

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

**Alimentação de adolescentes de três regiões
administrativas do município de Vitória – ES:
qualidade e fatores associados**

HELOISA DE SOUZA GARCIA

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Nutrição em
Saúde Pública para obtenção do título
de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientadora: Prof^a Dra Ana Maria Dianezi Gambardella

**São Paulo
2012**

**Alimentação de adolescentes de três regiões
administrativas do município de Vitória – ES:
qualidade e fatores associados**

HELOISA DE SOUZA GARCIA

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Nutrição em
Saúde Pública para obtenção do título
de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientadora: Prof^a Dra Ana Maria Dianezi Gambardella

São Paulo

2012

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, **desde** que na **reprodução figure a identificação** do **autor**, título, instituição e ano da dissertação.

Aos meus pais, exemplos de vida, garra, determinação e amor, por todo carinho e ensinamentos.

Ao meu grande companheiro Wellington, por ser paciente e me fortalecer a cada dia.

Aos meus familiares e amigos por sempre acreditarem em mim.

Agradecimentos

A *Deus*, por todas as bênçãos e por me mostrar sempre o caminho. É com Ele que sigo diariamente.

Aos meus pais amados, *Afonso e Nice*, por acreditarem em mim, me proporcionarem as melhores condições de educação e por me ensinarem que o que levamos da vida é o que aprendemos com ela.

Ao *Wellington*, meu grande amor, que me faz ser uma pessoa melhor a cada dia. Agradeço todo seu companheirismo, cuidado e compreensão em todos esses anos.

Aos meus irmãos *Eder e Thaís* e demais *familiares* por todo carinho e incentivo sempre.

À minha orientadora *Ana Maria Dianezi Gambardella*, por todo o aprendizado que tive ao longo do mestrado, paciência, carinho e oportunidade. Agradeço por ter convivido com essa excelente profissional e pessoa.

Aos professores *Maria de Fátima Nunes Marucci e Daniel Henrique Bandoni* pela atenção e preciosas sugestões, que contribuíram para a melhoria da qualidade desta dissertação, e que me fizeram olhar para este trabalho de maneira mais crítica e reflexiva.

À professora *Maria Fernanda Petrolí Frutuoso*, pelas valiosas considerações no meu exame de qualificação.

Ao professor *José Maria Pacheco de Souza* pela enorme e significativa contribuição, pela paciência, pelas proveitosas discussões e pelos ensinamentos.

À *Cristina Carpentieri Zöllner Salvador* por me ceder gentilmente os dados utilizados nesse trabalho e por sempre apoiá-lo.

A *Fernanda Pereira* e *Jéssica Rodrigues* pela indispensável ajuda, pela companhia e por todos os momentos compartilhados nos últimos anos.

A *Viviane Vieira*, *Samantha Andrade* e professora *Ana Cervato* pelas palavras incentivadoras e acolhedoras desde o início dessa caminhada.

Aos *colegas* do mestrado por compartilharem das angústias, descobertas e aflições dessa fase.

A todos os professores e funcionários do Departamento de Nutrição pela ajuda na realização deste trabalho.

Muito obrigada!

*“Se queremos progredir, não devemos repetir a história, mas fazer
uma história nova”.*
(Mahatma Gandhi)

RESUMO

Garcia HS. Alimentação de adolescentes de três regiões administrativas do município de Vitória – ES: qualidade e fatores associados [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2012.

Introdução: A adolescência é uma fase importante para formação e consolidação de hábitos alimentares adequados à promoção da saúde. Entretanto, dados estatísticos recentes indicam enorme comprometimento no padrão alimentar de indivíduos nesse período da vida. **Objetivo:** Avaliar a qualidade da dieta e identificar seus fatores associados em adolescentes de três regiões administrativas do município de Vitória. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional com 396 adolescentes de ambos os sexos, de 8 a 17 anos, de escolas públicas e privadas de três regiões administrativas de Vitória-ES. Foram coletados dados antropométricos, socioeconômicos, demográficos e alimentares. Para a entrevista alimentar utilizou-se o método de Recordatório de 24h. A qualidade da dieta foi avaliada pelo Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa). Análises de regressão logística foram utilizadas para verificar a associação das variáveis independentes sobre a qualidade da dieta dos adolescentes. **Resultados:** A média do IQDa foi de 35,6 pontos. Os componentes verduras e legumes, leite e derivados e frutas apresentaram os mais baixos valores médios de pontos; e carnes e ovos apresentaram a pontuação média mais alta do IQDa. Na análise de regressão observou-se que quanto maior a idade, menor a pontuação do IQDa e que os adolescentes do sexo masculino apresentaram IQDa maior que as do sexo feminino. **Conclusão:** A qualidade da dieta está associada ao sexo e a idade e necessita de melhorias. Conhecendo esses fatores associados é possível analisar e identificar as práticas alimentares não saudáveis e abordá-las em programas de educação nutricional, proporcionando melhores condições de saúde a essa população.

Descritores: adolescentes; qualidade da dieta; consumo alimentar; nutrição.

ABSTRACT

Garcia HS. Alimentation of adolescents in three regions of the city of Vitória - ES: quality and associated factors [dissertation]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2012.

Introduction: Adolescence is an important period for the formation and consolidation of proper eating habits for health promotion. However, recent statistics show huge impaired the eating patterns of individuals in this period of life. **Objective:** Evaluate the quality of diet and identify associated factors in adolescents from three regions of the city of Vitoria. **Methods:** Cross-sectional population-based study with 396 adolescents of both sexes, 8-17 years, of public and private schools in three administrative regions of Vitória-ES. Were collected anthropometrics, socio economic, demographic and dietary data. For the feed interview used the 24-hour recall method. The diet quality was evaluated by the Health Eating Index adjusted. Logistic regression analyses were used to evaluate the association of independent variables on diet quality of adolescents. **Results:** The average overall score was 35.6 points. The components leaves and vegetables, dairy products and fruit had the lowest average points; and meat and eggs had the highest average score of the index. The regression analysis showed that the higher the age, the lower the index score and that male adolescents had higher scores than the female. **Conclusion:** The quality of the diet is associated with sex and age and needs improvement. Knowing these factors associated is possible analyze and identify unhealthy eating habits and to address them in nutrition education programs, providing better health for this population.

Key words: adolescent; dietary quality; food intake; nutrition.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	COMPORTAMENTO ALIMENTAR E SEUS DETERMINANTES NA ADOLESCÊNCIA	13
1.2	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA	19
2	OBJETIVO	25
3	MÉTODOS	26
3.1	DELINEAMENTO DE ESTUDO	26
3.2	LOCAL DE ESTUDO	26
3.3	POPULAÇÃO EM ESTUDO	27
3.4	AMOSTRA	28
3.5	COLETA DE DADOS	29
3.5.1	Dados antropométricos	29
3.5.2	Dados socioeconômicos e demográficos	30
3.5.3	Sedentarismo	31
3.5.4	Inquérito alimentar	31
3.6	PROCESSAMENTO DE DADOS	32
3.4.1	Qualidade da Dieta	32
3.7	VARIÁVEIS DE ESTUDO	34
3.7.1	Variável dependente	35
3.7.2	Variáveis independentes	35
3.8	ANÁLISE DOS DADOS	36
3.9	ASPÉCTOS ÉTICOS	37
4	RESULTADOS	38
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	38
4.2	QUALIDADE DA DIETA	41
5	DISCUSSÃO	44
5.1	DADOS ANTROPOMÉTRICOS, DEMOGRÁFICOS E SÓCIOECONÔMICOS	44
5.2	QUALIDADE DA DIETA E SEUS COMPONENTES	45
5.3	FATORES ASSOCIADOS AO IQDa	49
5.4	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	51
6	CONCLUSÕES	52
7	REFERÊNCIAS	53
ANEXOS		
	Anexo 1 – Questionário para coleta de dados dos adolescentes	65
	Anexo 2 – Questionário para coleta de dados dos pais	78

Anexo 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	81
Anexo 4 – Aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública/USP	83
Anexo 5 – Aprovação da pesquisa principal pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública/USP	85
Anexo 6 – Autorização de utilização do banco de dados	87
CURRÍCULO LATTES	89

Lista de Figura

Figura 1 – Regiões administrativas do município de Vitória – ES, 2012	27
--	----

Lista de Quadro

Quadro 1 – Descrição, variação da pontuação e critérios para pontuação máxima e mínima de cada componente do IQDa	33
--	----

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Caracterização da amostra, segundo IMC e variáveis contínuas dos adolescentes do município de Vitória, 2012	38
Tabela 2 – Número e Porcentagem de indivíduos, segundo as variáveis categóricas de estudo dos adolescentes dos adolescentes. Vitória, 2012	39
Tabela 3 – Caracterização da amostra, segundo variáveis categóricas de estudo dos adolescentes dos adolescentes. Vitória, 2012	40
Tabela 4 – Descrição estatística da pontuação de cada componente do Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa) e percentual de adolescentes que obtiveram pontuação mínima (zero) ou máxima (dez). Vitória, 2012	41
Tabela 5 – Análise de regressão linear simples entre Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa) e as variáveis independentes. Vitória, 2012	42

Tabela 6 – Análise de regressão linear múltipla no modelo final entre Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa) e as variáveis independentes IMC, sexo e sedentarismo. Vitória, 2012.

43

Siglas Utilizadas

CJ – Centro de Juventude

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

CJ – Centro de Juventude

CNPP – *Center for Nutrition Policy and Promotion*

CSFII – *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals*

EDD – Escore da diversidade da dieta

ENDEF – Estudo Nacional de Despesa Familiar

FSP/USP – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

HEI – *Healthy Eating Index*

IEN – Indicador Econômico Nacional

IMC – Índice de Massa Corporal

IQD – Índice de Qualidade da Dieta

IQDa – Índice de Qualidade da Dieta adaptado

IQD-R – Índice de Qualidade da Dieta Revisado

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LANPOP – Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações

NHANES – *National Health and Nutrition Examination Survey*

POFs – Pesquisas de Orçamentos Familiares

PPV – Pesquisa sobre Padrões de Vida

R24h – Recordatório de 24 horas

RMGV – Região Metropolitana da Grande Vitória

USDA – *U.S. Department of Agriculture*

WHO – World Health Organization

1. INTRODUÇÃO

1.1 COMPORTAMENTO ALIMENTAR E SEUS DETERMINANTES NA ADOLESCÊNCIA

Os adolescentes representam 18% da população brasileira, totalizando aproximadamente 34 milhões de habitantes (IBGE, 2011). A adolescência, fase que se estende dos 10 aos 19 anos e 11 meses, é caracterizada por uma grande variação na composição corporal e mudanças psicológicas, sociais e familiares (WHO, 1995). É também uma fase de crescimento intenso, em que a alimentação deve ser consolidada, pois o reforço de hábitos alimentares saudáveis é de fundamental importância para a prevenção de doenças futuras (LEAL, 2008).

Os alimentos fornecem energia e nutrientes essenciais à sobrevivência dos seres humanos (MAHAN e ESCOTT-STUMP, 2010), sendo que a alimentação e a nutrição constituem requisitos básicos para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a afirmação plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida e cidadania (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Contudo, a forma como esses nutrientes se tornam parte integrante do organismo e contribuem para o seu funcionamento depende dos processos bioquímicos e fisiológicos que direcionam suas ações (MAHAN e ESCOTT-STUMP, 2010).

Uma alimentação saudável deve ser baseada em práticas alimentares com significação social e cultural, uma vez que a alimentação se dá em função do consumo de alimentos (e não exclusivamente de nutrientes) (PINHEIRO et al., 2005).

A adolescência representa uma etapa importante para prepara-se para uma vida adulta saudável, pois problemas nutricionais originados nesta fase são potencialmente modificáveis. Este também é um período para formar e consolidar hábitos alimentares adequados, prevenindo assim as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na vida adulta (PHILIPPI et al., 2008).

Porém, todas as mudanças psicológicas, sociais e familiares às quais os adolescentes estão submetidos implicam frequentemente em práticas alimentares inadequadas, interferindo nas necessidades energéticas dessa população e repercutindo negativamente no balanço energético e em distúrbios do estado nutricional, principalmente relacionados ao excesso de peso corporal (DIETZ, 1998; RODRÍGUEZ e MORENO, 2006).

Assim, o estilo de vida nesta fase é fortemente influenciado pela família, pelos amigos e pela mídia e pode não oferecer meios para o suprimento adequado das necessidades nutricionais, que estão aumentadas, repercutindo de forma negativa na saúde pública (TORAL et al., 2006).

Durante a puberdade, o comportamento alimentar sofre grandes alterações. Ocorre aumento na ingestão de alimentos, principalmente de produtos de alta densidade energética (ANDRADE et al., 2003).

Segundo FISBERG et al. (2000), o comportamento alimentar na adolescência está fortemente influenciado pelos hábitos alimentares e vinculado ao grupo etário a que pertence. A omissão de refeições, o consumo de alimentos altamente energéticos e pobres em nutrientes, o consumo precoce de bebidas alcoólicas e tendências a restrições dietéticas são fatores que podem influenciar fortemente os registros alimentares desse grupo, além de levar à obesidade e à anorexia nervosa.

É possível observar tais apontamentos comparando os dados do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) de 1974/75 e da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) de 1996/97, nas regiões Sudeste e Nordeste, que

registram aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade de 4,1% para 13,9% em crianças e adolescentes de 6 a 18 anos (WANG et al., 2002).

Os últimos dados nacionais sobre o estado nutricional de adolescentes assinalam prevalência de 20,5% de sobrepeso (21,7% entre os meninos e 19,4% entre as meninas) e 4,9% de obesidade, mantendo-se maior entre as crianças do sexo masculino (5,9%) do que entre as do sexo feminino (4,0%), em 2008-2009 (IBGE, 2010a).

Para TARDIDO e FALCÃO (2006), na população infanto-juvenil, o problema da obesidade é agravado pelo desmame precoce, pela introdução de alimentos altamente calóricos desde o início da vida e pelas refeições rápidas e fora de casa, com refrigerantes, salgadinhos, sanduíches e biscoitos doces, substituindo o arroz, feijão, carne e verdura, até mesmo na merenda escolar. Além das formas de lazer sedentárias, como computadores e televisão, incorporadas a sua rotina.

Quantidades excessivas de tempo dedicado a atividades sedentárias são consideradas fatores de risco para a obesidade em jovens (SALLIS e GLANZ, 2006). Levantamentos representativos em estudantes têm apresentado associações entre tempo gasto assistindo TV e o excesso de peso (DUTRA et al., 2006; HANCOX e POULTON, 2006).

Estudo desenvolvido na cidade de Santo André (SP) revelou que jovens de baixo nível socioeconômico gastam em média 15% do dia assistindo televisão (GAMBARDELLA e BISMARCK-NASR, 2000). O agravante desse tempo gasto é que na maioria das vezes está associado à ingestão de alimentos considerados pouco saudáveis, como biscoitos doces, refrigerantes, salgadinhos industrializados, pipoca e pães (FRUTUOSO et al., 2003).

Embora o aumento da prevalência da obesidade possa ser explicado por vários fatores, os determinantes sociais são considerados um dos mais importantes (WHO, 2007). Em relação à obesidade e ingestão alimentar, os

indicadores do *status* socioeconômico explorados com maior frequência são ocupação, escolaridade e renda (VIEIRA e SICHIERI, 2008).

O nível de escolaridade e a renda são variáveis que podem interferir na forma como a população escolhe seus alimentos, na adoção de comportamentos saudáveis e na interpretação das informações sobre cuidados com a saúde, podendo, portanto, influenciar nas taxas de prevalência de excesso de peso (MONTEIRO et al., 2003).

MONTEIRO et al. (2003), a partir de dois inquéritos nacionais, analisaram a tendência secular da prevalência da obesidade no Brasil, enfocando os níveis de escolaridade da população. Os autores evidenciaram que no primeiro inquérito (1975-1989) a prevalência de obesidade foi crescente em todos os níveis de escolaridade, sendo que para aqueles com maior escolaridade essa ascensão foi máxima. Já no segundo inquérito (1989-1997), os indivíduos sem escolaridade apresentaram aumento máximo da doença, e os estratos femininos com média ou alta escolaridade expressaram estabilidade e até diminuição das taxas de obesidade.

A hipótese de que os jovens com excesso de peso têm alimentação menos saudável (DAYRELL et al., 2009) não pode ser comprovada, pois, segundo os achados de diversos autores, a ingestão alimentar de obesos é semelhante a de eutróficos, em relação ao valor calórico da dieta (ANDRADE et al., 2003; TORAL et al., 2007). No entanto, no final do século passado, BEATON et al. (1997) constataram que, em pesquisas populacionais americanas, a subestimação da ingestão alimentar era maior nos indivíduos com Índice de Massa Corporal (IMC) mais elevado.

Estudo realizado em uma cidade norte-americana detectou que 12% das meninas obesas fazem regime constantemente, 30% têm compulsão alimentar e 12% promovem autoindução de vômito. Além disso, a insatisfação com o peso foi altamente prevalente, mesmo entre as meninas não-obesas (e alguns meninos) (NEUMARK-SZTAINER et al., 1998).

Os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE, que investigou escolares das capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal, sobre a atitude em relação ao seu peso corporal, revelaram que 27,5% dos escolares estavam fazendo alguma coisa para perder peso e que 6,9% do total dos adolescentes estudados relataram que vomitam e/ou ingerem medicamentos ou fórmulas para controle do peso (IBGE, 2009).

Esses achados são motivos de grande preocupação, uma vez que a insatisfação com o peso é o mais forte preditor de comportamentos alimentares anormais e práticas inadequadas de controle de peso, aumentando o risco para o desenvolvimento de transtornos alimentares (VILELA et al., 2001; 2004).

No Brasil existem poucos estudos de base populacional sobre hábitos alimentares de adolescentes (NEUTZLING et al., 2007). No entanto, o que se observa nesta fase são práticas de dieta inadequadas, com alto valor calórico total e de baixo valor nutritivo, ingestão excessiva de refrigerantes, açúcares, bolachas recheadas, chocolates, batatas fritas, pizzas, e insuficiente consumo de frutas e hortaliças (FISBERG et al., 2000; VIEIRA et al., 2005; CARMO et al., 2006; NEUTZLING et al., 2007; IBGE, 2009).

A análise comparativa das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) de 2002-2003 e 2008-2009 evidencia ligeiro aumento na ingestão de frutas e estagnação quanto a verduras e legumes. Porém, a ingestão conjunta de frutas e hortaliças manteve-se muito abaixo das recomendações dietéticas para a ingestão desses alimentos. Nota-se, ainda, que alimentos básicos e tradicionais na dieta do brasileiro, como arroz, feijão e farinha de mandioca, perderam importância no período enquanto cresceu a participação relativa de alimentos processados prontos para consumo, como pães, embutidos, biscoitos recheados, refrigerantes e refeições industriais prontas, além de bebidas alcoólicas (IBGE, 2010b).

Os dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE mostraram que 50,9% dos adolescentes estudados consumiam guloseimas,

37,2% consumiam refrigerante e 36,2% biscoitos doces em cinco dias ou mais nos últimos sete dias antes da coleta de dados (IBGE, 2009).

Nos últimos anos, a qualidade alimentar parece ter sido prejudicada, visto que as refeições eram mais diversificadas. GARCIA et al. (2003), ao analisarem o consumo alimentar de adolescentes de um Centro de Juventude (CJ), observaram a presença diária de refrigerantes, balas, chicletes, salgadinhos, biscoitos recheados e doces em barra, principalmente nas refeições intermediárias, na maioria da população estudada. Em contrapartida, frutas e hortaliças aparecem apenas nas refeições realizadas no CJ.

A dieta dos adolescentes caracteriza-se pela preferência de alimentos com elevado teor de gordura saturada, colesterol, sódio e carboidratos refinados, como refrigerantes, salgadinhos empacotados, salgados fritos ou assados (coxinha, pastel e *croissant*) e doces em geral (bala, chiclete, pirulito, biscoito recheado, bolo, sorvete e chocolate). Este padrão alimentar também está associado a dietas monótonas e modismos alimentares (GARCIA et al., 2003; ROLIM et al., 2007; DI NOIA et al., 2008; KOURLABA et al., 2009).

Estudar o comportamento alimentar de adolescentes tem despertado cada vez mais o interesse dos pesquisadores, pois se trata de um elemento importante para eficiência e eficácia de intervenções nutricionais (LEAL, 2008). No entanto, mensurar a ingestão de alimentos desse grupo é bastante dificultoso. Assim utilizar técnicas que não interfiram nos hábitos dietéticos, cujos dados possam ser representativos da dieta habitual, é essencial (CAVALCANTE et al., 2004).

Diante desta realidade, é de grande interesse o monitoramento da dieta desse grupo, pois a partir destes é possível a identificação e compreensão das inter-relações entre as escolhas alimentares e o estado de saúde (ROCKETT e COLDITZ, 1997; WILLETT, 1998).

1.2 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA

Em vista da grande variação diária da alimentação e da rápida mudança dos hábitos alimentares juvenis, surge a necessidade de elaboração de instrumentos confiáveis para se avaliar o consumo alimentar dos indivíduos e capazes de identificar associações entre doença e dieta (VOCI et al., 2008).

É importante salientar que a obtenção de dados válidos e confiáveis se constitui em tarefa difícil, independente do método escolhido para quantificar a ingestão alimentar, dado que não existe um método-ouro para avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes, e os métodos utilizados estão sujeitos a variações e erros de medida (LOPES et al., 2003).

Várias metodologias vêm sendo utilizadas para avaliar o consumo dietético de indivíduos em estudos epidemiológicos, a fim de se obter dados válidos, reprodutíveis e comparáveis. Uma das maneiras é o método Recordatório de 24 horas (R24h), que consiste em obter informações escritas ou verbais sobre a ingestão alimentar das últimas 24 horas. Bastante usado em todo o mundo, o método requer um nutricionista ou entrevistador bem treinado para a realização da coleta de dados (CAVALCANTE et al., 2004). Em geral, esse instrumento é bem aceito pelos entrevistados, o tempo de aplicação é curto, o custo é baixo e não promove alteração da dieta habitual (SALVO e GIMENO, 2003).

Esse método avalia a dieta atual e estima valores absolutos ou relativos da ingestão de energia e nutrientes amplamente distribuídos no total de alimentos oferecidos ao indivíduo (BONOMO, 2000). Entretanto, o entrevistado tem que recordar, definir e quantificar sua ingestão alimentar do dia anterior à entrevista. Outras limitações importantes inerentes a esse método é que reflete

a ingestão atual, não representando os hábitos alimentares (CAVALCANTE et al., 2004).

Dentre todas as limitações do R24h, a mais preocupante é que ele não fornece uma estimativa segura da ingestão de nutrientes devido à variação do dia a dia e, quando usado em estudos epidemiológicos, a habilidade de descrever relações significantes entre dieta e risco de doença está reduzida drasticamente (NELSON e BINGHAM, 1997).

Para avaliar o consumo alimentar de adolescentes, alguns estudos nacionais utilizaram-se de um único R24h, como KAZAPI et al. (2001) em Florianópolis, ALBANO (2000) e GARCIA et al. (2003) em São Paulo.

De acordo com FISBERG (2005), como os alimentos não são consumidos isoladamente e podem refletir a escolha por determinado estilo de vida, é conveniente o uso de métodos que avaliem a dieta em vários aspectos simultaneamente. Observa-se que o conceito de qualidade evoluiu: a preocupação em atingir adequação para inúmeros nutrientes diminuiu e aumentou o interesse em englobar fatores dietéticos ligados à prevenção de doenças mais prevalentes na atualidade (KANT et al., 2000).

Assim, os índices dietéticos consistem em métodos de análise da qualidade da dieta através da avaliação de um ou mais parâmetros da alimentação de indivíduos, tais como: ingestão adequada de nutrientes, número de porções consumidas de grupos alimentares e quantidade de diferentes gêneros alimentícios presentes na dieta (PATTERSON et al., 1994).

Um dos primeiros índices criados foi o Escore da Diversidade da Dieta (EDD), em estudo conduzido entre 1988 e 1989 por membros do *Institut Scientifique et Technique de l'Alimentation*, em Paris, França, em que selecionaram-se 837 adultos (361 homens e 476 mulheres). Esse índice quantifica o número de diferentes grupos alimentares consumidos diariamente pela amostra, entre leite e substitutos, carne, cereais, frutas e hortaliças (Drewnowski et al., 1996). Este escore pode ser usado em larga escala, em

estudos demográficos e nutricionais, por fornecer boa indicação da adequação nutricional da dieta (CERVATO e VIEIRA, 2003).

Para avaliar e monitorar o estado nutricional dos americanos, o *Center for Nutrition Policy and Promotion* (CNPP) do *U.S. Department of Agriculture* (USDA) desenvolveu o *Healthy Eating Index* – HEI (Índice de Alimentação Saudável), baseado no trabalho de KENNEDY et al. (1995). O HEI mede a qualidade global da dieta em termos de adequação, moderação e variedade, e é constituído por 10 componentes: cinco grupos alimentares (cereais, pães, tubérculos e raízes; hortaliças; frutas; leite e produtos lácteos; carnes, ovos e leguminosas), quatro nutrientes (colesterol, gordura saturada, gordura total e sódio) e uma medida de variedade da dieta (BOWMAN et al., 1998).

Utilizando os dados do *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals* (CSFII) do período de 1994 a 1996, BOWMAN et al. (1998) notaram que a maioria da população apresentava uma dieta que necessitava de melhorias. Observou-se que renda e escolaridade são fatores que influenciam na qualidade da dieta; e os maiores índices foram encontrados entre crianças e indivíduos do sexo feminino. Resultados semelhantes foram observados por BASIOTIS et al. (2002), que utilizaram o HEI nos dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) de 1999 a 2000, e concluíram que a dieta dos americanos ainda necessita de melhoras.

Analisando os dados de 16.467 indivíduos com 17 anos e mais da *National Health and Nutrition Examination Survey III* de 1988 a 1994, WEINSTEIN et al. (2004) afirmaram que a qualidade da dieta, medida pelo HEI, está positivamente correlacionada com folato sérico e intra-eritrocitário, vitaminas C e E, e todos os carotenóides, exceto licopeno. Os resultados obtidos com o uso dos marcadores foram importantes para validar o HEI e, segundo os autores, enfatiza o seu potencial como ferramenta para estudos epidemiológicos em nutrição e saúde.

Estudo americano conduzido por FESKANICH et al. (2004) com escolares de ambos os sexos, entre 9 e 14 anos, cujos dados pertencem ao CSFII (1994-1996), constataram, através do HEI, média de pontuação igual a 63,5 para as meninas e 62,2 para os meninos. GOODWIN et al. (2006) também analisaram a dieta dos adolescentes pertencentes ao CSFII, porém estudaram uma amostra com faixa etária entre 11 e 18 anos e observaram uma pontuação média igual a 61,9. Estes autores constataram que a qualidade da dieta está relacionada de forma significativa a alguns fatores sociodemográficos, como idade, etnia, urbanização e escolaridade do chefe da família.

Com o objetivo de avaliar a adaptação e aplicabilidade do HEI à realidade brasileira, FISBERG et al. (2004) propuseram a utilização do guia alimentar proposto por PHILIPPI et al. (1999) como parâmetro de análise para os componentes de 1 a 5 do índice (cereais, tubérculos e raízes; hortaliças; frutas; leite e produtos lácteos; carnes, ovos e feijão). Os componentes de 6 a 9 mantiveram-se os mesmos nutrientes (gordura total, gordura saturada, colesterol e sódio) e o componente 10 - variedade da dieta - foi elaborado a partir dos dados obtidos durante o estudo. O escore total foi dividido em três categorias: abaixo ou igual a 40 pontos (dieta “inadequada”), entre 41 e 64 pontos (dieta que “necessita de modificação”), e igual ou superior a 65 pontos (dieta “saudável”).

Esses autores conduziram um estudo com 50 indivíduos moradores de Botucatu, de ambos os sexos e todas as faixas etárias com exclusão apenas dos menores de um ano. A média do Índice de Qualidade da Dieta (IQD) encontrada nessa população foi de 51,5. Dos indivíduos avaliados, 88% apresentaram uma dieta que necessitava de modificações ou inadequada. A análise do coeficiente de correlação entre os escores do IQD apresentou associação inversa estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com a porcentagem de gordura total e saturada, o colesterol e o sódio (FISBERG et al., 2004).

GODOY et al. (2006) estudaram 437 adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 12 e 19 anos, residentes no Distrito do Butantã, Município de São Paulo. A média do IQD foi de 58,42 pontos, sendo que 96% dos adolescentes apresentaram uma dieta que necessita de modificações ou inadequada. Os autores demonstram que o aumento no número de anos de estudo do chefe da família está associado positivamente a maior ingestão de alguns grupos de alimentos, como verduras e legumes, e leite e derivados, além da medida de variedade da dieta.

PINHEIRO e ATALAH (2005) adaptaram a metodologia do HEI às recomendações da população chilena e o aplicaram a adolescentes e adultos de três cidades. No grupo dos adolescentes a média foi de 58,4 pontos. Os componentes com menores escores foram frutas, produtos lácteos e hortaliças. Em contrapartida, gordura saturada e gordura total apresentaram os maiores índices. A proporção de indivíduos que apresentaram dieta inadequada ou que necessitava de modificações chegou a 98,5%, sem diferença entre sexo e idade.

Em 2005, com a publicação do *Dietary Guidelines for Americans 2005*, GUENTHER et al. (2007) decidiram revisar o HEI (HEI-2005), baseando-o no guia *MyPyramid* e enfatizando aspectos da dieta como o consumo de cereais integrais, diferenciação nos tipos de frutas e hortaliças, especificação dos tipos de lipídeos e a introdução do novo conceito de “*discretionary calories*”, que são as calorias provenientes da ingestão de gordura sólida, saturada e trans, álcool e açúcar de adição.

Assim essa versão consiste de 12 componentes: “Fruta total”, “Fruta inteira” (excluindo sucos), “Vegetais totais”, “Vegetais verdes escuros e alaranjados e Leguminosas”, “Cereais totais”, “Cereais integrais”, “Leite e derivados”, “Carnes e Leguminosas”, “Óleos” (óleo, oleaginosas e gordura de peixe), “Gordura Saturada”, “Sódio” e “Gord_AA” (percentual de calorias provindas de gorduras sólidas, álcool e açúcar adicionado). Os seis primeiros itens têm a pontuação máxima de 5 pontos, os cinco seguintes alcançam 10

pontos e o último item a pontuação máxima de 20 pontos, gerando um escore final que varia de 0 a 100 pontos (GUENTHER et al., 2007).

O HEI-2005 também foi adaptada à população brasileira (PREVIDELLI et al., 2011). Criou-se o Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), modificado considerando-se a realidade brasileira. As medidas em xícaras foram substituídas por seus equivalentes em porções e os pontos de corte para os componentes “Sódio” e “Gord_AA” foram substituídos, baseados no percentil 16 da população de estudo do Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo.

Considerando que a prevalência de sobrepeso e obesidade na adolescência vem aumentando nos últimos anos e que estas constituem importante predito da obesidade na vida adulta, e refletindo sobre os diferentes aspectos que podem estar associados ao desenvolvimento desse problema, pretende-se avaliar a qualidade da dieta de adolescentes e conhecer seus fatores associados.

2. OBJETIVO

Avaliar a qualidade da dieta e identificar seus fatores associados em adolescentes de três regiões administrativas do município de Vitória.

3. MÉTODOS

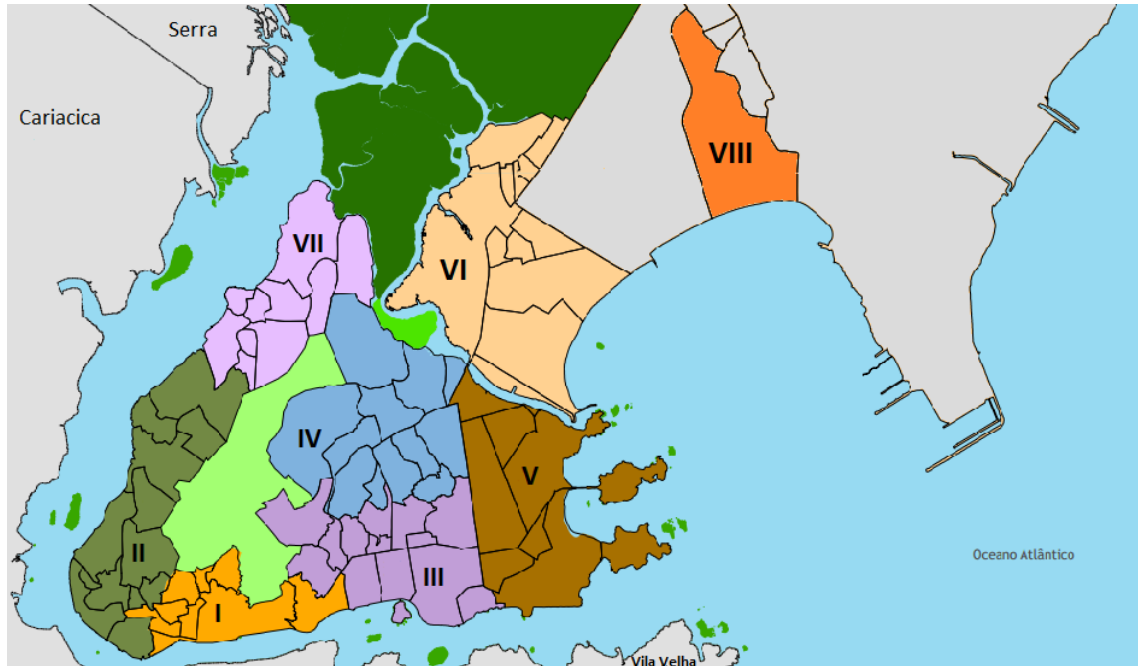
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Foram analisados dados provenientes de um estudo transversal, de base populacional, intitulado "Avaliação nutricional e do estágio de maturação sexual em adolescentes escolares do município de Vitória", realizado em 2007, pela Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo, com apoio do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP), cujo objetivo foi descrever as prevalências e os fatores associados ao estado nutricional dos estudantes da 4ª a 9ª série do ensino fundamental de três regiões administrativas do município de Vitória (ES).

3.2 LOCAL DE ESTUDO

Vitória é a capital do Estado do Espírito Santo, um dos quatro estados que compõe a Região Sudeste. Integra a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), juntamente com os municípios de Serra, Vila Velha, Cariacica, Viana, Fundão e Guarapari. Sua extensão territorial compreende a uma área de 93.38 km², distribuídos territorialmente segundo oito regiões administrativas: Centro (I), Santo Antônio (II), Bento Ferreira/Jucutuquara (III), Maruípe (IV), Praia do Canto (V), Continental (VI), - São Pedro (VII) e Jardim Camburi (VIII) (Figura 1) (PREFEITURA DE VITÓRIA, 2012).

Figura 1 – Regiões administrativas do município de Vitória – ES, 2012.



Extraído de: PREFEITURA DE VITÓRIA, 2012

3.3 POPULAÇÃO EM ESTUDO

A população estudada compreendeu adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 8 e 17 anos, matriculados da 4ª à 9ª série do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de três regiões administrativas (Bento Ferreira/Jucutuquara, Maruípe e Continental) do município de Vitória, Espírito Santo.

3.4 AMOSTRA

De um universo de 14.734 adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas foi realizada uma amostra estratificada em duas etapas (SILVA, 2001).

Na primeira etapa foram escolhidas, por meio de sorteio, doze escolas públicas e seis privadas, de um total de 42 escolas, considerando a proporcionalidade de sua distribuição. Tais escolas foram ordenadas para sorteio, segundo as três regiões administrativas selecionadas da Secretaria Municipal de Educação de Vitória: Bento Ferreira/Jucutuquara (III), Maruípe (IV) e Continental (VI).

Na segunda etapa da amostragem, os alunos convidados a participar do estudo foram escolhidos por sorteio sistemático, prevendo-se uma amostra de 450 adolescentes, considerando-se 25 por escola.

Ao final das etapas obtiveram-se os dados de 404 estudantes. Porém foram necessárias algumas exclusões, por gravidez, doença mental, entre outros problemas, como a apresentação de valores biologicamente implausíveis de estatura e peso, segundo critérios propostos pela World Health Organization - WHO (1995), totalizando 400 adolescentes. Posteriormente mais quatro estudantes foram excluídos por apresentarem dados de consumo implausíveis.

Os alunos que apresentaram questionários com informações incompletas a respeito das outras variáveis não foram excluídos do estudo para que o número de perdas não fosse maior. Para esses dados foi criada uma categoria “sem informação”.

Em 2006, o questionário utilizado para a coleta dos dados foi previamente aplicado em 87 estudantes de duas escolas: uma municipal (3ª e 4ª série) e outra estadual (5ª a 8ª série). Essas escolas foram excluídas do processo amostral. O pré-teste foi realizado antes da inclusão da 9ª série no currículo escolar.

3.5 COLETA DE DADOS

Os dados foram colhidos por entrevistadores previamente treinados, supervisionados por técnicos especializados.

O período de coleta de dados foi de maio a junho de 2007. As informações foram obtidas diretamente com os alunos nas suas escolas e por meio de formulários enviado aos pais. Para captar os estudantes faltosos, os entrevistadores retornaram a cada escola no mínimo duas vezes.

Foram colhidos dos adolescentes dados referentes às características: antropométricas, socioeconômicas, demográficas, de ingestão alimentar, e dados sobre sedentarismo, que foram registrados em questionário estruturado e previamente testado (ANEXO 1).

Solicitou-se às mães que informassem por meio de outro questionário (ANEXO 2), enviado juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 3), a sua data de nascimento, peso, estatura, escolaridade, entre outros dados.

3.5.1 Dados Antropométricos

O peso corporal foi aferido por meio de balança microeletrônica portátil (Plenna®) com capacidade para 150kg e precisão de 200g, segundo métodos descritos por GORDON et al. (1988). As medidas de peso foram anotadas em planilhas próprias em décimos de quilograma, sem arredondamento.

Para a tomada de estatura corporal, utilizou-se estadiômetro vertical (Alturaexata®) de precisão de 0,1cm, com escala de 35 a 213 cm; a mensuração foi realizada com os indivíduos descalços. As medições foram executadas por duplas de entrevistadores, em que o primeiro auxiliava o

estudante a manter as pernas juntas, assegurando o alongamento da articulação do joelho, enquanto o outro mantinha a cabeça do aluno posicionada no plano horizontal de Frankfurt, garantindo que a haste fixa do estadiômetro tocasse o topo do crânio, comprimindo o cabelo do estudante. As medidas foram registradas em milímetros, sem qualquer arredondamento, em planilhas apropriadas.

Para o controle da variabilidade inter e intra-observadores, os entrevistadores foram treinados para a padronização do peso e da estatura, segundo as recomendações de MUELLER e MARTORELL (1988) e HABICHT et al. (1974). Tal procedimento foi realizado no Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações (LANPOP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP). Ambas as mensurações foram duplicadas, utilizando-se o valor médio.

A partir da razão entre os valores mensurados do peso e da estatura dos adolescentes foi determinado o Índice de Massa Corporal ($IMC = \text{peso}/\text{estatura}^2$) desses adolescentes.

3.5.2 Dados socioeconômicos e demográficos

Para avaliar a condição socioeconômica dos adolescentes optou-se pelo Indicador Econômico Nacional (IEN), proposto por BARROS e VICTORA (2005), baseado no Censo Demográfico Brasileiro de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), desenvolvido a partir de 12 bens de consumo e da escolaridade do chefe da família, por meio de análise de componentes principais, em relação à distribuição de referência do município de Pelotas. Os valores encontrados foram divididos em quintis para a análise desta variável em estudo.

A escolaridade materna, que foi categorizada em ≤ 8 anos e > 8 anos, também foi utilizada por tratar-se de um indicador socioeconômico importante.

Entre os demográficos, a idade (diferença entre as datas da entrevista e de nascimento de cada indivíduo) e o sexo foram utilizados.

3.5.3 Sedentarismo

Os dados sobre sedentarismo dos adolescentes foram coletados através do questionário proposto por FLORINDO et al. (2006), que foi incorporado ao questionário de coleta de dados deste estudo (ANEXO 1). Neste soma-se o tempo em minutos que o adolescente assistiu à televisão, jogou *vídeo game* e usou o computador durante os sete dias da semana. Para a análise desta variável os valores encontrados foram divididos em quintis.

3.5.4 Inquérito Alimentar

Os dados sobre ingestão alimentar foram obtidos por meio de inquérito alimentar utilizando o método Recordatório de 24 horas (R24h). Este método consiste no relato de todos os alimentos consumidos, desde a primeira até a última refeição, no dia anterior à entrevista.

3.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS

Realizou-se a crítica de todos os R24h obtidos pelos entrevistadores anteriormente à digitação dos dados, com o objetivo de identificar as principais falhas no momento em que as informações foram obtidas. Assim é possível tornar os registros mais confiáveis e viabilizar a análise de uma dieta próxima da realidade.

Os dados colhidos nos inquéritos alimentares foram analisados por meio do software NutWin®. Para a digitação de preparações, tais como torta, pizza, sanduíches, optou-se pelo desdobramento destas em seus respectivos ingredientes, a fim de classificar adequadamente os alimentos em seus respectivos grupos da pirâmide alimentar.

Foram excluídos da análise quatro indivíduos cujo valor calórico total da dieta apresentava-se inferior a 500 calorias ou superior a 7.000 calorias (LUDWIG et al., 2001).

3.6.1 Qualidade da Dieta

Neste estudo, a qualidade da dieta dos adolescentes foi medida pontuando os diferentes tipos de alimentos consumidos em sua totalidade em um dia, o que foi denominado como Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa). O IQDa, obtido em escores, é composto por seis componentes, que caracterizam a ingestão de cada grupo de alimentos. Cada componente recebe uma pontuação que varia de zero (sem ingestão) a dez pontos (ingestão satisfatória), sendo os valores intermediários calculados proporcionalmente. O valor máximo a ser atingido é de 60 pontos.

Os componentes do IQDa medem o grau de conformidade da dieta com base no preconizado pela pirâmide alimentar para os seis principais grupos de alimentos. Para o cálculo da pontuação final soma-se o valor calórico total fornecido por todos os alimentos pertencentes a um mesmo grupo e, em seguida, com base na quantidade de energia fornecida por porção, calcula-se o número de porções consumido deste grupo.

O valor energético adotado de cada porção do grupo alimentar será: Cereais, pães, tubérculos e raízes (150 kcal); Verduras e legumes (15 kcal); Frutas (70 kcal); Leite e derivados (120 kcal); Carnes e ovos (190 kcal); e Leguminosas e derivados (55 kcal), conforme proposto por PHILIPPI et al. (1999) e MINISTÉRIO DA SAÚDE (2008). A pontuação zero será destinada àqueles que não consumirem nenhuma porção e 10 pontos àqueles que atingirem o mínimo de porções estabelecidas. O consumo de um número intermediário de porções será calculado proporcionalmente.

O Quadro 1 resume os componentes do IQDa e os critérios definidos para a atribuição das pontuações máxima e mínima.

Quadro 1 – Descrição, variação da pontuação e critérios para pontuação máxima e mínima de cada componente do IQDa.

Componentes	Critério para a pontuação mínima (0 ponto)⁽¹⁾	Critério para a pontuação máxima (10 pontos)⁽¹⁾
1. Grupo dos cereais	Sem ingestão	6 porções ou mais
2. Grupo das verduras e legumes	Sem ingestão	3 porções ou mais
3. Grupo das frutas	Sem ingestão	3 porções ou mais
4. Grupo do leite e derivados	Sem ingestão	3 porções ou mais
5. Grupo das carnes e ovos	Sem ingestão	1 porção ou mais
6. Grupos das leguminosas	Sem ingestão	1 porção ou mais

Fonte: Ministério da Saúde, 2008⁽¹⁾.

Avaliou-se também o consumo de cada grupo alimentar individualmente, pois o simples consumo de diferentes alimentos não indica que foram consumidos alimentos de todos os grupos. Para comparação utilizou-se as diretrizes preconizadas pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE (2008).

Optou-se por utilizar um índice simplificado pela facilidade de seu manuseio, pelo mesmo informar a qualidade da dieta em relação às recomendações para os seis principais grupos da pirâmide alimentar, porque baixas pontuações se associam à monotonia alimentar e altas pontuações à dieta diversificada e porque a análise individual dos componentes é satisfatória e permite identificar quais são as principais inadequações apresentadas pela população estudada.

Tal opção se deu porque é reconhecido que fatores dietéticos como um todo estão relacionados à prevenção e promoção de doenças crônicas e não o simples consumo de nutrientes. Sabe-se também da limitação relativa à estimativa do consumo de alguns micronutrientes decorrente do uso de tabelas de composição de alimentos, que nem sempre avaliam com precisão o teor dos nutrientes dos alimentos consumidos pelos indivíduos. Além disso, a satisfação das necessidades nutricionais está condicionada ao binômio qualidade-quantidade de alimentos, sendo a análise da adequação do consumo e das escolhas alimentares suficientes para avaliar a qualidade da dieta destes adolescentes.

3.7 VARIÁVEIS DE ESTUDO

Neste estudo foram coletadas diversas variáveis, porém, na análise estatística, apenas as variáveis abaixo irão compor o modelo de análise.

3.7.1 Variável dependente

A qualidade da dieta do adolescente, calculada em pontos pelo IQDa, a partir dos dados de consumo alimentar, foi considerada como variável dependente.

3.7.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes foram:

- Índice de Massa Corporal (IMC): calculado a partir dos dados de peso (em kilogramas) e altura (em metros), conforme a equação $IMC = \text{peso}/\text{estatura}^2$ (kg/m²) e analisado como uma variável quantitativa contínua;
- Idade: em anos, calculada pela diferença entre a data da entrevista e a data de nascimento e analisada como uma variável quantitativa contínua;
- Sexo: masculino ou feminino;
- Indicador Econômico Nacional (IEN): os valores obtidos foram categorizados em quintis de renda (1º quintil: nível de renda mais baixo, 2º quintil: nível de renda intermediário baixo, 3º quintil: nível de renda intermediário, 4º quintil: nível de renda intermediário alto, 5º quintil: nível de renda mais alto);
- Escolaridade materna: calculada pelos anos de estudo e categorizada em ≤ 8 anos e > 8 anos;
- Sedentarismo: somado o tempo em minutos que os adolescentes dispensaram a atividades sedentárias categorizou-se os valores

obtidos em quintis (1º quintil: nível de sedentarismo mais baixo, 2º quintil: nível de sedentarismo intermediário baixo, 3º quintil: nível de sedentarismo intermediário, 4º quintil: nível de sedentarismo intermediário alto, 5º quintil: nível de sedentarismo mais alto).

3.8 ANÁLISE DOS DADOS

As variáveis categóricas foram descritas por meio de porcentagens; as contínuas por meio de medidas de tendência central e de dispersão: média, mediana e seus respectivos intervalos de confiança.

Os componentes do IQDa também foram avaliados separadamente por meio de média, mediana e seus respectivos intervalos de confiança, e o cálculo do percentual de adolescentes que tiveram pontuação mínima e máxima em cada componente.

Para verificar a influência das variáveis independentes sobre a qualidade da dieta do estudante foram realizadas análises de regressão. Inicialmente realizou-se cálculo de regressão linear simples e entraram para o modelo múltiplo aquelas variáveis que apresentaram um valor de $p < 0,20$ nesta etapa. Adotou-se nível de significância de 5%.

A categoria de referência escolhida em cada variável foi a primeira ou a última, com exceção de escolaridade materna em que a última categoria refere-se a dados não existentes. Assim as categorias de referência escolhidas foram sexo masculino, 5º quintil do IEN, mais de oito anos de estudo e 1º quintil de sedentarismo.

Os dados foram analisados utilizando o software Stata 10.1 (STACORP, 2009).

3.9 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP), conforme documento apresentado no Anexo 4, bem como a pesquisa principal intitulada "Avaliação nutricional e do estágio de maturação sexual em adolescentes escolares do município de Vitória" (ANEXO 5).

Todos os pais ou responsáveis pelos alunos pesquisados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 3) autorizando a participação de seus filhos na pesquisa.

Os procedimentos para o desenvolvimento deste estudo respeitaram as diretrizes e normas aprovadas pela Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos.

4. RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra deste estudo compreendeu 396 adolescentes, da 4^a a 9^a série do ensino fundamental de 18 escolas do município de Vitória. A média de idade foi de 12,1 anos. Os adolescentes apresentaram IMC médio de 19,1 kg/m², representando Eutrofia (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização da amostra, segundo IMC e variáveis contínuas dos adolescentes do município de Vitória, 2012.

Variável	Média	Mediana	IC 95%
Idade (anos)	12,08	12,00	11,89 – 12,26
Peso (kg)	44,70	42,95	43,39 – 46,02
Altura (m)	1,51	1,51	1,50 – 1,52
IMC (kg/m ²)	19,12	18,26	18,76 – 19,48

A maioria dos adolescentes era do sexo masculino (52,8%). Sobre a renda houve igualdade no número de adolescentes que estavam no primeiro quintil, que contém os 20% com pontuação mais baixa do IEN, e o quinto quintil, que conta com os 20% com pontuação mais alta. Grande parte de suas mães tinham mais de oito anos de estudo (61,6%). Encontrou-se um número maior de adolescentes (n = 163) nos níveis de sedentarismo mais altos (4^o e 5^o quintis), conforme a tabela 2.

Tabela 2 – Número e Porcentagem de indivíduos, segundo as variáveis categóricas de estudo dos adolescentes dos adolescentes. Vitória, 2012.

Variável	Categorias	N	%
Sexo	Masculino	209	52,78
	Feminino	187	47,22
Renda (IEN)	1º quintil	80	20,20
	2º quintil	79	19,95
	3º quintil	79	19,95
	4º quintil	79	19,95
	5º quintil	79	19,95
Escolaridade materna (anos de estudo)	≤ 8 anos	128	32,32
	> 8 anos	244	61,62
	Sem informação	24	6,06
Sedentarismo (minutos/semana)	1º quintil	78	19,70
	2º quintil	79	19,95
	3º quintil	76	19,19
	4º quintil	82	20,71
	5º quintil	81	20,45
TOTAL		396	100,0

Na tabela 3 nota-se que a média do IEN foi de 695,4 pontos, sendo que entre os 20% mais pobres a média do IEN foi de 372,2 pontos; valor quase três vezes menor do que a encontrada entre os 20% mais ricos (1059,7 pontos). A escolaridade materna média foi de 10,1 anos de estudo. Os adolescentes

menos sedentários ficavam, em média, 459,1 minutos assistindo televisão, jogando *vídeo game* e usando o computador durante os sete dias da semana. Em contrapartida, os mais sedentários gastavam 3227,0 minutos com essas atividades neste período.

Tabela 3 – Caracterização da amostra, segundo variáveis categóricas de estudo dos adolescentes dos adolescentes. Vitória, 2012.

Variável	Categorias	N	Média	Desvio Padrão
Renda (IEN)	Total	396	695,39	253,15
	1º quintil	80	372,19	70,76
	2º quintil	79	544,67	37,00
	3º quintil	79	674,56	37,81
	4º quintil	79	829,97	52,72
	5º quintil	79	1059,67	174,79
Escolaridade materna (anos de estudo)	Total	372	10,11	3,99
	≤ 8 anos	128	5,59	2,08
	> 8 anos	244	12,48	2,38
	Sem informação	24	-	-
Sedentarismo (minutos/semana)	Total	396	1651,30	1015,83
	1º quintil	78	459,10	181,97
	2º quintil	79	987,44	147,79
	3º quintil	76	1497,80	129,99
	4º quintil	82	2010,67	182,04
	5º quintil	81	3227,04	709,03

4.2 QUALIDADE DA DIETA

A média do Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa) foi igual a 35,6 pontos (DP= 8,99). Dentre os adolescentes do sexo masculino, a média da pontuação foi igual a 36,7 pontos; valor semelhante, mas superior ao das meninas: 34,2 pontos.

Os componentes Verduras e Legumes, Leite e derivados e Frutas apresentaram os mais baixos valores médios de pontos: 2,3 pontos, 4,1 pontos e 4,3 pontos, respectivamente. Em contrapartida, Leguminosas e Carnes e ovos foram os componentes com pontuação média mais alta: 8,3 pontos e 9,2 pontos, nessa ordem. Aproximadamente 47% dos adolescentes não comeram nenhuma porção de verduras e legumes no dia anterior à entrevista, sendo este o componente com maior percentual de pontuações zero (Tabela 4).

Tabela 4 – Pontuação de cada componente do Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa) e percentual de adolescentes que obtiveram pontuação mínima (zero) ou máxima (dez). Vitória, 2012.

Componente do IQD	Média (pontos)	Mediana (pontos)	IC 95%	Escore 0 (%)	Escore 10 (%)
Cereais, tubérculos e raízes	7,29	7,63	7,04 – 7,53	0,00	28,79
Verduras e Legumes	2,28	0,57	1,97 – 2,58	46,72	6,31
Frutas	4,30	3,60	3,90 – 4,70	36,62	20,96
Leite e derivados	4,10	3,40	3,76 – 4,43	16,67	11,11
Carnes e ovos	9,24	10,00	9,04 – 9,45	2,53	82,07
Leguminosas	8,34	10,00	7,98 – 8,70	15,66	81,82
TOTAL	35,55	36,40	34,65 – 36,43	-----	-----

É possível observar na tabela 5 que houve associação negativa estatisticamente significativa ($p < 0,05$) para as variáveis IMC e sexo. Ou seja, conforme os valores de IMC aumentam, o IQDa diminui. Já em relação à variável sexo, o IQDa é menor entre as meninas.

Tabela 5 – Análise de regressão linear simples entre Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa) e as variáveis independentes. Vitória, 2012.

Variável	β	t	P
Idade	0,15	0,62	0,54
IMC	-0,27	-2,19	0,03
Sexo			
Masculino (referência)	1	-	-
Feminino	-2,51	-2,80	0,00
Renda (IEN)			
1º quintil	-0,68	-0,47	0,64
2º quintil	-1,68	-1,17	0,24
3º quintil	0,45	0,31	0,76
4º quintil	0,21	0,14	0,87
5º quintil (referência)	1	-	-
Escolaridade Materna			
≤ 8 anos	-0,55	-0,56	0,58
> 8 anos (referência)	1	-	-
Sem informação	0,93	0,48	0,63
Sedentarismo			
1º quintil (referência)	1	-	-
2º quintil	-0,22	-0,16	0,88
3º quintil	-1,19	-0,83	0,41
4º quintil	2,53	1,79	0,08
5º quintil	0,87	0,61	0,54

Para a análise de regressão linear múltipla foram selecionadas todas as variáveis que obtiveram p menor que 0,20 em uma de suas categorias na análise simples. A tabela 6 apresenta o modelo final de análise.

Observou-se que as variáveis IMC e sexo mantiveram efeitos independentes sobre o IQDa: conforme os valores de IMC aumentam, o IQDa diminui em média 0,33 ponto. Já em relação à variável sexo, o IQDa é menor, em média, 2,42 pontos entre as meninas. A variável sedentarismo não foi significativa no modelo final.

Tabela 6 – Análise de regressão linear múltipla no modelo final entre Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQDa) e as variáveis independentes IMC, sexo e sedentarismo. Vitória, 2012.

Variável	β	t	P
IMC	-0,33	-2,67	0,00
Sexo			
Masculino (referência)	1	-	-
Feminino	-2,42	-2,71	0,00
Sedentarismo			
1º quintil (referência)	1	-	-
2º quintil	-0,67	-0,48	0,63
3º quintil	-1,36	-0,96	0,34
4º quintil	2,61	1,85	0,07
5º quintil	0,78	0,55	0,58

5. DISCUSSÃO

5.1 DADOS ANTROPOMÉTRICOS, DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS

O Índice de Massa Corporal (IMC) médio verificado nos adolescentes deste estudo foi de 19,1 kg/m², assemelhando-se com o encontrado em outros estudos brasileiros (GARCIA et al., 2003; HALLAL et al., 2006; BERTIN et al., 2008).

No presente estudo optou-se por analisar duas dimensões do nível socioeconômico: a renda, analisada em pontos pelo IEN, e a escolaridade materna, em anos de estudo, que se correlacionam. Geralmente condições de renda satisfatórias estão ligadas a níveis mais elevados de escolaridade e acesso facilitado às informações, que favorece a escolha adequada de alimentos e, conseqüentemente, o balanceamento da alimentação (IVANOVIC et al., 1997).

A média do Indicador Econômico Nacional (IEN) foi de 695,4 pontos. Em Ribeirão Preto, cidade do interior do Estado de São Paulo, o valor encontrado foi de 620,9 pontos (FREITAS e MORAES, 2010). Ambos os valores são mais altos do que a média nacional de 412 pontos encontrada por BARROS e VICTORA (2005). Comparando-se a renda familiar em pontos, segundo quintis, observou-se que no primeiro quintil a média do IEN foi de 372,2 pontos; valor aproximadamente três vezes menor do que a média encontrada no quinto quintil (1059,7 pontos), demonstrando importantes diferenças na distribuição de renda entre a população estudada.

No Brasil, em 2008, a média de anos de estudo para a população de 25 anos e mais de idade era de sete anos, o que representa uma escolaridade que

não atingiu a conclusão do ensino fundamental (IBGE, 2009). Dados semelhantes foram encontrados neste estudo, cuja média da escolaridade materna foi de 10,1 anos de estudo.

Uma das dificuldades para classificar comportamentos sedentários é a diversidade de instrumentos utilizados, sendo que estes possuem métodos de avaliação diferentes, o que torna a comparabilidade dos dados bastante complexa. Como é possível observar nesse estudo o tempo médio gasto pelos adolescentes com atividades sedentárias, como assistir televisão, jogar *vídeo game* e usar o computador, foi de 1651,3 minutos ao longo dos sete dias da semana; uma média de 3,9 horas por dia.

Os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE, que investigou escolares do 9º ano do ensino fundamental (antiga 8ª série) de escolas públicas ou privadas das capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal, mostraram que 79,5% dos escolares assistiam televisão, usavam o computador ou jogavam *vídeo game* por duas ou mais horas diárias (IBGE, 2009).

5.2 QUALIDADE DA DIETA E SEUS COMPONENTES

Por meio da utilização deste índice simplificado obteve-se um instrumento capaz de avaliar a dieta de indivíduos de uma forma mais clara e objetiva, permitindo a identificação e compreensão das inter-relações entre as escolhas alimentares e o estado de saúde.

Uma das vantagens obtida com este índice mais conciso é a sua facilidade de aplicação, permitindo a sua reprodutibilidade e uso em maior escala no contexto de avaliação do consumo alimentar de indivíduos.

Feita essas considerações, a média do IQDa foi de 35,6 pontos, indicando uma dieta que precisa de melhorias, analisando proporcionalmente com outros estudos que utilizaram-se de índices mais complexos, porém semelhantes, para avaliar a qualidade da dieta de adolescentes.

ANDRADE (2007), utilizando o IQD em 1.584 adolescentes de 12 a 19 anos de quatro áreas do Estado de São Paulo, encontrou o valor médio de 59,7 pontos. GODOY et al. (2006), que aplicaram esta mesma metodologia em uma amostra de 437 adolescentes entre 12 e 19 anos, residentes na região metropolitana da cidade de São Paulo, observaram a média de 58,4 pontos. Este resultado foi idêntico ao valor médio encontrado por PINHEIRO e ATALAH (2005), que utilizaram o HEI adaptado à realidade dos adolescentes de três cidades chilenas.

GOODWIN et al. (2006) também utilizaram o HEI com 1.504 adolescentes norte-americanos de 11 a 18 anos de idade e encontraram um valor médio de 61,9 pontos. Resultados semelhantes foram encontrados por FESKANICH et al. (2004), que avaliaram a dieta de 426 adolescentes norte-americanos do sexo feminino e 425 do sexo masculino, de 11 a 14 anos, por meio do uso do HEI.

Os componentes que obtiveram menores médias e, portanto, menos contribuíram para a pontuação total do IQDa foram Verduras e Legumes, Leite e derivados e Frutas, assim como nos estudos de PINHEIRO e ATALAH (2005), GODOY et al. (2006), ANDRADE (2007).

Além da baixa pontuação média para o grupo de Verduras e Legumes constatou-se também que 46,7% dos adolescentes não comeram nenhuma porção de alimentos deste grupo no dia anterior à entrevista.

O baixo consumo de hortaliças, frutas e produtos lácteos observado neste estudo é semelhante aos resultados encontrados em outras pesquisas com adolescentes. VIEIRA et al. (2002), que avaliaram o consumo semanal dos grupos de alimentos constituintes da Pirâmide Alimentar de 185 adolescentes

entre 18 e 19 anos, matriculados no primeiro ano de cursos de graduação de uma universidade pública brasileira, verificaram que os alimentos pertencentes aos grupos das hortaliças e frutas são, frequentemente, rejeitados pelos adolescentes, assim como o observado por GODOY et al. (2006) e ANDRADE (2007).

TORAL et al. (2006), ao examinarem o comportamento alimentar de adolescentes de escolas de ensino técnico do município de São Paulo, quanto a seu consumo habitual de frutas e verduras, constatou que apenas 12,4% e 10,3% consumiam frutas e verduras, respectivamente, conforme o recomendado pela Pirâmide Alimentar. Avaliando o comportamento alimentar de 390 adolescentes maiores de 10 anos de escolas públicas de Piracicaba – SP, por meio de um questionário de frequência alimentar para adolescentes, TORAL et al. (2007) constataram o reduzido consumo de frutas e hortaliças: 2,3 porções/dia e 2,4 porções/dia, respectivamente.

Em Curitiba, ao estimar a frequência do consumo de alguns alimentos/grupos alimentares de 988 escolares adolescentes, de 10 a 19 anos, da Rede Municipal de Ensino, MONTICELLI (2010) observou que 8% dos estudantes não comiam nenhuma porção de frutas por dia e 10% também não o faziam em relação às hortaliças.

A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE verificou que 26,8% dos escolares estudados não consumiram hortaliças nos últimos sete dias que antecederam a pesquisa. Em relação às frutas, 21,0% não o fizeram (IBGE, 2009).

O MINISTÉRIO DA SAÚDE (2008) enfatiza que frutas, legumes e verduras devem estar presentes diariamente nas refeições, pois são ricos em vitaminas, minerais e fibras e contribuem para a proteção à saúde e diminuição do risco de ocorrência de várias doenças. Os resultados apresentados levam-se a inferir que estes adolescentes estudados poderão ter alterações nutricionais devido às deficiências alimentares encontradas.

O consumo deficiente de produtos lácteos entre os adolescentes também foi encontrado neste estudo. Resultado bastante semelhante foi observado por ANDRADE (2007), em que a pontuação média alcançada para este grupo alimentar equivale ao consumo de apenas uma porção de leite e derivados por dia. Na pesquisa PeNSE (IBGE, 2009), 21,4% dos escolares estudados não consumiam leite diariamente.

Tendo em vista que o acúmulo de massa óssea ocorre desde o início da puberdade até a segunda década de vida e, portanto, a ingestão adequada de cálcio na adolescência é crucial para a prevenção de problemas ósseos futuros, como osteoporose, os resultados encontrados são bastante negativos (EISENSTEIN et al., 2000).

O grupo de Carnes e Ovos foi o componente que mais contribuiu para a pontuação total do IQDa. Resultados semelhantes foram observados por GODOY et al. (2006) e ANDRADE (2007) em seus estudos. ARAKI (2010), ao verificar o consumo diário de alimentos, por meio de um questionário de frequência alimentar, em adolescentes com idade entre 14 e 19 anos do ensino médio do município de São Paulo, observou que esta população apresentava consumo de carnes e ovos acima do recomendado.

O frequente hábito de consumir alimentos em redes de fast food contribui para o alto consumo desse grupo de alimentos. Em um estudo com estudantes adolescentes paulistas, 7,2% afirmaram consumir este tipo de sanduíche diariamente, 21,9% de uma a duas vezes por semana e 11,1% mais de duas vezes por semana, contribuindo para uma dieta com alto teor de gordura, sódio e proteína (ALBANO, 2000). É alto também o consumo de embutidos, conforme verificado nos escolares da pesquisa PeNSE: 18,0% dos jovens consumiram embutidos em 5 dias ou mais, 7,8% em quatro dias e 13,5% em três dias da semana que antecedeu o estudo.

5.3 FATORES ASSOCIADOS AO IQDa

A média dos pontos do IQDa foi significativamente maior para os adolescentes do sexo masculino do que para os do sexo feminino (36,7 pontos e 34,2 pontos, respectivamente). Resultados semelhantes foram relatados por GOODWIN et al. (2006), que, ao avaliarem adolescentes norteamericanos de 11 a 18 anos, observaram média superior do HEI entre aqueles do sexo masculino, e por GODOY et al. (2006) e ANDRADE (2007), que estudaram adolescentes paulistas. O mesmo não ocorreu com FESKANICH et al. (2004), que aplicaram a metodologia do HEI em adolescentes norteamericanos de 11 a 14 anos, e encontraram pontuações maiores entre as meninas .

No presente estudo o estado nutricional, avaliado pelo IMC, também influenciou na qualidade da dieta. Verificou-se que o valor do IQDa diminua com o aumento do valor do IMC. Esse resultado também foi observado por PINHEIRO e ATALAH (2005), em 264 adolescentes chilenos, e por GUO et al. (2004), em que os menores escores do HEI estavam associados com o estado de sobrepeso, em 10.930 adultos norteamericanos.

A idade dos adolescentes não apresentou correlação com o IQDa. Porém, segundo GOODWIN et al. (2006), GODOY et al. (2006) e ANDRADE (2007), a idade apresenta associação inversa com o IQD, expondo que a qualidade da dieta reduz significativamente com o aumento da idade do adolescente. Tal achado pode ser explicado, em parte, pelos adolescentes mais velhos terem mais autonomia para decidirem suas refeições e escolhas alimentares e por fazerem mais refeições fora do ambiente domiciliar.

Analisando as variáveis sócioeconômicas não houve associação estatisticamente significativa entre a pontuação do IQDa e a renda e a escolaridade materna. Esperava-se que com a progressão da renda mais alimentos fossem incorporados na alimentação dos adolescentes, já que maior poder aquisitivo está relacionado à maior aquisição de alimentos de alto custo,

como frutas, verduras e legumes. Assim, nesse estudo, a melhoria da prática alimentar dos adolescentes pode estar mais atrelada à educação alimentar e a mudanças nos hábitos alimentares do que propriamente às condições financeiras da família.

Os achados deste estudo não vão ao encontro com o exposto por VARIYAM et al. (2007), que constataram que a pontuação do HEI foi maior entre os indivíduos com melhores condições financeiras, em uma população com mais de dois anos de idade, nos Estados Unidos, proveniente do *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals* (CSFII 1994-96).

A escolaridade pode influenciar na escolha dos alimentos por conferir aos indivíduos a habilidade de compreender a importância da alimentação como forma de promoção da saúde. Neste estudo a escolaridade materna não influenciou na qualidade da dieta dos adolescentes. No entanto, FISBERG et al. (2006), em estudo realizado com população de 3.454 adultos, com 20 anos de idade ou mais, do Estado de São Paulo, e GODOY et al. (2006), que estudaram 437 adolescentes residentes de um bairro da cidade de São Paulo, encontraram associações, em sua maioria positivas, entre a escolaridade do chefe da família e a média dos escores dos componentes da qualidade da dieta. ANDRADE (2007) também encontrou que a qualidade da dieta aumenta de acordo com a escolaridade do chefe da família.

Neste estudo o sedentarismo não apresentou associação estatisticamente significativa com a pontuação do IQDa. Esperava-se que os adolescentes menos sedentários fossem mais preocupados com a qualidade da sua alimentação e tivessem hábitos dietéticos mais saudáveis. Corroborando com os resultados verificados por GUO et al. (2004), que observaram diferenças nas médias de HEI segundo características de estilo de vida: adultos mais ativos tiveram média maior do que os sedentários.

Observando a literatura é possível notar que outros estudos que se utilizaram de análise de regressão linear para encontrar prováveis relações

entre fatores associados e índices de avaliação da dieta obtiveram um percentual de explicação baixo, uma vez que a dieta é uma variável de grande variabilidade e difícil mensuração (FISBERG et al., 2006; ANDRADE, 2007).

5.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A aplicação de um Recordatório de 24 horas permite avaliar a dieta atual do indivíduo e não a habitual. No entanto, este método fornece informações detalhadas sobre os tipos e quantidades de alimentos referidos, tornando-o útil em estudos como este. Ainda sim, erros relacionados a viés de memória, quantificação e identificação dos alimentos, e formação do banco de dados podem ter ocorrido.

Apesar destas limitações, o presente estudo se mostrou significativo, pois utiliza uma metodologia inovadora, simples e passível de replicação em toda população brasileira. Contudo, é necessário que este índice seja constantemente revisado e adequado às novas recomendações nutricionais.

A ausência de associação significativa entre a qualidade da dieta e outras variáveis pode, em parte, ser devida à atenuação causada pela baixa acurácia dos dados relativos aos hábitos alimentares e atividade física.

Este estudo expôs que a qualidade da dieta de adolescentes de Vitória - ES, medida pelo IQDa, estava relacionada com fatores antropométricos e demográficos. Conhecer tais fatores possibilita analisar e identificar as práticas alimentares e abordá-las, principalmente as práticas não saudáveis, em programas de educação nutricional, proporcionando melhores condições de saúde à população.

6. CONCLUSÕES

Este estudo mostrou que a qualidade da dieta dos adolescentes necessita de melhorias. Os valores médios dos componentes do IQDa foram mais baixos para hortaliças, produtos lácteos e frutas, e mais altos para carnes e ovos.

Houve associação negativa significativa entre a pontuação do IQDa e o sexo (meninos apresentaram pontuações maiores) e o IMC dos adolescentes (aqueles com IMC maiores apresentaram pontuações menores).

A variáveis idade, fatores sócioeconômicos e sedentarismo não devem ser totalmente desconsideradas, pois, mesmo não apresentando associação com a qualidade da dieta neste estudo, são fatores que apresentaram resultados diferentes em outras populações.

7. REFERÊNCIAS

Albano RD. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2000.

Andrade RG, Pereira RA, Sichieri R. Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro. Cad Saude Publica. 2003;19(5):1485-95.

Andrade SC. Índice de Qualidade da Dieta e seus fatores associados em adolescentes do Estado de São Paulo [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2007.

Araki EL. Refeições em família e sua relação com consumo alimentar e estado nutricional de adolescentes [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2010.

Barros AJD, Victora CG. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. Rev Saude Publica. 2005;39(4):523-9.

Basiotis PP, Carlson A, Gerritor SA, Juan WY, Lino M. The Healthy Eating Index: 1999-2000. U.S. Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; 2002. Disponível em: <http://www.cnpp.usda.gov/publications/hei/hei99-00report.pdf>

Beaton GH, Burema J, Ritenbaugh C. Errors in the interpretation of dietary assessments. Am J Clin Nutr. 1997;65(4 Supl):1100-7.

Bertin RL, Karkle ENL, Ulbrich AZ, Stabelini Neto A, Bozza R, Araújo IQ, et al. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de São Mateus do Sul, Paraná, Brasil. Rev Bras Saude Mater Infant. 2008;8(4):435-43.

Bonomo E. Como medir a ingestão alimentar? In: Dutra de Oliveira JE. Obesidade e anemia carencial na adolescência. São Paulo: Instituto Danone; 2000.

Bowman SA, Lino M, Gerrior SA, Basiotis PP. The Healthy Eating Index: 1994-96. U.S. Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; 1998. Disponível em: <http://www.cnpp.usda.gov/publications/hei/hei94-96report.PDF>

Carmo MB do, Toral N, Silva MV, Slater B. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. Rev Bras Epidemiol. 2006;19(1):121-30.

Cavalcante AAM, Priore SE, Franceschini SCC. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. Rev Bras Saude Matern Infant. 2004;4(3):229-40.

Cervato AM, Vieira VL. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. Rev Nutr. 2003;16(3):347-55.

Dayrell C, Urasaki R, Goulart RMM, Ribeiro SML. Consumo alimentar e gasto energético em adolescentes obesos e eutróficos. Rev Paul Pediatr. 2009;27(4):374-80.

Drewnowski A, Henderson AS, Shore AB, Fischler C, Preziosi P, Hercberg S. Diet quality and dietary diversity in France: implications for the French paradox. *J Am Diet Assoc* 1996;96(7):663-9.

Di Noia J, Schinke SP, Contento IR. Dietary fat intake among urban, African American adolescents. *Eat Behav*. 2008;9(2):251-6.

Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr*. 1998;128(2 Supl):411.

Dutra CL, Araújo CL, Bertoldi AD. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no sul do Brasil. *Cad Saude Publica*. 2006;22(1):151-62.

Eisenstein E, Coelho KS, Coelho SC, Coelho MA. Nutrição na adolescência. *J Pediatr*. 2000;76(3 Supl):263-74.

Feskanich D, Rockett HR, Colditz GA. Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2004;104(9):1375-83.

Fisberg M, Bandeira CRS, Bonilha EA, Halpern G, Hirschbruch MD. Hábitos alimentares na adolescência. *Pediatr Mod*. 2000;36:766-70.

Fisberg RM, Slater B, Barros RR, Lima FD de, César CLG, Carandina L, et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. *Rev Nutr*. 2004;17(3):301-8.

Fisberg RM. A qualidade da dieta e seus fatores associados em adultos residentes no Estado de São Paulo [tese de livre-docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2005.

Fisberg RM, Morimoto JM, Slater B, Barros MBA, Carandina L, Goldbaum M, et al. Dietary quality and associated factors among adults living in the state of São Paulo, Brazil. *J Am Diet Assoc.* 2006;106:2067-72.

Florindo AA, Romero A, Peres SV, Silva MV, Slater B. Desenvolvimento, validação e reprodutibilidade de um questionário para avaliação da atividade física em adolescentes. *Rev Saude Publica.* 2006;40(4):802-9.

Freitas ICM de, Moraes AS de. Perfil econômico da população de Ribeirão Preto: aplicação do Indicador Econômico Nacional. *Rev Saude Publica.* 2010;44(6): 1150-4.

Frutuoso MFP, Bismarck-Nasr EM, Gambardella AMD. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. *Rev Nutr.* 2003;16(3):257-63.

Gambardella AMD, Bismarck-Nasr EM. Televisão e predisposição à obesidade em adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2000;18(1):18-21.

Garcia GCB, Gambardella AMD, Frutuoso MFP. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. *Rev Nutr.* 2003;16(1):41-50.

Godoy FC, Andrade SC, Morimoto, JM, Carandina L, Goldbaum M, Barros MBA, et al. Índice de qualidade da dieta de adolescentes residentes no distrito do Butantã, município de São Paulo, Brasil. Rev Nutr. 2006;19(6):663-71.

Goodwin DK, Knol LK, Eddy JM, Fitzhugh EC, Kendrick O, Donohue RE. Sociodemographic correlates of overall quality of dietary intake of US adolescents. Nutr Res. 2006;26(3):105-10.

Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books, 1988. p. 3-8.

Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB, Basiotis PP. Development and evaluation of the Healthy Eating Index-2005: technical report. Alexandria: Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 2007 [acesso em 01 set 2012]. Disponível em: <http://www.cnpp.usda.gov/HealthyEatingIndex.htm>

Guo X, Warden BA, Paeratakul S, Bray GA. Healthy Eating Index and obesity. Eur J Clin Nutr. 2004;58(12):1580-6.

Habicht JP, Martorell R, Malina RM, Yarbrough E, Klein RE. Height and weight standards for preschool children: how relevante are ethnic differences in growth potential? Lancet. 1974;1:611-5.

Hallal PC, Bertoldi AD, Goncalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. Cad Saude Publica. 2006;22(6):1277-87.

Hancox RJ, Poulton R. Watching television is associated with childhood obesity: but is it clinically important? *Int J Obes.* 2006;30:171-5.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Rio de Janeiro; 2009 [acesso em 03 mar 2012]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/pense.pdf>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008-2009. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro; 2010a [acesso em 16 dez 2010]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/comentario.pdf

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008-2009. Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro; 2010b [acesso em 15 dez 2010]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aval_nutricional/comentarios.pdf

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: Características da população e dos domicílios. Resultados do universo. Rio de Janeiro; 2011 [acesso em 21 set 2011]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/resultados_do_universo.pdf

Ivanovic DM, Castro CGG, Ivanovic RM. Conocimientos alimentarios y nutricionales de madres de escolares de educación básica y média de diferentes niveles socioeconómicos. *Arch Latinoam Nutr.* 1997; 47(3):248-55

Kazapi IM, Di Pietro PF, Avancini SRP, Freitas SFT de, Tramonte VLCGL. Consumo de energia e macronutrientes por adolescentes de escolas públicas e privadas. Rev Nutr. 2001;14(1 Supl):27-33.

Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: design and applications. J Am Diet Assoc. 1995;95(10):1103-8.

Kourlaba G, Panagiotakos DB, Mihas K, Alevizos A, Marayiannis K, Mariolis A, et al. Dietary patterns in relation to socio-economic and lifestyle characteristics among Greek adolescents: a multivariate analysis. Public Health Nutr. 2009;12(9):1366-72.

Leal GVS. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física de adolescentes do Projeto Ilha Bela – SP [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2008.

Lopes ACS, Caiaffa WT, Migoti SA, Lima-Costa MFF. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. Rev Bras Epidemiol. 2003;6(3):209-19.

Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. Lancet. 2001;357:505-8.

Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 12.ed. São Paulo: Elsevier; 2010.

Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília, DF; 1999. Introdução; p. 3-8.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2008. 210 p.

Monteiro CA, Conde WL, Castro IR. The changing relationship between education and risk of obesity in Brazil (1975–1997). *Cad Saude Publica*. 2003;19(1 Supl):67-75.

Monticelli FDB. Consumo alimentar de adolescentes de escolas da rede municipal de ensino da cidade de Curitiba [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2010.

Mueller WH, Martorell R. Reliability and accuracy of measurement. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics Books; 1988. p. 83-6.

Nelson M, Bingham SA. Assessment of food consumption and nutrient intake. Margetts BM, Nelson M. *Design concepts in nutritional epidemiology*. 2 ed. New York: Oxford University Press; 1997. p. 123-70.

Neumark-Sztainer D, Story M, Resnick MD, Blum RW. Lessons learned about adolescent nutrition from the Minnesota Adolescent Health Survey. *J Am Diet Assoc*. 1998;98:1449-56.

Neutzling MB, Araújo CLP, Vieira MFA, Hallal PC, Menezes AMB. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. *Rev Saude Publica*. 2007;41(3):336-42.

NutWin - Programa de Apoio a Nutrição. Versão 1.5 [software na internet]. São Paulo: Departamento de Informática em Saúde. Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina; 2002.

Patterson RE, Haines PS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc* 1994;94(1):57-64.

Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev Nutr.* 1999;12:65-80.

Philippi ST. Alimentação saudável e a pirâmide dos alimentos. In: Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. Barueri: Manole; 2008. p.1-30.

Pinheiro AC, Atalah E. Propuesta de una metodología de análisis de la calidad global de la alimentación. *Rev Méd Chile.* 2005;133(2):175-82.

Pinheiro A, Recine E; Carvalho MF. O que é uma alimentação saudável: considerações sobre o conceito, princípios e características : uma abordagem ampliada. Ministério da Saúde, Brasília, 2005 [acesso em 06 abr 2011]. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/oQueEAalimentacaoSaudavel.pdf>

Prefeitura de Vitória [homepage na internet]. Vitória em dados. Vitória, ES; 2012 [acesso em 03 mar 2012]. Disponível em: <http://legado.vitoria.es.gov.br/regionais/home.asp>

Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Rev Saude Publica.* 2011;45(4): 794-8.

Rockett HRH, Colditz GA. Assessing diets of children and adolescents. *Am J Clin Nutr.* 1997;65 (1 Supl):1116-22.

Rodríguez G, Moreno LA. Is dietary intake able to explain differences in body fatness in children and adolescents? *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2006;16:294-301.

Rolim SS, Carlos JV, Bueno M, Colucci ACA, Andrade SC, Cesar CLG, et al. Tamanho das porções dos principais alimentos consumidos por adolescentes do município de São Paulo, SP. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr.* 2007;32(3):25-36.

Sallis JF, Glanz K. The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood. *Future Child.* 2006;16(27):89-108.

Salvo VLMA, Gimeno SGA. Métodos de investigação do consumo alimentar: entrevista. São Paulo; 2003 [acesso em 11 nov 2010]. Disponível em: http://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=363

Silva NN. Amostragem probabilística. Um curso introdutório. 2. ed. São Paulo: EDUSP; 2001. Amostragem Aleatória Estratificada; p. 53-74.

Statacorp LP. Stata Statistical Software: Release 10.1. College Station, Texas: Stata Corporation; 2009.

Tardido AP, Falcão MC. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006;21(2):117-24.

Toral N, Slater B, Cintra IP, Fisberg M. Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras. Rev Nutr. 2006;19(3):331-40.

Toral N, Slater B, Silva MV. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. Rev Nutr. 2007;20(5):449-59.

Vieira VCR, Priore SE, Ribeiro SMR, Franceschini SCC, Almeida LP. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém: ingressos em uma universidade pública brasileira. Rev Nutr. 2002; 15(3):273-82.

Vieira VCR, Priore SE, Ribeiro SMR, Franceschini SCC. Alterações no padrão alimentar de adolescentes com adequação pôndero-estatural e elevado percentual de gordura corporal. Rev Bras Saude Mater Infant. 2005;5(1):93-102.

Vieira ACR, Sichieri R. Associação do status socioeconômico com obesidade. Physis. 2008;18(3):415-26.

Vilela JEM, Laumouer JA, Oliveira RG, Ribeiro RQC, Gomes ELC, Barros Neto JR. Avaliação do comportamento alimentar em crianças e adolescentes de Belo Horizonte. Psiquiatr Biol. 2001;9:121-30.

Vilela JEM, Laumouer JA, Dellaretti Filho MA, Barros Neto JR, Horta GM. Transtornos alimentares em escolares. J Pediatr. 2004;80:49-54.

Voci SM, Enes CC, Slater B. Validação do Questionário de Freqüência Alimentar para Adolescentes (QFAA) por grupos de alimentos em uma população de escolares. Rev Bras Epidemiol. 2008;11(4):561-72.

Wang Y, Monteiro CA, Popkin MB. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in United States, Brazil, China and Russia. *Am J Clin Nutr.* 2002;75:971-7.

Weinstein SJ, Vogt TM, Gerritor SA. Healthy Eating Index scores are associated with blood nutrient concentrations in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Am Diet Assoc.* 2004;104(4):576-84.

WHO – World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series. Geneva; 1995. Adolescents; p. 263-311.

WHO - World Health Organization. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Denmark; 2007 [acesso em 28 nov 2010]. The determinants of obesity; p. 13-23. Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf

Willett WC. *Nutritional Epidemiology*. New York, NY: Oxford University Press; 1998.

ANEXO 1

Questionário para coleta de dados dos adolescentes

ANEXO 2

Questionário para coleta de dados dos pais

ANEXO 3

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ANEXO 4

Aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FSP/USP

ANEXO 5
Aprovação da pesquisa principal pelo Comitê de Ética em Pesquisa da
FSP/USP

ANEXO 6

Autorização de utilização do banco de dados

CURRÍCULO LATTES