Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Aplicação de um instrumento computadorizado de
medição do consumo alimentar de escolares do
município de Salesópolis - SP**

Jamile Fernandes Ramos

**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: Profa. Dra. Betzabeth
Slater Villar**

São Paulo

2013

**Aplicação de um instrumento computadorizado de
medição do consumo alimentar de escolares do
município de Salesópolis - SP**

Jamile Fernandes Ramos

**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: Profa. Dra. Betzabeth
Slater Villar**

São Paulo

2013

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.

AGRADECIMENTOS

À Professora Betzabeth Slater Villar por ter me iniciado na pesquisa desde a graduação, acreditando no meu potencial e pelos anos de orientações, oportunidades e ensinamentos.

Ao Professor Wolney Lisboa Conde pela imensa contribuição a minha formação acadêmica e assuntos “extracurriculares”.

As colegas de trabalho Camila Borges, Fabiana Bellão, Patrícia Hinnig e Silvia Voci pelas valiosas contribuições, conversas, desabafos e diferentes olhares que enriqueceram o trabalho.

A coordenadora do curso de Nutrição da Universidade de Mogi das Cruzes pela ajuda ao selecionar as alunas do curso que auxiliaram na coleta de dados e a essas que se dedicaram e fizeram com que esse trabalho fosse realizado.

Aos diretores, professores e funcionários das escolas envolvidas no estudo por abrirem as portas e nos acolherem tão bem, com paciência e colaboração.

Aos membros da banca pela disponibilidade, paciência e por todas as sugestões, considerações e críticas ao trabalho.

Aos funcionários e professores da FSP que sempre me atenderam com muita atenção, em especial as funcionárias Vânia Santos e Alessandra Blaya, da Seção de Pós-Graduação, que desde o início resolveram todos os meus problemas com extrema paciência.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela bolsa de estudo concedida.

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro ao projeto FAPESP 2009/05653-7.

À minha tia Xaxá por me acompanhar na coleta de dados, me ajudando com a logística e na comunicação com os alunos e por sempre surgir com uma solução nos momentos difíceis.

À minha querida avó Nina, por todos os ensinamentos desde pequena, por rezar tanto por mim, por me acolher sempre e por me fazer sentir tão amada e especial.

À minha irmã e meu cunhado, pelos meses de hospedagem, conversas, conselhos e risadas.

E principalmente ao meu pai Donizeti e minha mãe Rosemary, por me proporcionarem todas as oportunidades para alcançar meus objetivos, me apoiando com muito amor, carinho, exemplos e preocupações.

"Digo: o real não está na
saída nem na chegada:
ele se dispõe para a
gente é no meio da
travessia"

Guimarães Rosa

RESUMO

Ramos JF. Aplicação de um instrumento computadorizado de medição do consumo alimentar de escolares do município de Salesópolis – SP [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2013.

Introdução. Muitos estudos epidemiológicos sugerem a potencial relação do consumo habitual de nutrientes ou alimentos com as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Os efeitos da dieta na saúde humana não ocorrem em curto prazo e sim pela exposição repetida em períodos de tempo maior. O interesse em se estudar o consumo alimentar na fase da adolescência justifica-se pela associação de hábitos alimentares inadequados neste grupo etário serem um fator de risco para enfermidades, particularmente as de origem metabólica. A avaliação e a quantificação da dieta habitual dos indivíduos e escolha do instrumento para a mensuração do consumo são exercícios difíceis, pois ambos influenciam a plausibilidade dos resultados obtidos. Cada vez mais os sistemas computadorizados e o meio digital estão sendo incrementados no campo das pesquisas relacionadas à saúde da população, pois permitem recolher dados de forma contínua, independentemente da hora do dia e do dia da semana, e sem limitações geográficas.

Objetivo. Aplicar o Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA) em ambiente digital para avaliação da dieta habitual de escolares do município de Salesópolis – SP. **Métodos.** Uma amostra de 157 escolares respondeu a dois Questionários de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes – versão virtual (QFASA) e três Recordatórios de 24 horas (R24h). O QFASA possui 58 itens alimentares, semi-quantitativo e com frequência de consumo. Foi realizada a descrição do consumo habitual dos escolares pelo QFASA e pelo R24h. Os resultados de consumo alimentar de macronutrientes e alguns micronutrientes foram comparados entre: QFASA – aplicado no primeiro momento (QFASA1) x QFASA – aplicado segundo momento (QFASA2) e QFASA2 x média entre 3 R24h. **Resultados.** De 157 adolescentes, com idade média de 13 anos, 64% eram do sexo feminino. Os meninos apresentaram consumo superior de energia e nutrientes comparado com as meninas na média dos 3 Recordatórios de 24 horas e no

QFASA2. Ao comparar os dois QFASA observou-se diferença entre as médias de consumo dos macro e micronutrientes, com exceção da vitamina C e o QFASA1 apresentou valores superiores para todos os nutrientes estudados. Quando confrontados os valores de consumo do QFASA2 com o R24h, observa-se também diferenças entre suas médias, com exceção do colesterol e vitamina C para o sexo masculino, além disso o QFASA2 superestima todos os nutrientes estudados.

Conclusão. Os meninos apresentam uma média maior de consumo alimentar quando comparados as meninas para a maioria dos nutrientes estudados, tanto no R24h quanto no QFASA. O QFASA na sua versão virtual não pode ser considerado um bom instrumento para avaliar o consumo habitual dos adolescentes, pois apresenta médias significativamente diferentes, quando comparado ao R24h (método de referência). Além disso, mostrou-se de difícil compreensão pelos adolescentes, necessitando de uma revisão dos seus itens, porções definidas e frequência de consumo e posterior estudo de usabilidade e Teste de Resposta ao Item.

Descritores: Questionário de Frequência Alimentar computadorizado, adolescentes, avaliação dietética.

ABSTRACT

Ramos JF. Application of a computerized instrument for measuring food intake of school children of Salesópolis - SP [dissertation]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2013.

Introduction. Many epidemiological studies have demonstrated the potential relationship between habitual intake of nutrients or foods with chronic non communicable diseases (NCDs). Due to the effects of diet on human health do not occur in the short term but by repeated periods of a long time. The interest in studying adolescent's food intake is justified by the association of poor dietary habits in this group being a risk factor for diseases, particularly those of metabolic origin. The assessment, quantification and choice of an instrument for measuring intake of adolescent's usual diet are difficult exercises because both influence the plausibility of the results. Increasingly, computer systems and digital media are being incremented in the field of research related to the health of the population, they allow to collect data continuously, regardless of time of day and day of the week, and without geographical limitations. **Objective.** Applying the Simplified Food Frequency Questionnaire for Adolescents (SFQA) in digital environment to evaluation of usual diet of school children in Salesópolis - SP. **Methods.** A sample of 157 students answered two Simplified Food Frequency Questionnaire for Adolescents - virtual version (SFQA) and three 24-hour recalls (24h). The SFQA had 58 semi-quantitative food items with the frequency of consumption. The description of the usual diet of students by QFASA and the 24h was performed. The results of dietary intake of macronutrients and some micronutrients were compared in two moments: 1. SFQA - applied at first time (SFQA1) x SFQA - applied second time; 2. The average of (SFQA2) between 3 R24h x SFQA2. **Results.** Between 157 adolescents, mean age of 13 years (64% female). The boys had higher intake of energy and nutrients when compared to girls in the average of three 24-hour recalls and SFQA2. When comparing the two SFQA was observed difference between the mean intake of macronutrients and micronutrientes, with the exception of vitamin C and SFQA1 revealed higher values in all the studied nutrients. When confronted

intake values of SFQA2 with 24h, was observed differences between their averages, with the exception of cholesterol and vitamin C for males, moreover the SFQA2 over-estimated all studied nutrients. **Conclusion.** Boys have higher food intake than girls in most nutrients studied, in the R24h and SFQA. The SFQA in its virtual version can not be considered a good instrument to assess the habitual intake of adolescents, has been shown significantly differences between means when compared to R24h (reference method). Moreover, proved elusive for adolescents, requiring a revision of their items, defined portions and frequency of intake and subsequent usability study and test item response.

Descriptors: computerized food frequency questionnaire, adolescents, dietary assessment

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1 QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR.....	17
1.2 RECORDATÓRIO DE 24 HORAS.....	19
1.3 INFORMATIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA.....	20
1.4 VARIABILIDADE DA DIETA E ERROS DE MEDIDA.....	22
2. JUSTIFICATIVA.....	26
3. OBJETIVOS.....	27
3.1 OBJETIVO GERAL.....	27
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
4. MÉTODOS.....	28
4.1 ANTECEDENTES.....	28
4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	28
4.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	28
4.3.1 Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA) – versão virtual.....	28
4.4 POPULAÇÃO E LOCAL DE ESTUDO.....	31
4.5 AMOSTRAGEM E SELEÇÃO DOS ESCOLARES.....	31
4.6 REALIZAÇÃO DO PRÉ-TESTE.....	32
4.7 DINÂMICA DO ESTUDO PRINCIPAL.....	32
4.8 COLETA DE DADOS.....	33
4.9 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	33
4.10 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	34
4.10.1 Variáveis Demográficas.....	34
4.10.2 Variáveis Antropométricas.....	34
4.10.3 Variáveis Dietéticas.....	35
4.11 CRÍTICA, PADRONIZAÇÃO E DIGITAÇÃO DOS DADOS.....	35
4.12 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	35
4.12.1 Estudo das Perdas.....	36
5. ASPECTOS ÉTICOS.....	37
6. RESULTADOS.....	38

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	38
6.2 CONSUMO ALIMENTAR.....	39
6.3 ESTUDO DAS PERDAS.....	45
7. DISCUSSÃO.....	47
8. CONCLUSÕES.....	53
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

ANEXOS

Anexo 1 – Recordatório de 24 horas

Anexo 2 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

Anexo 3 – E-mail autorizando o início do estudo

Anexo 4 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Anexo 5 – Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA)

CURRÍCULO LATTES

Lista de Figuras

Figura 1. Erro de medição na medida da exposição X_i	22
Figura 2. Tela do sistema NutriSim [®] : Iniciando cadastramento do aluno	29
Figura 3. Tela do sistema NutriSim [®] : Iniciando o preenchimento das informações gerais do aluno	30
Figura 4. Tela do sistema NutriSim [®] : Preenchimento do QFASA – versão virtual	30
Figura 5. Etapas da coleta de dados do estudo. Salesópolis, 2012	33

Lista de Tabelas

Tabela 1. Média, desvio padrão (dp) e valores mínimo e máximo para variáveis antropométricas dos adolescentes segundo sexo. Salesópolis, 2012 **38**

Tabela 2. Média, desvio padrão (dp) e valores mínimo e máximo do consumo de energia e nutrientes dos adolescentes estimados por 3 Recordatórios de 24h horas, Questionário de Frequência Alimentar Simplificado (QFASA) – versão virtual aplicado no primeiro momento da coleta (QFASA1) e no terceiro momento da coleta (QFASA2) com 157 participantes. Salesópolis, 2012. **39**

Tabela 3. Diferença de médias e desvio padrão (dp) calculados entre o QFASA aplicado no primeiro momento (QFASA1) e o aplicado no segundo momento (QFASA2) da coleta de dados. Salesópolis, 2012. **41**

Tabela 4. Diferença de médias e desvio padrão (dp) calculados entre a média dos 3 Recordatório de 24 horas e o QFASA aplicado no segundo momento (QFASA2) da coleta de dados. Salesópolis, 2012. **43**

Tabela 5. Componentes de variância do consumo de energia e nutrientes, calculado a partir de 3 Recordatórios de 24 horas. Salesópolis, 2012. **44**

Siglas Utilizadas

DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis

RA – Registro Alimentar

R24h – Recordatório de 24 horas

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

QFASA – Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes

QFAA – Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

IMC – Índice de Massa Corporal

DAAA – Departamento de Alimentação e Assistência ao Aluno

NutriSim[®] - Sistema de monitoramento da saúde – nutrição e alimentação do escolar

Nutri quanti[®] – Sistema de acompanhamento do consumo alimentar

FSP – Faculdade de Saúde Pública

USP – Universidade de São Paulo

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

APRESENTAÇÃO

Essa dissertação faz parte de um estudo maior intitulado “Desenvolvimento e avaliação da Usabilidade de um instrumento computadorizado para avaliação e monitoramento da saúde e estado nutricional do escolar”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (processo n 2009/05653-7) e coordenado pela Profª Drª Betzabeth Slater Villar, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Anexo 03).

O formato da dissertação respeita as diretrizes promulgadas pela Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo em sua sessão 9ª/2008 de 05/06/2008 e está de acordo com as normas de apresentação das dissertações publicadas no Guia de Apresentação de Teses da FSP/USP.

No capítulo **Introdução**, são apresentados os conhecimentos sobre a avaliação do consumo alimentar de adolescentes, os instrumentos utilizados, o auxílio da informatização, os erros de medida e variabilidades intra e interpessoais. Apresenta-se a **Justificativa**, que destaca a importância da realização da dissertação. Os **Objetivos** são explicitados e os **Métodos** onde consta de forma detalhada a coleta, o processamento e a análise dos dados.

São apresentados os **Resultados e Discussão**, contendo todos os produtos das análises estatísticas e a discussão referente os resultados encontrados, buscando compará-los ao que se observa em outros estudos. Por fim, as **Conclusões** que consolidam as principais contribuições que o trabalho trouxe ao conhecimento na área.

1 INTRODUÇÃO

O consumo alimentar é um tema de grande importância para a saúde pública, pois contribui para fundamentar políticas de alimentação e nutrição e para a elaboração de guias e recomendações. Além disso, muitos estudos epidemiológicos vêm sugerindo a potencial relação do consumo habitual de nutrientes ou alimentos com as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) uma vez que os efeitos da dieta na saúde humana não ocorrem em curto prazo e sim pela exposição repetida em períodos de tempo maiores^{3,57}.

O interesse em estudar o consumo alimentar na fase da adolescência justifica-se pela associação de hábitos alimentares inadequados neste grupo etário como fator de risco para enfermidades, particularmente as de origem metabólica. Dessa forma, é elevada a probabilidade de adolescentes com dieta inadequada tornarem-se adultos obesos e candidatos às doenças crônicas não transmissíveis^{2,4,7}.

Por isso a adolescência é um momento privilegiado para as intervenções na área da saúde e da nutrição, já que se trata da fase de construção da identidade do sujeito e é o momento da adoção de comportamentos que, em grande parte, irão se manter ao longo da vida².

A avaliação e a quantificação da dieta habitual dos indivíduos e escolha do instrumento para a mensuração do consumo são exercícios difíceis, pois ambos influenciam a plausibilidade dos resultados obtidos. Por esta razão deve-se conferir validade e reprodutibilidade do método escolhido para caracterizar fielmente a dieta dos indivíduos^{18,19,28,57}.

Para determinar o método mais adequado para avaliar o consumo alimentar, fatores como: o objetivo e duração da pesquisa, a população alvo, o tamanho da amostra, os recursos disponíveis, os nutrientes a serem estudados, o grau de alfabetização do entrevistado e a capacidade de respostas, devem ser considerados^{19,28}.

Além destes fatores, a idade tem grande importância no ato de registrar a ingestão verdadeira de um indivíduo e segundo CAVALCANTE¹⁹, somente por volta

dos 10 a 12 anos a criança tem capacidade de dar respostas sobre sua ingestão alimentar. BARANOWSKI e colaboradores⁶ descrevem que o desenvolvimento cognitivo atinge a fase de operacionalidade ou funcionamento concreto entre os 7 e 11 anos de idade e, finalmente, operacionalidade formal somente em crianças maiores de 11 anos.

A medida correta da dieta constitui-se uma tarefa extremamente desafiadora para os profissionais da área da saúde e alimentação, e, tratando-se de crianças e adolescentes torna-se ainda mais complexa e motivo de grande preocupação¹⁹.

O comportamento alimentar dos adolescentes está fortemente influenciado pelos hábitos familiares, pelos hábitos e costumes da sua faixa etária e pela preocupação com a imagem corporal. Além disso, observam-se algumas características comuns neste grupo como: omissão de refeições, consumo de alimentos altamente energéticos e pobres em nutrientes, consumo precoce de bebidas alcoólicas e tendência a restrições dietéticas; fatores estes que podem levar à obesidade e a anorexia nervosa. Essas variáveis tendem a influenciar fortemente a coletas da informação dietética deste grupo de indivíduos^{19, 24, 36, 47}.

A avaliação do consumo alimentar pode ser feita utilizando diferentes metodologias, habitualmente classificadas em dois grupos: as que avaliam o consumo atual dos indivíduos (Recordatório de 24 horas – R24h e Registro Alimentar – RA) e aqueles métodos que são utilizados para avaliar o consumo habitual (Questionário de Frequência Alimentar – QFA)³⁵.

1.1 QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Entre os métodos mais utilizados para avaliação do consumo alimentar de grupos populacionais, o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) é um método considerado prático, informativo e fundamentalmente importante em estudos epidemiológicos que relacionam a dieta com a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, já que prevê a medição da exposição e sua relação com o tempo, discriminando de forma correta os indivíduos que consomem alimentos com grande frequência daqueles que consomem raramente ou nunca algum item alimentar^{3, 23},

33,57.

O QFA é um instrumento que possui uma lista estruturada de alimentos ou preparações comumente consumidos pela população alvo e dispostos em grupos alimentares e um espaço, no qual o indivíduo responderá a frequência de consumo de cada item da lista de alimentos no período de referência do questionário^{47, 54}.

O formato sugerido é de perguntas simples e fechadas com 5 a 10 opções de frequências de consumo, deixando um espaço em branco para aqueles itens que ultrapassam o consumo previsto. Dessa forma, se produz uma grande e detalhada escala de frequência, o que é importante para demonstrar a representatividade dos alimentos no total de nutrientes consumido⁵⁷.

O instrumento pode ser apresentado de três formas: a primeira prevê a coleta de informação sem a adição do tamanho de porções, ou seja, um questionário simples (qualitativo). A segunda possibilidade seria de incluir um espaço adicional para cada item da lista, no qual o entrevistado descreveria o tamanho de porção usualmente consumida, normalmente com a ajuda de instrumentos visuais. O terceiro formato seria de acoplar na lista porções padronizadas (questionário semi-quantitativo). Nesta última forma a questão deve incluir a porção de referência, por exemplo, a pergunta seria “com que frequência um copo (tamanho americano) de leite foi consumido nos últimos Xs meses?”, ao invés de se perguntar “quantas vezes o leite foi consumido?”^{4, 47}.

O QFA deve ser específico para a população que se deseja estudar, uma vez que a lista dos alimentos deve ser baseada no consumo habitual dessa população⁴.

A estrutura do instrumento contempla o registro da frequência de consumo de alimentos em unidades de tempo, e é definida baseada no objetivo de conhecer o consumo habitual de alimentos por um grupo populacional, nos aspectos fisiológicos da doença estudada e no metabolismo do fator dietético que está sendo analisado⁴⁷.

A utilização de questionário de frequência semi-quantitativo, que já incluem as categorias de frequência e tamanho das porções, reduz o tempo de codificação, transcrição de erros e reduz ainda o número de questionários a serem rejeitados,

devido a respostas incompletas ou em branco¹⁷.

A escolha do QFA como instrumento em estudos de epidemiologia nutricional, em comparação a outros métodos, apresenta vantagens como: menor custo, pois requer apenas uma única aplicação para obter o perfil alimentar do indivíduo, menor especialização do entrevistador, uma vez que pode ser aplicado em entrevista, auto-administrado ou enviado pelo correio; relativa facilidade e rapidez na sua aplicação e análise dos dados; e permite identificar os alimentos sazonais assim como abranger um período longo de tempo, avaliando a dieta habitual progressa^{3, 15, 19, 47, 54}.

Assim como todos os instrumentos de avaliação do consumo alimentar, os QFAs possuem limitações resultantes de listas incompletas de alimentos, erros na estimativa do tamanho das porções e frequência do consumo habitual, viés de memória (ao exigir que o indivíduo lembre o consumo alimentar do passado) e erro na padronização, digitação e conversão dos dados em nutrientes^{18, 22, 57}. Como consequência à utilização deste método existe uma possível ingestão alimentar superestimada ou subestimada em relação à ingestão real da população¹⁵.

1.2 RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

O Recordatório de 24 horas trata-se de uma entrevista pessoal e conduzida por um entrevistador treinado e consiste no entrevistado definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridas no período anterior à entrevista, que pode ser às 24 horas precedentes ou, mais comumente, o dia anterior^{30, 51, 57}.

A qualidade da informação obtida depende da memória do entrevistado e o relato de seu consumo de alimentos de forma precisa. Esta habilidade estará influenciada pela idade, sexo, nível de escolaridade³⁵. A idade é o fator que mais influencia as respostas, sobretudo nas idades extremas, onde se requer que uma pessoa responsável relate a informação¹⁹. TREIBER⁵², DOMEL²¹ e FRANK²⁶ assinalam que crianças a partir de 12 ou 13 anos.

As principais vantagens da utilização do Recordatório de 24 horas em estudos epidemiológicos são: trata-se de um instrumento rápido, relativamente barato e de fácil aplicação, permitindo que a população estudada não seja alfabetizada¹⁹.

Apesar de ser muito utilizado, o método possui significativas fontes de erros, pois depende da memória do indivíduo; não permite identificar alimentos sazonais; não inclui a variação diária e, por tanto, a ingestão real não pode ser obtida; podem ser registradas situações de consumo alimentar atípicos; e principalmente, o Recordatório de 24 horas reflete somente a ingestão atual, com isso, um único dia de Recordatório de 24 horas provavelmente não represente a ingestão habitual de um indivíduo^{15, 19, 35}.

Para amenizar os erros, o Recordatório de 24 horas pode ser associado a fotografias, a réplicas de alimentos e kits com medidas caseiras. Esta metodologia tem por objetivo, além de reduzir o viés de memória, padronizar as medidas e diminuir os erros de estimação das porções^{5, 15}.

1.3 INFORMATIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Cada vez mais os sistemas computadorizados e o meio digital estão sendo incrementados no campo das pesquisas relacionadas à saúde da população. Informações incluindo documentos, dados e imagens podem ser transferidas simultaneamente em um circuito digital permitindo, desta forma, o desenvolvimento de programas na promoção da saúde primária. Este novo meio de coleta de dados é considerado viável com o surgimento, crescimento e expansão acelerada da Internet e do uso dos computadores pessoais^{49, 56}.

Soma-se a esta inovação problemas metodológicos trazidos pela pesquisa tradicional. Entrevistas presenciais geralmente mostram-se de alto custo, com maior tempo gasto e incorporam o viés das respostas socialmente aceitas, especialmente quando informações delicadas e pessoais estão sendo coletadas. Por outro lado, questionários preenchidos pelos próprios entrevistados garantem um anonimato relativamente maior, sendo menos provável que os participantes forneçam respostas

enviesadas, embora os questionários preenchidos pelos próprios entrevistados possam apresentar maiores erros no preenchimento dos itens⁴³.

Os sistemas computadorizados estão sendo utilizados para avaliar a ingestão alimentar de indivíduos e grupos populacionais²⁸. Entretanto, os objetivos das políticas associadas à coleta da informação estão restritos pela disponibilidade de tempo e custo razoável da obtenção de dados relevantes. Tecnologias de coleta de dados online se apresentam promissoras no sentido de atingir grande número de pessoas, envolvendo menores custos, já que estes se concentram no desenvolvimento do sistema e não são relacionados ao número de participantes da pesquisa^{12, 28}.

As pesquisas através da Web permitem recolher dados de forma contínua, independentemente da hora do dia e do dia da semana, e sem limitações geográficas²⁹.

Os questionários computadorizados nas suas versões *off-line* ou preenchidos na Web são facilmente utilizados pelos usuários e apresentam diversas vantagens. As principais são a conveniência para o participante, a economia feita pelo pesquisador, o grau de anonimato para o participante, a habilidade para aumentar as taxas de respostas, a conferência imediata das inconsistências de resposta ou a falta de preenchimento, respostas personalizadas, ilustrações e sonorização que podem auxiliar o entrevistado no preenchimento. Além disso, o processamento dos dados é imediato, pois as respostas dos questionários *on-line* podem ser automaticamente armazenadas em bancos de dados ou pacotes estatísticos, economizando tempo de entrada de dados, com melhoria da qualidade dos dados e redução de erros de codificação e do risco de perda dos mesmos. Desta maneira, evitam-se etapas de impressão, postagem, entrevistas, conferência manual e redigitação e consequentemente seus possíveis erros^{11, 27, 29}.

Estudos apontam que crianças são capazes de responder e completar formulários, sejam em papel ou computadorizados, desde que exista um entrevistador em campo para acompanhá-las e assisti-las em suas dificuldades, fazendo a checagem após finalização do preenchimento⁵³.

1.4 VARIABILIDADE DA DIETA E ERROS DE MEDIDAS

Para avaliar adequadamente o consumo alimentar independente do método escolhido, é necessário reconhecer a natureza da variável da dieta e a presença de erros na medição.

O erro pode ser representado pela figura abaixo e o consumo diário pelo modelo em seguida⁴⁷.

Figura 1. Erro de medição na medida da exposição X_i

$$Y = \mu + \text{indivíduo}_i + \epsilon$$

Onde: Y = consumo do nutriente

μ = média de consumo

Indivíduo i = variância entre os indivíduos,

ϵ = termo erro que está representado pela variância intrapessoal chamada também como resíduo.

O erro de medida é definido como a diferença entre o consumo habitual observado e o consumo verdadeiro, incluindo tanto a variação da dieta quanto os componentes de erros resultantes do uso do instrumento, afetando diretamente a qualidade dos dados obtidos³⁴.

Os estudos epidemiológicos que associam doença e dieta, frequentemente utilizam dados auto-relatados de consumo alimentar para se aproximarem da ingestão dietética verdadeira, porém esses dados são susceptíveis a erros de medida, cuja magnitude e direção ainda são pouco conhecidas³⁷.

Já desde a década dos anos 80 pesquisadores afirmaram que a medida do consumo alimentar está propensa a erros⁹. Segundo BLOCK¹⁴ e NELSON⁴², deve-se reconhecer que erros são inerentes aos indivíduos e ao método escolhido para se realizar a avaliação do consumo alimentar, entendendo erro como um conceito matemático e não equivoco.

A variabilidade da dieta dos indivíduos depende de dois componentes: a variação real dos alimentos consumidos e as variações decorrentes do processo de medição ou mensuração.

A variabilidade diária da dieta, ou seja, a variação do consumo de alimentos existente entre diferentes indivíduos e entre um mesmo indivíduo, é a principal característica do consumo alimentar de indivíduos ou populações sadias, considerando o consumo diário de alimentos como um evento aleatório^{7, 9, 57}.

Apesar da constante tentativa de aprimoramentos em relação à medida da exposição, com o desenvolvimento de novos questionários e o surgimento de novas metodologias e análises estatísticas refinadas para minimizar os vieses, chega-se a um limite e os erros, por mais que minimizados, continuarão a existir, demonstrando que na avaliação da variável de exposição dietética não existe um método “padrão ouro”, mas sim um padrão de referência encontrado pela média de medidas realizadas em um mesmo indivíduo^{9, 45, 54, 57}.

No processo de avaliação, a estimativa do consumo alimentar não é influenciada somente pela variabilidade da dieta. O erro sistemático na medida da ingestão de consumo também está associada a outras variações como padronização inadequada de medidas caseiras na aplicação de instrumentos de inquérito dietético, falta de treinamento dos entrevistadores, viés de memória do entrevistado, estimativas errôneas do tamanho e da frequência das porções consumidas, tendência

à superestimação e subestimação do relato da ingestão de alimentos e má qualidade dos dados das tabelas de composição química dos alimentos³⁵.

Além das variações já mencionadas, a utilização de um Questionário de Frequência Alimentar já existente requer que seja novamente estruturado e adequado para a população que se deseja estudar e que, de preferência, tenha tido sua reprodutibilidade e validade testadas^{42, 54}.

Considerando o “erro” um conceito estatístico, também é necessário medir a sua magnitude, avaliar seu efeito sob as associações estudadas e, considerar uma correção estatística para melhor aproximar-se da relação que seria observada se nenhum erro de medida estivesse presente⁵⁷.

Geralmente, os erros de medidas podem ser classificados em aleatórios (*random error*) ou sistemáticos (*bias*) e ocorrem nos indivíduos (intrapessoal) ou em grupos de indivíduos (interpessoal)⁹.

Erros aleatórios ocorrem devido a variação do consumo alimentar diário dos sujeitos devido a variações biológicas e ambientais ou pelo erro de medida. O erro aleatório intrapessoal é caracterizado pela variação da dieta do próprio indivíduo no seu dia-a-dia, já o erro aleatório interpessoal pela diversificação cotidiana na ingestão alimentar do grupo avaliado^{46, 57}.

Observa-se que os erros aleatórios interpessoais que subestimam a informação de ingestão se contrapõem àqueles de indivíduos da amostra que superestimam seu consumo. Por isso, a média de um grupo grande de indivíduos poderá representar a média verdadeira para o grupo em questão⁵⁷.

Erros sistemáticos ou vieses podem ocorrer devido a erros nas tabelas de composição de alimentos, uso de questionário padrão para todos os indivíduos ou sub ou super-relato da ingestão feito intencionalmente ou não^{9, 57}.

O erro sistemático intrapessoal acontece particularmente no uso de questionários padronizados, pois tanto um item de sua lista pode ser omitido, quanto mal interpretado pelo indivíduo, o que se repetirá quantas vezes for reaplicado o

instrumento de medição naquele indivíduo. Já o erro sistemático interpessoal é proveniente do primeiro e age sobre os sujeitos de forma não aleatória. Ocorre – por exemplo – quando há omissão de um alimento comumente consumido em um questionário padronizado ou quando do uso de tabelas incorretas de composição de nutrientes para um dado alimento, o que afetará todos os indivíduos em graus diferentes^{47, 57}.

Em um grupo cada indivíduo difere do outro no que se refere à sua ingestão alimentar, assim, para reduzir o efeito da variação entre os indivíduos, pode-se aumentar o tamanho da amostra. Já a variabilidade intraindividual, depende, em parte, da diversidade da ingestão alimentar (alimentação mais monótona resulta em menor variabilidade), dessa forma para reduzir o efeito desta variação pode-se aumentar o número de dias de mensuração para cada indivíduo¹⁵.

O erro sistemático diminui a acurácia do instrumento, o que é observado em um estudo de validação, já o erro aleatório representa uma diminuição na precisão, que pode ser analisado em estudos de reprodutibilidade. Esses estudos, juntamente com a calibração dos dados dietéticos, permitem o conhecimento dos erros e a correção dos parâmetros^{9, 46, 50}.

2. JUSTIFICATIVA

Dentre os instrumentos utilizados para se avaliar o consumo alimentar, o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) tem sido um dos métodos mais comumente empregado em estudos epidemiológicos em razão de sua relativa praticidade, rapidez de aplicação e baixo custo.

Junto aos avanços tecnológicos da sociedade, pesquisadores têm possibilitado a união dos inquéritos tradicionalmente utilizados e a tecnologia da informação. Estas novas tecnologias de informação não somente permitem eficiência e avaliação em tempo real em diferentes áreas relacionadas à saúde do escolar, como permitem também a inclusão de elementos interativos tais como imagens e fotografias, elementos audiovisuais que favorecem a coleta de dados em comparação aos métodos tradicionais, sobretudo em pesquisas quantitativas de consumo alimentar. Além disso, pode-se garantir maior facilidade de preenchimento, uma vez que os escolares poderão ser auxiliados por seus pais ou responsáveis nos momentos mais oportunos do dia ou na escola com o auxílio de professores e monitores.

Este estudo se propõe a avaliar e discutir a informação dietética produzida pelo Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes – QFASA na sua nova versão computadorizada.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Aplicar o Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA) em ambiente digital para avaliação da dieta habitual de escolares do município de Salesópolis – SP.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o consumo habitual dos escolares por meio do R24h
- Descrever o consumo habitual dos escolares por meio do QFASA.
- Comparar o QFASA com o R24h.
- Comparar a 1ª aplicação do QFASA com a 2ª aplicação nos mesmos adolescentes.

4 MÉTODOS

4.1 ANTECEDENTES

O presente trabalho está vinculado ao projeto intitulado “Desenvolvimento e avaliação da usabilidade de um instrumento computadorizado para avaliação e monitoramento da saúde e estado nutricional do escolar”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Processo Número: 2009/05653-7).

4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, realizado com adolescentes, escolares residentes na cidade de Salesópolis, São Paulo.

O acompanhamento dos escolares realizou-se em três etapas de coletas de dados, com início em setembro/2013 e término em novembro/2013.

4.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

4.3.1 Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA) – versão virtual.

Para avaliar o consumo alimentar foi aplicado o Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA) – versão virtual. O QFASA partiu da reformulação do Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes (QFAA) que foi validado por SLATER⁴⁸ e calibrado por VOICI⁵⁴ em escolares de Piracicaba (SP).

O QFASA sofreu redução de 40 alimentos a partir da seleção de itens mais consumidos observados nos Recordatórios de 24 horas do estudo de calibração conduzidos por VOICI⁵⁴. Sua estrutura final foi composta por 58 alimentos e sete categorias de frequência de consumo: nunca; menos de uma vez ao mês; de 1 a 3

vezes por mês; 1 vez na semana; 2 a 4 vezes na semana; 1 vez por dia; e 2 ou mais vezes por dia.

Suas porções foram reformuladas também de acordo com o consumo médio dos alimentos observados nos R24h já existentes. Houve alteração na temporalidade do instrumento. Todas as perguntas utilizaram como referência o período de três meses precedentes à entrevista. (Anexo 5)

Nesta fase de estudo, o QFASA em papel foi transformado em um instrumento computadorizado e incluso no Sistema de monitoramento de saúde – nutrição e alimentação do escolar (NutriSim[®]) mantendo os 58 itens e as três questões finais e alterando a palavra sorvete por picolé em um item; retirando glucose de milho de outro item e modificando o item queijos gordurosos para sanduíche misto-quente.

Figura 2. Tela do sistema NutriSim[®]: Iniciando cadastramento do aluno

NutriSim Sistema de monitoramento da saúde - nutrição e alimentação do escolar.

INICIAL PESQUISA ATUAL NOVO ALUNO IDEALIZADORES

Usuário: **JAMILE RAMOS**
 Pesquisa: **QFASA**
 Escola: **PROFESSORA OLGA CHAKUR FARAH**

ANDAMENTO DO QUESTIONÁRIO:
 INFORMAÇÕES GERAIS 0 %

BEM-VINDO(A) AO QUESTIONÁRIO DE INFORMAÇÕES GERAIS

As próximas perguntas se referem a informações pessoais, como seu nome, data de aniversário, endereço e outras. Todas as informações que você informar em todos os questionários não serão divulgadas a ninguém.

INICIAR QUESTIONARIO

Recordatório de 24 horas

QFASA

FINALIZAR PESQUISA ATUAL

Figura 3. Tela do sistema NutriSim[®]: Iniciando o preenchimento das informações gerais do aluno

NutriSim Sistema de monitoramento da saúde - nutrição e alimentação do escolar.

QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR SIMPLIFICADO PARA ADOLESCENTES

ALIMENTO

- ☒ Chips/ salgadinhos
- ☒ Guloseimas
- ☒ Picolé de frutas
- ☒ açúcar
- ☒ bolo simples/ bolo industrializado
- ☒ A chocolateado em pó
- ☒ geléias/ doces em calda / doces caseiros/ doces em pasta ou em barra
- ☒ Sorvete de massa
- ☒ Hot Dog
- ☒ Salgados fritos

FREQUÊNCIA DE CONSUMO - Salgados fritos (incluindo massa de pastel e torta de maça frita)

QUANTAS VEZES VOCÊ CONSUMIU Salgados fritos (incluindo massa de pastel e torta de maça frita) NOS ÚLTIMOS 3 MESES?

- ☒ NUNCA
- ☐ MENOS DE 1 X MÊS
- ☐ DE 1 A 3 X MÊS
- ☐ 1 X POR SEMANA
- ☐ 2 A 4 X SEMANA
- ☐ 1 X AO DIA
- ☐ 2 OU MAIS X DIA

1 pastel/ 2 coxinhas/ 2 quibes/ 4 bolinhas de queijo/ 1½ unidade de torta de maça

PROXIMO ALIMENTO

Figura 4. Tela do sistema NutriSim[®]: Preenchimento do QFASA – versão virtual

Com o auxílio da ferramenta computadorizada, foi possível incluir fotografias de todos os itens alimentares com tamanhos de porção pré-definidas.

4.4 POPULAÇÃO E LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado com 157 adolescentes de ambos os sexos, matriculados no ensino fundamental (5^a a 8^a séries) de escolas da Rede Estadual de Ensino do município de Salesópolis (SP). Os adolescentes foram entrevistados durante os meses de setembro a novembro de 2012, nas próprias instituições de ensino.

4.5 AMOSTRAGEM E SELEÇÃO DOS ESCOLARES

O município de Salesópolis possui um total de três escolas de ensino fundamental (5^a a 8^a séries), sendo duas situadas em área urbana (sendo uma de grande porte e outra de pequeno porte) e uma em área rural. Para o pré-teste do QFASA no sistema NutriSim[®] foi selecionada a escola urbana de pequeno porte e as outras duas escolas foram utilizadas para o estudo principal.

Após a seleção das escolas, foram encaminhadas cartas-convite aos diretores esclarecendo os objetivos da pesquisa.

No estudo principal, a partir das listas atualizadas de alunos matriculados, obteve-se o intervalo amostral dividindo-se o total de alunos matriculados de 5^a a 8^a séries nas duas escolas (850 alunos) pelo número de alunos que deveriam ser entrevistados no total (180 alunos). O sorteio se deu de forma sistemática com início casual, determinando-se o escolar titular e seus suplentes, que receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 4).

No total foram entrevistados 184 escolares das duas escolas. Participaram do estudo somente os escolares que devolveram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis.

4.6 REALIZAÇÃO DO PRÉ-TESTE

O pré-teste ocorreu nas mesmas condições do estudo principal, em uma escola da área urbana, porém com distribuição de alunos moradores tanto da área urbana quanto rural.

No pré-teste foi sorteada uma sala de cada série do ensino fundamental (5ª a 8ª séries) e foi distribuído TCLE para todos os alunos da série. Os alunos apresentavam idade entre 10 a 14 anos.

A maioria dos alunos dessa escola são moradores da área rural e tiveram dificuldades no entendimento do TCLE. Muitos trouxeram o mesmo preenchido e não assinado.

Foram coletados dados de 35 alunos e o contato dos mesmos com o programa foi essencial, uma vez que representou uma oportunidade de verificar o tempo necessário para o preenchimento do mesmo e estabelecer uma boa logística para a coleta de dados.

Observou-se que a maioria dos alunos não sabia manusear o netbook e por isso demoravam muito tempo para responder o questionário.

A partir deste pré-teste foi possível fazer um treinamento com as pesquisadoras de campo com foco nas dificuldades encontradas pelos alunos.

4.7 DINÂMICA DO ESTUDO PRINCIPAL

A equipe foi formada com três alunas de graduação em Nutrição da Universidade de Mogi das Cruzes, município próximo à Salesópolis.

Foi realizado um treinamento com os pesquisadores de campo para a entrega dos TCLE, coleta de dados, operacionalização do sistema NutriSim[®] e aplicação do R24h.

Os alunos preenchiam o questionário de informações gerais, posteriormente o Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes – versão virtual (QFASA) e finalmente, aplicação do R24h pelos entrevistadores de campo.

4.8 COLETA DE DADOS

A coleta de dados consistiu na aplicação do R24h (Anexo 1), do autopreenchimento do QFASA e da avaliação antropométrica (peso e altura). O QFASA está inserido em versão digital no software NutriSim® e foi aplicado em netbooks e o R24h foi coletado manualmente.

O estudo foi dividido em três etapas:

Figura 5. Etapas da coleta de dados do estudo. Salesópolis, 2012.

A primeira etapa ocorreu em setembro de 2012, a segunda etapa em outubro de 2012 e a última etapa em novembro de 2012. O intervalo entre as etapas variou de 25 a 35 dias.

As medidas antropométricas foram realizadas em um único momento e os dados foram coletados pelo responsável do estudo, já que não houve treinamento de avaliação antropométrica para a equipe.

4.9 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Para este estudo foram aplicados os seguintes critérios de exclusão:

- a) Alunos que não trouxeram o TCLE assinado pelo responsável;

- b) A falta de informações sobre a data de nascimento, peso e altura dos escolares, além da falta de informações ou o não preenchimento de algum R24h ou QFASA;
- c) Idades inferiores a 10 anos completos e superiores a 15 anos, por se tratar de um estudo com adolescentes;
- d) Dados de ingestão de energia menores que 500 kcal e maiores que 6000 kcal devido a distorção da distribuição².

4.10 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Dentre as variáveis, a de maior importância é a relativa ao consumo alimentar dos adolescentes, representada pelos valores dos dois QFASA e pela média de três R24h. As demais são apresentadas para descrever o grupo.

4.10.1 Variáveis Demográficas

Foram coletadas informações sobre sexo e idade de cada adolescente. A variável idade, em anos, foi obtida da diferença entre a data de nascimento e a data da entrevista. Além dessas, no NutriSim[®] há o preenchimento de dados referente a escolaridade e etnia.

4.10.2 Variáveis Antropométricas

O peso dos adolescentes foi aferido utilizando balança eletrônica do tipo plataforma, com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 100 gramas, da marca Tanita[®]. Os dados foram realizados em duplicata, com os adolescentes descalços e vestindo roupas leves.

Para a altura, foi utilizado estadiômetro da marca Seca[®], com escala em milímetros, fixado na parede, ficando com um ângulo reto entre o piso e a parede. A aferição foi realizada em duplicata com os indivíduos posicionados de pés juntos, calcanhares encostados na parede, olhando para frente, com postura ereta e o canto externo do olho posicionado em linha paralela à barra do estadiômetro. A barra é então abaixada e apoiada na cabeça dos adolescentes para leitura em centímetros.

O IMC foi calculado através das médias das duas leituras das medidas de peso e altura.

4.10.3 Variáveis Dietéticas

Para avaliar o consumo alimentar dos alunos foi aplicado três vezes R24h e duas vezes o Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA).

As variáveis dietéticas estudadas foram energia (kcal), macronutrientes (g), fibra (g), colesterol (mg), cálcio (mg), ferro (mg), vitamina C (mg) e retinol (mcg).

4.11 CRÍTICA, PADRONIZAÇÃO E DIGITAÇÃO DOS DADOS

As informações coletadas pelo QFASA foram diretamente digitadas em campo no sistema computadorizado (NutriSim[®]).

Em relação aos R24h, a primeira etapa referiu-se a padronização das medidas caseiras em unidades de peso e volume (gramas e mililitros), utilizando tabelas de medidas caseiras^{25, 44} e padronizações de estudos anteriores.

Os R24h foram digitados no programa NutriQuanti^{®28}.

4.12 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises estatísticas foram feitas utilizando o software Stata[®] 12.0.

Foram realizadas análises descritivas e de frequência e medidas de tendência central para as variáveis: sexo, idade, peso, altura, IMC, escolaridade, etnia e área (rural ou urbana) escolar. Além disso, foi descrito o consumo alimentar dos indivíduos através dos instrumentos utilizados no estudo.

Inicialmente, foram excluídos das análises os indivíduos que apresentaram consumo de energia abaixo de 500 kcal e acima de 6000 kcal, conforme critério de exclusão, em algum dos instrumentos utilizados, resultando em 95 adolescentes

escolares quando comparado o QFASA1 e QFASA2 e 110 adolescentes ao utilizar a média de 3R24h e QFASA2.

Inicialmente foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para avaliar a aderência dos dados à distribuição normal. Para comparar as médias de consumo dos nutrientes entre o QFASA1 e QFASA2 e entre o QFASA2 e os três R24h, foi aplicado o teste t-Student. Em todas as análises utilizou-se o nível de significância de $\alpha=5\%$ ($p<0,05$)

4.12.1 Estudo das Perdas

Foi realizada uma análise descritiva contendo o sexo, idade, série e área (rural ou urbana) para caracterizar os alunos que foram retirados da amostra para não ocorrer distorção da distribuição. Esses apresentavam consumo de energia menor que 500 kcal e maior que 6000 kcal em alguma das aplicações do R24h e QFASA.

5 ASPECTOS ÉTICOS

Os procedimentos adotados neste estudo atenderam às premissas estabelecidas pela resolução Nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, levando em conta os princípios éticos de respeito pela autonomia das pessoas, bem como a obrigação ética de aumentar ao máximo os benefícios e reduzir ao mínimo os danos.

A pesquisa faz parte de um projeto maior que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo sob o protocolo de número 2195 (Anexo 2). Foi obtida autorização do Dirigente Regional de Ensino de Mogi das Cruzes, que por sua vez encaminhou a carta ao Departamento de Alimentação e Assistência ao Aluno – DAAA do Governo do Estado de São Paulo, onde também foi obtida autorização em forma de e-mail (Anexo 3). Os diretores das escolas receberam uma carta convite de participação, onde foi comunicada a autorização do Dirigente. Solicitou-se também aos pais ou responsáveis pelos adolescentes a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 4) para autorizar a participação no estudo, sendo que somente integraram a amostra aqueles que apresentaram o referido documento assinado.

6 RESULTADOS

Para os resultados foram utilizados os valores do estudo principal e não do pré-teste.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

O estudo iniciou com 184 adolescentes, porém 27 (17,2%) encontravam-se ausentes em alguma das etapas de coleta de dados e conforme os critérios de exclusão, não participaram das análises. Dessa maneira, 157 adolescentes integraram a amostra final, sendo aproximadamente 64% do sexo feminino.

Essa amostra de 157 escolares estava distribuída em duas escolas do município. Na escola rural de pequeno porte, 52 alunos (33%) participaram do estudo, já na escola urbana de grande porte foram 105 alunos (67%).

A idade variou de 10 a 15 anos, com média de idade observada de 13 anos (desvio padrão de 1,22 anos). Foi observada uma média do peso de 46,64kg (desvio padrão de 12,37kg), a altura apresentou média de 1,57m (desvio padrão de 0,09m) e a média do IMC foi de 19,35kg/m² (desvio padrão de 3,80kg/m²). (Tabela1)

Aproximadamente 62% dos alunos se consideravam brancos, 26% pardos, 10% entre negros e amarelos e 2% indígenas.

Tabela 1. Média, desvio padrão (dp) e valores mínimo e máximo para variáveis antropométricas dos adolescentes segundo sexo. Salesópolis, 2012.

Variável	Geral N=157		Meninos N=57		Meninas N=100	
	Média(dp)	Mínimo - Máximo	Média(dp)	Mínimo - Máximo	Média(dp)	Mínimo - Máximo
Idade	13 (1,22)	10; 15	13 (1,18)	11; 15	13 (1,22)	10; 15
Peso	46,64 (12,37)	22,45; 96,35	45,41 (10,95)	30; 77,9	47,35 (13,12)	22,45; 96,35
Altura	1,54 (0,09)	1,30; 1,82	1,55 (0,11)	1,35; 1,82	1,54 (0,08)	1,30; 1,73
IMC	19,35 (3,80)	13,33; 34,18	18,61 (2,94)	14,60; 28,30	19,77 (4,16)	13,33; 34,18

6.2 CONSUMO ALIMENTAR

A Tabela 2 apresenta os valores da ingestão média, desvio padrão e mínimo e máximo de energia e nutrientes a partir dos 3 R24h (média), do QFASA1 e do QFASA2, para sexo feminino e masculino. Nessa tabela as análises foram realizadas nos 157 participantes.

Tabela 2. Média, desvio padrão (dp) e valores mínimo e máximo do consumo de energia e nutrientes dos adolescentes estimados por 3 Recordatórios de 24h horas, Questionário de Frequência Alimentar Simplificado (QFASA) – versão virtual aplicado no primeiro momento da coleta (QFASA1) e no terceiro momento da coleta (QFASA2) com 157 participantes. Salesópolis, 2012.

Nutrientes	Meninos		Meninas	
	Média (dp)	Mínimo - Máximo	Média (dp)	Mínimo - Máximo
Energia (kcal)				
R24h	2471 (868,82)	857,84; 4938,23	2246,67 (943,75)	719,2; 6466,75
QFASA1	5570,77 (1336,40)	3942,89; 9953,94	5640,18 (1555,85)	3635,84; 10180,41
QFASA2	6086,55 (4154,81)	1048,35; 16615,48	5879,6 (4459,68)	755,80; 25077,92
Lipídio Total (g)				
R24h	89,08 (34,87)	26,31; 186,85	82,19 (37,53)	18,43; 254,59
QFASA1	215,23 (60,13)	126,11; 394,61	217,73 (74,88)	132,63; 438,68
QFASA2	233,26 (182,47)	40,09; 760,98	224,97 (199,62)	22,46; 1102,27
Carboidrato (g)				
R24h	336,52 (119,96)	116,7; 722,73	305,69 (132,71)	80,38; 838,79
QFASA1	729,01 (174,91)	424,04; 1299,78	731,15 (186,11)	417,54; 1416,27
QFASA2	809,43 (501,64)	139,48; 2108,32	776,4 (515,22)	123,00; 2920,51
Proteína (g)				
R24h	87,99 (39,76)	24,96; 217,08	78,95 (34,77)	14,33; 214,18
QFASA1	197,97 (53,96)	114,10; 356,45	207,01 (68,09)	111,01; 481,18
QFASA2	209,9 (150,69)	29,93; 667,67	207,58 (175,09)	19,88; 957,53
Fibra (g)				
R24h	26,99 (10,92)	9,8; 68,46	23,47 (10,04)	5,05; 63,04
QFASA1	56,2 (14,77)	30,15; 102,04	55,33 (19,38)	21,27; 108,09
QFASA2	62,28 (36,80)	8,78; 152,08	58,41 (39,27)	2,82; 221,27
Colesterol (mg)				
R24h	284,57 (194,11)	38,22; 1099,69	235,13 (132,35)	20,99; 739,17
QFASA1	568,98 (196,44)	264,48; 1255,59	631,53 (304,84)	206,54; 2121,53
QFASA2	621,79 (606,08)	60,69; 2695,82	629,37 (665,51)	60,98; 3520,01
Retinol (µg ER)				
R24h	118,35 (129,03)	0; 733,6	111,76 (139,54)	0; 1097,09
QFASA1	690,57 (285,88)	246,17; 1534,01	662,88 (287,97)	167,23; 1808,21
QFASA2	722,29 (604,98)	63,88; 2574,36	730,49 (711,72)	63,76; 4023,41

Vitamina C (mg)				
R24h	99,46 (96,96)	3,75; 465,53	101,43 (205,23)	2,81; 1819,80
QFASA1	214,07 (121,47)	53,08; 576,33	240,63 (126,04)	53,98; 622,00
QFASA2	284,11 (283,89)	9,73; 988,51	256,14 (247,02)	12,01; 1214,36
Cálcio (mg)				
R24h	592,47 (337,26)	122,85; 1522,19	652,81 (681,91)	94,67; 6345,05
QFASA1	1658,34 (468,75)	850,14; 2857,34	1624,08 (517,91)	674,80; 3185,92
QFASA2	1839,99 (1129,13)	192,38; 4799,22	1803,31 (1372,13)	166,91; 7734,39
Ferro (mg)				
R24h	13,07 (6,22)	2,08; 28,55	11,52 (6,28)	3,03; 43,87
QFASA1	40,58 (10,48)	23,54; 71,35	40,61 (12,09)	18,53; 76,53
QFASA2	43,55 (24,91)	6,41; 105,05	41,7 (28,03)	3,79; 157,79

Quando observada à média de energia e nutrientes do R24h, o consumo médio dos meninos foi superior o das meninas em quase todos os nutrientes estudados, somente vitamina C e cálcio o consumo das meninas foi superior. Observou-se também uma ampla dispersão de valores, isto é, coeficientes de variação acima de 50% para colesterol, vitamina C (meninos), cálcio (meninos) e ferro (meninas), e ainda maiores para retinol, vitamina C (meninas) e cálcio (meninas), que exibem desvios padrão superiores à média.

Ao observar o consumo médio de energia e nutrientes do QFASA1, as meninas tem consumo superior em quase todos os nutrientes, com exceção da fibra, retinol e cálcio. A vitamina C é o único nutriente que possui ampla dispersão, isto é, coeficiente de variação acima de 50%.

Os meninos no QFASA2 apresentam um consumo superior em quase todos os nutrientes, somente para o colesterol e retinol o consumo das meninas foi superior. Quanto à dispersão de valores, apresentou-se de forma ampla em todos os nutrientes, com destaque no colesterol do grupo de meninas, onde o desvio padrão foi maior que a média de consumo.

O QFASA possuía no final do seu preenchimento três questões extras. A primeira perguntava se o adolescente adicionava sal à comida já preparada e aproximadamente 75% deles disseram que NÃO nos dois momentos que o QFASA

foi aplicado e 22% SIM, 3% não souberam opinar. Já a segunda questão gostaria de saber se o adolescente costumava comer a gordura visível da carne e 60% responderam que NÃO, 36% responderam que SIM e 4% não souberam opinar. Por último, foi perguntado quem preparava a comida que o adolescente consumia e aproximadamente 70% responderam que se tratava da MÃE, 14% da AVÓ, 9% PAI e os outros 7% foram distribuídos entre empregada, irmã, tia e o próprio adolescente.

A Tabela 3 apresenta média e desvio padrão de energia e nutrientes no QFASA1 e QFASA2. Essas análises foram feitas após os critérios de exclusão com 95 adolescentes.

O QFASA1 apresentou valores superiores em todos os nutrientes estudados. Ao estratificar a amostra por sexo, observa-se que tanto no QFASA1 quanto no QFASA 2, os meninos informaram consumo superior em relação as meninas para praticamente todos os nutrientes com exceção do colesterol no QFASA 1, retinol no QFASA 2 e vitamina C em ambos os questionários.

Observou-se que praticamente todos os nutrientes apresentaram $p < 0,05$, demonstrando que existem diferenças entre as médias com exceção da vitamina C para o sexo masculino e feminino.

Tabela 3. Diferença de médias e desvio padrão (dp) calculados entre o QFASA aplicado no primeiro momento (QFASA1) e o aplicado no segundo momento (QFASA2) da coleta de dados. Salesópolis, 2012.

Nutrientes	QFASA1		QFASA2		Diferença de Médias	p*
	Média	dp	Média	dp		
Energia (kcal)						
masculino	5002,63	512,99	3879,52	1381,35	1123,11	0,001**
feminino	4925,68	490,51	3669,83	1306,12	1255,85	0,001**
total	4955,65	498,10	3751,50	1332,59	1204,15	0,001**
Lipídio Total (g)						
masculino	190,38	25,04	135,97	57,16	54,41	0,001**
feminino	184,14	27,74	126,60	53,81	57,54	0,001**
total	186,57	26,76	130,25	55,03	56,32	0,001**
Carboidrato (g)						
masculino	658,31	86,54	549,59	183,45	108,71	0,003**
feminino	654,13	83,48	524,69	181,68	129,45	0,001**
total	655,76	84,25	534,39	181,81	121,37	0,001**

Proteína (g)						
masculino	180,74	28,47	128,89	53,10	51,84	0,001**
feminino	178,90	32,21	121,74	48,82	57,16	0,001**
total	179,61	30,66	124,52	50,37	55,09	0,001**
Fibra (g)						
masculino	52,77	11,45	43,66	17,27	9,11	0,005**
feminino	49,14	12,42	40,94	15,92	8,20	0,008**
total	50,56	12,12	42,00	16,42	8,56	0,001**
Colesterol (mg)						
masculino	519,88	124,81	302,72	187,02	217,16	0,001**
feminino	520,40	190,47	299,72	167,34	220,68	0,001**
total	520,20	167,29	300,89	174,29	219,31	0,001**
Retinol (µg ER)						
masculino	615,01	192,43	409,60	203,59	205,40	0,001**
feminino	554,59	177,34	399,09	218,17	155,50	0,001**
total	578,12	184,74	403,19	211,57	174,94	0,001**
Vitamina C (mg)						
masculino	183,28	93,78	136,58	134,26	46,70	0,091
feminino	215,10	111,33	166,67	146,58	48,43	0,054
total	202,71	105,49	154,95	141,95	47,76	0,010**
Cálcio (mg)						
masculino	1562,51	346,18	1247,42	447,61	315,09	0,001**
feminino	1433,97	348,76	1150,66	411,44	283,30	0,001**
total	1484,03	351,60	1188,35	426,18	295,68	0,001**
Ferro (mg)						
masculino	37,47	6,61	30,75	11,56	6,72	0,003**
feminino	36,06	6,67	28,46	10,20	7,60	0,001**
total	36,61	6,65	29,35	10,75	7,26	0,001**

* Teste t-Student

** $p < 0,05$ (existem diferenças entre as médias)

A comparação das médias do consumo diário de energia e nutrientes obtidas a partir dos 3 Recordatórios de 24 horas e do QFASA2 é mostrada na Tabela 4, cuja análises foram realizadas com 110 adolescentes.

O QFASA2 superestimou todos os nutrientes estudados. Ao comparar os dois grupos, os meninos superestimaram a mais que as meninas praticamente em todos os nutrientes, com exceção da vitamina C.

Entre as mulheres, todos nutrientes estudados apresentaram médias significativamente diferentes ($p < 0,05$), já entre os homens isto foi observado em oito nutrientes, com exceção do colesterol e vitamina C. Em todos os nutrientes, o grupo

dos meninos tende a distorcer mais as informações do seu consumo, porém as meninas se destacam nos nutrientes colesterol e vitamina C.

Tabela 4. Diferença de médias e desvio padrão (dp) calculados entre a média dos 3 Recordatório de 24 horas e o QFASA aplicado no segundo momento (QFASA2) da coleta de dados. Salesópolis, 2012.

Nutrientes	R24h		QFASA2		Diferença de Médias	p*
	Média	dp	Média	dp		
Energia (kcal)						
masculino	2332,12	734,35	3934,50	1342,79	1602,38	0,001**
feminino	2090,31	728,31	3601,13	1303,32	1510,83	0,001**
total	2176,04	736,31	3719,33	1321,04	1543,29	0,001**
Lipídio Total (g)						
masculino	85,50	29,60	138,82	56,17	53,32	0,001**
feminino	77,59	27,94	123,90	51,31	46,31	0,001**
total	80,40	28,65	129,19	53,31	48,80	0,001**
Carboidrato (g)						
masculino	308,32	90,67	552,64	178,01	244,31	0,001**
feminino	281,14	108,32	515,20	189,50	234,06	0,001**
total	290,78	102,82	528,47	185,56	237,70	0,001**
Proteína (g)						
masculino	88,25	42,81	132,44	52,32	44,19	0,001**
feminino	73,66	26,39	119,42	47,68	45,76	0,001**
total	78,83	33,69	124,04	49,53	45,20	0,001**
Fibra (g)						
masculino	24,90	7,95	44,15	16,66	19,25	0,001**
feminino	21,92	8,96	39,30	16,94	17,38	0,001**
total	22,97	8,70	41,02	16,93	18,04	0,001**
Colesterol (mg)						
masculino	277,81	208,30	309,19	183,92	31,38	0,446
feminino	222,01	118,79	298,46	170,55	76,45	0,004**
total	241,79	157,82	302,26	174,64	60,47	0,007**
Retinol (µg ER)						
masculino	122,11	145,84	421,08	194,92	298,97	0,001**
feminino	98,90	98,11	390,11	204,54	291,20	0,001**
total	107,13	117,14	401,09	200,84	293,96	0,001**
Vitamina C (mg)						
masculino	97,80	108,60	135,38	134,24	37,58	0,132
feminino	75,96	65,90	154,61	140,17	78,66	0,001**
total	83,70	83,73	147,79	137,79	64,09	0,001**
Cálcio (mg)						
masculino	577,71	333,28	1262,77	432,13	685,07	0,001**
feminino	569,76	309,78	1120,06	417,09	550,30	0,001**
total	572,58	316,80	1170,66	426,06	598,08	0,001**

Ferro (mg)						
masculino	12,94	6,29	31,65	11,06	18,71	0,001**
feminino	10,92	6,22	27,90	10,56	16,98	0,001**
total	11,64	6,29	29,23	10,84	17,59	0,001**

* Teste t-Student

** p<0,05 (existem diferenças entre as médias)

A Tabela 5 apresenta valores de razões de variância entre 1,0 e 2,0 para energia, carboidrato, retinol e cálcio e maiores que 2 para os outros nutrientes estudados. Os meninos possuem padrões de variabilidade intrapessoal maiores que os verificados entre as meninas nos nutrientes energia, carboidrato, vitamina C, cálcio e ferro. As meninas apresentam padrões de variabilidade maiores que os meninos nos nutrientes proteína, fibra, colesterol, retinol. Ambos possuem o mesmo padrão para o nutriente lipídio total. Cabe ressaltar que o valor mais alto (4,0) foi verificado para o nutriente vitamina C, entre o sexo masculino.

Tabela 4. Componentes de variância do consumo de energia e nutrientes, calculado a partir de 3 Recordatórios de 24 horas. Salesópolis, 2012.

Nutrientes	Razão de variância*	Recordatório de 24 horas	
		Varição Intrapessoal	Varição Interpessoal
Energia (kcal)	1,4	546064,53	390860,76
feminino	1,2	479467,45	400032,52
masculino	1,9	664459,35	358629,88
Lipídio Total (g)	2,1	1087,68	517,95
feminino	2,1	1060,02	503,70
masculino	2,1	1136,85	537,00
Carboidrato (g)	1,3	10661,29	8212,65
feminino	1,1	9729,75	9077,10
masculino	1,9	12317,36	6453,04
Proteína (g)	1,9	1242,40	671,50
feminino	2,3	1024,15	452,40
masculino	1,6	1630,41	1017,74
Fibra (g)	2,3	113,96	50,47
feminino	2,7	101,44	37,65
masculino	2,0	136,23	67,80
Colesterol (mg)	3,4	34884,80	10334,20
feminino	5,1	25132,45	4967,82
masculino	2,8	52222,32	18759,37

Retinol (µg ER)	1,4	11765,51	8295,83
feminino	1,5	9841,22	6499,70
masculino	1,3	15186,47	11676,26
Vitamina C (mg)	0,8	16044,73	21231,64
feminino	0,5	15689,15	30997,98
masculino	4,0	16676,87	4173,22
Cálcio (mg)	1,2	89772,20	76517,63
feminino	1,1	89124,58	81267,97
masculino	1,3	90923,51	69830,10
Ferro (mg)	1,8	35,63	20,10
feminino	1,5	26,05	17,44
masculino	2,3	52,65	23,01

* $\lambda = S_w^2 / S_b^2$

6.3 ESTUDO DAS PERDAS

Dos 157 escolares, 62 (39,5%) foram excluídos pelo critério já mencionado ao observar o QFASA 1 e QFASA 2 (primeira análise). Ao comparar os instrumentos R24h e QFASA2, do total de escolares, 47 (30%) foram excluídos (segunda análise).

As perdas segundo a primeira análise se caracterizavam por 42 (68%) escolares do sexo feminino e 20 (32%) do sexo masculino e média de idade de 13 anos. Ao observar os escolares segundo a série, 19 (31%) encontravam-se na 5ª série, 18 (29%) na 6ª série, 17 (27%) na 7ª série e 8 (13%) dos escolares na 8ª série.

Em relação à distribuição por área, dos 62 escolares excluídos, 23 estudam na escola localizada na zona rural, representando 37% do valor total de perdas (62 adolescentes) e 44% no valor total de escolares (52 adolescentes) que participaram do estudo naquela escola e 39 estudam na zona urbana, 63% do valor total de perdas (62 adolescentes) e 37% dos 105 escolares que participaram do estudo nessa escola.

Ao analisar a perda na segunda análise, 29 escolares (62%) eram do sexo feminino e 18 (38%) do sexo masculino e a média de idade foi de 13 anos. Em relação à série, 13 (28%) encontram-se na 5ª série, 16 (34%) na 6ª, 13 (28%) na 7ª e 5 (10%) escolares na 8ª série.

Ao observar os escolares distribuídos nas duas escolas, na escola de área rural e pequeno porte foram 19 alunos excluídos, representando 40,4% do valor total de perdas (47 adolescentes) e 36,5% no valor total de escolares (52 adolescentes) que participaram do estudo naquela escola. Já na escola de área urbana e grande porte, foram excluídos 28 alunos, representando 59,6% no valor total de perdas (47 adolescentes) e 26,7% no valor total de escolares (105 adolescentes) que participaram do estudo naquela escola.

7 DISCUSSÃO

O Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes – QFASA é resultado de doze anos de trabalho com o estudo de desenvolvimento e validação do Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes em 2001⁴⁸. Após esta etapa, o mesmo foi adaptado e aplicado em adolescentes escolares da rede pública da cidade de Piracicaba⁴⁰ e com isso foi possível dimensionar o erro de medida em um estudo de calibração⁵⁵.

Após os resultados desses estudos e observando o crescente uso de computadores e internet viu-se a necessidade de adaptar o instrumento tradicionalmente em papel para uma nova versão digital.

Sabe-se que a Web tem propiciado um encontro com a epidemiologia. SMITH⁴⁹ afirma que novos adeptos da pesquisa epidemiológica estão aderindo a estas novas tecnologias, considerando o rápido crescimento da Internet como ferramenta para coletas de dados.

No artigo de VOICI⁵⁴ identificou-se a necessidade de reduzir o número de itens do instrumento. A partir disso, o QFAA passa por uma reformulação, diminuindo os 94 itens para 58 e modificando o tempo de avaliação para os 3 meses pregressos, adquirindo o nome de QFASA.

O instrumento foi inserido no sistema NutriSim[®] (Sistema de monitoramento da saúde – nutrição e alimentação do escolar) com pequenas alterações para melhor entendimento, mas mantendo sua estrutura original.

O presente estudo teve como objetivo a aplicação de um instrumento de avaliação da dieta habitual em ambiente digital nos escolares.

A amostra final foi de 157 escolares. O número de participantes do sexo feminino foi aproximadamente duas vezes maior que do sexo masculino, com idade entre 10 e 15 anos e média de 13 anos.

MULASI-POKHRIYAL⁴¹ compara um QFA com R24h em adolescentes, da mesma forma GIGANTE³¹ estuda o consumo de adolescentes entre 12 e 14 anos de Pelotas. GREATWOOD³² aplica um QFA em adolescentes com idade entre 11 e 12 anos em duas escolas diferentes. MIS³⁸ utiliza valores de referência para avaliar o QFA aplicado em adolescentes entre 15 e 16 anos, assim como DELAHANTY²⁰ que avalia seu QFA em adolescentes entre 10 e 17 anos com diabetes tipo 2.

Neste estudo, o número de participantes é inferior em relação a todos os estudos acima citados. Entretanto este número pode ser adequado segundo BURLEY¹⁶ o qual sugere entre 50 a 200 indivíduos para estudos de validação ou quando são utilizadas análises de coeficientes de correlação e de BLAND¹³.

O Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA) versão computadorizada possui 58 itens alimentares, número inferior aos questionários utilizados por MULASI-POKHRIYAL⁴¹, GIGANTE³¹ e MIS³⁸.

Em relação ao tempo de preenchimento do QFASA, os escolares levaram certa de 20 a 30 minutos considerando também o preenchimento das questões gerais referentes à idade, série, data de nascimento, endereço, telefone, entre outras.

O questionário utilizado no estudo MIS³⁸ foi completado em aproximadamente 15 minutos, já em MULASI-POKHRIYAL⁴¹ entre 10 e 20 minutos.

Os resultados de consumo de energia e nutrientes mostraram diferenças quando analisados segundo o gênero dos participantes da pesquisa. O consumo das meninas foi inferior ao dos meninos no R24h e no QFASA aplicado no segundo momento para quase todos os nutrientes estudados. O mesmo acontece com os nutrientes estudados por DELAHANTY²⁰ e GREATWOOD³². Já em MIS³⁸ as meninas apresentam consumo maior ao analisar todos os nutrientes.

O QFASA foi aplicado em dois momentos e apresentou diferenças significativas entre as médias dos nutrientes estudados.

Ao comparar o QFASA com o R24h, este apresentou consumo superior para todos os nutrientes estudados. O mesmo acontece com os nutrientes estudados por GIGANTE³¹.

Estas estimativas superiores podem ser atribuídas a vários fatores. Estudo de Revisão Sistemática por MOLAG e colaboradores⁴⁵ assinala que QFA com número reduzido de itens alimentares, abaixo de 100, geralmente apresentam estimativas pouco adequadas em relação à QFA com pelo menos 200 itens alimentares.

Outras situações podem acontecer, como no caso de MULASI-POKHRIYAL⁴¹, onde o R24h apresenta média de consumo superior entre 11 e 12 dos 20 nutrientes estudados dependendo da faixa etária do adolescente.

Quando observada a diferença das médias entre o QFASA e o R24h usando teste *t-Student*, as meninas mostraram melhor desempenho para responder os formulários do que os meninos em sete entre os dez nutrientes estudados. Este fato pode ser explicado devido a maior atenção dada pelas meninas ao conteúdo nutricional dos alimentos que consomem, por terem mais contato com os alimentos, forma de preparação, tamanho de utensílios e – muitas vezes – por seguirem padrões de consumo impostos pela mídia⁴⁷.

Em virtude da complexidade do consumo alimentar deste grupo populacional, os resultados obtidos por R24h apresentam elevada variabilidade intra e interpessoal. Para a correção deste erro de medida, BEATON¹⁰ sugere um aumento na amostra ou repetições deste instrumento. Dessa maneira, a razão entre as variâncias para o consumo de energia e nutrientes deve ser aproximadamente 1 para que o número de repetições do R24h seja adequado. Quanto maior for a distância do 1, maior será o número de repetições do R24h necessárias para mensurar esses nutrientes⁸.

Neste estudo o R24 horas foi aplicado em 3 momentos para determinar a dieta habitual dos adolescentes, porém este número de aplicações foi insuficiente já que valores próximos de 1 foram observados apenas para a vitamina C ($\lambda=0,80$) e o restante dos nutrientes acima de 1, incluindo energia com valor de 1,4.

Segundo SLATER⁴⁷, os valores da razão de variância superiores a 1 são aceitos e se explicam quando a variância intrapessoal é maior que a interpessoal. Esses altos padrões de variabilidade intrapessoal derivam principalmente do comportamento social dos indivíduos, mas também de outros fatores.

Ao analisar a razão de variância por gênero, observa-se que as meninas apresentaram valores inferiores em cinco nutrientes, assim como os meninos, sugerindo que ambos possuem hábitos alimentares diversificados e com grande variabilidade.

Os resultados observados no estudo nos leva a refletir o comportamento alimentar deste grupo e alguns aspectos podem ser pontuados.

O estudo incluiu adolescentes de níveis socioeconômicos diferentes, dos quais muitos não possuíam contato diário com computadores. O fato de se produzir um software para aumentar a rapidez de preenchimento e inclusão dos dados se confronta a inclusão digital ainda em processo no país.

Dentre as duas escolas que participaram do estudo, nenhuma possuía a disciplina de Informática inserida em sua grade curricular. Uma informação que merece destaque é que a escola localizada na área rural foi uma das escolhidas pelo Governo estadual para participar de um projeto de inclusão digital, no qual foram distribuídos netbooks para cada aluno. Essa ação, apesar de ser um avanço, pouco colaborou com o aprendizado das crianças no manuseio dos netbooks, que foi observado no campo do estudo. Além disso, observou-se que os alunos de 7ª e 8ª séries relataram menores dificuldades quando comparados aos da 5ª e 6ª séries.

O sistema NutriSim[®] apresenta visualmente telas com questões claras, passo-a-passo explicativo e fotos ilustrativas de cada porção de alimento no QFASA. Apesar de possuir muitas ferramentas, os alunos necessitaram de auxílio dos pesquisadores de campo para um melhor entendimento.

A grande maioria das dúvidas estava relacionada quanto às porções de cada item e frequências de consumo.

As fotos de cada item apresentadas no decorrer do preenchimento, auxiliavam quanto à memória e entendimento do aluno, porém observou-se que muitos alunos consideravam o item somente aquele alimento que constava na figura e não aos demais contidos na pergunta. Além disso, apesar de relatada a porção em medida caseira abaixo da foto, os escolares não se prendiam a essa questão.

Após todas as observações apresentadas no momento do campo, uma mudança na atual estrutura do QFASA deve ser levada em conta. Além disso, cabe questionar se a população de adolescentes está preparada para questionários auto preenchidos, já que no estudo foram observadas dificuldades durante o preenchimento. A literatura mostra que são necessários estudos sobre Teoria de Resposta ao Item quando se introduzem novos sistemas de avaliação¹.

Inicialmente deve ser considerado o possível retorno do número de itens apresentados no QFAA ao QFASA, já que a diminuição para uma maior rapidez de preenchimento e preocupação com o cansaço dos escolares, não mostrou resultados positivos neste estudo.

Diferentemente do QFAA que era apresentado em papel, o QFASA por ser um questionário virtual, não desestimulará os adolescentes a preencher um maior número de itens.

O QFASA sendo um questionário semi-quantitativo apresenta as porções de cada item já calculadas, o que se mostrou de difícil entendimento para os escolares, sendo importante rever se porções abertas para serem preenchidas por este grupo não conduziria os estudos para melhores respostas.

Outra proposta a ser considerada é a construção de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) qualitativo, o qual teria como questionamento se o aluno consome ou não determinado alimento e como opções de resposta, apenas sim ou não.

O QFASA trabalha com frequência de consumo dos últimos 3 meses. Esta foi a maior dificuldade durante o preenchimento do questionário, pois o processo

cognitivo neste momento envolve a quantidade consumida do alimento, o item alimentar questionado e o tempo de referência, sendo necessário auxílio dos pesquisadores de campo.

Como os QFA dependem da memória do entrevistado, sugere-se que uma diminuição no tempo da frequência de consumo, deverá melhorar a compreensão e as respostas dos adolescentes. Uma proposta seria questionar o consumo na última semana e aplicar mais vezes o QFA para se obter o consumo habitual.

Para finalizar, além de rever a estrutura do questionário para melhorar possíveis erros, propostas novas de análises estatísticas devem ser consideradas, como por exemplo, utilização de coeficientes de correlação com melhores desempenhos ou outras formas de ajuste pela energia. Para isso, profissionais de diferentes áreas devem trabalhar em conjunto.

Os resultados encontrados, ao invés de desestimular a futura utilização do instrumento, provocaram novos questionamentos que com certeza levarão a uma nova revisão dos itens alimentares, da frequência de consumo, tamanhos de porções e tempo de avaliação.

8 CONCLUSÕES

O estudo mostrou que os meninos apresentam consumo alimentar superior as meninas na maioria dos nutrientes estudados, tanto no R24h quanto no QFASA.

O QFASA não pode ser considerado um bom instrumento para avaliar o consumo habitual dos adolescentes, pois apresenta médias significativamente diferentes, quando comparado ao R24h (método de referência), em praticamente todos os nutrientes, com exceção do colesterol e vitamina C para o sexo masculino.

Além disso, mostrou-se de difícil compreensão pelos adolescentes, necessitando de uma revisão dos seus itens, porções definidas e frequência de consumo e posterior estudo de usabilidade e Teste de Resposta ao Item

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrade DF de, Tavares HR, Valle RC da. Teoria da Resposta ao Item: Conceitos e Aplicações. SINAPE; 2000.
2. Andrade RG, Pereira RA, Sichieri R. Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro; 2003;19(5):1485-1495.
3. Araújo MC, Ferreira DM, Pereira RA. Reprodutibilidade de questionário semiquantitativo de frequência alimentar elaborado para adolescentes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública.; 2008; 24(12): 2775-2786.
4. Araujo MC, Veiga GV da, Sichieri R, Pereira RA. Elaboração de questionário de frequência alimentar semiquantitativo para adolescentes da região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. Rev. Nutr., Campinas; 2010; 23(2): 179-189.
5. Assis AMO, Barreto ML, Santos MLP, Sampaio LR, Magalhães LP, Prado MS, Santos NS, Galvão NMS, Silva RCR, Oliveira VA. Condições de vida, saúde e nutrição na infância em Salvador. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, Ministério da Saúde; 2000.
6. Baranowski T, Domel SB. A cognitive model of children's reporting of food intake. Am J Clin Nutr.; 1994; 59(suppl): 212s- 217s.
7. Barbosa KBF, Rosado LEFP de L, Franceschini S do CC, Priore SE. Instrumentos de inquérito dietético utilizados na avaliação do consumo alimentar em adolescentes: comparação entre métodos. Archivos Latinoamericanos de Nutrición; 2007; 57(1): 43-50.
8. Basiotis PP, Welsh SO, Cronin FJ, Kelsay JL, Mertz W. Number of Days of Food Intake Records Required to Estimate Individual and Group Nutrient Intakes with Defined Confidence. The Journal of Nutrition, 1987; 117: 1638-1641.
9. Beaton GH. Approaches to analysis of dietary data: relationship between planned analyses and choice of methodology. Am J Clin Nutr.; 1994; 59(suppl): 253s-261s.
10. Beaton GH, Milner J, Corey P, McGuire V, Cousins M, Stewart E, de Ramos M, Hewitt D, Grambsch PV, Kassim N, Little JA. Sources of variance in 24-

- hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. *Am J Cl Nutr*, 1979; 32(12): 2546-2559.
11. Best SJ, Krueger B, Hubbard C. An assessment of the generalizability of internet surveys. *Soc Sci Comput Rev.*; 2001; 19: 131-145.
 12. Bethell C, Fiorillo J, Lansky D, Hendryx M, Knickman J. Online consumer surveys as a methodology for assessing the quality of the united states health care system. *J Med Internet Res.*; 2004; 6(1).
 13. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agrément between two methods of clinical measurement. *Lancet*; 1986; 1: 307-310.
 14. Block G. A review of validations of dietary assessment methods. *Am J Epidemiol.*; 1982; 115: 492-505.
 15. Bonomo E. Como medir a ingestão alimentar?. São Paulo: Instituto Danone; 2000: 117-125.
 16. Burley V, Cade J. Consensus document on the development, validation and utilization of food frequency questionnaires. In: *The Fourth International Conference on Dietary Assessment Methods*. Tucson, Arizona (USA); 2000; 03-48.
 17. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilization of food-frequency questionnaires: a review. *Public Health Nutr.*; 2002; 5(4): 567-587.
 18. Carroll RJ, Pee D, Freedman LS, Brown CC. Statistical design of calibration studies. *Am J Clin Nutr.*; 1997; 65(Suppl): 1187s-1189s.
 19. 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 Mater. Infant. Recife.*; 2004; 4(3): 229- 240.
 20. Delahanty L, Kriska A, Edelstein S, Amodei N, Chadwick J, Copeland K, Galvin B, El ghormli L, Haymond M, Kelsey MM, Lassiter C, Milaszewski K, Syme A, Mayer-Davis E. Self-Reported Dietary Intake of Youth with Recent Onset of Type 2 Diabetes: Results from the TODAY Study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*; 2013; 113(3): 2212-2672.
 21. Domel SB, Baranowski T, Leonard SB, Davis H, Riley P, Baranowski J. Precisão de registros alimentares dos alunos de quarta e quinta série em

- comparação com as observações-almoço na escola. *Am J Clin Nutr.*; 1994; 59(suppl): 218s-220s.
22. Drewnowski A. Diet Image: A New Perspective on the Food-Frequency Questionnaire. *Nutr Rev.*; 2001; 59(11): 370-372.
 23. Enes CC. Consumo alimentar e padrão de atividade física como determinantes do estado nutricional: estudo longitudinal com adolescentes [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2010.
 24. Fisberg M, Bandeira CRS, Bonilha EA, Halpern G, Hirschbruch MD. Hábitos alimentares na adolescência. *Pediatr Mod.*; 2000; 36(11): 724-734.
 25. Fisberg RM, Slater B. Manual de Receitas e Medidas Caseiras para Cálculo de Inquéritos Alimentares: manual elaborado para auxiliar o processamento de dados de inquérios alimentares. São Paulo: Signus, 2002.
 26. Frank GC. Environmental influences on methods used to collect dietary data from children. *Am J Clin Nutr.*; 1994; 59(suppl): 207s-211s.
 27. Galante AP, Colli C. Desenvolvimento e aplicação de um questionário semiquantitativo de frequência alimentar on-line para estimar a ingestão de cálcio e ferro. *Rev. bras. epidemiol.*; 2008; 11(3): 402- 410.
 28. Galante AP. Desenvolvimento e validação de um método computadorizado para avaliação do consumo alimentar, preenchido por indivíduos adultos utilizando a Web. 2007. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada) - Nutrição Humana Aplicada, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/89/89131/tde-11032013-155020/>>. Acesso em: 05 de junho de 2013.
 29. García-Segovia P, González-Carrascosa R, Martínez-Monzó J, Ngo J, Serra-Majem L. New technologies applied to food frequency questionnaires: a current perspective. *Nutr Hosp.*; 2011; 26(4): 803-806.
 30. Gibson RS. Food consumption of individuals. In: Gibson RS. *Principles of Nutritional Assessment*. New York: Oxford University Press; 1990.
 31. Gigante DP, Reichert FF, Hallal PC, Souza RV de, Neutzling MB, Vieira MFA, Assunção MCF, Araújo CL, Menezes AMB. Dietary assessment in the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study: comparing energy intake with energy expenditure. Rio de Janeiro: *Cad. Saúde Pública*; 2010; 26(11): 2080-2089.

32. Greatwood HC, Daly-Smith A, McGregor S, McKenna J. Year 7 dietary intake: a comparison of two schools with middle-high socio-economic status. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*; 2013; 26: 563-569.
33. Jiménez LG, Martín-Moreno JM. Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario. In: Majem LIS, Aranceta BJ, Verdú MJ. *Nutrición y Salud Pública – Métodos, bases científicas y aplicaciones*. España: MASSON, S.A.; 1995: 120-125.
34. Kipnis V, Carroll RJ, Freedman LS, Li L. Implications of a new dietary measurement error model for estimation of relative risk: application to four calibration studies. *Am J Epidemiol.*; 1999; 150: 642-651.
35. Majem LS, Barba LR. Recordatório de 24 horas. In: Majem LS, Bartrina JA, Verdú JM. *Nutrición y Salud Pública: métodos, bases científicas y aplicaciones*. 2nd ed. Barcelona: Masson S. A.; 1995: 113-119.
36. Margetts BM, Nelson M. *Design Concepts in Nutrition Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press; 1997.
37. Michels KB, Bingham SA, Luben R, Welch AA, Day NE. The Effect of Correlated Measurement Error in Multivariate Models of Diet. *Am J Epidemiol.*; 2004; 160(1): 59-67.
38. Mis NF, Kobe H, Stimec M. Dietary Intake of Macro- and Micronutrients in Slovenian Adolescents: Comparison with Reference Values. *Ann Nutr Metab.*; 2012; 61: 305-313.
39. Molag ML, de Vries JHM, Ocké MC, Dagnelie PC, van den Brandt PA, Jansen MCJF, van Staveren WA, van't Veer P. Design characteristics of food frequency questionnaires in relation to their validity. *Am J Epidemiol.* 2007; 166(12): 1468-1478.
40. Momo CA, Carmo MB, Fernandez PMF, Voci SM, Slater B, Silva MV. Avaliação da dieta habitual de escolares de Piracicaba: Aplicação do Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes (QFAA) reestruturado em estudo piloto. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas; 2006; 13(1): 38-48.
41. Mulasi-Pokhriyal U, Smith C. Comparison of the Block Kid's Food Frequency Questionnaire with a 24 h dietary methodology among Hmong-American children, 9-18 years of age. *British Journal of Nutrition*; 2013; 109: 346-352.

42. Nelson M. The validation of dietary assessment. In: Margetts BM, Nelson M. Design concepts in nutritional epidemiology. 2nd ed. New York: Oxford University Press.; 1997: 241-272
43. Pealer LN, Weiler RM, Pigg RM, Miller DJ, Dorman SM. The feasibility of a Web- based surveillance system to collect health risk behavior data from college students. *Health Educ Behav.*; 2001; 28 (5): 547- 559.
44. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH et al. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 4nd ed. Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte: Atheneu; 2001.
45. Rosner B, Spiegelman D, Willett WC. Correction of Logistic Regression Relative Risk Estimates and Confidence Intervals for Random Within-Person Measurement Error. *Am J Epidemiol.*; 1992; 136(11): 1400-1413.
46. Rosner B, Willett WC, Spiegelman D. Correction of logistic regression relative risk estimates and confidence intervals for systematic within-person measurement error. *Stat Med.*; 1989; 8: 1051-1069.
47. Slater B. Desenvolvimento e validação de um Questionário Semi-Quantitativo de Frequência Alimentar para adolescentes. [Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Saúde Pública/USP]. São Paulo; 2001.
48. Slater B, Fisberg RM, Philippi ST, Latorre MRDO. Validation of a semi-quantitative adolescents food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo. *European Journal of Clinical Nutrition*, Inglaterra, 2003; 57(5): 629-635.
49. Smith BA, Smith TC, Gray GC, Ryan MAK. When epidemiology meets the internet: Web- based surveys in the millennium cohort study. *Am J Epidemiol.*; 2007; 166(11): 1345- 1354.
50. Teixeira JA. Validade, reprodutibilidade e calibração do questionário quantitativo de frequência alimentar brasileiro utilizado no estudo “História Natural da Infecção por HPV em Homens: O Estudo HIM” [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2009.
51. Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *J. Nutr.*; 1994; 124(suppl): 2245s-2317s.
52. Treiber FA, Leonard SB, Frank G, Musante L, Davis H, Strong WB, Levy M. Dietary assessment instruments for preschool children: Reability of parental responses to the 24-hour recall and a food frequency questionnaire. *J Am Diet Assoc.*; 1990; 90(6): 814-20.

53. Vereecken CA, De Henauw S, Maes L. Adolescents' food habits: results of the health behaviour in school-aged children survey. *Br J Nutr.*; 2005; 94: 423- 491.
54. Voci SM. Padrões alimentares, participação em programas sociais e demais fatores associados à insegurança alimentar e nutricional em adolescentes de escolas públicas do município de Piracicaba, São Paulo [Tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2011.
55. Voci SM, Slater B, Silva MV, Marchioni DML, Latorre MRDO. Estudo de calibração do Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes (QFAA). *Ciência & Saúde Coletiva*; 2011; 16(4): 2335-2343.
56. Wang D, Kogashiwa M, Kira S. Development of a new instrument for evaluating individuals dietary intakes. *J Am Diet Assoc.*; 2006; 106(10): 1588- 1593.
57. Willett WC. *Nutritional epidemiology*. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 1998.

ANEXOS

ANEXO 1:

Recordatório de 24 horas

Nº DO QUEST

RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

INÍCIO DO QUESTIONÁRIO

[| | |]

1. DATA DE REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA: _____ / _____ / _____

[| | |]

2. NOME DO PESQUISADOR:

[]

3. QUE DIA DA SEMANA FOI ONTEM? (**ENTREVISTADOR:** Você é quem deve responder esta questão, não solicite a resposta ao entrevistado)

[1] Segunda-feira

[2] Terça-feira

[3] Quarta-feira

[4] Quinta-feira

[5] Sexta-feira

[6] Sábado

[7] Domingo

[]

4. ONTEM VOCÊ TOMOU CAFÉ DA MANHÃ?

[1] Não (☞ *passar para questão 8 - Lanche da Manhã*)

[2] Sim

[]

5. A QUE HORAS VOCÊ TOMOU O CAFÉ DA MANHÃ?

____:____

[]

6. ONDE VOCÊ TOMOU SEU CAFÉ DA MANHÃ?

[1] Em casa

[2] Na escola (merenda)

[3] Na escola (alimentos trazidos de casa)

[4] Na escola (alimentos comprados na lanchonete ou de ambulantes)

[5] Outro local: _____

7. **ENTREVISTADOR:** REGISTRE, NO QUADRO ABAIXO, TODOS OS ALIMENTOS E BEBIDAS QUE O ALUNO CONSUMIU NO CAFÉ DA MANHÃ

ITEM	7.2 ALIMENTOS/PREPARAÇÃO/BEBIDAS CONSUMIDOS (👉 ANOTAR)	7.3 QUANTIDADE	7.4 UNIDADE (Medidas caseiras ou unidade)	7.5. Marca	7.6 * PADRONIZAÇÃO (Não preencher)
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]

[]

[]

8. ONTEM VOCÊ COMEU OU BEBEU ALGUMA COISA ENTRE O CAFÉ DA MANHÃ E O ALMOÇO?

[1] Não (⇒ *passar para questão 11- Almoço*) [2] Sim

9. ONDE VOCÊ TOMOU SEU LANCHE DA MANHÃ?

[1] Em casa [2] Na escola (merenda) [3] Na escola (alimentos trazidos de casa) [4] Na escola (alimentos comprados na lanchonete ou de ambulantes)
 [5] Outro local: _____

10. **ENTREVISTADOR:** REGISTRE, NO QUADRO ABAIXO, TODOS OS ALIMENTOS E BEBIDAS QUE O ALUNO CONSUMIU NO LANCHE DA MANHÃ

ITEM	10.2 ALIMENTOS/PREPARAÇÃO/BEBIDAS CONSUMIDOS (✎ ANOTAR)	10.3 QUANTIDADE	10.4 UNIDADE (Medidas caseiras ou unidade)	10.5. Marca	10.6 * PADRONIZAÇÃO (Não preencher)
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]

[]

11. ONTEM VOCÊ COMEU OU BEBEU ALGUMA COISA NO ALMOÇO?

[1] Não (☞ *passa para questão 15- Lanchada tarde*) [2] Sim

[]

12. A QUE HORAS VOCÊ ALMOÇOU?

____:____

[]

13. ONDE VOCÊ ALMOÇOU?

[1] Em casa [2] Na escola (merenda) [3] Na escola (alimentos trazidos de casa) [4] Na escola (alimentos comprados na lanchonete ou de ambulantes)
[5] Outro local: _____

14. ENTREVISTADOR: REGISTRE, NO QUADRO ABAIXO, TODOS OS ALIMENTOS E BEBIDAS QUE O ALUNO CONSUMIU NO ALMOÇO					
ITEM	14.2 ALIMENTOS/PREPARAÇÃO/BEBIDAS CONSUMIDOS (✍ ANOTAR)	14.3 QUANTIDADE	14.4 UNIDADE (Medidas caseiras ou unidade)	14.5. Marca	14.6 * PADRONIZAÇÃO (Não preencher)
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]

[]

15. ONTEM VOCÊ COMEU OU BEBEU ALGUMA COISA ENTRE O ALMOÇO E O JANTAR?

[1] Não (☞ *passa para questão 18- Jantar*)

[2] Sim

[]

16. ONDE VOCÊ FEZ SEU LANCHE DA TARDE?

[1] Em casa [2] Na escola (merenda) [3] Na escola (alimentos trazidos de casa) [4] Na escola (alimentos comprados na lanchonete ou de ambulantes)

[5] Outro local: _____

17. ENTREVISTADOR: REGISTRE, NO QUADRO ABAIXO, TODOS OS ALIMENTOS E BEBIDAS QUE O ALUNO CONSUMIU NO LANCHE DA TARDE					
ITEM	17.2 ALIMENTOS/PREPARAÇÃO/BEBIDAS CONSUMIDOS (✍ ANOTAR)	17.3 QUANTIDADE	17.4 UNIDADE (Medidas caseiras ou unidade)	17.5. Marca	17.6 * PADRONIZAÇÃO (Não preencher)
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]
	[]				[]

[]

18. ONTEM VOCÊ COMEU OU BEBEU ALGUMA COISA NO JANTAR?

[1] Não (👉 *passe para questão 22- Lanche da noite*) [2] Sim

[]

19. A QUE HORAS VOCÊ JANTOU?

_____:

[]

22. ONTEM VOCÊ COMEU OU BEBEU ALGUMA COISA DEPOIS DO JANTAR OU ANTES DE DORMIR?

[1] Não (👉 *encerre a entrevista*)

[2] Sim

[]

23. ONDE VOCÊ COMEU ESSES ALIMENTOS?

[1] Em casa

[2] Outro local: _____

24. **ENTREVISTADOR:** REGISTRE, NO QUADRO ABAIXO, TODOS OS ALIMENTOS E BEBIDAS QUE O ALUNO CONSUMIU NO LANCHE DA NOITE

[illegible]

AVALIAÇÃO DO ENTREVISTADOR – A ser preenchido pelo setor de codificação, crítica e consistência

Freq.	Tipo de erro	Freq.	Tipo de erro	Freq.	Tipo de erro
[]	Não codificou	[]	Ultrapassar o número máximo de opções	[]	Não fez questão dependente
[]	Codificou errado	[]	Respostas vagas	[]	Fez questão dependente indevidamente
[]	Questões em branco	[]	Letra/número ilegível	[]	Erro de consistência

ANEXO 2:

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Faculdade de Saúde Pública
Universidade de São Paulo

OF.COEP/152/11

25 de abril de 2011.

Prezada pesquisadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em sua **3ª/11 Sessão Ordinária**, realizada em **15/4/2011**, analisou, de acordo com a Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, o protocolo de pesquisa n.º 2195, intitulado **"DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DE UM INSTRUMENTO COMPUTADORIZADO PARA AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA SAÚDE E ESTADO NUTRICIONAL DO ESCOLAR"**, do grupo III, sob responsabilidade da pesquisadora **Betzabeth Slater Villar**, considerando-o **APROVADO**.

Cabe lembrar que, de acordo com a Res. CNS 196/96, são deveres do(a) pesquisador(a):
1) Comunicar de imediato qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste Comitê de Ética em Pesquisa para dar continuidade à pesquisa; 2) Manter sob sua guarda e em local seguro, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo COEP, no caso eventual auditoria; 3) Comunicar formalmente a este Comitê quando houver o encerramento da pesquisa; 4) Elaborar e apresentar relatórios parciais e final; 5) Justificar perante o COEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Claudio Leone

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - FSP/USP

Ilma. Sra.
Prof. Dra. **Betzabeth Slater Villar**
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública da USP

ANEXO 3:

E-mail autorizando o início do estudo

Jamile Ramos <nutrijramos@gmail.com>

RES: PESQUISA_MUNICIPIO_SALESOPOLIS

Andreia Regina Ignácio dos Santos <AndreiaSantos@edunet.sp.gov.br>

13 de setembro de 2012

17:48

Para: "jamileramos@usp.br" <jamileramos@usp.br>

Cc: DE MOGI DAS CRUZES <DEMGC@see.sp.gov.br>

Jamile;

Conforme conversamos, as escolas as quais vc prestará atendimento, não são atendidas de forma direta por este departamento.

De qualquer forma a equipe de nutrição do Departamento de Alimentação e Assistência ao Aluno - DAAA, presta assessoria técnica e acompanha a operacionalização do Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE.

Diante do exposto autorizo o desenvolvimento das tarefas desde que o DAAA, bem como a diretoria de ensino- DE sejam sinalizados, de acordo com cada tarefa.

Sugiro a elaboração de um cronograma de atividades, para que os procedimentos sejam acompanhados.

Ressalto que em hipótese alguma os dados pessoais deverão ser expostos e/ou utilizados de forma indevida.

Em caso de publicação os órgãos envolvidos deverão ser consultados.

Att

Andreia Regina Ignácio dos Santos

Centro de Supervisão e Controle do Programa de Alimentação Escolar - CEPAE

Coordenadoria de Infraestrutura e Serviços Escolares - CISE

Departamento de Alimentação e Assistência ao Aluno - DAAA

Fone: (011) 3866-1608

Fax: (011) 3866-1680

E-mail: andreiasantos@edunet.sp.gov.br

-----Mensagem original-----

De: jamileramos@usp.br [mailto:jamileramos@usp.br]

Enviada em: quinta-feira, 6 de setembro de 2012 12:49

Para: Andreia Regina Ignácio dos Santos

Assunto: PESQUISA_MUNICIPIO_SALESOPOLIS

Boa tarde Andreia.

Segue em anexo o ofício que enviei para a Diretoria de Ensino de Mogi das Cruzes.

Na Diretoria de Ensino me passaram o protocolo número 50023/0024/2012 como sendo o de encaminhamento para vocês.

A única dúvida que tenho é em relação a autorização. Na Diretoria de Ensino eu irei buscar uma autorização e a de vocês eu imprimo o e-mail de resposta?! Me preocupo com esses documentos, pois eles devem ser anexados na minha dissertação de mestrado.

Att.

Jamile Fernandes Ramos

Nutricionista

Mestranda de Nutrição em Saúde Pública

Faculdade de Saúde Pública - FSP/USP

Jamile Ramos <nutrijramos@gmail.com>

RES: PESQUISA_MUNICIPIO_SALESOPOLIS

DE MOGI DAS CRUZES <DEMGc@see.sp.gov.br>
Para: Nutrijramos <nutrijramos@gmail.com>

14 de setembro de 2012 15:25

Tenho que aguardar o retorno do expediente com o parecer .
De qualquer maneira , entendo que com a resposta você pode iniciar .
Solicito apresentar este e-mail ao Diretores de Escola para eles saberem que está autorizado .

Abraços !

TERESA LUCIA DOS ANJOS BRANDÃO

Dirigente Regional de Ensino
Diretoria de Ensino - Região Mogi das Cruzes
E-mail: demgc@see.sp.gov.br
Tel.: (11) 4728-4417

De: Nutrijramos [nutrijramos@gmail.com]

Enviado: sexta-feira, 14 de setembro de 2012 10:08

Para: DE MOGI DAS CRUZES

Assunto: Fwd: RES: PESQUISA_MUNICIPIO_SALESOPOLIS

[Texto das mensagens anteriores oculto]

ANEXO 4:

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CONVITE

Prezados pais e/ou responsáveis

O seu filho(a) foi sorteado para participar de uma pesquisa sobre AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Esta pesquisa acontecerá dentro da escola em que seu filho(a) estuda, no horário das aulas. Levará poucos minutos e seu filho(a) apenas precisará responder questões referentes ao consumo alimentar. Esses questionários serão aplicados por pesquisadores experientes que acompanharão o aluno em todo o processo.

Durante a execução do projeto não há nenhum risco ou procedimento que cause algum tipo de desconforto ou dano ao aluno e os dados coletados serão confidenciais.

Justificativa da pesquisa: A autora deste projeto manifesta sua preocupação quanto ao consumo alimentar dos escolares. Sendo assim, é necessário alertar os pais e responsáveis pelas crianças sobre os riscos de desnutrição, sobrepeso e obesidade. Por tudo isso, existe a necessidade de se desenvolver novos instrumentos que avaliem melhor a existência de riscos e também um diagnóstico mais preciso para que futuras intervenções sejam feitas, com o objetivo de modificar o comportamento alimentar inadequado, permitindo maior qualidade de vida no futuro.

Para que seu filho(a) participe desta pesquisa, é necessário que a autorização da página seguinte seja preenchida e assinada por um responsável legal e que esta seja devolvida na escola nos próximos dias

Informações adicionais encontram-se nas páginas seguintes, assim como o contato dos pesquisadores, que estarão à disposição para maiores dúvidas e/ou informações.

Agradecemos sua atenção.

Jamile Fernandes Ramos

Pesquisadora

FSP/USP

Profª Drª Betzabeth Slater Villar

Coordenadora da pesquisa

FSP/USP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública
Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO (A) E RESPONSÁVEL

1. Dados de Identificação

Nome:

Documento de Identidade Nº : Sexo: () M () F

Data de Nascimento:...../...../.....

Endereço:..... Nº:.....

Bairro:..... Cidade:.....

CEP:.....

Telefone:.....

2. Responsável Legal

Nome:

Natureza (grau de parentesco):

Documento de Identidade Nº : Sexo: () M () F

Data de Nascimento:...../...../.....

Endereço:..... Nº:.....

Bairro:..... Cidade:.....

CEP:..... Telefone:.....

II – DADOS SOBRE A PESQUISA

1. **Título:** Avaliação da acurácia e usabilidade de um instrumento de medição do consumo alimentar de escolares.

2. **Pesquisador:** Jamile Fernandes Ramos

Documento de Identidade Nº: 33.325.075-8 Sexo: Feminino

Cargo/Função: Aluna do Curso de Pós-Graduação - Mestrado

Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

3. **Avaliação de Risco da Pesquisa:** SEM RISCO

III – REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO SUJEITO DA PESQUISA OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

1. Objetivos da pesquisa;

O objetivo do estudo é avaliar o consumo alimentar de escolares entre 10 e 14 anos através de um Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA – versão virtual) e ainda testar a validade deste instrumento.

IV – ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA

1. Se surgir qualquer dúvida ou questionamento relativos à participação de seu filho(a) neste estudo, entre em contato com a pesquisadora ou orientadora deste estudo pelos telefones especificados abaixo.
2. A coleta das informações e sua utilização em futuros trabalhos científicos são de minha responsabilidade. Sendo assim, garanto que em nenhuma situação a identidade (nome) dos alunos que participaram da pesquisa será divulgada.
3. De nenhuma forma essa pesquisa trará prejuízos físicos, mentais ou morais aos alunos.
4. O aluno poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

V – INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Nome: Jamile Fernandes Ramos

Telefone: (11) 9789-1699

Nome: Professora Dra. Betzabeth Slater Villar

Telefone: (11) 3061-7853

Endereço: Av. Dr. Arnaldo, Nº: 715, 2º andar, Departamento de Nutrição

Bairro: Cerqueira Cesar

Cidade: São Paulo - SP

CEP: 01246-904

VII – CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após tomar conhecimento dos procedimentos que serão adotados no estudo e ter entendido claramente o que me foi explicado, autorizo a participação de meu filho(a) na presente pesquisa.

São Paulo, _____ de _____ de _____.

Assinatura do sujeito de pesquisa
ou responsável legal

Assinatura do pesquisador
(carimbo ou nome legível)

ANEXO 5:

Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA)

Nº DO QUEST

QUESTINÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR SIMPLIFICADO PARA ADOLESCENTES (QFASA)

INÍCIO DO QUESTIONÁRIO

[]	1. DATA DE REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA: _____ / _____ / _____
[]	2. NOME DO PESQUISADOR:
[]	3. NOME DA ESCOLA:
[]	4. NOME DO ALUNO:
[]	5. QUAL SÉRIE VOCÊ ESTÁ?
[]	6. QUAL PERÍODO VOCÊ ESTUDA? [1] MANHÃ [2] TARDE
[]	7. QUAL A DATA DO TEU NASCIMENTO? _____ / _____ / _____
[]	8. QUAL O TEU SEXO? [1] MASCULINO [2] FEMININO

9. QUANTAS VEZES VOCÊ COMEU ESTES ALIMENTOS NOS ÚLTIMOS 3 MESES? (ASSINALE COM X A QUANTIDADE DE ALIMENTO QUE O ALUNO CONSUMIU HABITUALMENTE NOS ÚLTIMOS 3 MESES) .

Alimento	Quantidade	FREQUÊNCIA DE CONSUMO
----------	------------	-----------------------

		Nunca	menos de 1 X mês	1 a 3 X mês	1 X por semana	2 a 4 X semana	1 X dia	2 ou mais X dia
9.1. Batatinha tipo chips ou salgadinho	1 ½ pacote médio chips/ 1¼ pacote							
9.2. Guloseimas (balas, chicletes, paçoca, chocolate, brigadeiro, pudim...)	9 balas/ 1½ tablete pequeno/ 3 brigadeiros/ ½ fatia pequena							
9.3. sorvete de frutas	1½ picolé							
9.4. açúcar	2 colheres de sopa rasas							
9.5. bolo simples/ bolo industrializado	2 fatias médias							
9.6 Achocolatado em Pó	2 a 3 colheres de sopa rasas							
9.7. geléia/ glucose de milho/ doces em calda / doces caseiros/ doces em pasta ou em barra	2 colheres de sobremesa cheias/ 1 fatia média							

9.8. Sorvete de massa	3 bolas média							
9.9. Hot dog simples - pão, salsicha, molho de tomate e batata palha (ou vinagrete e ketchup ou mostarda ou maionese em substituição a 10g de batata palha)	1 unidade							
9.10. Salgados fritos (incluindo massa de pastel e torta de maçã frita)	1 pastel/ 2 coxinhas/ 2 quibes/ 4 bolinhas de queijo/ 1½ unidade de torta de maçã							
9.11. Salgados assados (enrolado de presunto e queijo, pão de queijo, pão de batata)	1 unidade grande/ 2 pães de queijo médios							
9.12. Pizza	2 fatias médias							
9.13. Tortas salgadas com recheio (frango/	2½ pedaços							

carne seca, presunto e queijo)								
9.14. Salada de legumes com maionese	2 colheres de sopa cheias							
9.15. Esfiha de frango / frango com catupiry/ carne/ mussarela	1 unidade							
9.16. Sanduíches tipo fast food (Cheeseburguer salad bacon/ X - Salada/ Cheeseburguer/ cheese frango/ X- Egg/)	1 unidade							
9.17. iogurte de frutas	1½ pote							
9.18. queijos gordurosos	2 fatias							
9.19. Leite Integral	1½ copo de requeijão/ 1½ caneca/ 2 xícaras de chá							
9.20. Requeijão tradicional	1 colher de sopa cheia							

9.21. Margarina	4 pontas de faca/ 1 colher de sopa rasa							
9.22. maionese/ patê de frango/ patê de atum	1 colher de sobremesa cheia							
9.23. azeite/ óleo	1 colher de sobremesa							
9.24. Arroz	1 prato fundo cheio/ 4 a 5 colheres de servir cheias							
9.25. Macarrão ao sugo/ alho e óleo/ miojo	1 prato fundo raso/ 2½ pegadores/ 1 unidade							
9.26. Batata cozida	1 unidade pequena/ 2 a 3 colheres de sopa cheia							
9.27. Milho	3 colheres de sopa cheias							
9.28. Batata frita/ mandioca frita/ polenta frita	5 colheres de sopa cheias/ 2 escumadeiras médias cheias							
9.29. Lasanha de	2 escumadeiras							

presunto e queijo/ ravioli/ capeleti/ canelone de presunto de queijo)	médias cheias/ 4 escumadeiras médias cheias de ravioli/ 1 prato raso de capeleti/ 5 unidades de canelone							
9.30. Risoto de frango (arroz, frango, molho de tomate e ervilha) ou peixe	2½ escumadeiras médias cheias							
9.31. Macarrão a bolonhesa/ macarrão com frango e molho	1 prato fundo/ 2½ pegadores							
9.32. biscoitos sem recheio	9 unidades							
9.33. Pães	1½ unidade/ 3 fatias							
9.34. biscoitos com recheio	8 unidades/ 16 tipo wafer							
9.35. Tomate	4 a 5 fatias médias							
9.36. Abóbora cozida/ Cenoura crua/ Cenoura cozida	3 colheres de sopa rasas/ 4 colheres de sopa cheias (crua)							

9.37. Alface	3 folhas grandes							
9.38. Beterraba crua e cozida	2 colheres de sopa cheias/ 3 colheres de sopa (crua)							
9.39. Chuchu	4 colheres de sopa cheias							
9.40. Brócolis	1 prato de sobremesa cheio/ 4 ramos grandes							
9.41 maçã	1 unidade média							
9.42 manga, mamão	2 unidades pequenas/ 1 fatia pequena							
9.43 laranja, tangerina	1 unidade grande							
9.44. morango, abacaxi	10 unidades médias/ 1 fatia grande							
9.45 Banana	2 unidades médias							
9.46. Feijão	3 conchas médias rasas							
9.47 Carne de porco/ bovina	1 bife pequeno/ 2 fatias (assado)							

frita								
9.48. Embutidos (presunto, mortadela, salame)	3 fatias/ 8 fatias salame							
9.49 Frango/ peixe frito	1 filé médio							
9.50. Frango/ peixe grelhado ou assado ou cozido	1 filé pequeno/ 2 pedaços médios/ 2 coxas/ 1 sobrecoxa grande							
9.51 Carne de porco/ bovina grelhada ou assada ou cozida	1½ bife pequeno/ 5 colheres de sopa/ 4 cubos/ 1 fatia grande							
9.52. ovo frito/ omelete/ mexido	1½ unidade/ 1 omelete pequeno/ 5 colheres de sopa rasas							
9.53 Lingüiça frita/ salsicha	2 unidades							
9.54. Refrigerante tradicional	2 copos de requeijão							
9.55 Refrescos naturais com açúcar (limonada,	½ copo de requeijão							

laranjada, suco de maracujá)								
9.56. sucos artificiais com açúcar (pré-adoçado)	2 copos de requeijão							
9.57 Suco industrializado com açúcar (caixinha)	1 copo americano							
9.58. sucos naturais puros sem adição açúcar (incluindo com adoçante)	2 copos de requeijão							

10. Você costuma adicionar sal à comida já preparada para comer

[1] Não

[2] Sim

[9] Não sei

11. Você costuma comer a gordura visível da carne e/ou a pele do frango?

[1] Não

[2] Sim

[9] Não sei

12. Quem prepara a sua comida?

Digitar: _____

Jamile Fernandes Ramos

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/2850439283767279>
Última atualização do currículo em 03/02/2014

Possui graduação em Nutrição pela Faculdade de Saúde Pública - USP (2010) e mestrado em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública - USP (2013). Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Análise Nutricional de População, atuando principalmente nos seguintes temas: avaliação do consumo alimentar, inquéritos alimentares, adolescentes. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Jamile Fernandes Ramos
Nome em citações bibliográficas	RAMOS, J. F.;Jamile Ramos;RAMOS, JAMILE FERNANDES;JAMILE RAMOS;RAMOS, J.

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. Av Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira Cesar 01246-904 - Sao Paulo, SP - Brasil Telefone: (011) 30617853 URL da Homepage: www.fsp.usp.br
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

2011 - 2013	Mestrado em Nutrição em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública - USP. Título: Avaliação da acurácia e precisão de um instrumento de medição do consumo alimentar de escolares do município de Salesópolis - SP, Ano de Obtenção: 2013. Orientador: Betzabeth Slater Villar. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Palavras-chave: Questionário de Frequência computadorizado; escolares; validade; reprodutibilidade.
2006 - 2010	Graduação em Nutrição. Faculdade de Saúde Pública - USP.

Formação Complementar

2013 - 2013	Nutrição Esportiva no Consultório de Nutrição. (Carga horária: 8h). Nutrição Clínica Especializada Evie Mandelbaum
2013 - 2013	Solicitação e Interpretação de Exames Laboratorial. (Carga horária: 8h). Nutrição Clínica Especializada Evie Mandelbaum
2013 - 2013	Personal Diet Premium Experience. (Carga horária: 8h). Nutrição Clínica Especializada Evie Mandelbaum
2013 - 2013	Consultoria de Antropometria. (Carga horária: 5h). Nutrição Clínica Especializada Evie Mandelbaum
2012 - 2012	Consultório de Nutrição: Inovação e Implantação.... (Carga horária: 16h). Nutrição Clínica Especializada Evie Mandelbaum
2011 - 2011	Ciclo de Seminários. (Carga horária: 15h). Escola de Enfermagem - Universidade de São Paulo.

Betzabeth Slater Villar

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9309234246831567>

Última atualização do currículo em 17/10/2013

possui graduação em Nutrição pela Universidade Nacional Mayor de San Marcos (1986), mestrado em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo (1996) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (2001). Atualmente é professor doutor da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Epidemiologia Nutricional, atuando principalmente nos seguintes temas: Métodos quantitativos e qualitativos para avaliação do consumo alimentar de adolescentes e adultos.; Recomendações nutricionais DRIs e Alimentação de crianças e adolescentes. É Editora associada da Revista Brasileira de Epidemiologia e atua como parecerista de Revista de Saude Pública e Europ. Journal of Clinical Nutrition. Também é membro titular do conselho do departamento de Nutrição da Faculdade de Saude Pública (**Texto informado pelo autor**)

Identificação

Nome	Betzabeth Slater Villar
Nome em citações bibliográficas	SLATER, B.;Slater, Betzabeth;VILLAR, BETZABETH SLATER

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. Av. Dr. Arnaldo 715 2º andar Cerqueira César 01246904 - Sao Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30667701 Ramal: 243 Fax: (11) 30667705 URL da Homepage: http://www.fsp.usp.br
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

1997 - 2001	Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 5). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Desenvolvimento e Validação de um Questionário Semi-quantitativo de Frequência Alimentar para Adolescentes, Ano de obtenção: 2001. Orientador: Sonia Tucunduva Philippi. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. Palavras-chave: Questionário; Validade; Adolescentes; Inquerito. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Análise Nutricional de População / Especialidade: Epidemiologia Nutricional. Setores de atividade: Nutrição e Alimentação.
1992 - 1996	Mestrado em Nutrição Humana Aplicada (Conceito CAPES 3). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Identificação de Risco de deficiência de Vitamina A em Gestantes utilizando Metodologia Simplificada de Inquérito Alimentar, Ano de Obtenção: 1996. Orientador: Maria José Roncada.