 a 3 vezes por semana	9	9,4
Raramente	6	6,3
Não Consume	5	5,2
Total	96	100,0
<b>Verduras</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diário	37	38,5
4 a 6 vezes por semana	16	16,7
1 a 3 vezes por semana	19	19,8
Raramente	7	7,3
Não Consume	17	17,7
Total	96	100,0

Tabela 3: Continuação

<b>Hortaliças</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diário	32	33,3
4 a 6 vezes por semana	8	8,3
1 a 3 vezes por semana	10	10,4
Raramente	17	17,7
Não Consume	29	30,2
Total	96	100,0
<b>Laticínios</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diário	58	60,4
4 a 6 vezes por semana	10	10,4
1 a 3 vezes por semana	11	11,5
Raramente	12	12,5
Não Consume	5	5,2
Total	96	100,0
<b>Carne de Boi, Frango ou Peixe</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diário	65	67,7
4 a 6 vezes por semana	13	13,5
1 a 3 vezes por semana	10	10,4
Raramente	5	5,2
Não Consume	3	3,1
Total	96	100,0

Tabela 4: Caracterização da Amostra pelo Grau de Escolaridade dos Pais e Renda Familiar Mensal.

<b>Grau de Escolaridade dos Pais</b>		
<b>Escolaridade Materna</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
Ensino Fundamental Incompleto	28	62,2
Ensino Fundamental Completo	0	0,0
Ensino Médio Incompleto	6	13,3
Ensino Médio Completo	8	17,8
Ensino Superior Incompleto	3	6,7
Ensino Superior Completo	0	0,0
Total	45	100,0
<b>Escolaridade Paterna</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
Ensino Fundamental Incompleto	21	61,8
Ensino Fundamental Completo	0	0,0
Ensino Médio Incompleto	8	23,5
Ensino Médio Completo	4	11,8
Ensino Superior Incompleto	1	2,9
Ensino Superior Completo	0	0,0
Total	34	100,0
<b>Renda Familiar</b>		
<b>Faixa de Renda</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
Inferior a 1 Salário Mínimo	26	56,5
De 1 a 3 Salários Mínimos	20	43,5
De 4 a 7 Salários Mínimos	0	0,0
De 8 a 10 Salários Mínimos	0	0,0
Mais de 10 Salários Mínimos	0	0,0
Total	46	100,0

\* Porcentagem relativa apenas aos que responderam ao questionário.

Tabela 5: Associações entre Fatores de Risco para Excesso de Peso e Estado Nutricional.

<b>Associação entre Gênero e Estado Nutricional (p-valor: 0,573)</b>			
<b>Diagnóstico Nutricional</b>	<b>Masculino n (%)</b>	<b>Feminino n (%)</b>	
Magreza Acentuada	0 (0,0)	1 (2,4)	
Magreza	1 (1,9)	0 (0,0)	
Eutrofia	42 (77,8)	33 (78,6)	
Sobrepeso	6 (11,1)	6 (14,3)	
Obesidade	5 (9,3)	2 (4,8)	
Total	54 (100,0)	42 (100,0)	
<b>Associação entre Atividades de Lazer e Estado Nutricional</b>			
<b>Atividade</b>	<b>Obesidade ou Sobrepeso (%*)</b>	<b>Eutrofia (%*)</b>	<b>p-valor</b>
Televisão	100,0	89,3	0,137
Jogos Eletrônicos	36,8	33,3	0,773
PC, Tablet ou Celular	68,4	66,7	0,884
Esportes	68,4	62,7	0,641
Atividades Lúdicas com Movimento	78,9	81,3	0,813
<b>Associação entre Tempo Gasto com Atividades Sedentárias e Estado Nutricional (p-valor: 0,642)</b>			
<b>Tempo Gasto</b>	<b>Obesidade ou Sobrepeso (%*)</b>	<b>Eutrofia (%*)</b>	
Tempo < 3 Horas por Dia	47,4	53,3	
Tempo ≥ 3 Horas por Dia	52,6	46,7	
<b>Associação entre Hábitos Alimentares e Estado Nutricional</b>			
<b>Alimento com Frequência de Ingestão ≥ 4 Vezes/Semana</b>	<b>Obesidade ou Sobrepeso (%*)</b>	<b>Eutrofia (%*)</b>	<b>p-valor</b>
Refrigerantes, Bebidas e Sucos Industrializados	36,8	41,3	0,722
Salgados e Frituras	21,1	30,7	0,408
Doces, Balas e Chocolates	63,2	53,3	0,442
Leguminosas	73,7	81,3	0,458
Verduras	57,9	53,3	0,721
Hortaliças	36,8	42,7	0,645
Laticínios	63,2	72,0	0,452
Carne Bovina, Frango ou Peixe	78,9	82,7	0,707

Tabela 5: Continuação

**Associação entre Escolaridade dos Pais e Estado Nutricional**

	<b>Obesidade ou Sobrepeso (%**)</b>	<b>Eutrofia (%**)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Escolaridade Materna</b>			0,220
Ensino Fundamental Incompleto	38,5	71,0	
Ensino Médio Incompleto	23,1	9,7	
Ensino Médio Completo	30,8	12,9	
Ensino Superior Incompleto	7,7	6,5	
<b>Escolaridade Paterna</b>			0,123
Ensino Fundamental Incompleto	50,0	65,2	
Ensino Médio Incompleto	40,0	17,4	
Ensino Médio Completo	0,0	17,4	
Ensino Superior Incompleto	10,0	0,0	

**Associação entre Renda Familiar Mensal e Estado Nutricional (p-valor: 0,607)**

<b>Renda Familiar</b>	<b>Obesidade ou Sobrepeso (%**)</b>	<b>Eutrofia (%**)</b>
Inferior a 1 Salário Mínimo	61,5	53,1
Entre 1 e 3 Salários Mínimos	38,5	46,9

\* Porcentagem de estudantes que afirmaram essa frequência em seus respectivos grupos.

\*\* Porcentagem dos pais ou responsáveis que responderam ao item nos respectivos grupos em que os estudantes foram classificados.

### 3.4 PÁGINA DE LEGENDAS

<b>Tabela 1.</b> Caracterização da Amostra por Gênero e Diagnóstico Nutricional-----	47
<b>Tabela 2.</b> Caracterização da Amostra por Atividades de Lazer e Tempo Diário Gasto com Atividades Sedentárias-----	47
<b>Tabela 3.</b> Caracterização da Amostra por Hábitos Alimentares-----	48
<b>Tabela 4.</b> Caracterização da Amostra pelo Grau de Escolaridade dos Pais e Renda Familiar Mensal-----	50
<b>Tabela 5.</b> Associações entre Fatores de Risco para Excesso de Peso e Estado Nutricional-	51

### 3.5 INTRODUÇÃO

Considerada a doença nutricional com maior crescimento no mundo e uma das mais árduas de se tratar, a obesidade infantil tem sido, há muitos anos, espectro de pesquisa por estudiosos no mundo inteiro. A crescente prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes vem sendo documentada tanto em países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil<sup>1</sup>. As modificações técnico-demográficas intensificadas na segunda metade do século XX geraram alterações na ingesta alimentar e no estilo de vida populacional de diversos países, especialmente nos países em desenvolvimento<sup>2</sup>.

A obesidade é tida como uma enfermidade multifatorial, pois pode ter como causas diversos fatores genéticos, fisiológicos, socioeconômicos, ambientais e psicológicos, proporcionando a deposição excessiva de energia no organismo sob a forma de gordura<sup>3</sup>. Acredita-se que as mudanças no comportamento alimentar associadas a fatores ambientais atuam nos genes de suscetibilidade, tornando-se um dos principais determinantes para o aumento da obesidade no mundo<sup>4</sup>.

A obesidade com princípio na infância ou adolescência parece ser a mais forte condição predisponente às complicações metabólicas na vida adulta<sup>5</sup>. Na atualidade, inúmeros estudos evidenciam que o excesso de peso e a gordura corporal se relacionam às doenças crônico-degenerativas e assim reduzem de forma importante a qualidade de vida dos indivíduos<sup>6</sup>.

O Ministério da Saúde adota as recomendações da OMS sobre o uso de curvas de referência na avaliação do estado nutricional, sendo o IMC para idade recomendado internacionalmente no diagnóstico individual e coletivo dos distúrbios nutricionais. No caso de crianças com cinco anos ou mais e adolescentes, recomenda-se o uso da referência internacional da OMS lançada em 2007, que inclusive já foi incorporada à Caderneta de Saúde do Adolescente<sup>7</sup>.

O melhor percurso para o manejo contra a obesidade infantil é a prevenção, já que os programas de intervenção ainda são pouco consensuais. As medidas acessíveis a todos os níveis econômicos, simples e sem potencial efeito adverso, são as mais atrativas. Programas para manejo da obesidade infantil revisados mostraram que os estudos ainda são de pequeno número, não se podendo estabelecer conclusões efetivas, mas que estratégias que visam à redução do sedentarismo são bastante úteis<sup>8</sup>.

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar o estado nutricional de estudantes da rede pública de ensino do Município de São Cristóvão/SE. Os objetivos específicos foram: (1) identificar a prevalência de obesidade, sobrepeso e magreza entre adolescentes do Município de São Cristóvão, e (2) analisar a presença de fatores de risco para obesidade e sobrepeso entre adolescentes do Município de São Cristóvão.

### 3.6 METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Município de São Cristóvão, pertencente à Grande Aracaju, distante 22,4 Km da capital do Estado de Sergipe (nordeste do Brasil) e detentor de uma população de 88.118 habitantes, segundo dados do IBGE estimados para 2016.

Foi realizado um estudo transversal entre alunos matriculados na Escola Municipal Maria de Lourdes Gomes e na Escola Municipal Lauro Rocha de Andrade, no período de 01 de outubro a 30 de novembro de 2016. Os critérios de inclusão foram idade de 10 a 19 anos, estar matriculado numa daquelas escolas e estar presente no dia da coleta de dados. O critério de exclusão foi recusar-se a participar do estudo. Nenhum aluno se recusou a participar do estudo.

As medidas antropométricas foram aferidas em local reservado. O peso foi aferido através de balança digital da marca Omron, modelo HN-289. A estatura foi aferida através de

estadiômetro portátil da marca AVANUTRI. Para a classificação do estado nutricional, foram utilizadas as curvas-padrão da OMS de IMC para Idade para os sexos masculino e feminino com idade de 5 a 19 anos.

Os dados foram armazenados através de formulário contendo identificação dos adolescentes e as respectivas medidas antropométricas (peso e estatura). Foram aplicados questionários padronizados com informações sobre atividades de lazer, hábitos alimentares, escolaridade dos pais e renda familiar, que se encontram em anexo. As perguntas sobre atividades de lazer e hábitos alimentares foram respondidas pelos adolescentes, mediante orientação pelo pesquisador quanto às dúvidas individuais que surgiram ao longo do preenchimento, e as perguntas sobre escolaridade dos pais e renda familiar foram respondidas em casa pelos pais ou responsáveis. Os adolescentes levaram para casa o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que foram assinados pelos pais ou responsáveis.

Entre as perguntas sobre atividades de lazer, foi avaliada a frequência de atividades sedentárias, como assistir à televisão, jogar jogos eletrônicos ou usar computador, tablet ou celular, classificadas como sedentárias por apresentarem baixo gasto energético.

A análise estatística foi realizada através do programa SPSS versão 20 e as associações entre as variáveis foram calculadas mediante o Teste Qui-quadrado. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, sob CAAE 62424216.5.0000.5546.

### 3.6 RESULTADOS

Foram avaliados 96 estudantes entre 10 anos completos a 16 anos incompletos de idade, dos quais 56,3% são do sexo masculino e 43,8% são do sexo feminino (Tabela 1).

De acordo com a classificação para diagnóstico nutricional baseada nos critérios da OMS de 2007 quanto a IMC para Idade, foram classificados 75 alunos em estado de eutrofia (78,1%), 12 com sobrepeso (12,5%), 7 com obesidade (7,3%), 1 em estado de magreza (1%) e 1 com diagnóstico nutricional de magreza acentuada (1%) (Tabela 1).

Quanto às atividades de lazer, 90,6% dos alunos responderam que assistem à televisão em seus momentos de lazer, 66,7% responderam que utilizam computador, tablet ou celular, e 35,4% marcaram que utilizam jogos eletrônicos em seus momentos de lazer. Já sobre as atividades com maior gasto energético, 80,2% responderam que praticam atividades lúdicas que envolvem movimentação, como jogos de queimado, pega-pega, esconde-esconde, entre outras. Já 63,5% marcaram que praticam esportes em seus momentos de lazer. Esses dados indicam que a grande maioria dos adolescentes do estudo utiliza como meio de lazer assistir à televisão, seguido de atividades lúdicas que exigem movimentação (Tabela 2).

Acerca das atividades de lazer com baixo gasto energético, 47,9% responderam que passam mais de 3 horas por dia em tais atividades, representando o maior peso de resposta. Ainda, 26% relataram passar menos de 1 hora por dia, 14,6% passam entre 1 e 2 horas ao dia, e 11,5% passam entre 2 e 3 horas ao dia naquelas atividades (Tabela 2).

Outro conjunto de pontos questionados aos alunos foi o hábito alimentar de cada um, sendo então avaliada a frequência de consumo de refrigerante e sucos industrializados, salgadinhos e frituras, doces e chocolates, leguminosas, verduras, hortaliças, laticínios e carnes. Quanto ao consumo de refrigerantes e sucos industrializados, 27 afirmaram consumo diário (28,1%), 28 responderam frequência de 4 a 6 vezes por semana (29,2%), 27 marcaram frequência de 1 a 3 vezes por semana (28,1%), sendo que somente 2 afirmaram não consumir (2,1%). Nota-se então que 57,3% dos entrevistados referem consumir essas bebidas no mínimo 4 vezes por semana. Sobre o consumo de salgadinhos e frituras, 32 marcaram frequência de 1 a 3 vezes por semana (33,3%), 30 relataram consumir raramente (31,3%) e 6 afirmaram não consumir

(6,3%). Os dados denotam que 29,2% consomem salgadinhos e frituras no mínimo 4 vezes por semana, mas a maioria consome 3 vezes ou menos por semana. Sobre o consumo de doces, balas e chocolates, 34 afirmaram consumo diário (35,4%), 28 marcaram frequência de 1 a 3 vezes por semana (29,2%), e 4 afirmaram não consumir (4,2%). Os dados demonstram que 55,2% consomem essas guloseimas no mínimo 4 vezes por semana (Tabela 3).

Quanto ao consumo de leguminosas, 64 afirmaram consumo diário (66,7%) e 5 afirmaram não consumir (5,2%). Nota-se que 79,2% dos adolescentes avaliados consomem leguminosas no mínimo 4 vezes por semana. Sobre o consumo de verduras, 37 afirmaram consumo diário (38,5%), 16 responderam frequência de 4 a 6 vezes por semana (16,7%), e 17 afirmaram não consumir (17,7%). Percebe-se que 55,2% ingerem verduras no mínimo 4 vezes por semana, mas chama a atenção o fato de quase 20% dos entrevistados não consumirem o alimento. Sobre o consumo de hortaliças, 32 afirmaram consumo diário (33,3%), 17 relataram consumir raramente (17,7%) e 29 afirmaram não consumir (30,2%). Podemos notar com os dados que 41,7% consomem hortaliças no mínimo 4 vezes por semana, mas é relevante ressaltar que mais de 30% dos avaliados não consomem o alimento. Quanto ao consumo de laticínios, 58 afirmaram consumo diário (60,4%) e 5 afirmaram não consumir (5,2%). Observa-se que 70,8% dos adolescentes consomem laticínios no mínimo 4 vezes por semana. Sobre o consumo de carne vermelha, peixe ou frango, 65 afirmaram consumo diário (67,7%) e somente 3 afirmaram não consumir (3,1%). Enfim, 81,3% dos entrevistados relatam ingestão de pelo menos um dos três tipos de carne no mínimo 4 vezes por semana (Tabela 3).

Foi realizado também um questionário sobre a escolaridade materna e paterna, e também sobre a renda familiar. Quanto à escolaridade materna, apenas 45 responsáveis responderam ao item (46,9%). Considerando apenas os que responderam, 28 relataram nível de escolaridade com ensino fundamental incompleto (62,2%), 6 afirmaram ensino médio incompleto

(13,3%), 8 responderam ensino médio completo (17,8%) e 3 marcaram ensino superior incompleto (6,7%). Já acerca da escolaridade paterna, 64,6% não responderam à questão. Dos que responderam, 21 relataram nível de escolaridade com ensino fundamental incompleto (61,8%), 8 afirmaram ensino médio incompleto (23,5%), 4 responderam ensino médio completo (11,8%) e 1 marcaram ensino superior incompleto (2,9%) (Tabela 4).

Sobre a renda familiar, 52,1% não responderam ao item. Entre os que responderam, 26 relataram renda familiar inferior a 1 salário mínimo (56,5%) e 20 afirmaram ter renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos (43,5%) (Tabela 4).

Realizamos a análise entre gênero e estado nutricional e encontramos no sexo masculino uma taxa de 77,8% de eutróficos, 11,1% com sobrepeso e 9,3% com obesidade. Já no sexo feminino, encontramos 78,6% de eutrofia, 14,3% com sobrepeso e 4,8% com obesidade. Isso denota uma maior porcentagem de sobrepeso no sexo feminino e de obesidade no sexo masculino. Essa associação entre gênero e estado nutricional não apresentou significância estatística ( $p = 0,57$ ) (Tabela 5).

Em nosso estudo, separamos metodologicamente dois grupos, um correspondendo ao conjunto de estudantes com índices antropométricos os enquadrando como com obesidade ou sobrepeso, e outro correspondendo ao conjunto de estudantes enquadrados como eutróficos. Com tal separação de grupos, realizamos comparações entre os mesmos e obtivemos as associações que se seguem abaixo.

Foi realizada a análise da associação entre estado nutricional e atividades de lazer. Quanto a assistir televisão, 100% dos estudantes com obesidade ou sobrepeso afirmaram assistir TV como atividade de lazer, bem como 89,3% dos eutróficos. Sobre ter como atividade de lazer jogar jogos eletrônicos, somente 36,8% do grupo de obesidade e sobrepeso confirma-

ram essa modalidade de lazer, tal qual apenas 33,3% dos eutróficos. Quanto ao uso de computador, tablet ou celular como atividade de lazer, 68,4% dos estudantes com obesidade ou sobrepeso afirmaram o uso, tal como 66,7% do grupo de eutrofia (Tabela 5).

Quanto à prática de esportes como atividade de lazer, 68,4% dos estudantes do grupo de obesidade e sobrepeso relataram essa modalidade de lazer, bem como 62,7% dos eutróficos. Já acerca de atividades lúdicas que exigem movimentação, como brincadeiras de pega-pega e queimado, entre outras, 78,9% dos estudantes com obesidade e sobrepeso marcaram positivamente quanto a essa atividade, tal qual 81,3% dos eutróficos. Levando em conta apenas o fato de praticar ou não praticar essas atividades, nenhuma delas apresentou bom nível de significância estatística (Tabela 5).

Acerca do tempo gasto diariamente com atividades de baixo gasto energético, tidas como atividades sedentárias, englobadas em nosso estudo por assistir à televisão, jogar jogos eletrônicos ou usar computador, tablet ou celular, analisamos a associação entre quem passa menos de 3 horas por dia ou pelo menos 3 horas por dia com os grupos nutricionais. Através dessa análise, encontramos em nossa amostra que 52,6% dos estudantes com sobrepeso ou obesidade relataram passar 3 horas ou mais por dia em atividades sedentárias. Já o grupo com eutrofia referiu passar 3 horas ou mais por dia nessas atividades em 46,7% dos casos, denotando uma menor prevalência de passar mais tempo em atividades de baixo gasto energético no grupo com eutrofia. Porém, em nossa análise estatística, essa associação apresentou baixo nível de significância ( $p = 0,64$ ) (Tabela 5).

Outro ponto do estudo foi avaliar a frequência de ingestão de determinados grupos alimentares e correlacionar com o estado nutricional (Tabela 5). Podemos observar que, na amostra de estudantes que participaram de nosso estudo, o grupo com obesidade e sobrepeso relatou frequência alimentar maior ou igual a 4 vezes por semana de refrigerantes, bebidas e sucos industrializados em 36,8% dos estudantes, de salgadinhos e frituras em somente 21,1% dos

casos, e de doces, balas e chocolates em 63,2% dos alunos. Já o grupo de eutróficos relatou frequência alimentar maior ou igual a 4 vezes por semana de refrigerantes e sucos industrializados em 41,3% dos casos, de salgadinhos e frituras em 30,7% dos alunos, e de doces, balas e chocolates em 53,3% dos estudantes. Esses números demonstram uma frequência maior de consumo desses alimentos principalmente no grupo de eutrofia, exceto quanto aos doces, balas e chocolates. Porém, todas essas associações apresentaram baixa significância em nossa análise estatística (Tabela 5).

Quanto à ingestão de alimentos saudáveis, observamos no grupo de obesidade e sobrepeso uma frequência alimentar de 4 vezes ou mais por semana de legumes em 73,7% dos estudantes, de verduras em 57,9% dos avaliados do grupo, de hortaliças em 36,8% dos alunos, de laticínios em 63,2% dos estudantes e de pelo menos um entre três tipos de carne em 78,9% dos alunos avaliados naquele grupo. Entre os integrantes do grupo de eutrofia, notamos frequência alimentar de 4 vezes ou mais por semana de legumes em 81,3% dos alunos, de verduras em 53,3% dos casos, de hortaliças em 42,7% dos alunos, de laticínios em 72% dos estudantes, e de pelo menos um entre três tipos de carne em 82,7% dos estudantes avaliados como eutróficos. Observamos, portanto, uma frequência maior de ingestão de alimentos saudáveis principalmente no grupo de eutróficos, exceto quanto às verduras. Porém, todas essas associações não obtiveram boa significância estatística em nosso estudo (Tabela 5).

Quanto à associação entre grau de escolaridade materna e estado nutricional, prejudicado pelo baixo índice de resposta dos pais ou responsáveis, o grupo de obesidade e sobrepeso denotou 38,5% com ensino fundamental incompleto, 23,1% com ensino médio incompleto, 30,8% com ensino médio completo e 7,7% com ensino superior incompleto. Já o grupo de eutróficos demarcou 71% com ensino fundamental incompleto, 9,7% com ensino médio in-

completo, 12,9% com ensino médio completo e 6,5% com ensino superior incompleto. Os números demonstram um menor nível de escolaridade materna no grupo de eutrofia, porém com baixo nível de significância estatística ( $p = 0,22$ ) (Tabela 5).

Já sobre a escolaridade paterna, também prejudicado pelo baixo índice de respostas, o grupo de obesidade e sobrepeso relatou 50% com ensino fundamental incompleto, 40% com ensino médio incompleto e 10% com ensino superior incompleto. O grupo de eutrofia referiu 65,2% com ensino fundamental incompleto, 17,4% com ensino médio incompleto e 17,4% com ensino médio completo, porém sem registro de ensino superior. Os resultados dessa associação também apresentaram baixo valor de significância estatística ( $p = 0,12$ ) (Tabela 5).

Por fim, também foi ainda realizada a análise entre a associação de renda familiar e estado nutricional, prejudicada pela baixa taxa de resposta dos pais a essa questão. Nessa avaliação, levando em conta somente aqueles que responderam ao item, encontramos em nossa amostra que 61,5% dos pais ou responsáveis de estudantes adolescentes classificados no grupo de sobrepeso ou obesidade afirmaram renda familiar mensal inferior a 1 salário mínimo, e os demais 38,5% relataram renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos. Já entre os pais ou responsáveis de estudantes classificados como eutróficos, 53,1% referiram renda familiar mensal inferior a 1 salário mínimo, e os demais 46,9% afirmaram renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos. Demonstram esses dados uma média de renda familiar mensal discretamente superior no grupo de eutróficos, porém com baixo nível de significância estatística em nosso estudo ( $p = 0,60$ ) (Tabela 5).

### 3.7 DISCUSSÃO

As prevalências de sobrepeso (12,5%) e obesidade (7,3%) em nosso estudo, totalizando uma taxa geral de excesso de peso de 19,8%, foram superiores às encontradas por Tassitano et al. Tassitano et al, num estudo realizado em 2006 e publicado em 2009, com adolescentes de catorze a dezenove anos de idade de Pernambuco, encontrou taxas de sobrepeso de 11,5% e de

obesidade de 2,4%, com um índice de excesso de peso de 13,9%, bastante inferior ao encontrado em nosso estudo<sup>9</sup>. Araújo et al, em seu estudo de seguimento na infância em Pelotas, apresentando dados de adolescentes com onze anos de idade colhidos entre 2004 e 2005, e publicados em 2010, encontrou um índice de excesso de peso de 23%, superior ao encontrado em nosso estudo<sup>10</sup>. Ramires et al, num estudo realizado com crianças e adolescentes de cinco a dezenove anos de idade, em Maribombo, Alagoas, realizado em 2012 e publicado em 2014, encontrou uma taxa de excesso de peso de 24%, superior à de nosso estudo<sup>11</sup>. Oliveira et al, em seu estudo realizado em Feira de Santana, na Bahia, em 2001, publicado em 2003, que avaliou a faixa etária de cinco a nove anos de idade, apresentou taxa de sobrepeso de 9,3% e de obesidade de 4,4%, totalizando uma taxa de excesso de peso de 13,7%, muito inferior à encontrada em nosso estudo<sup>12</sup>.

Netto-Oliveira et al, num estudo realizado em Maringá, São Paulo, em 2006, publicado em 2010, encontrou 13,8% de sobrepeso e 8,3% de obesidade em escolares de seis a oito anos de idade, perfazendo uma taxa de excesso de peso nessa faixa etária de 22,1%, superior à taxa encontrada em nossa análise<sup>13</sup>. Vieira et al, em seu estudo com estudantes da 1ª à 4ª série do ensino fundamental de escolas da área urbana de Pelotas, no Rio Grande do Sul, em 2004, publicado em 2008, encontrou índices de sobrepeso de 29,8% e de obesidade de 9,1%, somando-se uma taxa de excesso de peso de 38,9%, muito superior à encontrada em nossa amostra<sup>14</sup>. Azambuja et al, num estudo realizado em 2010 e publicado em 2013, com escolares de seis a dez anos de idade em Cruzeiro do Oeste, no Paraná, encontrou taxas de sobrepeso de 16,4% e de obesidade de 8%, com excesso de peso alcançando os 24,4% de prevalência, superior ao do nosso estudo<sup>15</sup>. Pelegrini et al, em seu estudo com escolares de sete a nove anos de idade das cinco regiões brasileiras, realizado entre 2004 e 2005 e publicado em 2010, encontrou taxas de sobrepeso de 15,4% e de obesidade de 7,8%, perfazendo excesso de peso de 23,2%, superior ao encontrado em nosso estudo<sup>16</sup>.

Quanto à distribuição entre os sexos, encontramos em nosso estudo sobrepeso em 11,1% dos adolescentes do sexo masculino e 14,3% no sexo feminino. Acerca da obesidade, encontramos 9,3% no sexo masculino e 4,8% no sexo feminino. Tais dados perfazem uma taxa de excesso de peso de 20,4% no sexo masculino e de 19,1% no sexo feminino, mas não obtivemos significância estatística nesses achados. Ramires et al encontrou taxas de excesso de peso de 23,1% no sexo masculino e de 24,8% no sexo feminino, superiores às encontradas em nossa amostra e com um maior índice no sexo feminino, inversamente à nossa amostra, mas essa distinção entre os sexos não apresentou significância estatística<sup>11</sup>. Netto-Oliveira et al encontrou 6,7% de sobrepeso no sexo masculino e 7,1% no sexo feminino, e obesidade em 4,3% do sexo masculino e 4,0% do sexo feminino, valores todos inferiores aos encontrados em nosso estudo, porém seguindo a mesma linha de maior prevalência de sobrepeso no sexo feminino e de obesidade no sexo masculino, e houve significância estatística em seu estudo<sup>13</sup>.

Vieira et al encontrou taxas de sobrepeso em 27,6% das crianças do sexo masculino e em 31,7% do sexo feminino, e obesidade em 8,4% do sexo masculino e em 9,7% do sexo feminino, todas bastante superiores às do nosso estudo, e seguindo a linha de maior prevalência no sexo feminino, com significância estatística<sup>14</sup>. Azambuja et al encontrou taxas de sobrepeso de 14,7% no sexo masculino e de 18% no sexo feminino, e obesidade em 7% do sexo masculino e 9% do sexo feminino, valores superiores aos do nosso estudo, exceto pela obesidade no sexo masculino, que foi inferior à de nossa amostra, sem significância estatística em seu estudo<sup>15</sup>. Pelegrini et al encontrou sobrepeso em 15,9% do sexo masculino e em 15% do sexo feminino, e obesidade em 8% do sexo masculino e em 7,5% do sexo feminino, com uma interessante maior prevalência em ambos os diagnósticos no sexo masculino, porém sem significância estatística em seu estudo<sup>16</sup>.

Em nosso estudo, a prática de esportes foi relatada com maior frequência no grupo com excesso de peso (68,4% vs 62,7% do grupo de eutrofia) e a prática de atividades lúdicas com relevante gasto energético foi discretamente mais referida no grupo com eutrofia (81,3% vs 78,9% do grupo com excesso de peso), mas sem significância estatística. Oliveira et al relatou associação inversa com bom nível de significância estatística entre atividade física sistemática e obesidade, e ausência de associação entre atividades lúdicas com relevante dispêndio energético e obesidade<sup>17</sup>. Tassitano et al referiu associação positiva entre excesso de peso e não frequentar aulas de atividade física no sexo masculino, com bom nível de significância<sup>9</sup>. Pontes et al, num estudo realizado em João Pessoa, Paraíba, entre 2009 e 2010, publicado em 2013, com adolescentes de onze a dezenove anos de idade, encontrou associação inversa entre excesso de peso e a prática de atividades físicas de pelo menos 300 minutos por semana, com significância estatística<sup>18</sup>.

Encontramos também em nosso estudo maior frequência de hábito de assistir à televisão, jogar jogos eletrônicos e usar computador, tablet ou celular, no grupo com excesso de peso, mas sem significância estatística. Oliveira et al também não encontrou associação entre esses hábitos e o estado de obesidade<sup>17</sup>.

Quanto ao tempo diário gasto com atividades de baixo consumo energético, encontramos em nossa amostra que 52,6% dos adolescentes com excesso de peso passam pelo menos 3 horas por dia em tais atividades, e que 53,3% do grupo com eutrofia passa menos de 3 horas diárias, porém sem significância estatística. Tassitano et al encontrou associação entre obesidade no sexo feminino e passar pelo menos 3 horas diárias assistindo à televisão, mas não encontrou associação quanto ao sobrepeso, nem quanto a excesso de peso no sexo masculino<sup>9</sup>.

Quanto à ingestão de alimentos com alto teor de açúcares e sal em pelo menos 4 vezes por semana, o grupo com eutrofia obteve as maiores prevalências no consumo de refrigerantes,

bebidas e sucos industrializados (41,3% vs 36,8%), e também no de salgados e frituras (30,7% vs 21,1%), mas o grupo com excesso de peso passou à frente no consumo de doces, balas e chocolates (63,2% vs 53,3%), todos sem significância estatística. Oliveira et al não encontrou associação entre obesidade e o consumo de doces pelo menos 3 vezes por semana, nem entre obesidade e o fato de o alimento predileto do indivíduo ter alto valor calórico<sup>17</sup>. Tassitano et al não encontrou associação entre a ingestão de refrigerantes e o excesso de peso<sup>9</sup>. Pontes et al encontrou associação entre excesso de peso e consumir fast-food pelo menos 2 vezes por semana, com significância estatística, mas não encontrou associação entre excesso de peso e o consumo de refrigerantes<sup>18</sup>.

Levando-se em conta a ingestão de alimentos considerados saudáveis pelo menos 4 vezes por semana, o grupo com eutrofia também obteve as maiores prevalências de consumo, 81,3% vs 73,7% nas leguminosas, 42,7% vs 36,8% nas hortaliças, 72,0% vs 63,2% nos laticínios e 82,7% vs 78,9% nas carnes, perdendo para o grupo com excesso de peso apenas na ingesta de verduras (53,3% vs 57,9%), porém sem significância estatística em nenhuma das associações. Oliveira et al não encontrou associação entre obesidade e o consumo de frutas pelo menos 3 vezes por semana, mas encontrou associação inversa entre obesidade e o consumo de verduras pelo menos 3 vezes por semana, com bom nível de significância estatística<sup>17</sup>. Tassitano et al encontrou associação positiva entre obesidade e o consumo de frutas pelo menos 1 vez ao dia no sexo masculino, com bom nível de significância, mas não encontrou associação entre obesidade e o consumo de verduras<sup>9</sup>. Pontes et al encontrou associação entre excesso de peso e ingerir frutas e verduras menos de 3 vezes na semana, com significância estatística<sup>18</sup>.

Quanto à escolaridade dos pais em nosso estudo, que não obtiveram significância estatística na associação com excesso de peso, ambos os grupos nutricionais apresentaram as maiores prevalências nas faixas escolares inferiores. Também encontramos em ambos os grupos

nutricionais as faixas de renda com maior prevalência em menos de 1 salário mínimo mensal, sem significância estatística. Oliveira et al encontrou associação positiva com bom nível de significância entre obesidade e elevada escolaridade familiar, bem como entre obesidade e elevada renda familiar, diferentemente do encontrado em nossa análise<sup>17</sup>. Tassitano et al encontrou associação apenas entre obesidade no sexo feminino e escolaridade materna entre 9 e 11 anos de estudo, com bom nível de significância, sem outras associações encontradas<sup>9</sup>.

Leal et al, em seu estudo realizado com crianças e adolescentes de cinco a dezenove anos de idade em Recife, Pernambuco, em 2006 e publicado em 2012, encontrou associação positiva entre excesso de peso e faixas de renda *per capita* mais elevadas, bem como entre excesso de peso e 4 anos ou mais de escolaridade materna, com bom nível de significância<sup>19</sup>. Pontes et al não obteve nível de significância na associação entre renda familiar e escolaridade dos pais com a variável de excesso de peso<sup>18</sup>.

Sendo a obesidade infantil uma patologia reconhecida por gerar consequências em curto e longo prazo e por ser importante preditor da obesidade adulta, a prevenção nas primeiras etapas de vida, bem como diagnóstico precoce e efetivo tratamento são fundamentais para melhoria do prognóstico<sup>20</sup>.

Necessário se faz, portanto, o desenvolvimento de medidas que objetivem a redução da prevalência de obesidade. Para haver adoção de condutas de prevenção, controle e tratamento, urge a necessidade de maior compreensão dos aspectos relacionados ao excesso de peso e suas respectivas complicações por parte dos responsáveis diretos pela população infanto-juvenil, envolvendo núcleo escolar e profissionais de saúde, sobretudo os pediatras. Sem tal reconhecimento, tende a ocorrer um progressivo aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população infantil, com conseqüente aumento da prevalência da patologia na população adulta e de suas complicações<sup>12</sup>.

Em nosso estudo, encaramos uma importante dificuldade de realização, que foi o baixíssimo índice de preenchimento do questionário de escolaridade paterna e renda familiar por parte dos pais ou responsáveis, o que prejudicou severamente a análise dessas variáveis por reduzir drasticamente o tamanho da amostra. Outro viés do estudo foi o número amostral relativamente pequeno em comparação a estudos de objetivos semelhantes, podendo ter sido esse um fator que tenha inviabilizado um bom nível de significância nas análises de associação.

Pudemos, portanto, concluir em nosso trabalho que a grande maioria dos estudantes da amostra da rede pública de ensino do Município de São Cristóvão se encontram em estado nutricional de eutrofia, seguido em aproximadamente 1 a cada 5 estudantes pelo excesso de peso, sendo esse representado principalmente pelo sobrepeso. Ainda pudemos notar a presença de magreza, porém, seguindo a linha de transição nutricional que ocorre no Brasil, encontrando-se a cada dia em menores índices de prevalência. Pudemos concluir também que a prevalência de excesso de peso na rede pública de ensino do Município de São Cristóvão se encontra semelhante a outros locais do país, consideradas as diferenças regionais quanto a características comportamentais e fatores de risco. Encontramos também a presença forte de fatores considerados na literatura como de risco para sobrepeso e obesidade, como passar 3 horas ou mais por dia em atividades sedentárias e ter hábitos alimentares inadequados, porém não pudemos correlacionar de modo significativo esses fatores com a prevalência encontrada de excesso de peso em nossa amostra.

Nota-se com isso a necessidade de pesquisas posteriores mais detalhadas acerca dos fatores de risco para sobrepeso e obesidade nessa população, a fim de se detectar de modo mais consistente a correlação entre tais fatores e o estado nutricional.

### 3.8 AGRADECIMENTOS

Às escolas municipais Maria de Lourdes Gomes e Lauro Rocha de Andrade, no Município de São Cristóvão, por cederem o espaço e autorizarem a pesquisa com seus alunos.

### 3.9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Duarte JA. Obesidade na Infância: A Porta de Entrada para Síndrome Plurimetabólica no Adulto [Trabalho de Conclusão de Curso]. Marília, SP: Faculdade de Medicina de Marília; 2010.
2. Caballero B. Subnutrição e obesidade em países em desenvolvimento. *Cad Est Desenv Soc em Debate*. 2005;2:10-3.
3. Soares LD, Petroski EL. Prevalência, Fatores Etiológicos e Tratamento da Obesidade Infantil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2003;5(1):63-74.
4. Sulzbach EAG, Bosco SMD. Obesidade Infantil: uma revisão bibliográfica. *Rev Destaq Academic, Taquari*. 2012;4(3):113-27.
5. Giuliano ICB, Coutinho MSSA, Freitas SFT, Pires MMS, Zunino JN, Ribeiro RQC. Lípides séricos em crianças e adolescentes de Florianópolis-SC: Estudo Floripa Saudável 2040. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 85(2):85-91.
6. Ribeiro SFS. Obesidade Infantil [Dissertação]. Portugal, Covilhã: Departamento de Ciências Médicas, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior; 2008.
7. Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Nutrologia. Avaliação nutricional da criança e do adolescente: Manual de Orientação. São Paulo. 2009.
8. Alves JO, Inácio KSS. Obesidade Infantil fatores biológicos e ambientais [Trabalho de conclusão de curso]. Minas Gerais: Faculdade de Enfermagem Caratinga, Centro Universitário de Caratinga; 2010.
9. Tassitano RM, Barros MVG De, Tenório MCM, Bezerra J, Hallal PC. Prevalência de fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil [Prevalence of overweight and obesity and associated factors among public high school students in Pernambuco State, Brazil]. *Cad Saude Publica*. 2009;25(12):2639–52.
10. Araújo CL, Dumith SC, Menezes AMB, Hallal PC, Vieira MDFA, Madruga SW, Victora CG. Nutritional status of adolescents: The 11-year follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study [Estado nutricional de adolescentes: A visita de 11 anos da coorte de nascimentos de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1993]. *Cad Saude Publica*. 2010;26(10):1895–903.
11. Ramires EKNM, Menezes RCE De, Oliveira JS, Oliveira MAA, Temoteo TL, Longo-Silva G, Leal VS, Costa EC, Asakura L. Estado nutricional de crianças e adolescentes de um município do semiárido do Nordeste brasileiro. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(3):200–7.

12. Oliveira AMA De, Cerqueira EDMM, Oliveira AC De. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79(4):325–8.
13. Netto-Oliveira ER, Oliveira AAB De, Nakashima ATA, Rosaneli CF, Oliveira Filho A De, Rechenchosky L, Moraes ACF De. Sobrepeso e obesidade em crianças de diferentes níveis econômicos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2010;12(2):83–9.
14. Vieira MDFA, Araújo CLP, Hallal PC, Madruga SW, Neutzling MB, Matijasevich A, Leal CMDA, Menezes AMB. Estado nutricional de escolares de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental das escolas urbanas da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil [Nutritional status of first to fourth-grade students of urban schools in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil]. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(7):1667–74.
15. Azambuja APDO, Netto-Oliveira ER, Oliveira AAB De, Azambuja MDA, Rinaldi W. Prevalência de sobrepeso/obesidade e nível econômico de escolares. *Rev Paul Pediatr*. 2013;31(2):166–71.
16. Pelegrini A, Silva DAS, Petroski EL, Gaya ACA. Sobrepeso e obesidade em escolares brasileiros de sete a nove anos: Dados do projeto esporte Brasil. *Rev Paul Pediatr*. 2010;28(3):290–5.
17. Oliveira AMA De, Cerqueira EMM, Souza JDS, Oliveira AC De. Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2003;47(2):144–50.
18. Pontes LM De, Amorim RDJM, Lira PIC De. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adolescentes da rede pública de ensino de João Pessoa, Paraíba. *Rev da AMRIGS* [Internet]. 2013[acesso em 2017 jan 5];57(2):105–11. Disponível em: <http://www.amrigs.com.br/revista/57-02/1156.pdf>
19. Leal VS, Lira PIC De, Oliveira JS, Menezes RCE De, Sequeira LADS, Arruda Neto MA De, Andrade SLLS De, Filho MB. Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. *Cad Saude Publica*. 2012;28(6):1175–82.
20. Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Nutrologia. Obesidade na infância e adolescência: Manual de Orientação. 11.ed. São Paulo. 2012.

## 3.10 ANEXOS

## Questionário de Atividades e Hábitos Alimentares

<b>Nome:</b>					
<b>Escola:</b>					
<b>Idade:</b>		<b>Data Nasc:</b>		<b>Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino</b>	
<b>Atividades de lazer:</b>					
<input type="checkbox"/> Assistir televisão <input type="checkbox"/> Jogos eletrônicos (vídeo-game) <input type="checkbox"/> Computadores, tablets, celulares <input type="checkbox"/> Praticar esportes (voleibol, basquetebol, futebol, natação, etc) <input type="checkbox"/> Brincadeiras que exigem movimentação, como andar/correr (queimado, pega-pega, etc)					
<b>Tempo diário gasto com atividades como assistir televisão ou brincar com jogos eletrônicos, computador, tablet ou celular:</b>					
<input type="checkbox"/> Até 1 hora por dia <input type="checkbox"/> Entre 1 e 2 horas por dia <input type="checkbox"/> Entre 2 e 3 horas por dia <input type="checkbox"/> Mais que 3 horas por dia					
<b>Práticas alimentares (Marque um X):</b>					
Frequência do consumo dos seguintes alimentos:	Diário	4 a 6 vezes por semana	1 a 3 vezes por semana	Raramente	Não Consome
Refrigerantes, bebidas e sucos industrializados					
Salgadinhos e frituras (pastel, coxinha, esfirra, risole, foleado)					
Doces, balas e chocolates (bombom, brigadeiro, goiabada, cocada, paçoquinha)					
Leguminosas (feijão, fava, ervilha, grão-de-bico)					
Verduras (couve, alface, rúcula, espinafre, brócolis)					
Hortaliças (chuchu, cenoura, beterraba, pimentão)					
Laticínios (leite, queijo, manteiga, iogurte)					
Carne bovina, frango e peixe					

## Questionário de Escolaridade e Renda Familiar – Aos Pais ou Responsáveis

<b>Nome do estudante:</b>	
<b>Escola:</b>	
<b>Idade do estudante:</b>	<b>Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino</b>
<b>Escolaridade materna:</b>	
<input type="checkbox"/> Ensino fundamental incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo
<input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino médio completo
<input type="checkbox"/> Ensino superior incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino superior completo
<b>Escolaridade paterna:</b>	
<input type="checkbox"/> Ensino fundamental incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo
<input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino médio completo
<input type="checkbox"/> Ensino superior incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino superior completo
<b>Renda familiar (somando todos os membros da casa):</b>	
<input type="checkbox"/> Abaixo de 1 salário mínimo	
<input type="checkbox"/> Entre 1 e 3 salários mínimos	
<input type="checkbox"/> Entre 4 e 7 salários mínimos	
<input type="checkbox"/> Entre 8 e 10 salários mínimos	
<input type="checkbox"/> Mais de 10 salários mínimos	