UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FCF/ FEA / FSP
Programa de Pós-Graduação Interunidades em
Nutrição Humana Aplicada - PRONUT

**Validade relativa de um questionário
semiquantitativo de frequência alimentar
on-line para estimar ingestão de cálcio e ferro**

ANDRÉA POLO GALANTE

Dissertação para obtenção do grau de
MESTRE

Orientadora:

Profª. Drª. Célia Colli

**SÃO PAULO
2004**

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial dessa dissertação, por processos fotocopiadores.

Assinatura:

Data:

Ficha Catalográfica

Elaborado pela Divisão de Biblioteca e
Documentação do Conjunto das Químicas da USP.

Galante, Andréa Polo

G146 v   Validade relativa de um questionário semiquantitativo de
frequência alimentar *on-line* para estimar a ingestão de cálcio e
ferro / Andréa Pólo Galante -- São Paulo, 2004.
114 p.

Dissertação (mestrado) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas
da USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
da USP. Faculdade de Saúde Pública da USP. Programa de Pós-
Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada.

Orientador: Colli, Célia

1. Cálcio: Ciência dos alimentos 2. Ferro: Ciência dos alimentos
I. T. II. Colli, Célia, orientador.

641.17 CDD

ANDRÉA POLO GALANTE

**Validade relativa de um questionário
semiquantitativo de frequência alimentar
on-line para estimar ingestão de cálcio e ferro**

Comissão Examinadora
Dissertação para obtenção do grau de
MESTRE

Profa. Dra. Célia Colli
Orientadora/Presidente

Profa. Dra. Regina Mara Fisberg
1º. Examinador

Profa. Dra. Olga Maria Silvério Amâncio
2º. Examinador

São Paulo, 14 de junho de 2004.

AGRADECIMENTOS

À minha filha Carla e
ao meu marido Moreira
que deram o alicerce
emocional, o real sentido do
amor, a força e a vontade
de acreditar em meus
sonhos.

Aos meus pais, Antonio e Sylvia,
por minha existência.

À Profa. Célia Colli por ter aceito
ser minha orientadora, por todo
ensinamento que me proporcionou
com seu jeito ímpar de ser. Exemplo
de professora, pesquisadora, profissional
e amiga.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPQ), pela concessão de bolsa.

Ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada (PRONUT).

À FOLHA *Online*, pelo espaço que cedeu para divulgação e desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Marcelo Bartolomel, editor da Folha *Online*, por todo apoio e para a realização deste trabalho.

À Maria Fernanda Braga de Mello, estagiária dedicada.

Ao meu sobrinho Marcus DelDebbio, pela disposição em ajudar.

Ao meu cunhado Décio DelDebbio, por todos os ensinamentos estatísticos, sempre disposto a ajudar.

À minha irmã Silvia, por acreditar em mim e sempre ter uma palavra de super mãe.

Às amigas Fátima Aparecida Arantes Sardinha, Eliane Teixeira Luz Mari e Liliana Perazzini Furtado Mistura pela inestimável ajuda.

Aos amigos que fiz no laboratório de nutrição: Aline Cristina Guimarães, Hosana Gonçalves dos Santos, Helena Pontes Chiebao, Luciana Setaro, Luciana Bueno, Maria Lúcia Cocato, Raquel Simões Mendes Netto.

À amiga Laura Cuvello, por várias discussões sobre estatística e metodologia.

À Sandra Perruci, pelas revisões de texto.

Ao Marco Antonio Moraes, pela produção fotográfica.

À super amiga Siomara Gomes.

À Elisabethe Medina, que me auxiliou a superar os obstáculos.

Às secretárias do Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Ângela de Oliveira, Catarina Marocco, Isabel Bossi, Mônica Perussi e Tânia Cacheiro.

À todos os colegas do Bloco 14.

À todos que direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

ABSTRACT

GALANTE, A. P. Relative validity of a semi-quantitative food-frequency questionnaire on-line (QSFA) to evaluate the intake of Calcium and Iron

The development of computers in the 90's, brought different alternatives of communication which are now available through the Internet and have become an important tool for possible researches in population. These possibilities are essentially associated with the speed that information can be exchanged and with the number of users that can access this means. The objective of this study was to develop and validate a semi-quantitative food-frequency questionnaire on-line (QSFA) to evaluate the intake of Calcium and Iron. The site of access to the research and the interaction were obtained through a newspaper entitled *Folha Online*. Thirty internet users were selected, of both sexes, living in the state of São Paulo, ages 21 to 45. To validate the QSFA on-line, the information obtained from a 4-day period (R4) during two consecutive months, was compared to the information obtained from the QSFA on-line applied during the third month thereafter. In order to check the adequate intake of calcium and iron, two relative validity tests were used: correlations and sign test and both tests showed that the QSFA on-line can be used to evaluate the average intake of Ca, as well as the R4. With regards to the Iron nutrients, the QSFA on-line should be reevaluated on a larger sampling. The Pearson's correlation coefficients, after adjustment and correction for variance was 0,57 and -0,13 for calcium and iron respectively. The results indicated that the QSFA on-line, presented relative validity to evaluate the average calcium intake.

RESUMO

GALANTE, A. P. Validade relativa de um questionário semiquantitativo de frequência alimentar *on-line* para estimar a ingestão de cálcio e ferro

Nos anos noventa, com o desenvolvimento da informática, as variadas alternativas de comunicação mediadas pela *Internet* (rede internacional de computadores) surgem como um importante instrumento para pesquisas em populações. Essas possibilidades estão associadas fundamentalmente com a rapidez de troca de informações e com o grande número de usuários que podem acessar a esse meio. O objetivo do presente estudo foi a elaboração e a validade relativa de um questionário semiquantitativo de frequência alimentar *on-line* (QSFA) para avaliar ingestão de Ca e Fe. O *site* (sítio) de acesso à pesquisa e as interações foram realizadas por meio do jornal eletrônico, *Folha Online* através do qual foram selecionados 30 *Internautas* (usuários da rede), de ambos os sexos, residentes no Estado de São Paulo, com idades de 21 a 45 anos. Para a validação do QSFA *on-line*, foram comparadas as informações obtidas do registro de quatro dias (R4) aplicados em dois meses seguidos, com aquelas obtidas do QSFA *on-line* aplicado no terceiro mês subsequente. Foram realizados dois testes de validade relativa, correlação e teste do sinal. Os dois testes demonstraram que o QSFA *on-line* pode ser utilizado para avaliar média de ingestão de Ca da mesma forma que o R4. Em relação ao Fe, o QSFA *on-line* deve ser reavaliado em uma amostra maior. O coeficiente de correlação de Pearson, depois do ajuste e da correção pela variância foi de 0,57 e -0,13 para Ca e Fe, respectivamente. Os resultados indicam que o QSFA *on-line* apresentou validade relativa para avaliar média de ingestão de Ca.

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	01
2. REVISÃO DA LITERATURA	03
2.1 <i>World Wide Web</i> no Brasil	13
2.2 <i>Web</i> na educação nutricional e avaliação da dieta	14
3. OBJETIVOS	17
3.1 Geral	17
3.2 Específico	17
4. METODOLOGIA	18
4.1 Casuística	18
4.2 Delineamento do estudo	18
4.3 Seleção de amostra	19
4.4 Armazenamento dos dados	19
4.5 Método de referência	20
4.6 Desenvolvimento do QSFA	22
4.7 Processamento dos dados	23
4.8 Caracterização da amostra	23
4.8.1 Avaliação antropométrica	23
4.8.2 Avaliação socioeconômica	23
4.8.3 Descrição da atividade física	24
4.9 Análise estatística dos dados	24

4.10 Metodologia para avaliação do consumo de de Ca e Fe e comparação da distribuição, de acordo com as <i>Dietary Reference Intakes (DRIs)</i>	29
5. RESULTADOS	31
5.1 Estatística descritiva	31
5.2 Estatística analítica	33
5.3 Ingestão de cálcio e ferro obtida através do QSFA e R4 e comparação com as <i>DRIs</i>	38
6. DISCUSSÃO	42
7. CONCLUSÃO	58
8. REFERÊNCIAS	59
9. ANEXOS	
Anexo 01 Chamada realizada na Folha <i>Online</i>	70
Anexo 02 Ficha cadastral	71
Anexo 03 Termo de compromisso	72
Anexo 04 Instruções de preenchimento de formulários	73
Anexo 05 Registro alimentar (formulário)	75
Anexo 06 Porções de alimentos	76
Anexo 07 Banco de imagens	78
Anexo 08 Lista de alimentos (fontes de cálcio)	87
Anexo 09 Lista de alimentos (fontes de ferro)	91

Anexo 10 QSFA <i>on-line</i>	95
Anexo 10 A Lista dos alimentos	105
Anexo 10 B Lista dos alimentos	109
Anexo 11 Histograma	111
Anexo 12 Histograma	112
Anexo 13 Histograma	113
Anexo 14 Parecer do Comitê de Ética	114

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 01. Média e Desvio Padrão segundo sexo, Idade, Peso, Estatura e IMC de <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30)..	31
Tabela 02. Distribuição do número e porcentagem de escolaridade e faixa salarial em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	31
Tabela 03. Distribuição do número e porcentagem segundo descrição de Atividade Física em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	32
Tabela 04. Dados obtidos da ingestão do QSFA e R4 dos nutrientes Ca e Fe antes do ajuste pela energia (A) e após o ajuste pela energia (D) em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	32
Tabela 05. Correlação entre dados de ingestão Ca (mg) e Fe (mg) obtidos por R4 e QSFA em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	34
Tabela 06. Correlação da energia com os nutrientes Ca (mg) e Fé (mg) por R4 e QSFA antes e após a correção pela energia em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	35
Tabela 07. Valores obtidos da correlação de Ca (mg) e Fe (mg) por R4 e QSFA antes (A) e depois (D) do ajuste pela energia em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	35
Tabela 08. Anova: ingestão de Ca (mg), obtidos por R4, corrigido pela variação interpessoal e intrapessoal em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	36
Tabela 09. Anova: ingestão de Fe (mg), obtidos por R4, corrigido pela variação interpessoal e intrapessoal em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	36

Tabela 10. Correlação de dados de ingestão de Ca e Fe antes (A) e depois (D) da correção pela variância intrapessoal e interpessoal em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30)....	37
Tabela 11. Coeficiente de validade relativa referente a dados de ingestão por R4 e QSFA, teste do sinal em <i>Internautas</i> . São Paulo, 2003 (n=30).....	37
Tabela 12. Resumo dos dois testes de validade relativa São Paulo, 2003 (n=30).....	38
Tabela 13. Adequação segundo o IOM,2001 da ingestão de Fe em <i>Internautas</i> de ambos os sexos, obtido por R4 e QSFA.São Paulo, 2003 (n=30).....	38
Tabela 14. Adequação segundo o IOM,2001 da ingestão de Ca em <i>Internautas</i> de ambos os sexos, obtido por R4 e QSFA. São Paulo, 2003 (n=30).....	39
Tabela 15. Coeficiente de correlação obtido na comparação de um método padrão e por QSFA segundo o número de itens e tipo de administração, dos nutrientes Ca e Fe. Dados da literatura São Paulo, 2003.....	55

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO 01. Crescimento de <i>Internautas</i> no Brasil referente ao mês de janeiro a junho de 2002	13
GRÁFICO 02. Normalidade dos dados de ingestão dos nutrientes Ca e Fe por R4 e QSFA	33
GRÁFICO 02A. Probabilidade de normalidade observada do nutriente Fe por R4, após o ajuste realizado por log	39
GRÁFICO 03. Distribuição da ingestão de Fe (mg) de mulheres em relação à porcentagem de EAR-RDA, a partir da ingestão obtida por Meio do R4 e QSFA, n=25 ..	39
GRÁFICO 04. Distribuição da ingestão de Fe (mg) de homens em relação à porcentagem de EAR-RDA, a partir da ingestão obtida por Meio do R4 e QSFA, n=25	40
GRÁFICO 05. Distribuição do consumo de Ca (mg) dos participantes em relação à porcentagem de AI, a partir do R4 e do QSFA, sexo feminino, n = 25	40
GRÁFICO 06. Distribuição do consumo de Ca (mg) em relação à porcentagem de AI, considerando a ingestão obtida a partir do R4 e do QSFA, sexo masculino, n= 05 ...	41

LISTA DE QUADROS

	Pág.
QUADRO 01. Frequência de consumo diário	22
QUADRO 02. Valores da constante de Ca e Fe por QSFA e R4	26
QUADRO 03. Valores de referência das <i>DRIs</i> de Ca e Fe para mulheres de 21 a 45 anos	30
QUADRO 04. Valores de referência das <i>DRIs</i> de Ca e Fe para homens de 21 a 45 anos	30

---

1. INTRODUÇÃO

Há mais de quatro séculos tem sido estudada a utilização dos inquéritos dietéticos para avaliar o consumo alimentar da população. Apesar de todo o avanço tecnológico, ainda considera-se um grande desafio para profissionais da área da saúde, conhecer o hábito alimentar de grupos populacionais e as possíveis carências nutricionais ou a correlação do consumo alimentar com determinadas doenças crônicas não transmissíveis (VELASQUEZ-MELENDEZ *et al.*, 1997).

Um aspecto importante a ser considerado ao utilizar os inquéritos dietéticos para coletar informações sobre a ingestão de alimentos é averiguar a exatidão e a precisão dos dados coletados, isto é, conhecer a dimensão e o alcance do método selecionado.

Até o momento, não existe um método de avaliação dietética totalmente eficaz, uma vez que todos apresentam algum tipo de limitação. De uma forma geral, vários dias de coleta do registro dietético ou vários dias de aplicação do recordatório 24 horas, demonstram uma boa exatidão ao serem comparados com os marcadores bioquímicos (padrão ouro), que têm alto custo e difícil aplicação em grupos populacionais (WILLET, 1998).

Programas computadorizados veiculados pela *World Wide Web* (rede mundial de computadores) podem oferecer um método inovador na obtenção de dados de consumo de nutrientes de grande relevância para a saúde. Desde 1999, como colunista da *Folha Online*, foram abordados temas de nutrição e saúde, no contato diário com inúmeros usuários da

---

Web. A partir desse canal de comunicação, surgiu a intenção de utilizar esse veículo computadorizado de comunicação para obter dados de ingestão de ferro e de cálcio em um grupo populacional.

---

2. REVISÃO DE LITERATURA

Inquéritos dietéticos

O primeiro relato da utilização do inquérito dietético foi na década de 30, quando Burke (1938) utilizou o método recordatório de 24 horas para obter dados de consumo alimentar em um grupo populacional. Em 1947, a pesquisadora relatou a importância dos inquéritos dietéticos e os possíveis métodos a serem utilizados, como o questionário de frequência alimentar, o registro da dieta e a história da dieta, salientando, entretanto, a importância de conhecer a exatidão do método escolhido.

O objetivo, a duração da pesquisa, os recursos disponíveis, o tamanho da amostra e os nutrientes a serem estudados e o grau de alfabetização do entrevistado são itens importantes na seleção de inquéritos dietéticos (BLOCK *et al.*, 1990). Os inquéritos dietéticos podem avaliar o consumo alimentar através de dados retrospectivos ou prospectivos. Os métodos mais utilizados para avaliar a ingestão de nutrientes são:

- *recordatório 24 horas* -- o entrevistado relata todo o consumo alimentar realizado no dia anterior. Habitualmente é feito por um entrevistador treinado, que procura extrair relatos sobre os alimentos consumidos, bem como o tamanho das porções, sem induzir as repostas do entrevistado. Os erros mais comuns nesse tipo de inquérito são os relativos à memória do entrevistado. Além disso, pode ser relatada a ingestão atípica de um dia, as porções podem ser

---

subestimadas ou superestimadas, dessa forma não representando o hábito alimentar do indivíduo. No entanto, para conhecer o hábito alimentar do indivíduo ou do grupo populacional são necessários vários dias de coleta de dados, pois um único dia de aplicação do registro de 24 horas não possibilita o conhecimento do hábito alimentar do indivíduo, porém permite o conhecimento do hábito alimentar de um grupo populacional. O entrevistador pode ir até o participante ou a pesquisa pode ser realizada em local pré-determinado ou mesmo por telefone. Trata-se de um método retrospectivo (BURKE, 1947; PÁDUA *et al.*, 1997);

- *registro alimentar* -- o entrevistado anota todos os alimentos e as bebidas consumidas e suas respectivas quantidades, durante 3, 4 ou 7 dias. Habitualmente, é solicitado que as anotações sejam realizadas logo após o consumo dos alimentos, evitando-se assim erros de memória. Para melhor descrever o tamanho das porções dos alimentos, é aconselhado o trabalho com fotos ilustrativas ou que se pese o alimento consumido. Esse método requer que o participante seja alfabetizado e esteja motivado a participar da pesquisa. A alimentação registrada pode ser influenciada pelo próprio fato do indivíduo estar registrando o seu consumo. Deve-se utilizar no mínimo 3 dias e no máximo 7 dias, incluindo um final de semana. Os formulários para preenchimento podem ser entregues pessoalmente ou pelo correio; e nesse caso, o telefone pode ser utilizado pelo

entrevistador, para tirar dúvidas sobre o preenchimento do formulário. Denomina-se método prospectivo (SABATÉ,1993);

- *história dietética* – consiste em uma entrevista onde se utiliza o recordatório 24 horas, o questionário de frequência alimentar e o registro alimentar para se obter informações do padrão alimentar do indivíduo. Esse método é mais utilizado para verificar aspectos qualitativos da dieta de indivíduos e não de grupos populacionais. As informações podem ser obtidas através de entrevistas pessoais ou pelo envio de um formulário via correio, complementando-se o inquérito com uma entrevista telefônica. Trata-se de método retrospectivo (GIBSON,1990).

Questionário Semiquantitativo de Frequência Alimentar (QSFA) *on-line*

Esse método tem sido utilizado em vários estudos epidemiológicos desde 1947, para obtenção de dados do hábito alimentar e correlacionar esse consumo com os excessos ou deficiências nutricionais. Esse método deve ser elaborado e validado para a população a ser estudada. Para a validação desse método, é necessário comparar seus resultados com um método mais exato, um padrão de referência que pode ser múltiplos recordatórios de 24 horas, múltiplos registros dietéticos e marcadores bioquímicos (NELSON,1997).

Freqüência semiquantitativo do consumo alimentar

O questionário de freqüência de o consumo alimentar é um instrumento para discriminar a freqüência do consumo alimentar habitual por um determinado tempo. Já o Questionário Semiquantitativo de Freqüência Alimentar (QSFA) é capaz de estimar também o consumo de energia e nutrientes. Consiste em avaliar o consumo alimentar pregresso relativo à semana, mês ou ano a ser investigado. O tipo de alimento, tamanho da porção e a freqüência do consumo dos alimentos são descritos em uma lista preestabelecida. Pela sua praticidade de aplicação e por sua boa reprodutibilidade, é habitualmente utilizado em pesquisa que abranja um grande número de indivíduos. Uma única aplicação desse método é capaz de refletir o consumo habitual de um indivíduo ou grupo populacional. A listagem incompleta e o tamanho inadequado das porções dos alimentos podem comprometer a exatidão do método. O QSFA pode ser obtido por um entrevistador ou ser auto preenchido (PEREIRA e KOIFMAN, 1999).

Quando os métodos dietéticos são auto administrados, os formulários poderão ser entregues pessoalmente, via correio ou como em estudos mais recentes, via correio eletrônico (SHILS *et al.*, 2001).

Variabilidade natural da dieta

Variação intrapessoal

A alimentação diária varia de indivíduo para indivíduo, sendo que essa variação, habitualmente, é menor do que a variação da dieta do próprio indivíduo (intrapessoal). Por isso, um só registro de 24 horas pode refletir a ingestão média de um grupo populacional, mas não de um único indivíduo. Para diminuir a variação entre indivíduos, é indicado aumentar o tamanho da amostra, além de tratamento estatístico específico.

Variação interpessoal

É a mensuração da variação da dieta do mesmo indivíduo em dias alternados. Quanto mais variada for a dieta do indivíduo, maior será a variação. Essa variação está fortemente relacionada ao nutriente a ser estudado. Quando o nutriente é encontrado em vários grupos de alimentos, menor será a variabilidade intra-individual. Para reduzir esse tipo de variação, deve-se aumentar o número de dias de coleta de dados por indivíduos e realizar tratamento estatístico específico (WILLET, 1998).

Validação do QSFA

Segundo WILLET (1998), reprodutibilidade, repetibilidade, calibração e validade são termos utilizados na validação de um QSFA. Esses termos podem ser entendidos da seguinte forma:

- reprodutibilidade considera a consistência de um questionário em obter dados, ao ser aplicado, mais de uma vez, para a mesma pessoa, em diferentes dias, considerando que as condições nunca são idênticas nas repetições;
- repetibilidade pode ser considerada sinônimo de reprodutibilidade quando trata da validação de questionário frequência alimentar;
- calibração é um termo próximo à validade e refere-se a um processo no qual valores de um método são quantitativamente relacionados a valores de um padrão considerado superior;
- validade relativa de um QSFA refere-se ao grau que o questionário realmente mede, em relação ao aspecto da dieta para qual ele foi designado para medir. A comparação deve ser feita sempre com um método considerado superior.

Deficiência do consumo de ferro e cálcio

Sabe-se que o equilíbrio alimentar é fundamental para evitar as carências nutricionais e que o excesso de alguns nutrientes está fortemente correlacionados às doenças crônicas não transmissíveis. Quando o objetivo é combater as deficiências nutricionais, o levantamento adequado do consumo alimentar é fundamental para elaborar e monitorar programas de combate à desnutrição (SERRA MAJEM, 1995).

Ferro

A deficiência do consumo de ferro é um dos grandes problemas nutricionais no mundo e a anemia ferropriva é uma das conseqüências da inadequação do consumo desse nutriente. A deficiência de ferro é responsável por 90% das anemias. Estima-se que 2.150 bilhões de pessoas, ou seja, quase 40% da população do mundo, apresentam essa deficiência, sendo as crianças até 5 anos de idade, as gestantes e as mulheres em idade fértil os grupos mais atingidos por essa deficiência (VITERI *et al.*, 1993; OMS, 1998).

Estudos da evolução da anemia na cidade de São Paulo, realizados em crianças de 0 a 59 meses de idade, concluíram que entre 1984 e 1996 houve um aumento significativo na prevalência de anemia (de 35,6 para 46,9 por cento) em ambos os sexos, em todas as faixas etárias e extratos econômicos da população (MONTEIRO *et al.*, 1990).

Outro estudo realizado em uma população de 49 mulheres, com idade mínima de 18 anos e máxima de 44 anos, demonstrou que o consumo de ferro obtido após aplicação de um questionário de frequência alimentar foi de 10,80 (4,1) mg; esse consumo supre 60% das necessidades da população estudada em relação a esse nutriente (SIMÕES, 1999).

Cálcio

O aumento da expectativa de vida das populações tem feito com que a osteoporose tenha se tornado um sério problema relacionado ao envelhecimento. A expectativa de vida da população brasileira no início da década de 80 era de 63,4 anos, já para o século XXI, estima-se 72,1 anos (KALACHE *et al.*, 1987).

O conhecimento do consumo diário de cálcio na população brasileira é importante para o estabelecimento de programas educacionais objetivando a prevenção da osteoporose.

Foi conduzido um estudo transversal retrospectivo, em uma população de 76 indivíduos do sexo feminino, entre 46 e 85 anos, residentes em um bairro de classe média e média alta da cidade do Rio de Janeiro, onde 56,6% apresentaram diagnóstico de osteopenia e, em 43,40% da população estudada, osteoporose. Consumiam em média 630 (555) mg e 630 (468) mg de cálcio, respectivamente. O consumo de cálcio da população estudada era em média de 63% da ingestão adequada (IOM, 2001; LANZILOTTI *et al.*, 2003).

LENER *et al.* (2000) estimaram através dos resultados obtidos com a aplicação de um recordatório de 24 horas em uma população de adolescentes, que a osteoporose afetará pelo menos três em cada 20 mulheres brasileiras, em um universo de 14 milhões de idosos. O estudo demonstrou que a adequação da ingestão do nutriente cálcio dos adolescentes é de apenas dois terços do recomendado, ou seja, o valor médio obtido em adolescentes do sexo feminino foi de 628 (353) mg e no sexo masculino de 565 (295) mg, sendo a AI de 1000 mg para ambos os sexos.

A primeira pesquisa domiciliar brasileira, de abrangências nacionais e, que mensurou a ingestão de energia e nutrientes da população brasileira, foi desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002), na década de 70 e recebeu o nome de Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF). O ENDEF teve a duração de um ano e, além de pesquisar o consumo alimentar de 55.000 domicílios, também coletou informações sobre o orçamento familiar (VELASQUEZ-MELENDZ *et al.*, 1997).

Sabe-se que os programas governamentais ligados à saúde necessitam de dados constantemente atualizados sobre o consumo alimentar da população, que forneçam informações das principais deficiências e/ou a relação desse consumo com algumas doenças. A partir desses dados, programas específicos necessitam ser elaborados, com medidas específicas que assegurem a saúde da população.

Para a efetiva avaliação da dieta, faz-se necessário a utilização de um método que possibilite obter dados do consumo alimentar da população com exatidão e precisão e, que ao mesmo tempo, possibilite fácil acesso à população, que atinja a um grande número de indivíduo e seja viável do ponto de vista socioeconômico (WILLET,1998).

2.1 *World Wide Web* no Brasil

As possibilidades de comunicação, de troca de informações e de prestação de serviços, associadas ao grande número de usuários que acessam esse meio, configuram a *World Wide Web* como um potencial instrumento de interatividade e informação. No Brasil, o crescimento de usuários da *Internet* (rede internacional de computadores), de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Opinião Pública (IBOPE) de junho 2002 foi de 70%, no curto período de 1 ano e 5 meses (GRÁFICO 01). Este público, portanto, já representa 8% da população brasileira, que é estimada em 170 milhões de habitantes, segundo dados pela Fundação do IBGE, Censo Demográfico de 2000.

GRÁFICO 01. Crescimento de *Internautas* no Brasil referente ao mês de janeiro de 2001 a junho de 2002

Fonte: IBOPE, junho/2002

2.2 *Web* na educação nutricional e avaliação da dieta

Nos anos noventa, com o desenvolvimento da informática, as variadas alternativas de comunicação mediadas pela *Internet* (rede internacional de computadores) configuram um importante instrumento para pesquisas em populações. Essas possibilidades estão associadas fundamentalmente com a rapidez de troca de informação e com o grande número de usuários que têm acesso a esse meio (DAVIS *et al.*, 1999).

Em junho de 1996 foi desenvolvida, pelo Conselho de Pesquisa de Alimentos e Agricultura e a Universidade de *Illinois*, uma ferramenta de análise nutricional para *Web* (rede), que faz uso do recordatório 24 horas e que permite às pessoas analisarem sua dieta. Em 2000, o programa expandiu-se, incluindo informações de adequação da dieta. Sendo muito utilizado por instituições educacionais, universidades e estudantes. Em abril de 2000, 329.487 estudantes e instituições educacionais acessaram esse programa da *Web* (PAINTER, 2000).

Os sítios da rede mundial de computadores (*websites*) podem ser uma boa ferramenta para a população obter informações sobre consumo alimentar e saúde. Para manter sua credibilidade, recomenda-se que esse recurso não seja utilizado para a promoção de produtos, mas sim para a promoção da educação nutricional (HOLLER, 2000).

Um estudo realizado na Holanda, por OENEMA *et al.* (2001), evidenciou que a educação nutricional, via computador, é uma ferramenta mais efetiva que as tradicionais, para motivar as pessoas a mudarem seus hábitos alimentares. Esse estudo investigou o impacto imediato desse canal na promoção do consumo de frutas e verduras e na diminuição da ingestão de gorduras. A intervenção, feita pelo computador, envolvia um questionário de frequência alimentar para calcular o total de gordura consumida. Também foram aplicados questionários de frequência alimentar para determinar a quantidade das frutas usualmente consumidas. O conteúdo desse questionário é descrito em detalhes por VAN ASSEMA *et al.* (1992).

Os autores concluíram que, através de programas específicos para computador, é possível conhecer os hábitos alimentares do usuário, compará-los com as recomendações e promover a educação nutricional em tempo real (OENEMA *et al.*, 2001).

BOECKNER *et al.* (2002), nos Estados Unidos, conduziram um estudo em uma população de mulheres da terceira idade, onde compararam um mesmo questionário aplicado pela *Web* e pelo meio tradicional, ou seja, pelo registro em papel. O questionário utilizado foi o da História dos Hábitos de Saúde, desenvolvido pela Pesquisa Nacional Sobre Nutrição e Saúde (NHANES III). A qualidade das respostas obtidas com a utilização do método eletrônico, através da *Web*, foi superior a obtida com os mesmos questionários enviados por correio e por entrevista telefônica. Um treinamento prévio foi ministrado aos participantes para que entendessem o funcionamento do programa. Os autores concluíram que esse canal deve ser

---

explorado para promover a educação nutricional das populações da área rural (BOECKNER *et al.*, 2002).

Foram também elucidados, por BULLER *et al.* (2001), informações sobre a prevenção de câncer por meio de dieta. O estudo foi realizado pela equipe do Centro de Câncer em *Denver*, em parceria com a Universidade do Colorado e *La Plaza Telecomunicações*. Foi disponibilizado o acesso diário à *Internet*, à 2.300 pessoas, por meio de 43 computadores públicos distribuídos em bibliotecas, universidades, postos de saúde e escolas, em algumas regiões do Alto Vale do Rio Grande, que fazem fronteiras entre o Colorado e Novo México. A organização de saúde comunitária local, em parceria com a Universidade do México, desenvolveu um programa para promover o consumo de verduras e frutas e alertar sobre a importância de uma dieta equilibrada na prevenção do câncer. Para desenvolver o programa foi realizado um estudo minucioso, com 200 adultos, considerando os grupos étnicos da população local, fator socioeconômico, crenças populares e hábitos alimentares. Como parte do projeto, houve ainda treinamento da população para utilizar o programa na *Web*. Também foram discutidas com a população local, as facilidades desse meio de comunicação. Neste estudo, concluiu-se que a *World Wide Web* é uma importante ferramenta para divulgar informações de prevenção do câncer, com a ressalva de que, para desenvolver um programa, deve-se estudar cuidadosamente a população, possibilitando, desta forma, a familiarização e a interação efetiva com esse canal.

---

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Elaborar e validar um Questionário Semiquantitativo de Frequência Alimentar (QSFA) *on-line* (em tempo real) para avaliar a ingestão de cálcio e ferro de leitores da *Folha Online*.

3.2 Específico

Avaliar a Web como ferramenta para coletar dados de consumo alimentar da população.

---

4. METODOLOGIA

4.1 Casuística

Foram selecionados os *internautas* (usuários da rede) de ambos os sexos, com idade entre 21 e 45 anos, com residência fixa em um dos municípios do Estado de São Paulo e que tivessem o hábito de acessar o *e-mail* (correio eletrônico) diariamente.

4.2. Delineamento do Estudo

O presente estudo foi dividido nas seguintes etapas:

- **Chamada:** texto jornalístico inserido na primeira página da *Folha Online* com o objetivo de selecionar a amostra da pesquisa (Anexo 01 e 02);
- **Confirmação:** preenchimento do termo de compromisso *online*, cadastrando-se somente quem informasse o CPF (Cadastro de Pessoas Físicas) e o telefone para contato (Anexo 03);
- **Certificação:** verificação do número do telefone informado;
- **Desenvolvimento:** um banco de imagens contendo fotos, ilustrando tamanho das porções dos principais grupos de alimentos, disponibilizado no site da *Folha Online*. (ZABOTTO *et al*,1996) (Anexo 07);
- **Aplicação:** instruções e formulários de registros dietéticos enviados via, *on-line*, aos entrevistados (Anexos 02, 03,04);

- **Confirmação:** entrevista pessoal com os participantes em um consultório ou pelo telefone, para certificação das informações recebidas.

4.3 Seleção da amostra

A divulgação da pesquisa para a pré-seleção dos participantes foi realizada pela Folha *Online*. Foram elaborados um texto jornalístico (Anexo 1) e um *link* (conexão) cadastral (Anexos 2 e 3) para os interessados preencherem. No período de três dias, foram aceitas as inscrições para o projeto e efetuado o cadastramento espontâneo de 617 pessoas de todas as regiões do Brasil. A partir deste cadastro, foram enviados 160 *e-mails* que resultaram na celebração de 93 termos de compromisso. Dos 93 *internautas* cadastrados, 60 entregaram os primeiros quatro registros preenchidos e apenas 30 entregaram o segundo registro dietético e estes permaneceram até o final da pesquisa. A participação foi voluntária e gratuita. Os envolvidos neste estudo foram avisados da possibilidade de cancelar sua participação a qualquer momento, mediante prévio aviso. Foi aberta, ao entrevistado, a possibilidade de, a qualquer momento da pesquisa, poder esclarecer dúvidas com o pesquisador, por *e-mail* ou telefone.

4.4 Armazenamento dos dados

Os dados de identificação dos participantes estão armazenados em mídia digital (*CD-ROM*) (disco óptico de armazenamento de dados só para leitura) e no banco de dados do provedor *Terra*, uma vez que o provedor

---

sede da pesquisa não disponibilizou esse tipo de serviço. O conteúdo da pesquisa (questionários, formulários, termo de compromisso) está armazenado no banco de dados (*Terra*), com cópia em *CD- ROM*.

Para garantir sigilo das informações e privacidade do indivíduo, o acesso à ferramenta de comunicação foi feito via senha individual e a transmissão de dados foi feita através do *e-mail* pessoal.

Para que pudesse acessar a pesquisa, o entrevistado precisou utilizar um computador com um *browser* (navegador) conectado à *Internet*. O QSFA *on-line* foi desenvolvido de maneira a aceitar a utilização dos diversos browser, independente do sistema operacional (GRIFFTHS,2002).

4.5 Método de referência

Registro dietético de 4 dias

Foram obtidos dados de ingestão de energia, cálcio e ferro, através do registro de 4 dias. Os indivíduos foram orientados a preencherem o formulário logo após o consumo dos alimentos, escolhendo 3 dias da semana e um dia do final de semana. Esse registro foi preenchido nos meses de setembro e outubro de 2002 (GIBSON,1990) (Anexos 04 e 05).

Para diminuir os erros de superestimação e subestimação referente ao preenchimento do consumo alimentar do R4, foi elaborado um texto explicativo (Anexo 04) e um banco de imagens, contendo fotos ilustrando as porções dos alimentos. Esses dados foram armazenados na própria Folha Online (WILLET,1998).

Para elaboração do banco de imagens, foram selecionados 39 alimentos e 3 tamanhos de porções (pequeno, médio, grande) (Anexo 06). Foram também fotografados utensílios, com o propósito de exemplificar o que significa copo e colheres, cheios, nivelados e rasos (Anexo 07). A lista dos alimentos mais consumidos pela população avaliada encontra-se nos anexos 08 e 09.

Questionário semiquantitativo de frequência alimentar *on-line* (QSFA)

O questionário de frequência foi escolhido por ser utilizado em vários estudos de avaliação de consumo alimentar, que relacionam as deficiências ou excessos de consumo com as doenças. É um método prático que propicia o conhecimento do consumo alimentar ou de nutrientes específicos de indivíduos (WILLET *et al*, 1985).

No estudo, foi realizada uma adaptação do questionário, elaborado e validado por VILLAR (2001) que avaliou, entre outros nutrientes, o cálcio e o ferro.

Os participantes receberam uma senha e informações a respeito de como proceder para preencher o QSFA *on-line*. Ao final do preenchimento, receberam os resultados da média de ingestão diária de Ca (mg) e Fe (mg).

O QSFA *on-line* foi aplicado uma única vez para avaliar a informação pregressa dos últimos 2 meses da dieta. É importante lembrar que o principal objetivo do QSFA *online* foi categorizar o consumo de alimentos referentes aos meses em que foram aplicados o R4 (setembro e outubro de 2002).

4.6 Desenvolvimento do QSFA

Foi selecionada a lista de alimentos utilizada no QSFA, elaborado por VILLAR (2001), que continha 76 itens, dos quais foram suprimidos 26 alimentos e porções que não faziam parte do hábito alimentar da população do presente estudo e foram acrescentados 29 alimentos e suas respectivas porções, que faziam parte do hábito alimentar da população-alvo, totalizando assim, 79 alimentos. Todas as categorias apresentaram seu respectivo porcionamento em medidas caseiras e gramas (Anexos 10, 10 a, 10b).

A frequência de consumo diário, semanal e mensal de cada item alimentar foi transformada em frequência de consumo diário. O Ca (mg) e o Fe (mg) contidos nas porções dos alimentos de cada item do QSFA foram multiplicados pela frequência de consumo diário (VILLAR, 2001) (QUADRO 01).

QUADRO 01. Frequência de consumo diário

Nunca	0
Menos de 1 x mês	0,03
1 a 3 X mês	0,06
2 a 4 X semana	0,43
um x por dia	1
2 ou mais vezes por dia	3

4.7 Processamento dos dados

Para avaliar os dados dos registros dietéticos, foi utilizado o *software Virtual Nutri*, para transformar os dados dos alimentos relatados em energia e nutrientes (PHILIPPI *et al.* 1996).

O QSFA foi desenvolvido na Linguagem de Programação: ASP 3.0 (*Active Server Pages*), *JavaScript* e HTML 4.0. Banco de Dados: *MS SQLServer 2000*. Servidor Web: *IIS 5.0 - Windows 2000 Server*.

4.8 Caracterização da Amostra

4.8.1 Avaliação antropométrica:

Através dos dados relatados sobre idade, peso e altura, na ficha cadastral (anexo 02), foi calculado o *Índice de Massa Corporal (IMC)*, utilizando a seguinte equação:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)} \text{ (TABELA01)}$$

A classificação do IMC foi feita de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998).

4.8.2 Avaliação socioeconômica

As informações referentes às características socioeconômicas foram obtidas por meio da ficha cadastral (Anexo 02) onde o entrevistado assinalava no formulário *on-line* o grau de escolaridade e a faixa salarial. (TABELA 02).

4.8.3 Descrição da atividade física

O *internauta* relatava através da ficha cadastral (Anexo 02) a frequência semanal da prática de atividade física (TABELA 03).

4.9. Análise estatística dos dados e validação

Uma consideração a ser feita antes da análise estatística é que o estudo ficou reduzido a 30 pessoas, um número considerado pequeno para estudos de validação, o que pode implicar em um aumento da amplitude do intervalo de confiança (WILLET, 1998).

Estatística descritiva

As variáveis, cálcio e ferro, obtidas por QSFA *on-line* e por R4, foram primeiramente analisadas de forma descritiva, por meio dos valores de média e desvio padrão (TABELA 04).

Estatística analítica

Foram construídos histogramas de distribuição do consumo dos nutrientes avaliados (Anexos 11 a 13) e, posteriormente, foi testada a normalidade das curvas de distribuição obtidas com ambos os questionários (GRÁFICOS 10 a 13). Essa verificação foi necessária, pois os testes aplicados exigem essa condição.

Normalidade de distribuição da ingestão de Ca e de Fe

A ingestão de Ca e Fe obtida por R4 e QSFA segue uma distribuição normal (GRÁFICO 02).

Coeficiente de validade relativa: correlação

Para se estimar a validade do QSFA em relação ao R4, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, para os dados de ingestão de Ca e Fe (TABELA 05).

Coeficiente de validade relativa correção pela energia

Para controlar os fatores de confusão, gerados pelo consumo de energia, e excluir os erros de medição, calculou-se o coeficiente de correlação existente entre os valores da ingestão dos nutrientes, obtidos pelos dois métodos, após o ajuste de energia, conforme descrito a seguir (WILLET e SATMPFER, 1986).

Foi realizado um teste de correlação, entre os dados obtidos por R4 e QSFA dos nutrientes Ca e Fe. Após verificar uma correlação positiva, (TABELA 07), foi feita uma análise de regressão simples, tendo como variável independente o total de caloria ingerida e o valor de ingestão dos nutrientes, no caso o cálcio e o ferro, como variáveis dependentes. A equação obtida foi:

$$\Psi_v = \beta_0 + (\beta_1 * \text{energia média individual})$$

Onde:

Ψ_v = regressão simples

β_0 = intercepto

β_1 = tangente

Como o resíduo varia de pessoa para pessoa e a média desses resíduos é zero, é necessário adicionar uma constante a todos os seus valores. Essa constante (C) é estatisticamente arbitrária, podendo ser o valor da ingestão do nutriente estimado, para a média do total de energia consumida da população do estudo, obtida pela equação:

$$Y_{\text{ajustado}} = \text{resíduo} + C$$

Onde: Y = nutriente

C = CONSTATANTE

QUADRO 02. Valores da constante de Ca e Fe por QSFA e R4

C cálcio QSFA	955,70 (mg)
C ferro QSFA	13,25 (mg)
C cálcio R4	786,90 (mg)
C ferro R4	11,61 (mg)

Segundo WILLET (1998), o ajuste pela caloria total incrementa o coeficiente de correlação quando a variabilidade do consumo do nutriente está correlacionada com a ingestão de energia, mas decresce quando a variabilidade do nutriente depende de erros sistemáticos (TABELA 07).

A ANOVA (teste estatístico) foi realizada para se obter a medida do coeficiente de validade relativa (coeficiente de correlação) corrigido pela variação intrapessoal e interpessoal. Esse procedimento permite retirar os efeitos da variância intrapessoal inerentes ao consumo de energia e dos nutrientes calculados pelos R4 de Ca e Fe. Para tal procedimento, foi necessário transformar o valor de ingestão obtido por R4 de ferro em Log, devido a Homoscedasticidade dos resíduos: homogeneidade das variâncias (TABELAS 09 e 10).

Valor de ingestão do nutriente corrigido pela variação interpessoal e intrapessoal

A variância intrapessoal é dada pelo QME (quadrado médio dos erros), valores marcados em vermelho (TABELAS 08 e 10). Já a variância interpessoal foi calculada com base na seguinte fórmula:

$$S^{2(1)} = (QMI - QME) / k$$

Onde:

S^2 = VARIÂNCIA INTERPESSOAL

QMI = quadrado médio intrapessoal

QME = quadrado médio dos erros

k = número de medidas repetidas.

Portanto:

$$S^{2(1)}_{\text{inter}}(\text{Cálcio}) = 76947,5$$

$$S^{2(2)} = (\text{QMI} - \text{QME}) / k$$

Onde:

S^2 = VARIÂNCIA INTERPESSOAL

QMI = quadrado médio intrapessoal

QME = quadrado médio dos erros

k = número de medidas repetidas.

$$S^{2(2)}_{\text{inter}}(\text{Ferro}) = 0,082$$

Para interpretar os componentes da variância (intrapessoal e interpessoal), calculou-se a razão:

$$\lambda = S^2_{\text{intra}} / S^2_{\text{inter}}$$

Logo, $\lambda(\text{Cálcio}) = 2,098$ e $\lambda(\text{Ferro}) = 2,012$.

Quando λ maior que 1 ou seja quando a variância intrapessoal for maior que a variância interpessoal, pode-se calcular o coeficiente de correlação corrigido pela relação:

$$r_c = r_o \sqrt{1 + \lambda / n}$$

Onde:

r_c = coeficiente de correlação após o ajuste pela energia

r_o = coeficiente de correlação pela variância intrapessoal e interpessoal

n = número de dias de aplicações do R4 = 8 dias (TABELA 10)

Coeficiente de validade relativa: teste do sinal

Devido ao número da amostra ser reduzido, foi utilizado um teste não paramétrico (teste do sinal) para comprovar a validade relativa obtida pelo teste de correlação. O teste do sinal compara as diferenças positivas e negativas entre dois métodos, ou seja, se os questionários forem iguais, o teste indicará que a porcentagem de diferenças positivas é igual à porcentagem de diferenças negativas (50% e 50%) (TABELA 12).

4.10 Metodologia para avaliação do consumo de Ca e Fe obtidos por R4 e QSFA e comparação da distribuição, de acordo com as *DRIs (Dietary Reference Intakes)*

Foi utilizada a metodologia das *DRIs*, adaptado por SARDINHA (2001), para avaliar a adequação da ingestão de Fe (IOM, 2001).

Como a distribuição de ingestão desse nutriente é assimétrica, foi adotada a seguinte classificação: $< \text{EAR}$ –inadequado; entre EAR - RDA – incerteza de adequação ou inadequação $\geq \text{RDA}$ –adequação. No caso do Ca, não existe EAR estabelecida, somente o valor de AI (ingestão adequada) está disponível, assim foi utilizado o valor de AI como referência (QUADROS 03 e 04).

A distribuição dos valores do QSFA foi realizada apenas para verificar se o método é similar ao R4, e não para avaliar a adequação do consumo. Considerando que o QSFA deve ser utilizado para avaliar média de ingestão de grupos populacionais.

QUADRO 03. Valores de referência das *DRIs* de Ca e Fe para mulheres de 21 a 45 anos

Nutriente	EAR (mg)	RDA (mg)	AI (mg)
Cálcio	_____	_____	1000
Ferro	08	18	_____

Fonte: IOM,2001

EAR = Estimated Average Requirement

RDA = Recommended Dietary Allowances

AI = Adequate Intake

QUADRO 04. Valores de referência das *DRIs* de Ca e Fe para homens de 21 a 45 anos

Nutriente	EAR (mg)	RDA (mg)	AI (mg)
Cálcio	_____	_____	1000
Ferro	06	08	_____

Fonte: IOM,2001

EAR = Estimated Average Requirement

RDA = Recommended Dietary Allowances

AI = Adequate Intake

5. RESULTADOS

5.1 Estatística descritiva

A população do estudo foi composta por 30 *Internautas de ambos os* sexos, sendo 25 mulheres e 5 homens.

TABELA 01. Média e Desvio Padrão segundo sexo, Idade, Peso, Estatura e IMC de internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

	Idade (anos)	Peso (Kg)	Estatura (m)	IMC(Kg/m²)
Média sf n=25	30,38	60,50	1,66	22,10
DP	6,21	8,60	0,06	3,37
Média sm n=05	27,40	72,54	1,75	23,70
DP	4,63	09,73	0,12	3,38

IMC = índice de massa corporal

DP= Desvio padrão

sf= sexo feminino

sm= sexo masculino

TABELA 02. Distribuição do número e porcentagem de escolaridade e faixa salarial em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Escolaridade	n	%	Faixa salarial (salário mínimo)	n	%
Ensino Fundamental	02	07	1 a 3	02	07
Ensino Médio	03	10	3 a 6	05	17
Superior	18	60	6 a 10	09	30
Mestrado/Doutorado	07	23	Mais de 10	14	47

n= número de amostras

TABELA 03. Distribuição do número e porcentagem segundo descrição de Atividade Física em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Atividade Física	n	%
Sedentário	11	37
1 a 3 vezes por semana	16	53
3 a 5 vezes por semana	03	10
Treinamento intenso	0	0

n= número de amostras

TABELA 04. Dados obtidos da ingestão do QSFA e R4 dos nutrientes Ca e Fe antes do ajuste pela energia (A) e após o ajuste pela energia (D) em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

QSFA CA (mg)	(A)	(D)	R4 CA (mg)	(A)	(D)
Média	940	936	Média	770	768
Desvio padrão	471	344	Desvio padrão	311	236
QSFA FE (mg)	(A)	(D)	R4 FE (mg)	(A)	(D)
Média	13,3	13,3	Média	11,6	11,3
Desvio padrão	5	3,1	Desvio padrão	3,6	2,1

A média de ingestão obtida dos R4 é inferior ao valor médio obtido do QSFA tanto para o Cálcio quanto para o Ferro, o mesmo ocorrendo com o desvio padrão.

5.2. Estatística analítica

GRÁFICO 02. Normalidade dos dados de ingestão dos nutrientes Ca e Fe por R4 e QSFA

Normalidade dos dados, $p > 0,05$

Todos os dados apresentaram distribuição normal. Entretanto, os valores de Fe obtido por R4 apresentaram Homoscedasticidade dos resíduos, isto é não apresentaram distribuição normal dos resíduos. Para sanar este problema foi realizado a transformação logarítmica dos dados obtidos por R4.

GRÁFICO 02A. Probabilidade de normalidade observada do nutriente Fe por R4 , após ajuste realizado por log

TABELA 05. Correlação entre dados de ingestão Ca (mg) e Fe (mg) obtidos por R4 e QSFA em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Nutriente	p	r
Cálcio mg	0,001	0,64
Ferro mg	0,07	0,33

p<0,05

p=significância

r=correlação

A correlação é significativa para o cálcio e não para o ferro.

TABELA 06. Correlação da energia com os nutrientes Ca (mg) e Fe (mg) por R4 e QSFA antes e após a correção pela energia em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Nutrientes	r	p	r (após ajuste)	p (após ajuste)
Cálcio R4 (mg)	0,65	0,01	-0,01	0,99
Cálcio QSFA (mg)	0,68	0,001	0,33	0,07
Ferro R4 (mg)	1,00	0,001	0,001	1,00
Ferro QSFA (mg)	0,78	0,001	0,001	0,99

p<0,05

p=significância

r=correlação

Valor médio de energia obtido por R4: 1981 kcal.

Valor médio de energia obtido por QSFA *on-line*: 1776 kcal.

Tanto o Ca como o Fe demonstraram correlação com a energia por R4 e QSFA.

Como existe a correlação com a energia, é necessário realizar o ajuste pela energia.

TABELA 07. Valores obtidos da correlação de Ca (mg) e Fe (mg) por R4 e QSFA antes (A) e depois (D) do ajuste pela energia em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Nutrientes	A		D	
Cálcio (mg)	r=0,64	p=0,00	r= 0,50	p=0,006
Ferro (mg)	r=0,33	p=0,07	r= -0,12	p=0,47

p<0,05

p=significância

r=correlação

Os resultados de ingestão de Ca obtidos por R4 e QSFA se correlacionam antes e após o ajuste pela energia, enquanto para Fe não.

Após a correção pela energia, foi obtida uma média do valor de Ca por R4 de 768 (236) mg e para o nutriente Fe foi obtido uma média de 11,60 (2,1) mg. Por QSFA após a correção pela energia foi obtida uma média para Ca de 936 (344) mg e para o nutriente Fe foi obtido uma média de 13,2 (3,0) mg.

TABELA 08. Anova: ingestão de Ca (mg), obtidos por R4, corrigido pela variação interpessoal e intrapessoal em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Fonte de variação	Grau de liberdade	Soma Quadrado (SQ)	Quadrado Médio (QM)
Indivíduo	29	22534129	777039
Erro	210	33906391	161459
Total	239	56440520	

TABELA 09. Anova: ingestão de Fe (mg), obtidos por R4, corrigido pela variação interpessoal e intrapessoal em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Fonte de variação	Grau de liberdade	Soma Quadrado (SQ)	Quadrado Médio (QM)
Indivíduo	29	23,796	0,821
Erro	210	34,744	0,165
Total	239	58,540	

TABELA 10. Correlação de dados de ingestão de Ca e Fe antes (A) e depois (D) da correção pela variância intrapessoal e interpessoal em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Nutrientes	A	D
Cálcio (mg)	$r_c = 0,50$	$r_0 = 0,57$
Ferro (mg)	$r_c = -0,12$	$r_0 = -0,13$

$p > 0,05$

r_c = coeficiente de correlação após o ajuste pela energia

r_0 = coeficiente de correlação após o ajuste pela variância intrapessoal e interpessoal

Pode-se dizer que os dados da ingestão obtida pelo R4 e QSFA para Ca continuam com uma boa correlação e, para o Fe, continuam apresentando correlação baixa.

TABELA 11. Coeficiente de validade relativa referente a dados de ingestão por R4 e QSFA, teste do sinal em internautas. São Paulo, 2003 (n=30)

Nutriente	P
Cálcio (mg)	0,18
Ferro (mg)	0,021

p = significância

Observando os valores de p e considerando um nível de significância de 5%, pode-se verificar que não há diferença entre o QSFA e o R4, para o cálcio, e que há diferença para o ferro.

TABELA 12. Resumo dos dois testes de validade relativa São Paulo, 2003 (n=30)

Nutriente	Correlação	Teste do sinal
Cálcio (mg)	Boa correlação	Não há diferença
Ferro (mg)	Fraca Correlação	Há diferença

Os resultados da ingestão de cálcio obtidos pelos dois métodos são iguais e os resultados para o Fe são diferentes.

5.3 Ingestão de cálcio e ferro obtida através do QSFA e R4 e comparação com as recomendações do IOM, 2001

TABELA 13. Adequação segundo o IOM,2001 da ingestão de Fe em internautas de ambos os sexos, obtido por R4 e QSFA.São Paulo, 2003 (n=30)

Método	EAR (n)	EAR-RDA (n)	>RDA (n)
Registro 4 dias	09	21	0
QSFA	03	21	06

Fonte: IOM, 2001

EAR=Estimated Average Requirement

RDA=Recommended Dietary Allowances

n=número de amostras

Observa-se semelhança na interpretação para ambos os métodos.

TABELA 14. Adequação segundo o IOM,2001 da ingestão de Ca em internautas de ambos os sexos, obtido por R4 e QSFA. São Paulo, 2003 (n=30)

Variáveis	< AI	=AI	>AI
Registro 4 dias	24	0	06
QSFA	22	0	08

Fonte: IOM, 2001

AI=Ingestão adequada

Pode-se observar que através dos dois métodos, o consumo de Ca pela maior parte dos Indivíduos apresenta-se inferior a AI.

Os gráficos de 03 a 06 foram elaborados para auxiliar na visualização da relação entre os valores obtidos da ingestão de Fe e Ca através do R4 e do QSFA e sua adequação em relação as *DRIs* (2001), considerando os valores de EAR, RDA ou AI.

GRÁFICO 03. Distribuição da ingestão de Fe (mg) de mulheres em relação à porcentagem de EAR-RDA, a partir da ingestão obtida por R4 e do QSFA, n=25

EAR=8 mg

RDA=18 mg

GRÁFICO 04. Distribuição da ingestão de Fe (mg) de homens em relação à porcentagem de EAR-RDA, a partir da ingestão obtida por R4 e QSFA, n=05

EAR=6mg
RDA=8mg

GRÁFICO 05. Distribuição do consumo de Ca (mg) dos participantes em relação à porcentagem de AI, a partir do R4 e do QSFA, sexo feminino, n=25

AI=1000mg

GRÁFICO 06. Distribuição do consumo de Ca (mg) em relação à porcentagem de AI, considerando a ingestão obtida a partir do R4 e do QSFA, sexo masculino, n= 05

AI=1000mg

6. DISCUSSÃO

Neste estudo do tipo transversal, os recursos de informática e da *Internet* foram utilizados para elaborar, veicular e validar o QSFA *on-line* com o objetivo de avaliar a ingestão de Ca e Fe em adultos de ambos os sexos, na faixa etária de 21 a 45 anos.

Esta análise tem sido muito utilizada quando se procura associar o hábito alimentar com a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis ou descrever padrões de consumo alimentar e suas variáveis (WILLET, 1998).

O correio eletrônico permite rápida troca de informações e não apresenta barreiras geográficas, possibilitando que o entrevistado responda a pesquisa no horário que lhe for mais conveniente (ELEY, 1999).

O *e-mail* foi utilizado para trocar informações entre o pesquisador e o entrevistado, mas só foi enviada mensagem para aqueles indivíduos que manifestaram interesse em participar da pesquisa e disponibilizaram seu endereço eletrônico para tal. Este procedimento foi adotado visto que, um *e-mail* enviado sem autorização é uma invasão de privacidade, ou seja, uma mensagem eletrônica não solicitada (*Spam*), pode abalar a credibilidade da pesquisa. Assim, tanto a divulgação da pesquisa como as inscrições dos interessados foram feitas no *site* de um jornal de credibilidade nacional, a *Folha Online* (ENGLE *et al.*, 1991)

O número de interessados em participar da pesquisa superou as expectativas (617 pessoas, em 3 dias). Naquele momento, os registros de 4

dias (R4) eram feitos manualmente, não havendo possibilidade de digitação e resposta da análise da dieta, em tempo real.

Por esse motivo, foram selecionados somente 93 indivíduos, por ordem de inscrição, faixa etária de 21 a 45 anos, residentes na cidade de São Paulo. Além disso, a exigência do preenchimento de quatro registros alimentares, por dois meses subsequentes, sem o recebimento de uma reposta automática da análise do consumo alimentar, resultou ainda em uma redução da amostra para 30 indivíduos.

Dos 35 entrevistados do sexo masculino, que celebraram a confirmação, apenas 5 permaneceram até o final, representando 14% da amostra inicial. Em contrapartida, das 58 mulheres que celebraram a confirmação, 25 permaneceram na pesquisa até o final, significando 43% da amostra inicial. Essa permanência das mulheres *internautas* pode ser explicada pelo fato de as mesmas terem grande curiosidade e preocupação com assuntos ligados à saúde, sendo que 70% dos indivíduos que acessam o site da Folha *Online* que tratam desses assuntos, são mulheres.

Os estudos que avaliaram a taxa de resposta dos questionários enviados por e-mail e pelo correio tradicional concluíram que os questionários eletrônicos apresentaram melhores taxas de retorno, se comparados com o método convencional (META *et al.*, 1995). WALSH *et al.* (1992) obtiveram uma taxa de resposta de 76% dos questionários enviados para adultos em uma amostra aleatória e 96 por cento em uma amostra *self-selected* (pré selecionada). Dados similares foram relatados por ANDERSON e GANSNEDER (1995) que obtiveram uma taxa de resposta de

76 por cento de devolução de questionários via e-mail e 24 por cento pelo correio tradicional.

Em alguns estudos que utilizaram questionário computadorizado enviado por *e-mail* encontrou-se uma adesão maior, se comparados com os métodos que utilizam o correio tradicional, sendo os homens os que mais desistem (MEHTA *et al.*, 1995; TOMITA *et al.*, 2002).

Embora estudo de validação de questionário de frequência alimentar seja realizado em geral com uma amostra superior a 50 indivíduos, é possível realizá-lo com um número inferior (BOECKNER *et al.*, 2002; HEATH *et al.*, 2000).

Na entrevista feita por telefone e pessoalmente, todos os participantes relataram falta de tempo e de paciência para preencher os registros em papel e transcrevê-los para o computador, salientando a facilidade e a praticidade com que puderam preencher o QSFA *on-line*. Um dado importante é que a população avaliada tinha o hábito de utilizar a *Internet* diariamente, não relatando dificuldades em acessar os formulários, o banco de imagem ou em compreender as instruções de preenchimento dos questionários.

Através de entrevista com os indivíduos que desistiram do projeto, conclui-se que o principal motivo dessa desistência foi a falta de tempo.

Observa-se que pesquisas utilizando a *Internet* e os programas computadorizados são atraentes, despertando curiosidade e vontade de participar. Um cuidado a ser observado neste tipo de trabalho é a não disponibilização do e-mail do entrevistado e, obviamente, das informações

---

peçoais para outros fins, assegurando que os dados sejam utilizados apenas para a pesquisa proposta (ELEY, 1999).

Estudo conduzido com um programa computadorizado capaz de avaliar a ingestão alimentar em uma população de mulheres idosas, na área rural dos Estados Unidos, constatou que as participantes mostraram -se motivadas com a metodologia, mesmo sem ter familiaridade com a informática. A grande dificuldade relatada foi na utilização do *mouse* (dispositivo óptico de controle), pelo fato de as mulheres apresentarem problemas de artrose, relacionados com a idade (BOECKNER *et al.*, 2002).

A amostra avaliada no presente estudo apresentou-se eutrófica segundo a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS), 1998, o que a diferencia da população em geral. O sobrepeso (IMC $>25<30$, OMS,1998) na população brasileira tem sido objeto de muitas discussões e estudos, como demonstram os dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), realizado pelo IBGE, que aponta um sobrepeso de 41% na região sudeste (IBGE,1998) (TABELA 01).

Outro fator que confirma esse perfil diferenciado é a prática de atividade física, referenciada em 53% da amostra avaliada (TABELA 03). No Brasil, embora não existam estudos de relevância nacional que relatem a prática atividade física, um estudo conduzido por GOMES *et al.* (2001) no Município do Rio de Janeiro, constatou que 60% dos homens e 78% das mulheres da população em geral não realizavam nenhum tipo de atividade física.

A faixa etária do grupo estudado coincide com a do público que acessa o *síte* da Folha *Online* que aborda temas de saúde (TABELA 01). Além disso, 83% da amostra, concluíram um curso superior e desses 39%, o mestrado e/ou doutorado (TABELA 02).

A população brasileira é estimada em 180 milhões de indivíduos, dos quais, 11 milhões residem em São Paulo, sendo que 8% do total dessa população apresenta curso superior completo e 0,5% Mestrado e Doutorado (IBGE,1998).

Outro dado contrastante encontrado é o fato de 30% da amostra do presente estudo, relatar uma renda de 6 a 10 salários mínimos e, 47%, uma faixa salarial superior a 10 salários mínimos (TABELA 02).

Dados do IBGE e da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios indicam que na região de São Paulo, apenas 14% da população ganham mais de 10 salários mínimos.

Assim, de acordo com os dados encontrados referentes a peso, atividade física, grau de escolaridade e faixa salarial, pode-se dizer que a população estudada é diferenciada, se comparada a população brasileira em geral, não podendo ser considerada uma amostra representativa.

Como já foi citado, o QSFA *on-line* foi elaborado devido à facilidade com que é preenchido, por ser considerado um bom método para avaliar a média de ingestão de uma população e pelo fato de, em uma única aplicação, fornecer dados do hábito alimentar pregresso. Outros métodos dietéticos exigem mais de um dia de coleta de dados (WILLET, 1998).

Para a validação do QSFA são necessários alguns cuidados durante sua elaboração e, entre eles, é importante considerar o número de questões a serem formuladas. Neste estudo, o QSFA foi composto por uma lista com 80 alimentos, divididos em 9 grupos (ANEXO 10).

Segundo a literatura, o QSFA deve conter no máximo 100 itens de alimentos. Caso haja um número superior de alimentos, podem ocorrer erros de superestimação, devido ao cansaço do entrevistado em responder o questionário muito extenso. Por outro lado, listas com um número de alimentos inferior a 30 podem não conseguir refletir o consumo do nutriente avaliado (WILLET, 1998).

O QSFA computadorizado proposto por HEATH *et al.* (2000) inclui 206 itens, divididos em 17 grupos, e apesar do grande número de perguntas, apresentou uma boa reprodutibilidade e exatidão ao ser comparado com o registro alimentar por pesagem de alimentos, pelo fato de motivar o indivíduo a preenchê-lo até o final e por fornecer uma resposta em tempo real.

SICHERI *et al.* (1998), em um estudo feito para a validação de questionário de frequência alimentar em uma população de mulheres adultas no Brasil, utilizaram uma lista de 64 alimentos e obtiveram uma boa reprodutibilidade em relação ao recordatório alimentar.

Como o QSFA é desenvolvido para obter informações sobre o hábito alimentar de grupos populacionais, deve-se avaliar a média do consumo. No presente estudo, foram obtidas as médias de ingestão de Ca 956 (472) mg de Fe 13,3 (5,0) mg (TABELA 04).

SICHERI *et al.* (1998), ao avaliarem o consumo de Ca e Fe no Brasil, através de um estudo de validação de QSFA em uma população adulta de ambos os sexos, obtiveram valores 619 (384) mg e de 15,1 (7,0) mg para Ca e Fe, respectivamente. BLOCK *et al.* (1990) também obtiveram dados de ingestão de Ca e Fe por um QSFA, em uma população de mulheres adultas americanas, encontrando valores semelhantes ao do presente estudo, 819 (383) mg e de 10,6 (3,5) mg, para Ca e Fe, respectivamente. O método considerado padrão foi o registro de 4 dias.

Um outro estudo transversal de validação de QSFA computadorizado, realizado por HEATH *et al.* (2000), na Nova Zelândia, em uma população adulta, registrou valores de Ca de 820 (470) mg e de Fe de 11,45 (4,5) mg. Como método Padrão (ouro) foi utilizado o registro da pesagem dos alimentos consumidos durante 11 dias. Cabe ressaltar que a metodologia desse estudo foi toda computadorizada, o que motivou muito os participantes, mantendo 91% da amostra inicial.

Os resultados obtidos sobre a média de ingestão de Ca e Fe no presente trabalho foram similares ao estudos conduzido por HEATH *et al.* (2000) e BLOCK *et al.* (1992) na Nova Zelândia e nos Estados Unidos, respectivamente. Uma das prováveis explicações para essa similaridade está nas características culturais e socioeconômicas da população em análise, com as populações da Nova Zelândia e dos Estados Unidos, que também apresentam alto grau de escolaridade e renda.

Neste trabalho foram adotados dois testes estatísticos para considerar a validade relativa do QSFA *on-line*.

A validade relativa do QSFA *on-line* pode ser entendida com a capacidade do QSFA em obter médias de ingestão de indivíduos de acordo com seu consumo pregresso, comparando o a um método considerado padrão. Já a reprodutibilidade é avaliada quando o mesmo método é aplicado mais de uma vez. No presente estudo não foi avaliada a reprodutibilidade.

Quando se avalia a média de ingestão dos resultados obtidos por R4 e QSFA, observa-se que o QSFA *on-line* superestima os resultados de Ca em 169 mg e de Fe 1,64 mg. No entanto, quando se interpreta esses dados de ingestão utilizando como referência as recomendações de Ca e Fe, segundo as *DRIs*, observa-se a que os métodos classificam os indivíduos de forma similar (IOM, 2001).

PASCO *et al.* (2000), em um estudo realizado com mulheres australianas, encontraram o valor 663 mg, referente a da mediana de ingestão de Ca na aplicação do QSFA e uma mediana de 784 mg de Ca para a ingestão proveniente do registro alimentar. Apesar da diferença entre os dois métodos ser de 121 mg, não foi considerada estatisticamente diferente. Ao avaliar a distribuição da ingestão de Ca obtida pelos dois métodos em relação à recomendação de ingestão, pode-se verificar que a distribuição dos dados foi semelhante.

HERNANDEZ-AVILA *et al.* (1998), ao validaram um questionário semiquantitativo com os valores obtidos de 12 recordatórios de 24 horas, aplicados nas 4 estações do ano, encontraram uma média de diferença de

354 mg e 3,4mg para Ca e Fe, respectivamente, demonstrando que o QSFA superestimou os valores em relação à média dos recordatórios de 24 horas.

A diferença média encontrada em trabalhos deste tipo pode estar relacionada ao número pequeno da amostra e ao fato desse instrumento ser composto por uma lista de alimentos limitada, com porções pré-estabelecidas, podendo ocorrer erros de subestimação e/ou superestimação.

Ao realizar o teste de correlação, foi observado que o QSFA *on-line* para avaliar ingestão de Ca e de Fe apresentou coeficientes de correlação de $r=0,64$, e $r=0,38$, respectivamente, como demonstra a Tabela 05.

Para avaliar melhorar a correlação entre os dois métodos, a literatura sugere que seja feita a correção dos valores de ingestão de ambos os métodos pela energia (TABELA 07). O consumo de energia varia muito entre os indivíduos, devido a diferenças relativas: sexo, idade, peso, altura e atividade física. Assim, para eliminar a dispersão de dados de ingestão devido a essa grande variabilidade de quantidades de alimentos ingeridos (energia), alinha-se o consumo do nutriente ao consumo médio de energia do indivíduo e a ingestão média de energia do grupo. Se após esse ajuste os valores dos dois métodos forem correlacionados, pode-se dizer que os métodos se equivalem. Se tal continuar a não ocorrer ou se a correlação diminuir, é sinal que há erros metodológicos (erros sistemáticos) (WILLET,1998).

Para minimizar os erros de subestimação e/ou superestimação de QSFA, pode se utilizar para cada alimento 3 tamanhos de porções: pequeno,

médio e grande, como também ampliar a frequência de consumo a ser registrado, como por exemplo: 4 e/ou 5 vezes por dia.

Como os valores de ingestão de Ca e Fe correlacionavam-se com a energia, foi realizado o ajuste pela energia. Essa correção conseguiu eliminar o efeito da energia sobre o nutriente Ca e Fe (TABELA 06). Após o ajuste pela energia, foi feita novamente a correlação entre o R4 e o QSFA, e observou-se que a correlação de Ca passou de $r=0,64$ para $r=0,50$, com 21% de redução. No caso do Fe, o coeficiente de correlação passou de $r=0,33$ para $r=-0,12$. Portanto, após o ajuste dos nutrientes pela energia, os coeficientes de correlação dos dados obtidos pelos dois métodos diminuíram (TABELA 07).

Nos estudos conduzidos por VILLAR (2001) e HEATH (2000), os coeficientes de correlação tenderam a decrescer após o ajuste pela energia. Já nos estudos de BLOCK *et al.* (1992) e ROCKETT *et al.* (1997), a média do coeficiente de correlação dos nutrientes estudados aumentaram após a correlação pela energia.

Segundo WILLET (1986), o ajuste pela energia decresce quando a variação do nutriente está associada a erros sistemáticos de subestimação e/ou superestimação. O que é o caso especialmente do Fe.

A Tabela 10 apresenta a correlação entre o QSFA e o R4, após o ajuste pela variância intrapessoal dada pelo R4: a correlação para Ca passou de $r=0,50$ para $r=0,57$ e ocorreu uma pequena diminuição em relação ao Fe, que passou de uma correlação de $r=-0,12$ para uma correlação de $r=-0,13$.

O fato da correlação entre os métodos permanecer baixa, após o ajuste pela energia e pela variância intrapessoal, pode ser explicado pela diferença de metodologia dos inquéritos. O R4 é mais exato do que o QSFA *on-line*, que por consistir em uma lista de alimentos com o tamanho da porção estimado, pode levar a uma subestimação ou superestimar dos dados de ingestão. Outro ponto importante a considerar é o tamanho reduzido da amostra. Dessa forma pode-se dizer que o QSFA *on-line* apresenta bom desempenho para classificar os indivíduos quanto à adequação de ingestão de Ca e o mesmo não acontece quando se avalia a ingestão de Fe.

Os erros de medição do consumo alimentar não podem ser completamente eliminados devido à complexidade das dietas e a todos os fatores que influem no padrão alimentar de um indivíduo. No entanto, é importante procurar reduzi-los ao máximo e, principalmente, identificá-los como aleatórios ou sistemáticos; interpessoais e/ou intrapessoais.

O erro sistemático está relacionado à incorreções no relato feito pelo entrevistado, à falhas do inquérito dietético, a erros de tabelas de composição dos alimentos e de transformação de medidas caseiras em gramas, enfim, a erros ligados à metodologia. Esses erros podem ser intrapessoais e/ou interpessoais. O erro sistemático intrapessoal aparece quando existem erros no método do questionário utilizado, independente do número de vezes que for repetido. Os erros sistemáticos interpessoais são resultados do erro relacionado à metodologia reproduzida em todo o grupo estudado (WILLET, 1986).

O erro sistemático de medida do consumo alimentar pode ocorrer na conversão do relato das medidas caseiras obtidas pelo R4, em dados de ingestão de energia e nutrientes. No presente estudo, para controlar tal efeito, foi utilizado um banco de imagens contendo 39 fotos, mostrando os tamanhos de porções de alimentos e de utensílios (ZABOTTO *et al.*, 1996). Os entrevistados foram orientados a utilizar o banco de imagem para auxiliar no preenchimento do QSFA e do R4. Para transformar as medidas caseiras em unidades de peso, foi utilizado o Sistema de Análise Nutricional, Virtual Nutri, elaborado por PHILIPPI *et al.* (1996).

O erro aleatório interpessoal, por outro lado, pode estar relacionado ao fato de haver um número pequeno de dados de ingestão diária coletado para cada pessoa. Para minimizá-lo, é indicada a utilização de várias medidas do consumo alimentar ou o aumento do número de entrevistados. No presente estudo, utilizou-se o R4 em dois meses subsequentes, totalizando 8 registros para cada entrevistado.

WILLET *et al.* (1985) sugerem que o erro aleatório seja controlado pelo ajuste do consumo de nutriente com base na energia ingerida. Esse ajuste só é aceito quando consumo de energia correlacionam-se com o nutriente estudado (TABELAS 06 e 07).

Assim, pelo QSFA *on-line*, a média de ingestão de Ca foi de 940 (472) mg; após o ajuste pela energia, esse valor médio é de 936 (344) mg. Para Fe, identificou-se um valor médio de consumo de 11,73 (4,99) mg; após o ajuste pela energia obteve-se valor de consumo médio de 13,25 (3,07) mg.

HEATH *et al.* (2000) encontraram um valor médio de ingestão de Ca por QSFA de 820 (470) mg e após o ajuste pela energia uma média de 724 (423) mg. Para o Fe uma média de 11 (4,5) mg e após o ajuste pela energia um valor médio de 10 (3,4) mg.

Pode-se observar, também, que houve uma redução da dispersão dos valores de ingestão de Ca e Fe após o ajuste pela energia, o que é descrito na literatura (HEATH *et al.*, 2000).

Para verificar se o R4 é um método adequado para ser considerado padrão de referência, foram avaliadas as variações intrapessoal e interpessoal obtidas, calculando-se que a razão de λ entre essas variâncias. Valores de λ maior que 1, indicam que a variância intrapessoal é maior que a variância interpessoal. E nesse caso, considera-se o método adequado como referência para estudo de validação.

Os valores de λ do presente estudo foram de 2,1 e de 2,0, de Ca e Fe, respectivamente. SEMPOS *et al.* (1985), em um estudo de avaliação do consumo alimentar utilizando o registro alimentar, obtiveram valores de λ de 1,1 e de 2,7 para Ca e Fe, respectivamente.

Segundo HEATH *et al.* (2000), o QSFA tem uma tendência a superestimar o consumo dos itens da alimentação, fato que também foi observado no presente estudo: o valor médio de ingestão de Ca obtido por R4 foi de 786 (312) mg e por QSFA foi de 956 (472) mg, no caso do Fe o valor encontrado por R4 foi de 11,61 (3,5)mg e por QSFA foi 13,3 (5,0)mg.

Neste estudo observou-se através da Tabela 15, que a correlação de Ca ($r=0,57$) obtida por R4 e QSFA foi similar a relatada pela literatura o mesmo não ocorreu para a correlação do nutriente Fe ($r=-0,13$).

TABELA 15. Coeficiente de correlação obtido na comparação de um método padrão e por QSFA segundo o número de itens e tipo de administração, dos nutrientes Ca e Fe.. Dados da literatura São Paulo, 2003

Autor	Ca (mg)	Fe (mg)	Número de itens
Rohan e Potter (1984)*	0,78	0,38	141 auto administrado
Willet <i>et al</i> (1998) *	0,56	0,42	116 auto administrado
Sobell <i>et al</i> (1989)*	0,45	0,49	98 auto administrado
Sichieri <i>et al</i> (1998)*, **	0,55	0,43	61 administrado
Gladys <i>et al</i> (1990)*	0,63	0,32	94 administrado

Fonte: dados obtidos da literatura, utilizando $p<0,05$

* Coeficiente de correlação após ajuste pela energia

** População brasileira

Por último, o teste do sinal indicou que o QSFA *on-line* equivale ao R4 na avaliação de ingestão média de Ca (TABELA 12).

Ao avaliar os valores de ingestão de Fe e Ca por QSFA e R4, tomando como referência a *DRIs* (IOM,2001) (QUADROS 03 e 04), observa-se que os dois métodos classificaram os indivíduos de forma similar: 60% e 77% dos indivíduos encontraram-se entre a EAR e RDA quanto à ingestão de Fe por QSFA e R4, e 67% e 77% dos indivíduos apresentaram valores de ingestão inferiores a AI, quando avaliado por QSFA e R4, respectivamente (GRÁFICOS 03 a 06) (TABELAS 13 e 14).

A *World Wide Web* foi avaliada em alguns estudos como ferramenta para coletar dados de indivíduos e auxiliar na educação nutricional e mostrou-se tão eficiente como as versões tradicionais. Segundo DAVIS (1999), tanto a aplicação do inquérito pela *Internet* quanto a aplicação via entrevista pessoal mostraram-se equivalente quando avaliados pelo teste de correlação e pelo teste t pareado. Segundo o autor, programas desenvolvidos para a *Internet* podem facilitar a coleta de dados sobre o hábito alimentar de indivíduos ou populações, agilizando dessa forma a troca de informações e mantendo a adesão dos participantes.

BRUG *et al.* (2003) mencionam a importância dos profissionais de nutrição na exploração da *Internet* como ferramenta para pesquisa e como veículo para informar a população sobre temas de saúde. Conclui que o computador pode ser utilizado com uma inovação promissora para auxiliar na educação nutricional.

O grande limitante da *Internet* como ferramenta para obtenção de dados de consumo alimentar e promoção da educação nutricional da população no Brasil e em outros países, é que ainda não está disponível a toda população, uma vez que apenas 8% dos brasileiros têm acesso a esse canal. No entanto, alguns trabalhos têm sido desenvolvidos para acabar com a exclusão digital. Em São Paulo, a prefeitura tem como iniciativa a implantação de centros comunitários para permitir o acesso ao computador, programas específicos e *Internet*. Esses locais são denominados de *Telecentros*, e através deles é disponibilizado o acesso ao computador e à *Internet* a 62 mil indivíduos classificados como de baixa renda. As escolas e

---

bibliotecas públicas também iniciam projetos para ampliar e democratizar o contato da população com esse canal.

A *Internet* pode ser entendida como a "segunda onda" na história do computador. A "primeira onda" está relacionada ao desenvolvimento do computador como uma ferramenta de caráter altamente técnico. Já a *Internet* possibilitou a interatividade e a formação de comunidades virtuais na rede. No ciberespaço (espaço da rede), as pessoas experimentam um alto grau de comunicação, sem barreiras geográficas, sociais (SILVEIRA, 2002). Entretanto, a coleta de dados sobre ingestão, bem como a educação alimentar por esse veículo de comunicação ainda é muito recente.

---

7. CONCLUSÃO

Foi elaborado um QSFA *on-line* para avaliar através da *Web* o consumo pregresso de Ca e Fe de uma amostra de adultos leitores da *Folha Online*.

O QSFA *on-line* apresentou validade relativa para obter dados de média de ingestão de Ca em grupos populacionais, isto é, apresentou o mesmo desempenho do que o R4. Esses dados foram confirmados pelo teste de correlação e pelo teste do sinal. O coeficiente de correlação depois do ajustado e da correção pela variância foi de $r=0,57$.

Os resultados sugerem que se aumente a amostra e reavalie a validade relativa do QSFA *on-line* em relação ao nutriente de Fe.

A *Internet* e o questionário computadorizado apresentaram-se como instrumentos promissores para aplicação e veiculação dos inquéritos dietéticos em populações.

---

8. REFERÊNCIAS

ANDERSON, S.E.; GANSNEDER, B.M. Using electronic mail surveys and computer monitored data for studying computer mediated communication systems. **Soc. Sci. Comput. Rev.**, Durham, v.13, n.1, p.33-46, 1995.

BLOCK, G.; WOODS, M.; POTOSKY, A.; CLIFFORD, C. Validation of a self-administered diet history questionnaire using multiple diet records. **J. Clin. Epidemiol.**, Elmsford, v.43, n.12, p.1326-1335, 1990.

BLOCK, G.; THOMPSON, F.E.; HARTMAN, A.; LARKIN, A.; GUIRE, K.E. Comparasion of two dietary questionnaires validated against multiple dietary records collected during a 1-year period. **J. Am. Diet. Assoc.**, Chicago, v.92, n.9, p.686-693, 1992.

BOECKNER, L.; PULLEN, S.C.H.; WALKER, S.N.; ABBOTT, G.W.; BLOCK, T. Use and reliability of word wide web version of the block health habits and history questionnaire with older rural women. **J. Nutr. Educ. Behav.**, Indianapolis, v.34, p.S20-S24, 2002.

BULLER, D.B.; WOODALL, W.G.; ZIMMEMAN, D.E.; HEIMENDEIGER, J.; SLATER, M.D.; HAU, B.A.; PEPPER, J.I.; WOODALL, B.P.A.; DIGNAN, M.B.; HINES, J.; LEBLANC, M.L. Formative research activities to provid web-based nutrition education to adults in the upper Rio Grande Valley. **Fam. Community Health**, Gaithersbusg, v.24, n.3, p.1-12, 2001.

-
- BURKE, B.S. The dietary history as a tool in research. **J AM Diet Assoc.** Chicago, v.23, p.1041-1046, 1947.
- BRUG, J.; OENEMA, A; CAMPBELL, M. Past, present, and future of computer-tailored nutrition education. **Am J Clin Nutr.**, Bethesda, v.77, suppl.4, p.1028S-1034S, 2003.
- DAVIS, N.R.; MICHIGAN, U.; ARBOR, A. Web-base administration of personality questionnaire: comparison with traditional methods. **Behav. Res. Methods, Instrum., Comput.**, Austin, v.31, n.4, p.572-577, 1999.
- ELEY, S. Nutrition research using electronic mail. **Br. J. Nutr.**, v.81, n.5, p.413-416, 1999.
- ENGLE, A.; LYNN, L.L.; KOURY, K.; BOYAR, A.P. Reproducibility and comparability of a computerized, self-administered food frequency questionnaire. **Rev. Rhum. Mal. Osteo-Articulaires**, Paris, v.58, suppl.2, p.99-103, 1991.
- GIBSON, R.S. **Principles of nutrition assessment**. New York: Oxford University, 1990. 661p.
- GLADYS, B.; WOODS, M.; POTOSKY, A.; CLIFFORD, C. Validation of a self-administered diet history questionnaire using multiple diet records. **J. Clin. Epidemiol.**, Oxford, v.42, n.12, p.1327-1335, 1990.
-

-
- GOMES, V.B.; SIQUEIRA, K.A.S.; SICHIERI, R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, v.17, n.4, p.969-976, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-11X2001000400031&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 08 Abr. 2004.
- GRIFFITHS, M. Psychology of computer use: XLIII. Some moments on **"Addictive use of the Internet"** by Young Disponível em: <http://www.netaddiction.com>. Acesso em: 20 maio 2002.
- HEATH, A.-L.M.; SKEAFF, C.M.; GIBSON, R.S. The relative validity of a computerized food frequency questionnaire for estimating intake of dietary iron and its absorption modifiers. **Eur. J. Clin Nutr.**, New Zealand, v.54, p.592-599, 2000.
- HERNÁNDEZ-AVILA, M.; ROMIEU, I.; PARRA, S.; HERNÁNDEZ-AVILA, J.; MADRIGAL, H.; WILLET, W. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary intake of women living in México City. **Salud Pública**, México, v.39, n.40, p.133-140, 1998.
- HOLLER, H. A review of the American Medical Association's guidelines for medical and health information sites on the internet. **J. Am. Diet. Assoc.**, Chicago, v.100, p.1003, 2000.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes:** applications in dietary assessment. Washington: National Academy Press, 2001. 289p. Disponível em: <http://www.nap.edu/openbook/0309071836/html>. Acesso em: 10 mar. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICO. Censo demográfico. Disponível em: <http://www.ibge.org.br>. Acesso em: 20 mar. 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICO. Populações. Censos. Censo Demográfico 2000: Primeiros Resultados da Amostra. Tabelas Grandes regiões. Educação. **Tabela 2.2.2.** Disponível em: http://www.ibge.com.br/home/estatistica/populacao/censo2000/primeiros_resultados_amostra/grandes_regioes/pdf/tabela_2_2_2.pdf. Acesso em: 15 mar. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA. **Relatórios estatísticos.** Disponível em: <http://www.ibope.com.br>. Acesso em: 30 jul. 2002.

KALACHE, A., VERAS, R.P., RAMOS, L.R. O envelhecimento da população mundial, um desafio novo. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.21, n.3, p.200-210, 1987.

-
- LANZILLOTTI, H.S.; LANZILLOTTI, R.S.; TROTTE, A.P.R.; DIAS, A.S.; BORNAND, B.; COSTA, E.A.M.M. Osteoporose em mulheres na pós-menopausa, cálcio dietético e outros fatores de risco. **Rev. Nutr.**, Rio de Janeiro., v.16, n.2, p.181-193, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000200005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 mar. 2003.
- LERNER, B.R.; LEI, D.L.M.; CHAVES, S.P.; FREIRE, R.D. Consumption of calcium by adolescents from public schools em Osasco, São Paulo, Brazil. **Rev. Nutr.**, Rio de Janeiro, v.13, n.1, p.57-63, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732000000100008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 mar. 2003.
- MEHTA, R.; SILVADAS, E. Comparing response rates and response content in mail versus eletronic mail surey. **J. Mark. Res. Soc.**, London, v.37, p.429-439, 1995.
- MONTEIRO, C.A.; SILVA, N.N.; NAZARIO, C.L. **A pesquisa de campo 1995/96: como e por que melhoram (ou pioram) os indicadores de saúde e nutrição na infância?: o caso da cidade de São Paulo na segunda metade do século XX.** São Paulo: NUPENS/USP, 1999. [Relatório Técnico].
-

NELSON, M. **The validation of dietary assessment**: design concepts in nutrition epidemiology. 2.ed. Oxford: Oxford University Express, 1997. p.241-272.

OENEMA, A.; BRUG, J.; LECHNER, L. Web-based tailored nutrition: results of a randomized controlled trial. **Health Edu. Res.**, Oxford, v.16, n.6, p.647-659, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Grupo de expertos e, anemia nutricionales**: 1998/1998. Ginebra: OMS, 1998. (Série Informe Técnico).

PÁDUA, I.C.; HEYDE, M.E.D.V.; BETHAÍDE, A.; SCHIMTZ, S.; FRANCESCHINE, S.C.C.; TADEI, J.A.C.; SIGULEM, D.M. Métodos de inquéritos dietéticos. **Cad. Nutr.**, São Paulo, v.13, p.11-23, 1997.

PASCO, J.Á.; SANDERS, K.M.; HENRY, M.J.; NICHOLSON, G.C.; SEEMAN, E.; KOTOWICZ, M.A. Calcium intakes among Australian women: Geelong Osteoporsis Study. **Aust. N. Z. J. Med.**, Sydney, v.30, n.1, p.21-27, 2000.

PAINTER, J. Virtual estimation: internet program helps users to determine nutrient intake and needs. **J. Am. Diet. Assoc.**, Chicago, v.100, n.9, p.1002, 2000.

-
- PEREIRA, A.P.; KOIFMAN, P. Uso do questionário de freqüência na avaliação do consumo alimentar pregresso. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.33, n.6, p.610-621, 1999.
- PHILIPPI, S.T.; SZARFARC, S.C.; LATTERZA, A.R. **Virtual Nutri**: software. Versão 1.0. São Paulo: Departamento de Nutrição/FSP/USP, 1996. 3 disquetes.
- ROCKETT, H.R.H.; BREITENBACH, M.; FRAZIER, A.L.; WITSCHI, J.; WOLF, A.M., FIELD, A.E; COLDITZ, G.A. Validation of a youth/adolescent food frequency questionnaire. **Prev. Med.**, Orlando, v.26, n.6, p.808-816, 1997.
- ROHAN, T.E.; POTTER, J.D. Retrospective assessment of dietary intake. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v.120, p.876-887, 1984.
- SABATÉ, J. Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos. **Med. Clin.**, Barcelona, v.100, p.591-596, 1993.
- SARDINHA, F.A.R. **Avaliação do estado nutricional em magnésio, ferro e cobre de atletas de polo aquático feminino em períodos de treinamento pré-competitivo, de treinamento e de treinamento de manutenção**. São Paulo, 2002. 101p.Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade de São Paulo.
-

SERRA MAJEM, L.; ARANCETA BARTRINA, J.; MATAIX VERDÚ, J.

Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1995. p. 190.

SEMPOS, C.T; JOHNSON, N.E.; SMITH, E.L; GILLIGAN, C. Effects of intraindividual and interindividual variation in repeated dietary records.

Am. J. Epidemiol., Baltimore, v.121, p.120-130, 1985.

SHILSS, M.E.; OLSON, J.A.; MOSHE, S.; ROSS, A.C. **Tratado de nutrição**

moderna na saúde e na doença. 9.ed. São Paulo: Manole, 2001. v.1, p.1001-1024.

SICHERI, R., EVERHART, J.,E., Validity of Brazilian Food Frequency Questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake.

Nutrition Research., v.18, n.10, p.1649-1659, 1998.

SILVEIRA, S.A. **Exclusão digital:** a miséria na era da informação. São

Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002. 46p.

SIMÕES, M.C.C., MOURA, E.C., SGARBIERI, V.C., FIGUEIREDO, D.B.

Avaliação do impacto de um suplemento nutricional rico em ferro hematínico. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n.4, p.871-881, 1999.

-
- SOBELL, J.; BLOCK, G.; KOSLOWE, P.; TOBIN, J.; ANDRES, R. Validation of a retrospective questionnaire assessing diet 10-15 years ago. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v.130, p.173-187, 1989.
- TOMITA, L.Y.; CARDOSO, M.A. Avaliação da lista de alimentos e porções alimentares de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar em população adulta. **Cad. Saúde Pública**, São Paulo, v.18, n.6, p.1747-1756, 2002.
- UNITED STATES. National Center for Health Statistic. **Plan and operation of the third National Health and Nutrition Examination Survey: 1988-1994**. Washington: US Government Printing Office, 1994. (DHHS (PHS) publication 94-1308, series 1, 32).
- VAN ANSEMA, P.; BRUG, J.; RONDA, G.S.; TEENHUS, I. The relative validity of a short Dutch questionnaire as a means to categorise adults and adolescents to total and saturated fat intake. **J. Hum. Nutr. Diet.**, London, v.14, p.377-390, 2001. *apud* OENEMA, A.; BRUG, J.; LECHNER, L. Web-based tailored nutrition: results of a randomized controlled trial. **Health Edu. Res.**, Oxford, v.16, n.6, p.647-659, 2001.

-
- VELASQUEZ-MELENDEZ, G.; SALAS MARTINS, I.; CERVATO, A.M.
Consumo alimentar de vitaminas e minerais em adultos residentes em
área metropolitana de São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, Rio de
Janeiro, v.31, n.2, p.157-162, 1997.
- VILLAR, B.S. **Desenvolvimento e validação de um questionário semi-
quantitativo de frequência alimentar para adolescentes**. São Paulo,
2001. 110p. Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública -
Universidade de São Paulo.
- VITERI, F.E.; HERCBERG, S.; GALAN, P.; GUIRO, A.; PREZIOSI, P.,
**Absorption of iron supplements administered daily or weekly: a
collaborative study**. S.I.: Nestlé Foundation, Annual Report, 1993. p.83-
96.
- WALSH, J.P.; KIESLER, S.; SPROUL, L.S; HESSES, B.W. Self-selected and
randomly selected respondents in a computer network survey. **Public
Opin. Q.**, Princeton, v.56, p.241-244, 1992.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and
interpretation of antropometry:report of a WHO expert committee**.
Geneva, 1998. p.350-369. (WHO - Technical Report Series, 854).

WILLET, W.C. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v.122, p.51-65, 1985.

WILLET, W. **Nutritional epidemiology**. 2.ed. New York: Oxford University Press, 1998. 512p.

WILLET, W.C.; STAMPFER, M.J. Total energy intake: implications for epidemiological analyses. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v.124, p.17-27, 1986.

WILLET, W.; SAMPSON, L.; BROWNE, M.L.; STAMFER, M.J.; ROSNER, B.; HENNEKENS, C.H. The use of a self-administered questionnaire to assess diet four years in the past. **Am J Epidemiol.**, Baltimore, v.127, p.188-199, 1988.

ZABOTTO, C.B.; VIANNA, R.D.T.; GIL, M.F. **Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções**. Campinas, UNICAMP, 1996. 74p.

Pesquisa tenta descobrir o Que o brasileiro come da Folha Online

Uma dieta adequada auxilia na manutenção da saúde. Para sabermos se nossa dieta está adequada, considerando o valor energético e as quantidades ideais de vitaminas e minerais, é necessário fazer uma avaliação do consumo de alimentos.

Andréa Galante, é nutricionista e trabalha há 12 anos com treinamento, avaliação e educação nutricional, além de orientação específica para dietas. Escreve quinzenalmente na Folha Online, às terças-feiras.

E-mail

andrea.galante@uol.com.br

Para isso, a Folha Online lança uma pesquisadora de amostragem inédita na internet sobre o que o brasileiro anda comendo na mesa. "Após conseguir levantar os dados para um diagnóstico, podemos fazer uma reeducação alimentar melhorando a qualidade e quantidade dos alimentos consumidas", diz a nutricionista.

A avaliação faz parte da dissertação de mestrado da nutricionista, orientanda pela Professora Doutora Célia Colli, do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada (PRONUT) da Universidade de São Paulo.

Nos primeiros quatro meses, serão feitas as coletas de informações com os internautas, com cerca de 500 pessoas.

"É grande a importância de sua participação e, principalmente da continuidade ao projeto, que terá seis meses de duração, período em que serão aplicados aproximadamente um questionário mensal para verificar como está sua alimentação".

Para participar do projeto será necessário preencher um formulário de compromisso, garantindo a continuidade da participação. Para preencher os formulários, o internauta será orientado quinzenalmente.

Depois de participar da pesquisa durante quatro meses, aproximadamente, será fechado um diagnóstico sobre as informações e estatísticas colhidas na internet. A dissertação se baseia na confiança dos dados coletados na internet, o que vai ajudar a, futuramente, na realização de pesquisas via Web.

Depois da coleta de informações inicial, o internauta poderá receber orientação nutricional.

Caso queira participar do projeto, por favor preencha a primeira ficha e, em breve, entraremos em contato. Agradeço sua colaboração.

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/>

Ficha Cadastral

Nome completo:

E-mail:

CPF:

Local de nascimento: Estado

Telefone:

Endereço:

CEP:

Cidade:

Estado:

Data de nascimento:

Sexo: Feminino
Masculino

Profissão:

Trabalha: Sim Não

Conhecimento de doença pré-existente: Sim Não Qual?

Utiliza algum medicamento por orientação médica: Sim Não Qual

Atividade física:	nenhuma	01
	1 a 3 vezes por semana	02
	3 a 5 vezes por semana	03
	treinamento diário	04

Faixa Salarial:	1 a 3 salários mínimos	01
	3 a 6 salários mínimos	02
	6 a 10 salários mínimos	03
	mais de 10 salários mínimos	04

Escolaridade:	Ensino Fundamental	01
	Ensino Médio	02
	Superior	03
	Mestrado/Doutorado	04

Altura:

Peso atual:

Termo de compromisso

Nome Completo

E-mail

Telefone

CPF

Concordo em participar da pesquisa:

Não Concordo em participar da pesquisa

Saiba como preencher os Formulários para participar da Pesquisa

Andréa Galante
Colunista da **Folha Online**

Andréa Galante, é nutricionista e trabalha há 12 anos com treinamento, avaliação e educação nutricional, além de orientação específica para dietas. Escreve quinzenalmente na Folha Online, às terças-feiras.

E-mail

andrea.galante@uol.com.br

Agora é pra valer! Tudo o que você comer vai ser monitorado e, em breve, você vai receber uma orientação e saber o que está certo e o que está errado, além de dicas sobre como manter uma alimentação equilibrada.

Para obtermos dados corretos, necessitamos que, ao preencher os formulários do registro de consumo de alimentos, sejam seguidos alguns cuidados. Lembre-se: esta pesquisa é de suma importância para conhecermos a alimentação do grupo selecionado.

A seguir, saiba quais são os cuidados a serem tomados. Caso haja dúvida no preenchimento, por favor, entre em contato por e-mail, pois estarei respondendo prontamente.

Quando preencher:

Você deverá preencher os formulários a partir do recebimento desta mensagem, escolhendo três de segunda a sexta e um sábado ou domingo e enviar no prazo de uma semana para que os dados sejam computados.

Evite escolher dias atípicos, como festas ou quando houver um consumo de algo diferente do habitual. Caso você saia de sua rotina alimentar, não faça as anotações, mas as faça no dia seguinte.

Como proceder:

- Você deve escrever tudo o que consumir desde a hora que acordar, inclusive anotando o horário que fez a refeição, o lanche ou apenas um petisco.
- Você tem duas opções: ou anota tudo direto no computador, ou então imprime o arquivo, anota no papel e depois transcreve tudo no computador. Importante: grave o arquivo com o seu nome. Exemplo: Maria da Silva.doc.
- O consumo de sorvete, chicletes, balas, bombons e salgadinhos também deverão ser registrados, mesmo que ocorram entre as refeições.
- Comece a escrever assim que acordar e fizer sua primeira refeição, registrando, inclusive, as quantidades consumidas;
- Para ter uma melhor noção da porção, um dia antes de iniciar o preenchimento dos formulários, observe atentamente o registro de fotos no endereço eletrônico.
- Fique atento às porções indicadores e tente memorizar ou utilizar o recurso visual ao sentir necessidade. Você pode acessar a página com o registro fotográfico dos alimentos quantas vezes quiser.

- Não tente mudar sua alimentação, faça de acordo com seu hábito alimentar. Deixe em branco as refeições que não fez.
- Para facilitar o preenchimento, é melhor fazer as anotações logo após cada ingestão de alimento.
- Caso o alimento tenha uma preparação muito elaborada, por favor, descreva a receita: observando as medidas, e envie juntamente com os formulários preenchidos, por e-mail.
- Utilize medidas caseiras: xícaras de chá, xícara de café, prato raso, prato fundo, prato de sobremesa, colher de serviço (arroz), colher de sopa, colher de sobremesa, colher de café, colher de chá, fruta pequena ou média ou grande, fatia ou porção pequena, média ou grande. Observe as fotos para conseguir descrever o que está consumido e a quantidade.
- É importante registrar se o copo, as colheres e pratos estão cheios ou rasos.

Como evitar os dados:

Passe tudo do papel para o computador e salve o arquivo no seu micro com o seu nome completo (Clique em Arquivo/File, Salvar Como/Save As). Anexe-o a um e-mail e envie para andréa.galante@terra.com.br. Os formulários serão enviados por e-mail e também estarão disponíveis no canal **Equilíbrio Online**.

Clique aqui e faça o download dos formulários para o preenchimento das fichas de registro da sua alimentação agora (formato Word)

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/>

Registro alimentar

Nome:

Sexo:

No. De identificação:

Data do preenchimento: ____/____/____

Dia da semana domingo

Anote o horário, e todos os alimentos ou preparações de todas as refeições e lanches feitas durante o dia, Iniciar ao acordar e só encerrar as anotações na hora de dormir.

Horário da Refeição	Alimentos e Preparações	Quantidade	Observações

ALIMENTO	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE
1. agrião		25 (1 porção pegador)	
2. alface crua		30 (1porção pegador de salada)	
3. tomate fatiado	fatia 25	porção 60	
4. cenoura ralada	colher.sopa25g	colher serviço70g	
5. cenoura cozida	colher. sopa 20g	colher serviço 60g	
6. escarola crua	colher sopa 10g	colher serviço 30g	
7. escarola cozida	colher sopa 30g	colher serviço 140g	
8. brócolis	1 ramo 30g	porção 70g	
9. soja (grãos)	colher sopa 20g	colher serviço 60g	
10. feijão	colher sopa 30 g	concha 90g	
11. arroz	colher sopa 20g	colher serviço 60g	
12. batata frita	pegador 50g	colher serviço 80g	
13. macarrão alho óleo	1 pegador 65 g	1 concha 100g	
14. carne picada		porção 150g	porção 220g
15. bife	80	140	220
16. coxa e sobrecoxa			
17. filé de peixe empando	90	125	195
18. queijo	20	40	60
19. bolo	25	40	60
20. uva		160	290
21. banana	60	140	210
22. mamão papaya	70	135	320

Continuação

ALIMENTO	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE
23. melão	190	295	390
24. melancia	390	680	735
25. laranja		190	325
26. maçã	130	160	200
27. abacaxi	90	150	200
28. colher de sopa		rasa10	cheia 25
29. doce de mamão	colher de sopa 80g		
30. purê batata	colher de sopa 55	colher de serviço 160g	
31. posta peixe	140	230	350
32. xícara	rasa	nivelada	cheia
33. copo cheio	pequeno.	médio	grande
34. copo nivelado	pequeno	médio	grande
35. talheres azul			
36. talheres mais utilizados			
37. copo americano	raso	nivelado	cheio
38. pratos duralex todos os tamanhos			
39. pratos brancos todos os tamanhos			

Banco de imagens fotográficos para avaliação de consumo alimentar

- Carnes
- Cereais, pães e tubérculos/
- Doces
- Frutas
- Frutas (2)
- Hortaliças
- Hortaliças (2)
- Leguminosas
- Leite e derivados
- Leite e derivados
- Utensílios

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro.shtml>

Marco Antônio Moraes/Divulgação

Carne bovina: bife grande, médio e pequeno

Carne bovina (em cubos): porção média e grande

Carne de frango: sobrecoxa e coxa (pedaços grandes)

Peixe: posta grande, média e pequena

Peixe à milanesa: filé pequeno, médio e grande

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro-carnes.shtml>

Marco Antônio Moraes/Divulgação

Batata frita: uma colher de arroz e um pegador

Purê de batata: uma colher de sopa e uma colher de arroz

Arroz: uma colher de sopa e uma colher de arroz

Macarrão: uma concha e um pegador

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro-cereais.shtml>

Marco Antônio Moraes/Divulgação

Bolo: fatia pequena, média e grande

Doce de mamão: uma colher de sopa

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro-doces.shtml>

Marco Antônio Moraes/Divulgação

Mamão papaya: 1/4; meio e inteiro

Melão: fatia pequena, média e grande

Melancia: fatia pequena, média e grande

Abacaxi: fatia pequena, média e grande

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro-frutas.shtml>

Marco Antônio Moraes/Divulgação

Maçã: pequena, média e grande

Uva: porção média e grande

Laranja: média e grande

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro-frutas-2.shtml>

Marco Antônio Moraes/Divulgação

Alface: um prato de sobremesa ou um pegador

Agrião: um prato de sobremesa ou um pegador

Escarola cozida: uma colher de sopa e uma colher de arroz

Escarola crua: uma colher de sopa e uma colher de arroz

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro-hortalicas.shtml>

Crédito das Fotos

Cenoura fatiada: uma colher de sopa e uma colher de arroz

Cenoura ralada: uma colher de sopa e uma colher de arroz

Brocólis: um ramo e uma porção

Tomate: uma fatia e uma porção média

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro-hortalicas-2.shtml>

Marco Antônio Moraes/Divulgação

Soja: colher de sopa e colher de arroz

Feijão: colher de sopa e concha

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/nutricao/registro-leguminosas.shtml>

Alimento	Médida caseira	cálcio (mg)/ total	cálcio (mg)/média	% contribuição
Leite desnatado	1 copo médio cheia	4736,09	157,87	16,79
Queijo minas fresco / ricota	1 fatia média	3608,56	120,29	12,80
Leite integral	1 copo médio cheia	2242,33	74,74	7,95
mussarela/ queijo prato	3 fatias finas	1886,28	62,88	6,69
iogurte natural / frutas	1 unidade	1537,29	51,24	5,45
Sanduíche (misto, queijo, frios)	1 unidade	1361,88	45,40	4,83
iogurte light	1 unidade	1209,37	40,31	4,29
Pizza (mussarela)	1 fatia grande	1116,92	37,23	3,96
Pão de queijo / batata	1 unidade média	583,97	19,47	2,07
Pão francês / forma / integral	1 unidade / 2 fatias	538,36	17,95	1,91
Massas recheadas (lasanha, raviolo)	1 colher de serviço cheia	530,72	17,69	1,88
Feijão	1 colher de serviço cheia	524,7	17,49	1,86
Peixe cozido / frito	1 filé médio / posta média	516,67	17,22	1,83
Chesseburger de carne / frango	1 unidade	444,25	14,81	1,58
Mussarela/ queijo prato	3 fatias finas	411,28	13,71	1,46
Laranja	1 unidade grande	396,44	13,21	1,41
Suco de frutas com leite	1 copo médio cheia	381,06	12,70	1,35
Sorvete massa / palito	2 bolas	363,09	12,10	1,29
Arroz branco cozido	1 colher de serviço cheia	348,31	11,61	1,24
Achocolatado em pó	1 colher de sopa cheia	340,47	11,35	1,21
Agrião/rúcula	1 pegador / 1 prato de sobremesa	292,32	9,74	1,04
Frango cozido / assado / grelhado / frito	1 pedaço médio	289,17	9,64	1,03
Espinafre / couve manteiga	1 colher de serviço cheia	253,5	8,45	0,90

Alimento	Médida caseira	cálcio (mg)/ total	cálcio (mg)/média	% contribuição
Soja	1 colher de serviço cheia	207,46	6,92	0,74
Cenoura	1 colher de serviço cheia	206,83	6,89	0,73
Esfiha, coxinha, risolis, pastel	1 unidade média	192,01	6,40	0,68
Requeijão cream cheese light	1 colher de sopa cheia	184,63	6,15	0,65
Sobremesa tipo mousse	1 taça pequena	179,44	5,98	0,64
Ovo (frito / mexido / cozido)	1 unidade	168,01	5,60	0,60
Barrinha de cereal light	1 unidade	159,96	5,33	0,57
Sopa (canja, feijão, legumes)	1 concha cheia	154,68	5,16	0,55
Carne cozida / bife	1 pedaço médio	151,92	5,06	0,54
Alface	1 porção média	141,3	4,71	0,50
Suco pronto para beber	1 copo médio cheio	112,29	3,74	0,40
Cereal matinal tipo granola	2 colheres de sopa cheia	108,1	3,60	0,38
Bolo com recheio	1 fatia média	106,21	3,54	0,38
Bolo	1 pedaço médio	103,54	3,45	0,37
Chocolate	1 tablete médio	96,64	3,22	0,34
Salgadinho / batata frita	1 pacote pequeno/1 porção	93,38	3,11	0,33
Maçã / pêra	1 unidade média	87,47	2,92	0,31
Morango	1 xícara cheia	82,99	2,77	0,29
Suco pronto para beber light	1 copo médio cheio	82,17	2,74	0,29
Salada de frutas	1 xícara	80,05	2,67	0,28
Acelga / repolho	1 colher de serviço cheia	79,51	2,65	0,28
Melão / Melancia	1 fatia média	75,36	2,51	0,27
Salsicha	2 unidades	73,2	2,44	0,26
Uva	1 cacho médio	72,07	2,40	0,26
Ervilha	1 colher de serviço cheia	67,55	2,25	0,24
Grão de bico	1 colher de serviço cheia	67,03	2,23	0,24
Croissant / brioche	1 unidade média	66,84	2,23	0,24

Alimento	Médida caseira	cálcio (mg)/ total	cálcio (mg)/média	% contribuição
Cerveja	1 copo médio cheio	65,28	2,18	0,23
Tomate	3 fatias médias	64,42	2,15	0,23
Macarrão / sugo	1 colher de serviço cheia	61,05	2,04	0,22
Requeijão / cream cheese	1 colher de sobremesa cheia	60,08	2,00	0,21
Açaí	1 taça média	58,8	1,96	0,21
Sanduiche natural	1 unidade	58,19	1,94	0,21
Refrigerante light	1 copo médio cheio	58,06	1,94	0,21
Lentilha	1 colher de serviço cheia	56,25	1,88	0,20
Refrigerante	1 copo médio cheio	55,36	1,85	0,20
Abacaxi	1 fatia média	50,4	1,68	0,18
Goiaba	1 unidade média	47,1	1,57	0,17
Couve-flor	2 ramos grandes	44,83	1,49	0,16
Batata cozida / purê	1 unidade média / 1 colher de serviço cheia	44,8	1,49	0,16
Salada de batata	1 colher de serviço cheia	44,46	1,48	0,16
Beterraba	1 colher de serviço cheia	43	1,43	0,15
Manga	1 unidade pequena	41,85	1,40	0,15
Farofa	1 colher de serviço cheia	41,54	1,38	0,15
Castanha do Pará / caju	3 unidades	40,12	1,34	0,14
Banana	1 unidade média	39,67	1,32	0,14
Biscoito sem recheio tipo cream cracker	4 unidades	32,8	1,09	0,12
Abóbora	1 colher de serviço	17,7	0,59	0,06
Pepino	4 fatias médias	15,34	0,51	0,05

Alimento	Médida caseira	cálcio (mg)/ total	cálcio (mg)/média	% contribuição
Embutidos (presunto / peito de peru)	2 fatias	12,87	0,43	0,05
Carne suína (bisteca / lombo)	1 unidade média/ 1 fatia	8,98	0,30	0,03
Doces de frutas / goiabada / marmelada	1 taça pequena	8,68	0,29	0,03
Fígado de boi / miúdos de galinha	1 filé / 1 porção média	6,66	0,22	0,02
Pipoca pronta	1 pacote médio	6,56	0,22	0,02
Damasco seco	3 unidades	1,98	0,07	0,01
Bolacha recheada	3 unidades	0	-	-
Barrinha de cereal	1 unidade	0	-	-

Alimento	medida caseira	Ferro(mg) total	Ferro (mg) média	% contribuição
Carne cozida / bife	1 pedaço médio	41,04	1,368	8,23
Arroz branco cozido	1 colher de serviço cheia	38,25	1,28	7,67
Feijão	1 colher de serviço cheia	29,86	1,00	5,99
Achocolatado em pó	1 colher de sopa cheia	23,96	0,80	4,81
Beterraba	1 colher de serviço cheia	20,11	0,67	4,03
Frango cozido / assado / grelhado / frito	1 pedaço médio	20,02	0,67	4,02
Sanduíche (misto, queijo, frios)	1 unidade	16,06	0,54	3,22
Grão de bico	1 colher de serviço cheia	11,71	0,39	2,35
Farofa	1 colher de serviço cheia	11,53	0,38	2,31
Pizza (mussarela)	1 fatia grande	11,12	0,37	2,23
Soja	1 colher de serviço cheia	10,44	0,35	2,09
Sopa (canja, feijão, legumes)	1 concha cheia	10,2	0,34	2,05
Sorvete massa / palito	2 bolas	10,03	0,33	2,01
Peixe cozido / frito	1 filé médio / posta média	9,39	0,31	1,88
Queijo minas frescal / ricota	1 fatia média	8,91	0,30	1,79
Agrião / rúcula	1 pegador / 1 prato de sobremesa	8,88	0,30	1,78
Pão francês / forma / integral	1 unidade / 2 fatias	8,76	0,29	1,76
Pepino	4 fatias médias	8,71	0,29	1,75
Cerveja	1 copo médio cheio	8,67	0,29	1,74
Chesseburguer de carne / frango	1 unidade	8,37	0,28	1,68
Carne suína (bisteca / lombo)	1 unidade média/ 1 fatia	8,03	0,27	1,61
Ervilha	1 colher de serviço cheia	7,99	0,27	1,60

Alimento	medida caseira	Ferro(mg) total	Ferro (mg) média	% contribuição
Biscoito sem recheio tipo cream cracker	4 unidades	7,49	0,25	1,50
Esfiha, coxinha, risolis, pastel	1 unidade média	7,34	0,24	1,47
Acelga / repolho	1 colher de serviço cheia	7,15	0,24	1,43
Salsicha	2 unidades	6,95	0,23	1,39
Macarrão / sugo	1 colher de serviço cheia	6,86	0,23	1,38
Espinafre / couve manteiga	1 colher de serviço cheia	6,66	0,22	1,34
Couve-flor	2 ramos grandes	6,4	0,21	1,28
Ovo (frito / mexido / cozido)	1 unidade	6,28	0,21	1,26
logurte natural / frutas	1 unidade	6,17	0,21	1,24
Cereal matinal tipo granola	2 colheres de sopa cheia	5,72	0,19	1,15
Açaí	1 taça média	5,6	0,19	1,12
Mussarela/ queijo prato	3 fatias finas	5,55	0,19	1,11
Refrigerante	1 copo médio cheio	5,18	0,17	1,04
Mussarela/ queijo prato	3 fatias finas	5,04	0,17	1,01
Lentilha	1 colher de serviço cheia	4,72	0,16	0,95
Tomate	3 fatias médias	4,44	0,15	0,89
Cenoura	1 colher de serviço cheia	4,11	0,14	0,82
Salgadinho / batata frita	1 pacote pequeno/1 porção	3,73	0,12	0,75
Alface	1 porção média	3,71	0,12	0,74
Melão / Melancia	1 fatia média	3,58	0,12	0,72
Chocolate	1 tablete médio	3,52	0,12	0,71
Goiaba	1 unidade média	3,52	0,12	0,71
Laranja	1 unidade grande	3,34	0,11	0,67
Manga	1 unidade pequena	3,33	0,11	0,67
Salada de frutas	1 xícara	2,81	0,09	0,56

Alimento	medida caseira	Ferro(mg) total	Ferro (mg) média	% contribuição
Abacaxi	1 fatia média	2,68	0,09	0,54
Morango	1 xícara cheia	2,27	0,08	0,46
Maçã / pêra	1 unidade média	2,26	0,08	0,45
Fígado de boi / miúdos de galinha	1 filé / 1 porção média	2,25	0,08	0,45
Embutidos (presunto / peito de peru)	2 fatias	2,08	0,07	0,42
Banana	1 unidade média	2,03	0,07	0,41
Suco pronto para beber light	1 copo médio cheio	2,02	0,07	0,41
Sanduiche natural	1 unidade	1,92	0,06	0,39
Refrigerante light	1 copo médio cheio	1,91	0,06	0,38
Batata cozida / purê	1 unidade média / 1 colher de serviço cheia	1,72	0,06	0,34
Pipoca pronta	1 pacote médio	1,72	0,06	0,34
Uva	1 cacho médio	1,71	0,06	0,34
Leite desnatado	1 copo médio cheio	1,53	0,05	0,31
Salada de batata	1 colher de serviço cheia	1,52	0,05	0,30
Bolo com recheio	1 fatia média	1,49	0,05	0,30
Pão de queijo / batata	1 unidade média	1,38	0,05	0,28
Barrinha de cereal light	1 unidade	1,03	0,03	0,21
Leite integral	1 copo médio cheio	0,94	0,03	0,19
Requeijão / cream cheese	1 colher de sobremesa cheia	0,9	0,03	0,18
Doces de frutas / goiabada / marmelada	1 taça pequena	0,82	0,03	0,16
Castanha do Pará / caju	3 unidades	0,77	0,03	0,15
Abóbora	1 colher de serviço	0,67	0,02	0,13

Alimento	medida caseira	Ferro(mg) total	Ferro (mg) média	% contribuição
Croissant / brioche	1 unidade média	0,55	0,02	0,11
logurte light	1 unidade	0,54	0,02	0,11
Suco de frutas com leite	1 copo médio cheio	0,49	0,02	0,10
Bolo	1 pedaço médio	0,31	0,01	0,06
Damasco seco	3 unidades	0,07	0,00	0,01
Suco pronto para beber	1 copo médio cheio	0	-	-
Massas recheadas (lasanha, raviole)	1 colher de serviço cheia	0	-	-
Bolacha recheada	3 unidades	0	-	-
Requeijão cream cheese light	1 colher de sopa cheia	0	-	-
Sobremesa tipo mousse	1 taça pequena	0	-	-
Barrinha de cereal	1 unidade	0	-	-

Microsoft Internet Explorer

Endereço: <http://www.maximed.com.br/maxinutri/pesquisa/>

Nome: Usuário convidado

Tipo de alimento: Doces, Salgadinhos e guloseimas

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Bolo	1 pedaço médio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sorvete massa / palito	2 bolas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sobremesa tipo mousse	1 taça pequena	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pipoca pronta	1 pacote médio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Doces de frutas / goiabada / marmelada	1 taça pequena	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Achocolatado em pó	1 colher de sopa cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Salgadinho / batata frita	1 pacote pequeno / 1 porção	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bolo com recheio	1 fatia média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Barrinha de cereal light	1 unidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Barrinha de cereal	1 unidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bolacha recheada	3 unidades	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Chocolate	1 tablete médio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXINUTRI MAXIMED

Concluído

Internet

22:18

Microsoft Internet Explorer - Pesquisa... - http://www.maximed.com.br/maxinutri/pesquisa/

Endereço: http://www.maximed.com.br/maxinutri/pesquisa/

Search... Skins Web Meet Weather

Microsoft Internet Explorer - Resposta!...

Tipo de alimento: Salgados e preparações Nome: Usuário convidado

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Chesseburger de carne / frango	1 unidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sanduíche (misto, queijo, frios)	1 unidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sanduíche natural	1 unidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Esfiha, coxinha, risolis, pastel	1 unidade média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Salada de batata	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sopa (canja, feijão, legumes)	1 concha cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Farofa	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pão de queijo / batata	1 unidade média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pizza (mussarela)	1 fatia grande	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Croissant / brioche	1 unidade média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXINUTRI MAXIMED

Concluído

Internet

Iniciar

...Pesquisa... Respo... tese 04050... 22:19

Microsoft Internet Explorer - Pesquisa

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço: <http://www.maximed.com.br/maxinutri/pesquisa/>

Search... Skins Web Meet Weather

Microsoft Internet Explorer - Responder

Tipo de alimento: Leite e Derivados Nome: Usuário convidado

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Leite integral	1 copo médio cheio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Leite desnatado	1 copo médio cheio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
iogurte natural / frutas	1 unidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
iogurte light	1 unidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Queijo minas frescal / ricota	1 fatia média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Requeijão / cream cheese	1 colher de sobremesa cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Requeijão cream cheese light	1 colher de sopa cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mussarela / queijo prato	3 fatias finas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXINUTRI MAXIMED

Concluído

Internet

Iniciar

22:20

Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço: <http://www.maximed.com.br/maxinutri/pesquisa/>

Search... Skins Web Meet Weather

Microsoft Internet Explorer

Tipo de alimento: Cereais, pães e tubérculos Nome: Usuário convidado

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Arroz branco cozido	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Macarrão / sugo	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Massas recheadas (lasanha, reviole)	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Biscoito sem recheio tipo cream cracker	4 unidades	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pão francês / forma / integral	1 unidade / 2 fatias	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cereal matinal tipo granola	2 colheres de sopa cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Batata cozida / purê	1 unidade média / 1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXINUTRI MAXIMED

Concluído

Iniciar Internet

tesse 04050... 22:21

Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <http://www.maximed.com.br/maxinutri/pesquisa/>

Search... Skins Web Meet Weather

Microsoft Internet Explorer

Tipo de alimento: Verduras e legumes Nome: Usuário convidado

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Alface	1 porção média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Acelga / repolho	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Agrião / rúcula	1 pegador / 1 prato de sobremesa	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Couve-flor	2 ramos grandes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Beterraba	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cenoura	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Espinafre / couve manteiga	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pepino	4 fatias médias	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tomate	3 fatias médias	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Abóbora	1 colher de serviço	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXINUTRI MAXIMED

Concluído

Iniciar

Internet

...Pesquisa... Respo... lese 04050...

22:21

Microsoft Internet Explorer - Pesquisa: -

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <http://www.maximed.com.br/maxinutri/pesquisa/>

Search... Skins Web Meet Weather

Microsoft Internet Explorer - Responder: -

Nome: Usuário convidado

Tipo de alimento: Frutas e Sementes

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Açai	1 taça média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Damascos secos	3 unidades	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Abacaxi	1 fatia média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Banana	1 unidade média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Laranja	1 unidade grande	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Maçã / pêra	1 unidade média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Castanha do Pará / caju	3 unidades	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Melão / Melancia	1 fatia média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Manga	1 unidade pequena	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Morango	1 xícara cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Uva	1 cacho médio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Salada de frutas	1 xícara	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Golaba	1 unidade média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXINUTRI MAXIMED

Concluído

Internet

Iniciar

22:21

Microsoft Internet Explorer - Pesquisa...
 Endereço: http://www.maximed.com.br/maxinutri/pesquisa/

Microsoft Internet Explorer - Responder...
 Nome: Usuário convidado

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Fígado de boi / miúdos de galinha	1 filé / 1 porção média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Carne cozida / bife	1 pedaço médio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Frango cozido / assado / grelhado / frito	1 pedaço médio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Peixe cozido / frito	1 filé médio / posta média	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Carne suína (bisteca / lombo)	1 unidade média / 1 fatia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ovo (frito / mexido / cozido)	1 unidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Embutidos (presunto / peito de peru)	2 fatias	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Salsicha	2 unidades	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXINUTRI MAXIMED

Concluído Internet

Iniciar ...Pesquisa... Respo... tese 04050... 22:22

Microsoft Internet Explorer - Pesquisa...

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://www.maximed.com.br/maxinutiv/pesquisa/

Search... Skins Web Meet Weather

Microsoft Internet Explorer - Responder...

Tipo de alimento: Leguminosas Nome: Usuário convidado

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Feijão	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lentilha	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Grão de bico	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ervilha	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Soja	1 colher de serviço cheia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXINUTIV MAXIMED

Concluído

Iniciar

Internet

22:22

Microsoft Internet Explorer - Pesquisa: -

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço: <http://www.maximed.com.br/maxinutii/pesquisa/>

Search... Skins Web Meet Weather

Microsoft Internet Explorer - Resposta: -

Tipo de alimento: Bebidas Nome: Usuário convidado

Alimento	Quantidade	Nunca	menos de 1 x mês	1 a 3 x mês	1 x semana	2 a 4 x semana	1 x dia	2 ou mais x dia
Refrigerante	1 copo médio cheio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Refrigerante light	1 copo médio cheio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Suco de frutas com leite	1 copo médio cheio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Suco pronto para beber	1 copo médio cheio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cerveja	1 copo médio cheio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Suco pronto para beber light	1 copo médio cheio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Continuar

MAXIMED

Concluído

Internet

Iniciar

...Pesquisa... Respo... teste 04050... 22:23

alimento	quantidade	energia	hc	proteína	lipídio	calcio	ferro	vitC
Bolo	1 pedaço médio	157,05	23,9	2,07	6,48	29,25	0,09	0,05
Sorvete massa / palito	2 bolas	161,81	19,07	2,89	8,6	105,86	0,07	0,42
Sobremesa tipo mousse	1 taça pequena	203,83	26,32	3,83	10,05	140,19	0	6,7
Pipoca pronta	1 pacote médio	456	59,1	9,8	21,8	8	2,1	0
Doces de frutas / goiabada / marmelada	1 taça pequena	137,3	34,17	0	0	4	0,38	7,35
Achocolatado em pó	1 colher de sopa cheia	78,4	10,04	3,84	2,54	30,4	2,14	0
Salgadinho / batata frita	1 pacote pequeno/1 porção	157,5	19,78	2,02	8,29	9,5	0,38	5,15
Bolo com recheio	1 fatia média	394,9	60,94	4,95	17,05	78,1	1,1	0,22
Barrinha de cereal light	1 unidade	90	16	1	2	31	0,2	0
Barrinha de cereal	1 unidade	100	19,3	1,3	2,1	0	0	0
Bolacha recheada	3 unidades	220,5	30,87	3,15	9,4	0	0	0
Chesseburger de carne / frango	1 unidade	637,25	75	30,14	23,27	298,16	5,62	5,27
Arroz branco cozido	1 colher de serviço cheia	111,6	22,92	2,08	1,06	11,2	1,23	0,46
Alface	1 porção média	3,9	0,66	0,3	0,06	5,7	0,15	1,17
Açaí	1 taça média	460	74	8	18	168	16	7,11
Fígado de boi / miúdos de galinha	1 filé / 1 porção média	264	10,59	32,52	9,86	22,2	7,5	33
Feijão	1 colher de serviço cheia	111	15,1	2,91	0,53	33	1,88	0
Refrigerante	1 copo médio cheio	78	20	0	0	5,96	0,1	0
Sanduiche (misto, queijo, frios)	1 unidade	352	24	22,69	15,96	234	2,76	7,82
Sanduiche natural	1 unidade	239,96	17,13	9,69	15,2	37,54	1,24	2,43
Esfiha, coxinha, risolis, pastel	1 unidade média	254,3	33	14,35	7,1	75,3	2,88	0
Salada de batata	1 colher de serviço cheia	171,6	13,4	13,22	9,84	22,8	0,78	12
Sopa (canja, feijão, legumes)	1 concha cheia	200	32,29	10,46	3,57	33,6	2,37	2,08
Farofa	1 colher de serviço cheia	294,4	61,44	6,24	2,08	4,8	1,44	0

alimento	quantidade	energia	hc	proteína	lipídio	calcio	ferro	vitC
Pão de queijo / batata	1 unidade média	142,82	13,72	4,03	7,97	105,41	0,25	1,41
Pizza (mussarela)	1 fatia grande	330,4	39,62	16,8	11,62	309,4	3,08	11,2
Croissant / brioche	1 unidade média	149	32,56	2,76	0,69	24,13	0,2	0
Leite integral	1 copo médio cheio	122,88	9,32	6,58	6,68	238,8	0,1	1,88
Leite desnatado	1 copo médio cheio	69,82	9,7	6,82	0,36	246,8	0,08	1,96
Iogurte natural / frutas	1 unidade	194,49	34,31	8,99	2,61	312,47	0,13	1,37
Iogurte light	1 unidade	117,09	13,02	9,71	2,87	337,81	0,15	1,48
Queijo minas fresco / ricota	1 fatia média	97,2	0	7,2	7,6	274	0,16	0
Requeijão / cream cheese	1 colher de sobremesa cheia	69,81	0,53	1,51	6,97	15,98	0,24	0
Requeijão cream cheese light	1 colher de sopa cheia	47,61	0,53	1,46	4,43	30,72	0	0
Macarrão / sugo	1 colher de serviço cheia	99,9	20,7	3,06	0,36	7,2	0,81	0
Massas recheadas (lasanha, raviolo)	1 colher de serviço cheia	164,09	10,33	9,18	9,18	141,15	0	11,48
Biscoito sem recheio tipo cream cracker	4 unidades	86	14,3	1,8	2,4	4,2	0,96	0
Pão francês / forma / integral	1 unidade / 2 fatias	145	27,7	4,55	1,5	21,5	0,35	0
Cereal matinal tipo granola	2 colheres de sopa cheia 1 unidade média / 1 colher de serviço cheia	133,5 150,05	20,04 35,02	3,06 2,99	5,22 0,18	18,9 14	1 0,54	0 12,95
Batata cozida / puré	1 colher de serviço cheia	6	1,24	0,56	0,02	17,4	0,68	5,4
Acelga / repolho	1 pegador / 1 prato de sobremesa	3,3	0,39	0,06	0,03	36	0,06	12,9
Agrião / rúcula	2 ramos grandes	10,8	2,08	0,84	0,08	12,15	0,19	24,93
Couve-flor	1 colher de serviço cheia	26,4	5,98	1,01	0,1	9,6	4,49	2,16
Beterraba	1 colher de serviço cheia	27	6,29	0,65	0,11	18,6	0,37	1,38
Cenoura	1 colher de serviço cheia	9,2	1,5	1,19	0,1	54,4	1,43	3,92
Espinafre / couve manteiga	4 fatias médias	2,6	0,58	0,11	0,03	2,8	0,06	0,94
Pepino	3 fatias médias	11,4	2,6	0,53	0,13	4,2	0,29	10,56
Tomate	1 colher de serviço	20	4,89	0,72	0,07	15	0,57	4,7
Abóbora								

alimento	quantidade	energia	hc	proteína	lipídio	calcio	ferro	vitC
Damasco seco	3 unidades	11,6	2,76	0,16	0,12	6	0,22	2
Abacaxi	1 fatia média	73,5	18,59	0,59	0,65	10,5	0,56	23,1
Banana	1 unidade média	110,4	28,12	1,24	0,58	7,2	0,37	10,92
Laranja	1 unidade grande	79,9	19,98	1,6	0,2	68	0,17	90,44
Maçã / pêra	1 unidade média	94,4	24,4	0,3	0,58	11,2	0,29	9,12
Castanha do Pará / caju	3 unidades	65,6	1,28	1,43	6,62	17,6	0,34	0,07
Melão / Melancia	1 fatia média	59,5	14,21	1,5	0,48	18,7	0,36	71,74
Manga	1 unidade pequena	97,5	25,5	0,77	0,41	15	0,2	41,55
Morango	1 xícara cheia	36	8,42	0,73	0,44	16,8	0,46	68,04
Uva	1 cacho médio	92,3	23,1	0,86	0,75	14,3	0,34	14,04
Salada de frutas	1 xícara	62,88	16,08	0,9	0,25	29,76	0,17	52,56
Goiaba	1 unidade média	76,5	17,82	1,23	0,9	30	0,47	275,25
Carne cozida / bife	1 pedaço médio	291,66	0	45,84	10,41	20,84	5,63	0
Frango cozido / assado / grelhado / frito	1 pedaço médio	297	0	55,84	6,43	27	1,87	0
Peixe cozido / frito	1 filé médio / posta média	137,2	0	31,9	1,12	77	1,4	0
Carne suína (bisteca / lombo)	1 unidade média / 1 fatia	449	0	30,48	35,39	8,4	1,99	0,42
Ovo (frito / mexido / cozido)	1 unidade	78,96	0,6	6,07	5,58	28,05	1,05	0
Embutidos (presunto / peito de peru)	2 fatias	66,3	0	8,74	3,2	2,1	0,34	0,06
Salsicha	2 unidades	328,8	0	17,04	26,04	24	2,28	0
Lentilha	1 colher de serviço cheia	95,4	17,37	7,02	0	22,5	1,89	0
Grão de bico	1 colher de serviço cheia	147,6	24,66	7,98	2,34	44,1	2,61	1,17
Ervilha	1 colher de serviço cheia	75,6	14,08	4,82	0,2	24,3	1,39	12,78
Soja	1 colher de serviço cheia	155,7	8,93	14,6	8,08	91,8	4,62	1,53
Refrigerante light	1 copo médio cheio	0	0	0	0	7,9	0,26	0
Suco de frutas com leite	1 copo médio cheio	126,2	21,2	3,76	3,58	131,4	0,17	27,4

alimento	quantidade	energia	hc	proteína	lipídio	calcio	ferro	vitC
Suco pronto para beber	1 copo médio cheio	92	21,4	0,44	0,08	13,4	0	56
Cerveja	1 copo médio cheio	64	4,6	0,6	0	16	0,02	0
Suco pronto para beber light	1 copo médio cheio	20	8	0	2	12,8	0,1	84
Chocolate	1 tablete médio	156	17,07	2,31	9,69	68,4	0,33	0
Mussarela/ queijo prato	3 fatias finas	126,62	1	8,74	9,72	232,65	0,08	0

ANEXO 10 B			alimento	quantidade	gramas/unidade
Nº					
1	Abacaxi		1 fêta média		150
2	Abóbora		1 colher de serviço		100
3	Açai		1 taça média		200
4	Acelga / repolho		1 colher de serviço cheia		30
5	Achocolatado em pó		1 colher de sopa cheia		20
6	Agrião / rúcula		1 pegador / 1 prato de sobremesa		30
7	Alface		1 porção média		30
8	Aroz branco cozido		1 colher de serviço cheia		90
9	Banana		1 unidade média		120
10	Barrinha de cereal		1 unidade		25
11	Barrinha de cereal light		1 unidade		25
12	Beirute cozida / pura		1 unidade média / 1 colher de serviço cheia		175
13	Beirute		1 colher de serviço cheia		90
14	Biscoito sem recheio tipo oreo ou cracker		4 unidades		20
15	Bolacha recheada		3 unidades		45
16	Bolo		1 pedaço médio		65
17	Bolo com recheio		1 fêta média		110
18	Cama cozida / bife		1 pedaço médio		140
19	Cama suína (bisteca / lombos)		1 unidade média / 1 fêta		140
20	Castanha do Pará / castu		3 unidades		10
21	Cenoura		1 colher de serviço cheia		90
22	Cereal matinal tipo granola		2 colheres de sopa cheia		30
23	Cerveja		1 copo médio cheio		200
24	Chesseburguer de carne / frango		1 unidade		unidade
25	Chocolate		1 tablete médio		30
26	Couve-flor		2 ramos grandes		45
27	Croissant / broche		1 unidade média		80
28	Damasco seco		3 unidades		20
29	Doce de leite / polvilado / marmelada		1 taça pequena		50
30	Embutidos (presunto / peito de peru)		2 fêtas		30
31	Ervilha		1 colher de serviço cheia		90
32	Esfiha, coxinha, nedaia, pastel		1 unidade média		90
33	Espinafre / couve manteiga		1 colher de serviço cheia		40
34	Farofa		1 colher de serviço cheia		80
35	Filé		1 colher de serviço cheia		105
36	Filado de boi / miúdos de galinha		1 filé / 1 porção média		120
37	Frango cozido / assado / grelhado / frito		1 pedaço médio		180
38	Gonabe		1 unidade média		150
39	Grão de bico		1 colher de serviço cheia		90
40	Iogurte light		1 unidade		165
41	Iogurte natural / frutas		1 unidade		185
42	Laranja		1 unidade grande		170

43	Leite desnatado	1 copo médio cheio	200
44	Leite integral	1 copo médio cheio	200
45	Leitelha	1 colher de serviço cheia	90
46	Maca / pera	1 unidade média	180
47	Macarrão / suco	1 colher de serviço cheia	90
48	Manga	1 unidade pequena	150
49	Margarina recheada (lasanha, revolve)	1 colher de serviço cheia	140
50	Melão / Melancia	1 fatia média	170
51	Morango	1 xícara cheia	120
52	Musarela/ queijo prato	3 fatias finas	45
53	Ovo (frito / cozido / cozido)	1 unidade	50
54	Pão de queijo / batata	1 unidade média	60
55	Pão francês / torrada / integral	1 unidade / 2 fatias	50
56	Peixe cozido / frito	1 filé médio / posta média	140
57	Pepino	4 fatias médias	20
58	Pipoca pronta	1 porção média	200
59	Pizza (musarela)	1 fatia grande	140
60	Queijo mineiro fresco / ricota	1 fatia média	40
61	Refrigerante	1 copo médio cheio	200
62	Refrigerante light	1 copo médio cheio	200
63	Requeijão / cream cheese	1 colher de sobremesa cheia	20
64	Requeijão cream cheese light	1 colher de sopa cheia	20
65	Salada de batata	1 colher de serviço cheia	175
66	Salada de frutas	1 xícara	120
67	Salgadinho / batata frita	1 porção pequena / 1 porção	85
68	Salpicão	2 unidades	120
69	Sanduíche (miolo, queijo, frías)	1 unidade	unidade
70	Sanduíche natural	1 unidade	unidade
71	Sobremesa tipo mousses	1 taça pequena	100
72	Soja	1 colher de serviço cheia	90
73	Sopa (carne, feijão, legumes)	1 concha cheia	180
74	Sorvete massa / gelato	2 bolas	80
75	Suco de frutas com leite	1 copo médio cheio	200
76	Suco pronto para beber	1 copo médio cheio	200
77	Suco pronto para beber light	1 copo médio cheio	200
78	Tomate	3 fatias médias	60
79	Uva	1 cacho médio	130

Histograma do QSFA

Histograma do QSFA

Histograma do R4

Histograma do R4

Gráfico de dispersão para a variável Cálcio

Gráfico de dispersão para a variável Ferro

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**Faculdade de Ciências Farmacêuticas**
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP Ofício CEP nº 72

São Paulo, 24 de junho de 2003.

Ilmo(a) Sr(a).
Andréa Pólo Galante

Vimos informar que o Comitê de Ética em Pesquisa da FCF/USP, em reunião realizada em 23 de junho p.passado, **APROVOU** o projeto "Elaboração e validação de um questionário semi quantitativo de frequência alimentar online para avaliar cálcio e ferro" (Protocolo nº 195) apresentado por Vossa Senhoria.

Lembramos que após a execução de 50% do cronograma do projeto, deverá ser apresentado um relatório parcial, de acordo com o Artigo 18 - item C, da Portaria FCF-111/97.

Atenciosamente,

Prof. Tit. Dulcinéia Saes Parra Abdalla
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FCF/USP

Orientador: Prof. Célia Colli
FBA