

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE - HCPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS:
ENDOCRINOLOGIA**

DAISY LOPES DEL PINO

**ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO DE
FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS**

**Porto Alegre
Janeiro, 2009**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

DAISY LOPES DEL PINO

**ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO DE
FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia, área de concentração: Metabolismo e Nutrição, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Friedman

**Porto Alegre
Janeiro, 2009**

AGRADECIMENTOS

Às crianças que participaram dessa pesquisa e a seus pais ou responsáveis, que possibilitaram a sua realização;

Ao Programa de Pós-Graduação em Endocrinologia pela oportunidade e por todo o aprendizado;

Às acadêmicas de Nutrição, hoje colegas, pelo esforço e colaboração, em especial à Nutricionista Jaqueline Vidor, pela grande dedicação em todas as etapas desse trabalho;

Aos colegas e amigos, com quem tenho tido a oportunidade de conviver e aprender, pela força e incentivo, principalmente nesses últimos meses;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Rogério Friedman, por ter acreditado em mim como aluna e profissional;

Às minhas irmãs, Cíntia e Thais, pelo incentivo constante, nunca me deixando esquecer que “é possível”;

Aos meus pais, Denir e Tânia Regina, pelo amor e apoio incondicional, sem os quais eu não teria conseguido chegar até onde cheguei;

Aos meus filhos, Júlia, Gabriel e Rodrigo, pela compreensão e paciência nos vários momentos em que estive ausente ou de “mau-humor”;

Ao meu marido, Ricardo, não só pelo auxílio técnico nas várias etapas desse trabalho, como também pelo incentivo pessoal, imensa paciência, compreensão e sensibilidade em perceber a necessidade de apoio que a nossa família teve nesses últimos anos.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	2
LISTA DE ABREVIATURAS.....	4
LISTA DE TABELAS E FIGURAS.....	5
ARTIGO 1: revisão geral sobre o tema.....	6
Métodos de Medida de Ingestão Alimentar para a População Infantil	
RESUMO.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUÇÃO.....	9
INQUÉRITOS ALIMENTARES.....	11
MÉTODOS DE INQUÉRITO ALIMENTAR EM ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS	14
MÉTODOS DE INQUÉRITO ALIMENTAR APLICADOS EM CLÍNICA.....	21
REFERÊNCIAS.....	23
ARTIGO 2: artigo original.....	28
Adaptação e Validação de um Questionário de Frequência Alimentar para Crianças de 6 a 10 Anos	
RESUMO.....	29
ABSTRACT.....	30
INTRODUÇÃO.....	31
MATERIAIS E MÉTODOS.....	32
VARIÁVEIS EM ESTUDO.....	33
LOGÍSTICA DO ESTUDO.....	35
ESTATÍSTICA.....	36
RESULTADOS.....	37
DISCUSSÃO.....	40
REFERÊNCIAS.....	44
ANEXO 1. Termo de consentimento.....	53
ANEXO 2. Questionário de classificação econômica.....	55
ANEXO 3. Recordatório de 24 horas.....	57
ANEXO 4. Questionário de frequência alimentar para crianças	64

LISTA DE ABREVIATURAS

CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
EFCOSUM	<i>The European Food Consumption Survey Method</i>
HA	História Alimentar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
QFAA	Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes
QFAC	Questionário de Frequência Alimentar para Crianças
R24h	Recordatório Alimentar de 24 horas
RA	Registro Alimentar
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

ARTIGO 1

Tabela 1.	Características dos estudos de validação de Questionários de Frequência Alimentar, conduzidos no Brasil.....	27
Tabela 2.	Considerações na escolha do método de avaliação do consumo em crianças e adolescentes.....	27

ARTIGO 2

Tabela 1.	Características descritivas das crianças incluídas no estudo de validação relativa do QFAC, residentes na cidade de Porto Alegre, Brasil.....	48
Tabela 2A.	Ingestão diária de energia e nutrientes conforme o QFAC e a média dos R24h de crianças de 6 a 10 anos da cidade de Porto Alegre, Brasil.....	49
Tabela 2B.	Ingestão de nutrientes, ajustados pela energia, conforme o QFAC e a média dos R24h de crianças de 6 a 10 anos da cidade de Porto Alegre, Brasil.	49
Tabela 3.	Coeficientes de correlação de Pearson do consumo de energia e nutrientes, entre a média dos R24h e o QFAC de crianças de 6 a 10 anos da cidade de Porto Alegre, Brasil.....	50
Tabela 4A.	Classificação das crianças por quartis, para o consumo de energia e nutrientes, entre o QFAC e a média dos R24h.....	51
Tabela 4B.	Classificação das crianças por quartis, para o consumo de nutrientes ajustados pela energia, entre QFAC e a média dos R24h.....	51
Figura 1.	Diferença entre as médias de consumo de proteína estimadas pelo QFAC e os 3 R24h em relação à média de consumo de proteína estimada pelos dois métodos.....	52

ARTIGO 1: para ser enviado para publicação na Revista Cadernos de Saúde Pública

Métodos de Medida de Ingestão Alimentar para a População Infantil

Métodos de Medida de Ingestão Alimentar para a População Infantil

*Daisy Lopes del Pino**

*Rogério Friedman***

RESUMO

Os estudos sobre os hábitos alimentares valem-se de diferentes instrumentos, conforme o objetivo da pesquisa e a população investigada. Em se tratando da população infantil, há maior variação intrapessoal e limitada capacidade cognitiva para informar o que ingeriram, tornando a avaliação dietética mais difícil. Não há um "melhor método", mas sim um método adequado a uma determinada situação. Tal método necessita de acurácia razoável e custo relativamente baixo, quando a pesquisa envolve muitos indivíduos. Entre as opções, há o registro alimentar, o recordatório alimentar de 24 horas, o questionário de frequência de consumo alimentar e a história alimentar. Em clínica, o inquérito alimentar visa orientar sobre a tomada de decisão sobre o melhor tratamento para manter ou promover a saúde do paciente. O interesse sobre os métodos de medida de ingestão alimentar é cada vez maior, o que permite o crescente conhecimento das vantagens e desvantagens de cada método. Neste artigo são discutidos os diversos instrumentos, suas características, aplicações e limitações.

DESCRITORES: Inquéritos sobre dietas; Ingestão de alimentos; Criança; Métodos.

* Nutricionista, aluna de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Endocrinologia e Metabologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

** Professor Adjunto, Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Interna e Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

ABSTRACT

Studies on eating habits employ different instruments, depending on the aims of the protocol and the population being investigated. In the case of the pediatrics population, there is greater intra-individual variability, and a more limited cognitive ability to inform what has been ingested. This makes the dietary assessment more difficult. There is no “ the best method”, but a more adequate approach for each situation. When the research involves many subjects, the method of choice has to show reasonable accuracy, and be relatively inexpensive. Among the options, we find the food record, the 24-hour dietary recall, the food-frequency questionnaire, and the diet history. In the clinic setting, the dietary assessment aims at helping the health professionals to choose the best approach to maintain or promote the patients’ health. There is growing interest in the subject. This paper discusses several instruments, their characteristics, applications and limitations.

KEYWORDS: Nutrition Surveys; Eating; Child; Methods.

INTRODUÇÃO

A infância e a adolescência constituem-se de um período em que a nutrição tem grande importância, não só devido às necessidades nutricionais estarem aumentadas em função do crescimento e desenvolvimento, mas também por compreenderem ciclos de vida em que ocorrem a promoção e a consolidação dos hábitos alimentares ¹.

As relações entre nutrição, crescimento e desenvolvimento, que são essenciais na vida dos jovens, têm sido marcadas pelas transições históricas, políticas, socioeconômicas e culturais, assim como pelas epidemias, múltiplas doenças e problemas ecológicos causados pela urbanização, industrialização e avanços tecnológicos e científicos da atual globalização ². É nesse contexto que o desenvolvimento de ferramentas que permitam avaliar a ingestão alimentar de maneira fidedigna tem merecido cada vez mais destaque nas pesquisas dos profissionais da área de saúde e nutrição ³.

Influência dos hábitos alimentares no estado de saúde dos jovens

Entre as décadas de 80 e 90, apesar da desnutrição continuar sendo o maior problema de saúde pública em muitos países e continuar prejudicando o crescimento físico e o desenvolvimento mental da população infantil, o excesso de peso já se mostrava preocupante, não apenas em países desenvolvidos, mas em nível global ⁴. Desde então, a prevalência de obesidade infantil tem só aumentado em ambos os sexos e entre todas as raças, etnias e grupos socioeconômicos ⁵. Quanto mais precoce for o início do distúrbio de peso, maior será a suscetibilidade ao excesso de peso na vida adulta, sendo a faixa de 4 a 8 anos de idade a de maior ocorrência ⁶. Crianças obesas têm 40% de chance de se tornarem adolescentes obesos e 80% destes, adultos obesos ⁷.

Em estudo realizado em Porto Alegre, entre 2005 e 2006, em que foram analisadas 1225 crianças de escolas privadas, com idades entre 6 e 10 anos, a classificação que levou em conta os pontos de corte do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), apresentou prevalências de sobrepeso que variaram entre 15,9 e 20,2 para meninas e meninos, respectivamente, enquanto as prevalências de obesidade ficaram entre 15,6 para meninas e 25,6 para meninos ⁷.

As elevadas taxas de obesidade na infância e na adolescência estão relacionadas ao sedentarismo crescente e à mudança nos hábitos alimentares, com o aumento do valor calórico e do teor de gorduras da dieta ⁸. Entre os fatores dietéticos de maior

importância para o aparecimento das doenças como obesidade, diabetes melito tipo 2 e hipertensão, entre outras, estão o consumo excessivo de gorduras saturadas, ácidos graxos trans, colesterol e hidratos de carbono simples ⁹, sendo estes os principais componentes dos lanches de baixo conteúdo nutricional, cujo consumo tem se associado positivamente ao excesso de peso infantil. O hábito de ingerir lanches rápidos, ou *fast food*, pelas crianças aumentou 300% em duas décadas ¹⁰, representando um terço das calorias diárias, o que limita o consumo de alimentos ricos em nutrientes essenciais para o crescimento saudável ¹¹.

O consumo excessivo de alimentos e bebidas açucaradas, como sucos de fruta e refrigerantes, também parece estar contribuindo para o aumento de peso não saudável da população em geral e, em especial, da população jovem ¹². Esse padrão alimentar vem acompanhado da diminuição da ingestão de leite, principal responsável pelo fornecimento de cálcio, cujo consumo atual pelas crianças e adolescentes está bem abaixo do recomendado, podendo ser esse um importante fator de risco para fraturas na adolescência, bem como um indício de que os jovens possam estar mais sujeitos à osteoporose com o avanço da idade ¹³.

Hábitos alimentares do brasileiro

Seguindo a tendência mundial, dados nacionais para o período de 1975 a 2003, obtidos na Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram que o consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, aumentou em 400%. A população adulta das regiões metropolitanas está consumindo muito mais açúcar, gorduras totais e saturadas do que em anos anteriores, e o consumo de frutas e hortaliças é insuficiente ¹⁴. Um estudo realizado na cidade de São Paulo com 718 crianças de zero a 59 meses, mostrou que os espessantes e os achocolatados foram alimentos industrializados que se destacaram entre os mais frequentes na alimentação destas crianças, sendo mais comum o consumo do achocolatado no quartil de maior renda. Os biscoitos, salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo, embutidos e papas industrializadas foram consumidos sem influência significativa da renda familiar, diferente do refrigerante, chocolate, açúcar e iogurte que se mostraram presentes em maior quantidade à medida que aumentava a renda da família. Isso confirma o alto consumo de carboidratos simples, lipídeos e sódio, talvez comprometendo o consumo de cálcio, em especial entre as crianças de famílias de renda mais baixa ¹⁵.

Porém, estudos sobre o consumo alimentar das crianças brasileiras são escassos. Para assegurar uma dieta adequada ao crescimento e desenvolvimento dos jovens, é necessário conhecer a dieta que realmente faz parte do dia-a-dia dessa população. Essa informação deve ser obtida antes da formulação e efetivação de qualquer programa de intervenção nutricional, para a avaliação adequada do impacto da implementada ¹⁶.

INQUÉRITOS ALIMENTARES

O ato de alimentar-se está presente todos os dias na vida dos indivíduos e, salvo algumas exceções, todas as pessoas ingerem, por exemplo, gordura e fibras. Por isso, torna-se difícil associar a dieta, ou algum nutriente contido nela, como fator causal de alguma doença, já que a exposição a um ou vários nutrientes não se caracteriza como algo presente ou ausente. Há de se considerar, ainda, que as pessoas raramente fazem modificações claras nas suas dietas, a ponto de poderem identificar exatamente o momento da mudança, além de, normalmente, não serem conscientes do conteúdo dos alimentos que comem. Tais características demonstram as dificuldades das pesquisas em epidemiologia nutricional, sendo que a limitação mais importante é a ausência de um método prático para analisar a dieta ¹⁷.

Os estudos sobre padrão alimentar dependem do grupo populacional em estudo, com informações sobre o nível socioeconômico, estágio de vida, sexo e tamanho corporal dos indivíduos ¹⁸, bem como do conhecimento da área geográfica em estudo, com dados sobre saúde, disponibilidade de alimentos e cultura da população ³. As pesquisas sobre ingestão alimentar devem levar em conta, ainda, o tamanho e a distribuição geográfica da amostra, além do desenvolvimento adequado do protocolo de estudo e da comparação dos dados com os de outros países ou regiões ¹⁹.

Ingestão alimentar

A ingestão alimentar em nível individual refere-se a todos os alimentos, sólidos e líquidos ingeridos por via oral, inclusive condimentos e suplementos alimentares.

Geralmente, medir a ingestão dietética significa obter informações quantitativas de forma indireta, a respeito das quantidades de energia e nutrientes disponíveis para o metabolismo, seja para um indivíduo ou para um grupo populacional. As estimativas são indiretas, porque as medidas são obtidas a partir da quantidade de alimentos ingeridos, e não em termos de consumo de energia e nutrientes. Além disso, os valores energéticos e nutricionais contidos nos alimentos não são necessariamente as quantidades absorvidas pelo indivíduo. Portanto, o consumo alimentar fornece apenas um guia, e não uma informação objetiva da quantidade energética e nutricional disponível para o metabolismo. Ainda assim, as pesquisas de consumo alimentar são a melhor forma que se tem de descrever a ingestão alimentar, tanto de indivíduos, como de grupos populacionais ²⁰.

Variabilidade alimentar

A dieta varia de indivíduo para indivíduo e de dia para dia, ou tem duas fontes de variabilidade: a variabilidade interindivíduo, a qual é de interesse, e a variabilidade intra-indivíduo ²¹, que ocorre dia-a-dia, semana a semana, de ano para ano ¹⁹, sofrendo ainda, influência das estações do ano (sazonalidade alimentar). As grandezas relativas de variabilidade de consumo dependem do nutriente em questão, do padrão alimentar e do uso de suplementos alimentares regularmente. Para energia, presente em quase todos os alimentos, a variância da relação entre variabilidade alimentar intraindividual e interindivíduo é muito menor, do que, por exemplo, a variabilidade de ingestão de vitamina A, presente em maior quantidade em algumas frutas e vegetais. Porém, se o grupo de estudo consome suplementos de vitamina A, essa relação passa a ter um comportamento semelhante ao da variabilidade de energia ²¹.

No caso das crianças, a variação intrapessoal é ainda maior, tornando a avaliação dietética mais difícil. Há de se considerar, assim como no adulto, as influências do ambiente sobre a criança, interferindo na sua escolha alimentar. À medida que as crianças crescem, elas comem mais fora de casa, diminuindo a influência direta dos pais, enquanto aumentam o peso da mídia e do ambiente escolar nas suas escolhas ^{11,22}.

Fontes dos erros de medida

A existência de erro nas medidas dietéticas sinaliza que os dados dietéticos necessitam de validação independente, determinando-se potenciais fontes de erro, afim de que se possa levá-los em conta na análise dos dados. Nenhum método dietético está livre de erros e o conjunto dos erros de medida é o resultado da interação de várias fontes de erro^{20,23,24}.

Em geral, pode-se dividir os erros em dois tipos: o erro aleatório e o sistemático. O erro aleatório se dá em função da flutuação diária no consumo dietético, cujo valor médio de várias medidas repetidas aproxima-se do valor verdadeiro¹⁷; pode, portanto, ser minimizado aumentando-se o número de observações em cada indivíduo ou o tamanho amostral¹⁹. O erro sistemático acontece de forma não-aleatória e afeta todos os indivíduos em uma mesma direção, mas não com a mesma magnitude. Ele surge da utilização das tabelas de composição de alimentos, das diferentes interpretações dos tipos de alimentos ou preparações, da estimativa do tamanho das porções, dos alimentos informados erroneamente, ou de mudanças na dieta^{19,23}.

Quando o erro está associado ao entrevistado, o viés de memória é uma das grandes preocupações, pois o indivíduo pode esquecer de relatar alimentos que foram consumidos, caracterizando-se o erro de omissão, ou relatar alimentos que não foram consumidos, mas que são socialmente aceitos, superestimando o consumo²⁵. Vários fatores interferem no processo cognitivo de recuperar e recordar a informação da dieta: gênero, idade, Índice de Massa Corporal (IMC), nível educacional, grupo étnico ou o ambiente do local da entrevista³. Independente do método, a percepção do que é uma dieta saudável também contribui para o viés. Alguns indivíduos tendem a omitir ou supra-relatar o que eles consideram alimentos “bons” ou “maus”²⁴. Os indivíduos que estão acima do peso tendem a omitir alguns alimentos ingeridos, independente do método utilizado, sendo que a subestimação de energia entre os indivíduos obesos encontra-se em torno de 30 a 47% maior, quando comparada com a subnotificação dos indivíduos com peso normal^{26,27}.

Em média, os inquéritos alimentares apresentam uma subestimação da ingestão energética da ordem de 20 a 30% e não se sabe ao certo como essa subestimativa afeta a medida individual dos macro e micronutrientes²⁸.

Os estudos dietéticos que envolvem crianças têm uma dificuldade adicional, relativa à habilidade cognitiva dessas em registrarem ou lembrarem o que comeram,

assim como o conhecimento restrito do alimento ou da preparação que necessita ser analisado. A idade do grupo de estudo influencia na decisão de quem irá responder aos inquéritos, bem como na escolha do método a ser utilizado ²².

MÉTODOS DE INQUÉRITO ALIMENTAR EM ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

Os inquéritos dietéticos foram utilizados pela primeira vez na década de 1930 para descrever o estado nutricional das populações. Os métodos para medirmos a dieta são vários. Não há um "melhor método", mas sim um método adequado a uma determinada situação ³. A escolha do método depende de vários fatores. Entre eles, estão: características da população, objetivos da pesquisa, alimentos ou nutrientes de interesse principal, necessidade de dados individuais ou de grupo, estimativa de consumo relativo ou absoluto, interesse sobre o consumo alimentar atual ou passado e o nível de especificidade da descrição dos alimentos. São pré-condições importantes o treinamento dos entrevistadores e a habilidade em codificar os alimentos, além de uma base de dados de nutrientes acurada e preferivelmente completa ²³. Tal método necessita, ainda, apresentar acurácia razoável e custo relativamente baixo, já que as pesquisas com consumo alimentar normalmente envolvem um número grande de indivíduos ¹⁷.

A maioria dos métodos utilizados para medir consumo alimentar pode ser chamada de método de campo, já que a informação é obtida na casa do indivíduo, ou no ambiente onde ele vive, e não em ambiente restrito, como em um laboratório ²⁰. Os métodos mais comuns de medida de consumo alimentar de campo são classificados de várias maneiras diferentes. Uma delas distingue entre os que avaliam a dieta atual, referindo-se à média do consumo alimentar em curto período de tempo corrente, e aqueles que se referem à dieta usual, que pode ser definida como a média do consumo alimentar em um período de tempo determinado (meses ou ano), em que o indivíduo mantém um padrão constante de alimentação. Referindo-se ao período de tempo em que as informações foram colhidas, os métodos prospectivos registram a informação presente, enquanto os retrospectivos colhem a informação do passado imediato ou de longo prazo ³.

Registro alimentar

O registro alimentar (RA) ou diário alimentar está entre os instrumentos mais utilizados em estudos de epidemiologia nutricional. Consiste em informar a porção consumida em medidas caseiras ou através de pesagem de todos os alimentos e bebidas consumidos ao longo do período de registro³, tanto dentro, quanto fora de casa²⁹. A pessoa que registra o consumo pode ser a mesma que está sendo investigada, ou o registro pode ser realizado por um observador. A estimativa em medidas caseiras dos alimentos ingeridos é feita, geralmente, com a ajuda de fotos, imagens, ou réplicas dos alimentos³. O período de registro varia de 1 a 7 dias, não devendo ser mais do que 3 a 4 dias consecutivos, pois tal procedimento poderia levar à fadiga do entrevistado²⁴. Em geral, são recomendados os registro de 3 dias alternados, abrangendo os dias de semana e o final de semana, a fim de se obter informações sobre a média de consumo e sua distribuição em um grupo de indivíduos. Os registros devem ser anotados no momento do consumo, eliminando o viés de memória, e podem ser feitos por escrito ou gravados. O método pode ser combinado com uma entrevista pessoal após o primeiro dia de registro e outra após o último dia, com o intuito de que um entrevistador treinado possa tornar o RA mais acurado, tirando dúvidas e diminuindo o número de porções omitidas. O RA com pesagem de alimentos pode ser considerado um método bastante preciso de avaliação de ingestão, sendo considerado por alguns autores como “padrão ouro” entre os métodos de inquérito alimentar²³. Porém, requer treinamento, esforço e muita colaboração por parte das famílias das crianças, além de restringir-se a pessoas alfabetizadas e resultar em um método oneroso. Outra desvantagem é que o consumo pode ser alterado, pois o indivíduo sabe que está sendo avaliado. Enquanto o método pode refletir com acurácia a real ingestão do indivíduo durante o período de investigação, isto pode não refletir a ingestão usual^{3,20,29}. Estudos com adultos sobre consumo energético e protéico, que comparam medidas de biomarcadores de energia (água duplamente marcada) ou de proteína (nitrogênio urinário) com o RA mostram que este subestima a ingestão alimentar entre 1 e 37%²¹.

Uma variação desse método é o registro através de fotos ou filmagem das porções ingeridas. No caso de fotos, o entrevistado necessita ser treinado sobre como fotografar os alimentos, além de anotar em um diário algumas características dos alimentos que não podem ser identificadas através das fotos, como, por exemplo, bebidas diet e light. Quando a opção é a filmagem dos alimentos ingeridos, o

envolvimento dos entrevistados é menor, tendo o benefício de não alterar os hábitos alimentares das pessoas. Geralmente, esse recurso é utilizado em refeitórios de instituições como creches e casas de repouso. Estudos de validação relativa, em que os resultados são comparados com registros alimentares pesados, mostram que as 2 técnicas estimam bem a ingestão de nutrientes. As desvantagens recaem no alto custo com equipamentos e treinamento para interpretar as porções³.

Recordatório alimentar de 24 horas

O método Recordatório Alimentar de 24 Horas (R24h) foi apresentado por sua autora, Bertha Burcke, na década de 1930, como método básico para ensinar as mães a registrarem o consumo alimentar dos filhos³. Ele consiste em definir e quantificar detalhadamente os alimentos e bebidas ingeridas no período que antecede a entrevista, podendo ser o dia anterior ou as 24 horas precedentes. No caso de crianças, essa opção é a mais indicada³⁰. Esse método é o mais utilizado atualmente para obtenção de dados quantitativos²⁰, mostrando-se útil quando se deseja conhecer a ingestão média de energia e nutrientes de grupos culturalmente diferentes, já que o método é sensível às diferenças culturais³. As entrevistas podem ser conduzidas frente-a-frente ou por telefone, eliminando a necessidade de deslocamento dos envolvidos e possibilitando realizar a entrevista sem que o entrevistado saiba de antemão quando a entrevista será realizada, o que diminui as chances de alteração dos seus hábitos alimentares. As respostas podem também ser obtidas interativamente via computador. As entrevistas normalmente requerem de 20 a 30 minutos, podendo levar bem mais tempo, dependendo da variabilidade de alimentos e da complexidade das preparações consumidas no dia anterior³¹. Geralmente são utilizados álbuns fotográficos e medidas caseiras para ajudar o entrevistado na tarefa de descrever as quantidades consumidas. Para que haja condições de uma análise eficaz, é necessário um sistema de codificação dos ingredientes das preparações, além de um programa de computador³. As principais vantagens de utilização desse método são a rápida aplicação, a recordação recente do consumo, a população estudada não precisa ser alfabetizada, além de ser o método que menos propicia alteração no comportamento alimentar. Porém, a qualidade da informação dependerá, entre outros fatores, da habilidade do entrevistador em fazer perguntas de modo imparcial e de manter uma postura neutra frente a todas as respostas, a fim de obter respostas completas e acuradas³¹. Para isso, é necessária uma etapa fundamental antes da execução do trabalho de campo, que é a elaboração de um manual

para treinamento dos entrevistadores, que fornecerá, além das técnicas de entrevista, as informações sobre como os alimentos são preparados, em função dos hábitos e dos costumes da população em estudo ³. Entre as desvantagens desse método, destaca-se a necessidade de informações de mais de um dia de ingestão para análise da dieta usual do indivíduo, devido à variabilidade intraindividual ^{19,23}. O número de dias necessários dependerá tanto da variabilidade diária dos nutrientes de interesse, quanto do tamanho da amostra ³¹. Para avaliar o total da ingestão de alimentos é recomendado o emprego do método por 3 dias ²⁹.

Assim como acontece com o RA, o R24h também subestima a ingestão calórica e protéica, com valores variando de 13 a 24% em comparação com biomarcadores. Em um estudo realizado com aproximadamente 500 pessoas, quase 25% dos indivíduos subestimaram a ingestão média de energia em comparação com o biomarcador de energia ^{21,32}. Em geral, o R24h tende a subestimar o consumo médio de energia em aproximadamente 10%, quando comparado com consumo observado diretamente ³¹.

Na maioria das vezes, o sujeito da pesquisa é o próprio entrevistado; porém, no caso de crianças ou adultos com déficits cognitivos, o entrevistado pode ser a mãe, o pai, ou alguém próximo; crianças a partir de 10 anos já podem responder às entrevistas com precisão, sem ajuda dos adultos ²³. São maiores as chances das respostas serem mais completas quando são obtidas de um único entrevistado; se as respostas forem repassadas pela criança e pelo responsável, há tendência de superestimação do consumo alimentar. Além disso, é necessário que as perguntas possibilitem quantificar as sobras, para informação das quantidades efetivamente consumidas pela criança ^{3,29}.

O R24h é o método escolhido pelo *European Union Program on Health Monitoring (EFCOSUM project)* para estimar a ingestão média e sua distribuição na população européia a partir de 10 anos de idade. O Comitê levou em conta que o R24h é também utilizado em pesquisas nacionais nos Estados Unidos, Canadá e Austrália. Além disso, tal escolha possibilita a aplicação em grandes populações de diferentes culturas étnicas, exige envolvimento relativamente baixo tanto do entrevistador, quanto do entrevistado e é um método aberto. Para analisar o consumo alimentar usual da população européia, há a exigência de 2 R24h em dias não-consecutivos e uma lista de alimentos consumidos com menor frequência, a fim de distinguir os indivíduos que consomem tais alimentos, daqueles consumidores que, por coincidência, ingeriram esses alimentos no dia da entrevista. Para a quantificação do tamanho das porções, foi recomendado um álbum de fotos, contendo preparações próprias de cada país, com medidas caseiras adicionais e outras medidas relevantes ²³.

Questionário de frequência alimentar

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) tem sido largamente utilizado em estudos epidemiológicos que investigam a relação entre dieta e doenças crônicas, principalmente naqueles que classificam os indivíduos em níveis de ingestão alimentar ou nutricional^{17,33}. O método prevê a medição da exposição e sua relação com o tempo, de maneira que reflita características de como começa, quando termina e qual a sua distribuição no período de intervenção³. O QFA baseia-se no princípio de que a análise da média de ingestão ao longo de um período maior de tempo (consumo de semanas, meses, ou anos), representa conceitualmente uma exposição mais importante do que o consumo de alguns dias específicos. Esse conceito refere-se à memória genérica e não à episódica e tem embasamento em pesquisas cognitivas¹⁷. Isso resulta em uma das vantagens de se utilizar o QFA em epidemiologia nutricional, já que a informação sobre a dieta de vários dias é substituída por uma única aplicação, fornecendo uma informação global da dieta, referente a um período mais amplo de consumo alimentar³⁴.

O QFA caracteriza-se, basicamente, por uma lista de alimentos previamente selecionados de acordo com o propósito da pesquisa. O sujeito é orientado a responder com que frequência consome cada alimento, com opções do tipo e número de vezes por dia, por semana e por mês^{19,35}. Existem três formas possíveis de se apresentar os questionários: a primeira é a que visa avaliar os tipos de alimentos consumidos e sua frequência (qualitativo). A segunda, além de avaliar os principais alimentos consumidos, possibilita estimar o seu consumo, especificando o tamanho de uma porção de referência como parte da pergunta (semiquantitativo). A terceira forma inclui um espaço adicional para cada alimento, no qual o entrevistado descreve o tamanho da porção usualmente consumida, normalmente com a ajuda de instrumentos visuais (quantitativo)¹⁹.

A lista de alimentos pode conter de alguns a mais de 200 itens¹⁹, dependendo do objetivo do questionário. Se o objetivo for analisar o consumo de um nutriente em especial, a lista de alimentos deverá ser elaborada a partir da identificação dos alimentos com maior conteúdo do nutriente em questão. Se o nutriente de interesse está correlacionado com a energia total consumida, ou se o objetivo é estratificar os indivíduos segundo o seu consumo, a lista de alimentos terá de ser ampliada³⁶, sendo que listas pequenas (< 50 alimentos) de alimentos não avaliam corretamente e listas muito grandes (> 100 alimentos) favorecem à fadiga ou ao tédio do entrevistado³. Para

a elaboração da lista de alimentos há várias estratégias. Pode-se selecionar os alimentos que aportam os nutrientes de interesse em tabelas de composição de alimentos, solicitando o auxílio de especialistas em Nutrição. Outra estratégia é gerar uma lista de alimentos maior, a partir da aplicação de vários RA ou R24h na população em questão, seguida de ponderação estatística, levando-se em consideração a contribuição do alimento para o total consumido ³⁶, devendo esse variar de pessoa para pessoa. Essa característica se obtém pelo cálculo da contribuição de cada alimento para a variação interpessoal no consumo de cada nutriente, através da análise de regressão múltipla *stepwise*, aplicada no conjunto de alimentos que fazem parte da população estudada. A lista de alimentos precisa ser composta por itens sempre atualizados, devido ao fato de que freqüentemente estão surgindo novos alimentos no mercado. Isso se aplica principalmente às pesquisas sobre consumo alimentar infantil ^{17,35,36}.

A listagem de alimentos pré-estabelecida pode representar uma desvantagem do QFA em relação ao RA e ao R24h, pois obtém menos detalhes sobre os alimentos consumidos ¹⁹. Por outro lado, o QFA oferece vantagem na sua rapidez de aplicação, necessitando menos treinamento do entrevistador, uma vez que pode ser aplicado em entrevista pessoa a pessoa, por telefone, enviado pelo correio, ou ser auto-administrado ³⁵. Porém, não se aplica dessa última forma diretamente em crianças com menos de 12 anos ²³, que, com habilidades cognitivas limitadas, normalmente não conseguem estimar o tamanho das porções e a frequência de consumo dos alimentos ³⁰. Os questionários podem, também, ser desenvolvidos de forma que as respostas sejam lidas pelo computador, diminuindo o tempo e as chances de erro de digitação. Essa vantagem pode ser traduzida em menor custo e maior eficiência na prática epidemiológica ³⁵.

Assim como o R24h, o QFA também depende da memória do entrevistado. Na ausência de memória dos eventos dietéticos, a pessoa confia nas imagens mentais de sua dieta usual para estimar a quantidade média do alimento questionado, favorecendo a inclusão das suas preferências alimentares, o que resulta mais em uma inferência do que numa recordação ³⁶. Quanto à tendência dos indivíduos em superestimar as respostas socialmente mais aceitas ²⁵, como no relato de consumo de frutas e vegetais, pode-se utilizar perguntas cruzadas (*cross-check questions*), ou seja, após o indivíduo responder a frequência de consumo de cada fruta ou vegetal separadamente, ele terá de responder quantas porções de frutas ou vegetais consome na semana. Um fator ponderal pode, então, ser utilizado para corrigir qualquer super-relato ³⁵.

O QFA é geralmente o método mais apropriado para estudos epidemiológicos que envolvem consumo dietético. Porém, como esse é um instrumento culturalmente específico (e dentro do mesmo grupo populacional há diferentes grupos demográficos e subgrupos com peculiaridades culturais diferentes), é importante determinar se cada novo QFA apresenta resultados reprodutíveis e válidos. Também é necessário medir o desempenho daqueles questionários de frequência alimentar já testados previamente, mas que serão utilizados em populações diferentes³⁷.

Nos últimos anos, tem se intensificado o número de pesquisas envolvendo desenvolvimento e validação de QFA no Brasil. Algumas características desses estudos podem ser encontradas na Tabela 1.

A acurácia da informação obtida através de QFA depende muito da capacidade do entrevistado em dar informações precisas sobre o consumo alimentar usual, tarefa essa difícil de ser realizada. Comparações do desempenho do QFA com outros métodos de medida, sempre demonstram concordância limitada em nível individual, com precisão mais baixa do que múltiplos R24h ou RA. Por isso, é preferível se valer do QFA para obter informações de ingestão alimentar usual, focando em um número restrito de alimentos ou grupos de alimentos, ao invés de utilizá-lo para estimativas quantitativas de consumo alimentar individual²⁰.

Em 2002, os representantes dos principais órgãos de saúde americanos recomendaram, para fins de estimativa da dieta usual da população americana, a aplicação de 2 R24h em conjunto com um QFA qualitativo (*propensity questionnaire*), ambos os métodos investigando, além do consumo usual de alimentos, também o consumo de suplementos alimentares²¹.

História alimentar

A História alimentar (HA) consiste na combinação dos 3 métodos já citados, aplicados na seguinte ordem: 1 R24h, 1 QFA e 3 RA, com o objetivo de gerar informações dos hábitos alimentares atuais e passados. Esse método tem a vantagem de contra-balançar as características positivas e negativas de cada método utilizado, sendo trabalhoso e demorado, com o tempo de administração variando entre 1 e 2 horas, além de exigir bastante habilidade dos entrevistadores e muito envolvimento do entrevistado. Atualmente, há diversas variantes desse método, mas o propósito continua sendo obter informações sobre a dieta atual e a usual, com informações sobre o apetite, uso de

suplementos alimentares e variações sazonais; pode ser utilizado em estudos longitudinais^{3,20,23}.

MÉTODOS DE INQUÉRITO ALIMENTAR APLICADOS EM CLÍNICA

A avaliação de consumo alimentar na prática clínica fornece bases para o desenvolvimento e implantação de planos nutricionais. O método escolhido deve fornecer informações que permitam aos (nutricionistas) orientar uma alimentação que vise promover a saúde, prevenir outras intercorrências e adequar o estado nutricional do paciente³.

Quando o propósito é analisar a dieta de um indivíduo em especial, esteja ele hospitalizado, ou seja um paciente de ambulatório/consultório, é necessário obter informações dietéticas referentes à semana, preferencialmente obtendo dados que se refiram a um tempo mais longo²⁰. Não há consenso sobre o método mais indicado para avaliar o consumo alimentar em clínica³. Porém, nessa situação, o padrão alimentar é mais informativo do que a quantidade ingerida. Assim, a HA é normalmente o método mais adequado. Como já referido, esse requer tempo, mesmo que o entrevistador seja experiente, além de depender da memória e habilidade do entrevistado em responder sobre a dieta usual²⁰. A HA permite uma anamnese detalhada sobre os hábitos alimentares do paciente, com informações sobre preferências e aversões aos alimentos, horários e local das refeições, uso de alimentos light/diet, adição de sal, açúcar, adoçante e condimentos, bem como o uso de alimentos diferenciados (orgânicos, probióticos, etc.). Deve-se considerar a presença de doenças que alteram a absorção dos nutrientes e a biodisponibilidade das vitaminas e minerais que pode estar prejudicada, uma vez que há interação entre vários constituintes dos alimentos que podem facilitar ou inibir a absorção de determinados nutrientes. Para vários desses há, também, um limiar de absorção, não importando que determinado alimento seja muito rico nesse ou naquele nutriente³. Dependendo das características gerais do paciente, considerações devem ser feitas quanto a aplicação do método. Algumas dessas características podem ser encontradas na Tabela 2.

Quando são necessárias informações sobre a quantidade ingerida, múltiplos R24h podem ser aplicados, ou mesmo, registros alimentares seriados, a fim de captar a variabilidade sazonal. O número de dias dependerá do nutriente em questão²⁰.

O principal objetivo da utilização do QFA, no contexto clínico, tem sido a classificação do indivíduo em níveis que variam de baixo a alto consumo de certos alimentos ou nutrientes. Nesse caso, são mais úteis os questionários de frequência alimentar cuja lista de alimentos é menor, por conterem apenas certos tipos de alimentos considerados fatores de risco para o aparecimento de determinadas doenças. Tais instrumentos necessitam apresentar sensibilidade e especificidade adequadas, para identificar os indivíduos em potencial risco de desenvolver uma patologia específica. O QFA tem a vantagem de poder ser aplicado por pessoal menos experiente. Essa modalidade de inquérito alimentar tem sido utilizada, por exemplo, para identificar dietas alimentares com baixo teor de gordura, analisar o consumo alimentar de jovens com diabetes, crianças em risco de anemia ferropriva^{9,35} ou o consumo de glúten em crianças de 0 a 12 meses⁴⁴.

Em se tratando de crianças com excesso de peso, a avaliação de ingestão alimentar tem como objetivo entender os hábitos alimentares que possam estar contribuindo para o aumento da ingestão calórica, tais como o consumo de lanches (salgadinhos, barras de cereal, biscoitos e bebidas açucaradas) e as refeições realizadas fora de casa (escola, restaurante, etc), em que o consumo alimentar da criança ou do adolescente não é controlado pela família⁷. É aconselhável agregar, à anamnese alimentar, informações sobre o tempo de aleitamento materno, quando se deu a introdução da alimentação complementar e desde quando a criança vem apresentando excesso de peso, entre outras informações⁴⁵.

Deve-se ressaltar que o uso de mais de um método de avaliação do consumo alimentar, na prática clínica, pode tornar a consulta ou entrevista muito extensa e cansativa³.

A tarefa de realizar inquéritos alimentares na população infantil é desafiadora, não só pelas limitações de cada método, mas também pelas características próprias dessa população, em especial no que diz respeito à variabilidade da ingestão alimentar, já que é um grupo em franca formação de hábitos de vida. Porém, o interesse nesse assunto é cada vez maior, o que permite o crescente conhecimento das vantagens e desvantagens de cada método, que, aliado à análise dos dados por meio de modelos matemáticos e ao avanço tecnológico, fazem dos inquéritos alimentares o meio mais barato e viável de se investigar a alimentação infantil, principalmente em estudos epidemiológicos.

REFERÊNCIAS

1. Majem LS, Closas RG, Ribas L, Rodrigo CP, Aranceta J. Food patterns of Spanish schoolchildren and adolescents: the enkid study. *Public Health Nutr* 2001; 4(6A):1433–8.
2. Eisenstein E, Coelho KSC, Coelho SC, Coelho MASC. Nutrição na adolescência. *J Pediatr* 2000; 76(Supl. 3):S263–74.
3. Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos*. Barueri: Manole; 2005. p. 1–29.
4. Onis M, Blössner M. The world health organization global database on child growth and malnutrition: methodology and applications. *Intern J Epidemiol* 2003; 32:518-26.
5. Dietz WH, Robinson TN. Overweight children and adolescents. *N Engl J Med* 2005; 352:2100–9.
6. Oliveira AMA, Cerqueira EMM, Souza JS, Oliveira AC. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003; 47(2):144–50.
7. Alves BS. Obesidade na infância: critérios diagnósticos e impacto no rendimento escolar [Dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007.
8. Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e acompanhamento do Diabetes mellitus: diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. <http://www.diabetes.org.br/politicas/diretrizesonline.php> (acessado em 17/Nov/2008).
9. Chiara VL, Sichieri R. Food consumption of adolescents. A simplified questionnaire for evaluating cardiovascular risk. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77(4):337–41.
10. St-Onge MP, Keller KL, Heymsfield SB. *Am J Clin Nutr* 2003;78:1068 –73.
11. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gilman MW, Lichtenstein AH, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics* 2006; 117:544–59.
12. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357:505–8.

13. Committee on Nutrition. Calcium requirements of infants, children, and adolescents. *Pediatrics* 1999; 104:1152–7.
14. Alves ALSA, Olinto MTA, Costa JSD, Bairros FS, Balbinotti MAA. Padrões alimentares de mulheres adultas residentes em área urbana no Sul do Brasil. *Rev Saude Publica* 2006; 40(5):865–73.
15. Aquino RC, Philippi ST. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. *Rev Saúde Publica* 2002; 36(6):655–60.
16. Cavalcante AAM, Tinôco ALA, Cotta RMM, Ribeiro RCL, Pereira CAS, Franceschini SCC. Consumo alimentar e estado nutricional de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev Nutr* 2006; 19(3):321–30.
17. Willett W. *Nutritional epidemiology*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1998.
18. Lopes ACS, Caiaffa WT, Mingoti SA, Costa MFFL. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiol* 2003; 6(3):209–19.
19. Costa AGV, Priore SE, Sabarense CM, Franceschini SCC. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação de ingestão de lipídeos. *Rev Nutr* 2006; 19(5):631–41.
20. Rutishauser IHE. Dietary intake measurements. *Public Health Nutr* 2005; 8(7A):1100–7.
21. Dwyer J, Picciano MF, Raiten DJ and Members of the Steering Committee. Estimation of usual intakes: what we eat in America-NHANES. *J Nutr* 2003; 133:S609–23.
22. Rockett HRH, Colditz GA. Assessing diets of children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(suppl):S1116–22.
23. Biró G, Hulshof KFAM, Ovesen L, Cruz JAA for the EFCOSUM. Selection of methodology to assess food intake. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56(2):S25–32.
24. Slimani N, Ferrari P, Ocké M, Welch A, Boeing H, van Liere M, et al. Standardization of the 24-hour diet recall calibration method used in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): general concepts and preliminary results. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54:900–17.
25. Fornés NS, Stringhini MLF, Elias BM. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire for use among low-income Brazilian workers. *Public Health Nutr* 2003; 6(8):821–7.

26. Barbosa KBF, Monteiro JBR. Avaliação do consumo alimentar e sua associação com o desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas. *Rev Bras Nutr Clin* 2006; 21(2):125-30.
27. Rosell MS, Hellénus MLB, Faire UH, Johansson GK. Associations between diet and the metabolic syndrome vary with the validity of dietary intake data. *Am J Clin Nutr* 2003; 78:84–90.
28. Sempos CT, Liu K, Ernst ND. Food and nutrient exposures: what to consider when evaluating epidemiologic evidence. *Am J Clin Nutr* 1999; 69(Suppl):S1330–8.
29. Cavalcante AAM, Priore SE, Franceschini SCC. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2004; 4(3):229–40.
30. Moore GF, Tapper K, Clark R, Lynch R, Moore L. Validation of a self-completion measure of breakfast foods, snacks and fruits and vegetables consumed by 9- to 11-year-old schoolchildren. *Eur J Clin Nutr* 2006; 61(3):420–30.
31. Buzzard M. 24-hour dietary recall and food record methods. In: Willett WC. *Nutritional epidemiology*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1998. p. 50–73.
32. Subar AF, Kipnis V, Troiano RP, Midthune D, Schoeller DA, Bingham S, et al. Using intake biomarkers to evaluate the extent of dietary misreporting in a large sample of adults: the OPEN study. *Am J Epidemiol* 2003; 158:1–13.
33. Noethlings U, Hoffmann K, Bergmann MM, Boeing H. Portion size adds limited information on variance in food intake of participants in the EPIC-Potsdam study. *J Nutr* 2003; 133(2):510–5.
34. Slater B, Philippi ST, Fisberg RM, Latorre MRDO. Validation of a semi-quantitative adolescent food-frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57:629–35.
35. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaire—a review. *Public Health Nutr* 2002; 5(4):567–87.
36. Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Validação de questionário de frequência alimentar – QFA: considerações metodológicas. *Rev Bras Epidemiol* 2003; 6(3):200–7.

37. Willett W, Lenart E. Reproducibility and validity of food-frequency questionnaires. In: Willett W. Nutritional epidemiology. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1998. p. 101–47.
38. Sichieri R, Everhart JE. Validity of a Brazilian food-frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res* 1998; 18(10):1649–59.
39. Cardoso MA, Kida AA, Tomita LY, Stocco PR. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among women of Japanese ancestry living in Brazil. *Nutr Res* 2001; 21:725–33.
40. Salvo VLMA, Gimeno SGA. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(4):505–12.
41. Ribeiro AC, Sávio KLO, Rodrigues MLCF, Costa THM, Schmitz BAS. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev Nutr* 2006; 19(5):553–62.
42. Assis MAA, Guimarães D, Calvo MCM, Barros MVG, Kupek E. Reprodutibilidade e validade de questionário de consumo alimentar para escolares. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(6):1054–7.
43. Lima FEL, Slater B, Latorre MRDO, Fisberg RM. Validade de um questionário de frequência alimentar desenvolvido para população feminina no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(4):483–90.
44. Hopman EG, Kiefte-de Jong JC, Cessie S, Moll HA, Witteman JC, Bleeker SE, et al. Food questionnaire for assessment of infant gluten consumption. *Clin Nutr* 2007; 26:264–71.
45. Sociedade Brasileira de Pediatria. Obesidade na infância e adolescência: manual de orientação. Departamento Científico de Nutrologia. <http://www.sbp.com.br> (acessado em 18/Nov/2008).

Tabela 1

Características dos estudos de validação de Questionários de Frequência Alimentar, conduzidos no Brasil

Autores	Tipo	Método de referência	Intervalo entre cada inquérito	Indivíduos	Número de itens alimentares	Período de referência
Sichieri e Everhart, 1998 ³⁸	QFASQ	2 R48h	15 dias	88 funcionários de universidade	71	30 dias
Cardoso et al, 2001 ³⁹	QFASQ	4 RA de 3 dias	3 meses	52 mulheres descendentes de japoneses	120	1 ano
Salvo e Gimeno, 2002 ⁴⁰	QFAQ	3 R24h	15 dias	146 adultos com excesso de peso	90	1 mês
Slater et al, 2003 ³⁴	QFASQ	3 R24h	15 dias	79 adolescentes	76	6 meses
Ribeiro et al, 2006 ⁴¹	QFASQ	3 R24h	89 dias	69 adultos	52	30 dias
Assis et al, 2007 ⁴²	QFAQuali	Observação direta	1 dia	131 crianças de 8 a 10 anos	21	o dia anterior
Lima et al, 2007 ⁴³	QFAQ	4 R24h	2 meses	38 mulheres de 25 a 80 anos	68	1 ano

QFAQ, Questionário de Frequência Alimentar Quantitativo; QFASQ, Questionário de Frequência Alimentar Semiquantitativo; QFAQuali, Questionário de Frequência Alimentar Qualitativo; R48h, Recordatório Alimentar de 48 Horas; RA, Registro Alimentar; R24h, Recordatório Alimentar de 24 Horas.

Tabela 2

Considerações na escolha do método de avaliação do consumo em crianças e adolescentes

Grupos	Considerações
Lactentes em uso de fórmulas	A alimentação usual varia mês-a-mês; considerar várias fórmulas e variações no preparo.
Pré-escolares	A investigação do consumo alimentar deve ser feita por observador. Ingestão varia diariamente.
Escolares	Podem ocorrer limitações no momento de recordar os alimentos ingeridos; o vocabulário pode estar incompleto; o conhecimento dos ingredientes das preparações é precário; há grande variação alimentar entre o período de aula e férias.
Adolescentes	A ingestão alimentar muda com a maturação sexual; os padrões alimentares são variados; há tendência de omissão alimentar pelas meninas.

Adaptado de Fisberg RM et al ³.

Artigo 2: Artigo original a ser enviado para publicação no periódico *Public Health*

Nutrition

**Adaptação e Validação de um Questionário de Frequência Alimentar para
Crianças de 6 a 10 Anos**

**Adaptação e Validação de um Questionário de Frequência Alimentar para
Crianças de 6 a 10 Anos**

Daisy Lopes del Pino

Rogério Friedman

RESUMO

Objetivo: adaptar e testar a validade relativa de um instrumento de medida de ingestão alimentar usual de crianças de 6 a 10 anos.

Delineamento: foi realizada a adaptação de um questionário de frequência de consumo alimentar (QFAC) dos seis meses precedentes. Este foi comparado com a média de 3 recordatórios alimentares de 24 horas (R24h).

População de estudo: crianças entre 6 e 10 anos, residentes em Porto Alegre, regularmente matriculadas na rede pública e privada.

Resultados: foram estudadas 91 crianças. O QFAC superestima todas as variáveis. Os dois instrumentos apresentaram correlações brutas acima de 0,50 para a maioria das variáveis estudadas e correlações deatenuadas aumentadas para todos os nutrientes. O coeficiente de Kappa para as variáveis ajustadas variou de 0,12 (leve) a 0,34 (razoável). Graficamente, o QFAC demonstra tanto subestimar quanto superestimar o consumo das crianças, com limite de intervalo de confiança amplo para todas as variáveis.

Conclusão: o QFAC não tem a confiabilidade necessária para classificar as crianças em níveis de consumo, necessitando de mais investigação sobre as possíveis fontes de erro.

DESCRITORES: Métodos ; Validade dos Testes; Questionários; Criança.

ABSTRACT

Aim: To adapt and test the relative validity of an instrument measuring the usual food intake of 6-10 years old children.

Design: A food-frequency questionnaire (FFQ) encompassing the preceding 6 months was adapted and compared with the average of 3 24-hour recalls.

Study Population: children aged 6-10, living in Porto Alegre, Brazil, attending private and public schools.

Results: 91 children were studied. The FFQ overestimated all variables. The correlations with the values obtained by the 24-hour recalls were mostly above 0,50. The de-attenuated correlations increased for all nutrients. The Kappa coefficients for the adjusted variables varied from 0,12 (weak) to 0,34 (reasonable). Graphically, the FFQ is shown to underestimate some of the parameters and to overestimate other, with a wide confidence interval for all the variables.

Conclusion: The FFQ does not have the required reliability to classify the intake levels of schoolchildren, and further investigation is required to understand the sources of error.

KEYWORDS
Methods
Validity of Tests
Questionnaires
Child

INTRODUÇÃO

Estudos mostram que há discrepância entre as práticas dietéticas atuais e as recomendações dietéticas na infância e adolescência. Sabe-se que a ingestão calórica em excesso, bem como a inatividade física, estão fortemente associados à obesidade⁽¹⁾. Há ampla evidência de que a prevenção da obesidade entre os escolares e adolescentes requer intervenção, tanto no ambiente familiar, quanto no escolar, e depende da melhora dos padrões alimentares desses indivíduos⁽²⁾.

Medir a ingestão alimentar na criança é mais difícil do que no adulto, devido à maior variação intrapessoal, pela menor habilidade cognitiva em registrar ou lembrar de suas dietas, além do conhecimento limitado sobre os alimentos e suas formas de preparação⁽³⁾.

O recordatório alimentar de 24 horas (R24h) consiste em definir e quantificar detalhadamente os alimentos e bebidas ingeridas no dia anterior à entrevista⁽⁴⁾. É o método mais utilizado para obtenção de dados quantitativos, pois permite a análise da ingestão média de energia e nutrientes de grupos culturalmente diferentes⁽⁵⁾; sua aplicação é rápida, depende da recordação recente do consumo, a população estudada não precisa ser alfabetizada, além de ser o método que menos propicia alteração no comportamento alimentar. Porém, a qualidade da informação dependerá, principalmente, da habilidade do entrevistador em obter respostas completas e acuradas⁽⁶⁾. Para medir a ingestão usual através do R24h, são necessários vários dias de consumo alimentar, resultando em maior custo⁽⁷⁾ e maior envolvimento dos entrevistados e, no caso de crianças até 10 anos, é mais aconselhável que os pais ou alguém próximo à criança respondam às perguntas⁽⁸⁾.

O questionário de frequência alimentar (QFA) baseia-se no princípio de que a análise da média de ingestão ao longo de um período maior de tempo (consumo de semanas, meses, ou anos), representa conceitualmente uma exposição mais importante do que o consumo de alguns dias específicos⁽⁹⁾. A informação sobre a dieta de vários dias é substituída por uma única aplicação, fornecendo uma informação global da dieta referente a um período mais amplo⁽¹⁰⁾. Necessita menos treinamento do entrevistador, quando este for requerido, a aplicação é rápida e o custo é menor⁽¹¹⁾. Tem sido largamente utilizado nas últimas décadas em estudos epidemiológicos que investigam a relação entre dieta e doenças crônicas, principalmente naqueles que classificam os indivíduos em níveis de ingestão alimentar ou nutricional^(9,12). A acurácia da informação obtida através de QFA depende muito da capacidade do entrevistado em dar

informações precisas sobre o consumo alimentar usual⁽⁴⁾; quando a população em estudo é de crianças menores de 12 anos, é obrigatória a intervenção de um entrevistador^(8,13).

Para todo e qualquer novo questionário, é importante determinar se os resultados são reprodutíveis e válidos. Para instrumentos já testados, é necessário medir o desempenho ao se propor utilizá-los em populações diferentes⁽¹⁴⁾. Os estudos de validação relativa testam o grau com o qual o QFA concorda com outro método de avaliação dietética, ou método de referência⁽¹⁵⁾. O ideal é que os erros entre o QFA e o método de referência sejam independentes e não correlacionados⁽¹⁴⁾. Os marcadores bioquímicos e isótopos estáveis, utilizados como método de referência, atendem a essas características, porém, são caros, invasivos e nutriente-específicos⁽¹⁶⁾. O registro alimentar, especialmente quando os alimentos são pesados, caracteriza-se como um ótimo método de referência, porque suas fontes de erro são, na sua maioria, independentes daquelas associadas com o QFA. Embora múltiplos R24h apresentem alguns erros e estes tenham alguma correlação com os erros do QFA, seu uso como critério padrão é consagrado e sua aplicabilidade é maior, já que exige menos dos entrevistados⁽¹⁴⁾.

O objetivo desse trabalho é adaptar um QFA para crianças de 6 a 11 anos incompletos, que residem na cidade de Porto Alegre, e testar sua validade, em relação à média de 3 R24h.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento: estudo transversal

População em estudo: crianças de ambos os sexos, com idades de 6 anos completos a 11 anos incompletos, freqüentando as 4 séries iniciais do ensino fundamental em escolas de Porto Alegre. A partir de um universo de 2300 crianças em estudo pelo grupo de pesquisa⁽¹⁷⁾, foram selecionadas, por conveniência, 103 delas para fazerem parte deste trabalho. Os pais ou responsáveis por estas crianças foram entrevistados e preencheram os instrumentos da pesquisa.

Critérios de inclusão: viver com pais ou responsáveis capazes de dar consentimento e de responder aos instrumentos da pesquisa.

Crêterios de exclusão: doenças do tubo digestivo, acompanhadas de dificuldade de alimentação, disfagia ou dor; v mitos; diarreias ou má-absorção; doenças neurológicas ou psiquiátricas; uso contínuo de medicamentos sist micos; estar em dietoterapia nos últimos 6 meses.

Aspectos  ticos: O projeto foi aprovado pelo Comitê de  tica em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e as crianças deram consentimento verbal.

VARIÁVEIS EM ESTUDO

Classificação antropométrica: as crianças foram pesadas e medidas com roupas leves e sem sapatos. O peso foi aferido em balança digital de piso (Plenna , São Paulo, Brasil) com capacidade de 150Kg e precisão de 0,1 Kg e a estatura, com estadi metro portátil com precisão de 0,1cm (Sanny , São Paulo, Brasil) com as crianças na posição de Frankfort. Baixo peso foi definido como  ndice de Massa Corporal (IMC) menor do que o percentil 5, risco para excesso de peso, como IMC maior ou igual ao percentil 85 e excesso de peso como IMC maior ou igual ao percentil 95 para idade e sexo, conforme os critérios do CDC (*The Center for Disease Control and Prevention*)⁽¹⁸⁾. Devido ao tamanho da amostra, as classes risco para excesso de peso e excesso de peso foram agrupadas.

Classificação econômica: a classificação econômica das famílias foi estabelecida segundo o Critério de Classificação Econ mica Brasil⁽¹⁹⁾, uma medida padronizada que se baseia no poder de compra da família e no grau de escolaridade dos pais. Essa categoriza as famílias em sete níveis econ micos (A1, A2, B1, B2, C, D e E), sendo que o maior e o menor poder de compra estão representados pelas categorias A1 e E, respectivamente. Devido ao tamanho da amostra, as sub-classes 1 e 2 foram agrupadas (A e B).

Recordatório alimentar de 24 horas (R24h): esse foi o método utilizado como referência. Para a aplicação do R24h, seis estudantes de graduação do curso de nutrição passaram por um período de quarenta horas de treinamento, com base em um manual desenvolvido para esse estudo. Ao final do treinamento, os entrevistadores foram

testados, através da aplicação do R24h em um grupo de voluntários, que foram também entrevistados por uma nutricionista experiente (DLDP). Os coeficientes de variação interobservador variaram de 1% a 4%. A correlação média (Spearman) dos R24h aplicados pelos entrevistadores com aqueles aplicados pela nutricionista de referência foi de 0,9 ($p < 0,01$). Os R24h foram aplicados segundo o método dos múltiplos passos⁽²⁰⁾, a fim de minimizar o viés de memória e padronizar as entrevistas. Em caso de impossibilidade de esclarecer quais os ingredientes utilizados nas preparações, a equipe utilizou tabelas de medidas caseiras e manual de receitas de alimentos e preparações regionais^(21,22,23). Todos os R24h foram revisados pela equipe responsável pelo estudo, antes de serem calculados. Os responsáveis pelas crianças responderam a 3 R24h em dias não consecutivos, sendo dois R24h referentes aos dias de semana e um referente a um dia atípico (domingo ou feriado). Terminada a entrevista com os pais ou responsáveis, a criança era questionada sobre os alimentos ingeridos quando o responsável não estava presente, como, por exemplo, no lanche da escola.

Questionário de frequência alimentar semiquantitativo para crianças (QFAC):

compreende uma lista de alimentos previamente selecionados de acordo com o propósito da pesquisa. Os pais ou responsáveis foram orientados a responderem com que frequência a criança consumiu cada alimento nos últimos 6 meses, com opções de: nunca, menos de uma vez ao mês, 1–3 vezes ao mês, uma vez por semana, 2–4 vezes por semana, uma vez ao dia e duas ou mais vezes ao dia, especificando o tamanho da porção ingerida a partir de uma porção de referência. As porções estão expressas em medidas caseiras (ex. colher de chá, colher de sopa, caneca, etc.), ou na sua forma de apresentação mais comum (ex. fatia, pacote, pote, etc). As estimativas de consumo de nutrientes baseadas no QFAC foram realizadas com auxílio do aplicativo Excel, através do cálculo: *frequência de consumo x tamanho da porção x composição nutricional do alimento*. As frequências de consumo referentes a “nunca”, “menos de uma vez ao mês”, “1–3 vezes ao mês”, “uma vez por semana”, “2–4 vezes por semana”, “uma vez ao dia” e “duas ou mais vezes ao dia” equivalem a zero, 0,02, 0,07, 0,14, 0,43, 1 e 2, respectivamente.

Para alguns alimentos, foram solicitadas mais informações, como o teor de gordura do leite e o tipo de refrigerante ou suco ingerido (*diet* ou *light*). Os alimentos consumidos usualmente pela criança, que não faziam parte da lista de alimentos, eram acrescentados ao final do QFAC. Devido à tendência dos sujeitos em superestimar o consumo de vegetais e frutas, ao final da lista de frutas e vegetais, os participantes

respondiam à seguinte pergunta: “Quantas vezes por semana seu filho consome vegetais/frutas?”. Com o cruzamento das duas respostas, obteve-se um fator ponderal para cada item da lista de vegetais e frutas, corrigindo um possível viés de relato⁽²⁴⁾.

Os dois instrumentos (QFAC e R24h) foram aplicados com o auxílio de um álbum fotográfico⁽²⁵⁾ e alguns alimentos que não constavam do álbum foram fotografados para melhor estimar a porção média referenciada no QFAC. Foram também utilizadas algumas medidas caseiras para melhor acessar o tamanho das porções de líquidos consumidos pelas crianças.

A composição nutricional das dietas obtidas pelos dois métodos foi calculada com o auxílio do *Nutribase 7 Clinical Nutritional Manager Software v.17*⁽²⁶⁾.

LOGÍSTICA DO ESTUDO

Adaptação do QFAC

O instrumento foi adaptado de um questionário de frequência alimentar validado para adolescentes da cidade de São Paulo, SP⁽¹⁰⁾. Foi mantida a distribuição original dos alimentos em 10 grupos (Doces, Salgadinhos e Guloseimas; Salgados e Preparações; Leites e Produtos Lácteos; Óleos e Gorduras; Cereais, Pães e Tubérculos; Vegetais; Frutas; Leguminosas; Carnes e Ovos e Bebidas), bem como a frequência de consumo dos alimentos. Para a adaptação do QFAC, vinte mães de crianças elegíveis foram convidadas a responderem a um R24h, relatando a alimentação da criança no dia anterior à entrevista. Com base nos relatos dessas mães, alguns alimentos do questionário de frequência alimentar para adolescentes foram excluídos, como pamonha, chá-mate e bebidas alcoólicas, enquanto outros foram incluídos, como nata, creme de leite e feijão mexido. Em razão de haver uma variação grande entre as porções alimentares da população em estudo, optou-se por adicionar as porções “pequena”, “grande” e “extragrande”, correspondendo a 75%, 125% e 200% da porção média, respectivamente. As porções médias de alguns alimentos também foram adaptadas à realidade local. O grupo participante dessa etapa não faz parte da etapa de validação.

O QFAC foi, então, analisado por cinco profissionais da área da saúde, conhecedores dos hábitos alimentares da população em estudo, para uma prova de peritos. Esses sugeriram modificações, tanto em relação à lista de alimentos, resultando na retirada de adoçantes, suplementos e vitaminas, quanto em relação à definição do

tamanho e apresentação das porções, tornando mais claro o entendimento do que estava sendo perguntado.

A versão final do QFAC contém 90 itens alimentares e estima a frequência de consumo alimentar das crianças, referente aos seis meses precedentes. Foi desenvolvido para ser aplicado individualmente por entrevistador treinado. O tempo médio de aplicação de cada questionário foi de 42 minutos.

Validação relativa do QFAC

O estudo de validação relativa ocorreu de julho de 2007 a junho de 2008 e consistiu na comparação do desempenho do QFAC em avaliar o consumo usual da população em estudo com a média de 3 R24h, considerado o método de referência. Foram analisadas as estimativas de frequência de consumo de energia, carboidrato, sacarose, proteína, lipídeos, ácidos graxos saturados, ácidos graxos poliinsaturados, ácidos graxos monoinsaturados, ácidos graxos trans, colesterol, vitaminas A, D, C e ácido fólico, ferro, sódio, potássio e zinco dos seis meses precedentes. Dos 103 pais ou responsáveis selecionados para participar do estudo, 91 (88%) responderam a todos os três R24h. As entrevistas foram conduzidas, na sua maioria, nas escolas das crianças.

O estudo de validação ocorreu em 3 etapas:

1. Após ler e assinar o TCLE, os pais ou responsáveis respondiam ao QFAC, referente ao consumo alimentar dos últimos 6 meses da criança, e, logo em seguida, ao primeiro R24h, referente ao que a criança comeu no dia anterior à entrevista;
2. Em aproximadamente 15 dias, os participantes respondiam ao segundo R24h e ao questionário de classificação econômica. Nesse dia, as crianças também eram pesadas e medidas.
3. Passados mais 15 dias, os pais ou responsáveis respondiam ao terceiro R24h.

ESTATÍSTICA

Foram comparadas as médias de consumo de energia e nutrientes entre o QFAC e a média dos 3 R24h. As variáveis com distribuição normal estão expressas por suas

médias e desvios-padrão, comparadas pelo teste t para amostras emparelhadas. Aquelas com distribuição assimétrica estão representadas pela mediana e percentis 25 e 75 e comparadas pelo teste de Wilcoxon. As análises foram repetidas após o ajuste de consumo dos nutrientes pelo total calórico ingerido, através de regressão linear simples. O resíduo padronizado de cada regressão linear foi empregado como fator de correção para calcular o consumo de nutriente ajustado para o consumo calórico total⁽²⁷⁾.

A fim de conhecer a precisão do método (QFAC), o coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para calcular as variáveis com distribuição simétrica. Foram analisados os valores brutos e ajustados. Levando-se em conta que a variação intra-individual afeta o desempenho do R24h, já que foram obtidas as médias a partir de 3 observações, foi utilizada a razão entre a variância intra e interindividual com o objetivo de se obter as correlações de Pearson deatenuadas⁽⁹⁾.

A estatística Kappa informa o grau de concordância entre os indivíduos por grupo de níveis de ingestão, o que permite distinguir uma parcela de sujeitos, que devido ao acaso, pode ter obtido boa correlação. O percentual de concordância foi determinado pelo percentual de indivíduos classificados em categorias (quartis) iguais, adjacentes ou opostas. O primeiro quartil representa os indivíduos com consumo mais baixo para a variável em questão, assim como o quarto quartil representa aqueles com consumo mais alto para a respectiva variável.

A concordância entre as observações também foi analisada como proposto por Bland e Altman⁽²⁸⁾, para verificar quanto o QFAC provavelmente difere do R24h (viés relativo). O limite de concordância de 95%, estimado pela diferença entre a média +/- 1,96 desvios-padrão das diferenças, informa o intervalo no qual se espera que estejam 95% das diferenças entre as medidas obtidas pelos dois métodos.

As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do SPSS, versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Em todos os testes foi considerado o nível de significância estatística de 0,05.

RESULTADOS

Inicialmente, foram selecionadas 103 crianças, cujos responsáveis concordaram em participar do estudo. Destes, doze desistiram antes da conclusão de todas as etapas. As 12 crianças que saíram não diferiam das demais quanto aos critérios de inclusão. O

estudo de validação realizou-se com 91 crianças, sendo 44 meninos (48,4%) e 47 meninas (51,6%). Os dados basais destas crianças estão na Tabela 1.

A tabela 2A apresenta o consumo de energia e nutrientes medidos segundo o QFAC e os 3 R24h. A estimativa bruta de consumo de energia e nutrientes pelo QFAC foi estatisticamente maior, quando comparada com a média dos R24h. A energia está superestimada em 22,3%, sendo que a superestimativa da maioria dos nutrientes está entre 14,6% (colesterol) e 34,5% (fibras totais). Os nutrientes que apresentam superestimativas particularmente altas são vitamina C e ácidos graxos trans. Após o ajuste pelo valor calórico total (tabela 2B), a diferença entre os dois métodos diminuiu para a maioria dos nutrientes, mantendo-se praticamente igual para carboidrato, lipídeos e ácidos graxos monoinsaturados. A exceção é a vitamina D e o ácido fólico, que demonstraram aumento da diferença em aproximadamente 2% e 6%, respectivamente. Valores atípicos foram encontrados para ácidos graxos trans e sacarose, já que, após o ajuste, o QFAC passou a subestimar esses nutrientes, na ordem de 173% e 41%, respectivamente, sendo esta última, não significativa.

Não foram observadas diferenças significativas entre as médias obtidas a partir do QFAC e o QFAC com fator de correção, que levou em conta o cruzamento das estimativas de consumo de vegetais e frutas, contidos na lista de alimentos do questionário, com o consumo semanal geral desses dois grupos de alimentos (dados não mostrados).

Os coeficientes de correlação de Pearson entre os dois métodos estão demonstrados na Tabela 3. Correlações brutas acima de 0,50 foram encontradas para energia, carboidrato, lipídeos, ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poliinsaturados, fibras totais, cálcio, potássio e vitaminas A, C e D. Para proteína, colesterol, ferro, sódio, zinco e ácido fólico as correlações variaram de 0,24 a 0,47. Para sacarose e ácidos graxos trans, as correlações não foram significativas. Após o ajuste para energia, as correlações decresceram para proteína, carboidrato, lipídeos, sódio, zinco, ferro, ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados e colesterol. Com as variáveis ajustadas para energia, as correlações permaneceram inalteradas para ácidos graxos saturados e vitamina D, e aumentaram para fibras totais, cálcio, potássio, ácido fólico, vitaminas A e C. Fazendo a correção da precisão dos valores médios dos R24h, através do coeficiente de deatenuação, a correlação aumenta para todos os nutrientes, como era o esperado.

Os coeficientes brutos de Kappa por quartis, para o consumo de energia e nutrientes estão demonstrados na tabela 4A. A proporção de indivíduos classificados no

mesmo quartil variou de 34% para o ferro a 70% para energia, com média de 44% para os nutrientes em geral. A proporção de indivíduos classificados em quartis opostos apresentou média de 18%, variando de 12% para lipídeos a 24% para sacarose. Todos os valores de Kappa foram baixos, variando de 0,12 (concordância leve) para o ferro a 0,36 para a vitamina C (concordância razoável). Zinco, ácido fólico e ácidos graxos trans não apresentaram concordâncias significativas. Analisando-se os coeficientes de Kappa após o ajuste para energia (tabela 4B), observa-se que a proporção de indivíduos classificados no mesmo quartil variou de 34% para sódio a 55% para vitamina A, apresentando mínima redução da média (43%), assim como a proporção de sujeitos classificados em quartis opostos, que variou de 11% para vitamina D a 25% para sacarose, mantendo a média (18%), quando comparada com os valores brutos. Após o ajuste, os valores dos ácidos graxos poliinsaturados e do ferro deixaram de ser significativos, ao contrário do zinco, que passou a apresentar concordância significativa, embora muito baixa. Os nutrientes cuja avaliação feita pelo QFAC foi mais concordante foram ácidos graxos saturados, vitamina C, vitamina D e potássio, diferente do sódio, proteína, ácidos graxos monoinsaturados e zinco que classificaram os indivíduos de forma pior. Os valores de Kappa continuaram baixos, variando de 0,12 (concordância leve) para sódio a 0,34 (concordância razoável) para ácidos graxos saturados e vitamina C.

A concordância entre os dois métodos também foi analisada pelo método gráfico, proposto por Bland e Altman⁽²⁷⁾. Os gráficos mostraram-se semelhantes para a maioria das variáveis e a figura 1 ilustra este comportamento. Não parece haver diferença de concordância à medida que aumenta o consumo. As diferenças observadas foram tanto negativas quanto positivas, indicando que o QFAC ora subestima, ora superestima o consumo das crianças em comparação com o R24h. O limite de confiança, definido pelo viés +/- 1,96 desvios-padrão das diferenças, foi grande para todos os nutrientes.

DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi validar um QFA para crianças de 6 a 10 anos para ser utilizado como instrumento de investigação dos hábitos alimentares dessa população. O número de crianças que vem apresentando patologias, como hipertensão, dislipidemia e obesidade, é crescente. No entanto, são muito escassos os instrumentos que avaliam a dieta usual de crianças dessa faixa etária. Assim, optou-se por adaptar um QFA validado para adolescentes⁽¹⁰⁾, eliminando uma etapa bastante complexa, que é o desenvolvimento da lista de alimentos desse instrumento. Essa etapa foi realizada com a cooperação de profissionais habituados com o universo infantil, que informalmente contribuíram com sua experiência para a adaptação da lista original de alimentos⁽⁹⁾. A adaptação de questionários de frequência alimentar é um procedimento aceito, desde que a validade do novo instrumento seja testada na população a que se destina. A logística empregada no presente estudo de validação foi semelhante à do estudo de validação do questionário de frequência original. Foram mantidos os três dias de observação pelo R24h, já que aumentar o tempo de observação, em geral, não melhora a eficácia do QFA⁽¹¹⁾; o método testado (QFAC) foi aplicado antes do método de referência, para que as respostas não fossem influenciadas pelo R24h⁽¹⁴⁾. Diferente do questionário de frequência alimentar para adolescentes (QFAA), que é auto-aplicável, o QFAC foi respondido pelo responsável pela criança, já que essa não estaria apta a auto-relatar o que consome⁽⁸⁾.

Apenas dois outros estudos procuraram validar um QFA para essa faixa etária em nosso meio. O estudo de Assis⁽²⁹⁾ e colaboradores testou a validade de um QFA, desenvolvido para uso em grupo, comparando-o com a observação direta das três refeições escolares, ambos os métodos referindo-se ao dia anterior. Participaram 131 crianças de 8 a 10 anos de idade de uma escola pública de período integral, da cidade de Balneário Camboriú, Santa Catarina, sendo elas as respondentes. Devido às características muito diferentes, a comparação dos resultados entre o nosso estudo e o de Assis e colaboradores torna-se muito difícil de ser feita. O outro estudo⁽³⁰⁾, realizou-se com 151 crianças de 5 a 10 anos, residentes em uma cidade do interior de São Paulo. O estudo de validação testou um QFA já existente para a população adulta, referente ao mês anterior, comparando-o com a média de 3 registros alimentares, sendo as porções alimentares estimadas. Os autores concluíram que são necessários mais estudos para considerar o instrumento válido.

O presente estudo mostrou resultados diversos do estudo de validação do QFAA, do qual se originou. Enquanto o QFAC, em relação ao R24h, superestimou todos os nutrientes, o QFAA demonstrou valores similares para energia, lipídeos, vitamina C e cálcio, superestimou carboidrato e fibras totais e subestimou proteína, ácidos graxos poliinsaturados, colesterol, vitamina A e ferro. O QFAA não testou a validade para sacarose, ácidos graxos monoinsaturados, ácidos graxos trans, sódio, potássio, zinco, vitamina D e ácido fólico. Na média, o QFAC demonstrou valores maiores do que os obtidos pelo QFAA, exceto para ácidos graxos poliinsaturados (20,95g e 25,74g, respectivamente) e para a mediana de vitamina A (552,02µg ER e 581,04µg ER, respectivamente). A superestimativa de energia e nutrientes, encontrada em nosso trabalho, coincide com a maioria dos resultados de outros estudos^(30,31,32,33). Os resultados encontrados por Fumagalli e colaboradores não mostraram diferenças significativas para carboidratos, proteína, cálcio e ferro, porém obtiveram superestimativas maiores do que as nossas, para fibra, lipídeos, ácidos graxos saturados, colesterol e zinco.

Em comparação com o QFAA, o QFAC apresentou menores correlações brutas com o R24h para: energia, proteína, carboidratos, lipídeos e ferro; semelhantes para: ácidos graxos poliinsaturados, fibra e colesterol e maiores para: vitamina A, vitamina C e cálcio. Os estudos conduzidos por Fumagalli *et al.*⁽³⁰⁾, Field *et al.*⁽³²⁾ e Marshal *et al.*⁽³³⁾ encontraram valores menores do que o presente estudo, enquanto Wilson *et al.*⁽³⁴⁾ e Bertoli *et al.*⁽³¹⁾ obtiveram correlações semelhantes aos nossos resultados.

Após o ajuste para o total de energia ingerida, a correlação diminuiu para parte dos nutrientes, ao invés de aumentar, como seria esperado, já que a variabilidade de consumo destes nutrientes está relacionada à ingestão de energia. O decréscimo da correlação pode estar relacionado a uma superestimativa, ou a uma subestimativa de consumo do nutriente⁽³⁵⁾. Em comparação com o QFAA, a diminuição da correlação após o ajuste ocorreu para um número menor de nutrientes e em menor magnitude. Tal fenômeno também ocorreu no estudo conduzido por Fumagalli *et al.*

Quando as correlações ajustadas foram corrigidas para a variabilidade intra-individual, todos os valores aumentaram, assim como nos estudos de Slater *et al.*⁽¹⁰⁾ Fumagalli *et al.*⁽³⁰⁾ e Field *et al.*⁽³²⁾, indicando grande variabilidade na dieta desses indivíduos.

Em contraste com os coeficientes de correlação, que indicam associação de regular a forte para a maioria das variáveis, a concordância entre os dois métodos se mostra no máximo razoável, com um coeficiente de Kappa de, no máximo, 0,3. Nossos

resultados para quartis exatos são similares aos de alguns estudos^(34,36,37,38), e superiores a outros^(10,30,39). Porém, o presente estudo mostrou que muitas crianças foram classificadas em quartis opostos (12% a 24%), resultando num coeficiente de Kappa mais baixo. A comparação com outros estudos é difícil, porque nem todos informam a concordância em quartis opostos, ou mesmo o coeficiente de Kappa. Nossos resultados são melhores do que os de Fumaggali *et al*, mas classificaram mais sujeitos em quartis opostos do que Slater *et al*⁽¹⁰⁾. Essa diferença entre o QFAA e o QFAC pode ser devido à faixa etária estudada por nós, que se caracteriza pela gradativa diminuição da dependência dos pais no que diz respeito à alimentação dos filhos. Embora as crianças tenham sido questionadas sobre as refeições feitas fora de casa ou quando não estavam na companhia dos pais, as crianças menores de 12 anos têm capacidade limitada para recordar o tamanho da porção que ingerem^(40,41).

A limitada concordância entre os dois métodos é bem ilustrada pelo intervalo de confiança amplo para todas as variáveis, como indica a representação gráfica de Bland e Altman.

O QFAC avalia os últimos seis meses de consumo da criança, o que limita a concordância com o método de referência; o R24h estima a média dos últimos 45 dias de ingestão alimentar. Embora a coleta dos dados tenha abrangido as quatro estações do ano, a maior parte dos dados foi coletada entre julho e dezembro, representando o consumo alimentar do inverno e da primavera, não captando, talvez, a sazonalidade alimentar completa.

A utilização do R24h como método de referência pode ser um fator limitante do nosso trabalho, pois este, assim como o QFAC, depende da memória dos entrevistados^(9,11). Tal escolha, no entanto, deve-se ao grau de motivação dos respondentes, que, provavelmente, teriam menor adesão ao protocolo, caso utilizássemos o registro alimentar como método de referência.

Ao adaptarmos o tamanho das porções médias para a nossa população de estudo, acrescentamos mais três opções de tamanho de porção. Porém, mesmo essa categorização ampliada pode não estar adequada à ingestão das crianças. A porção extragrande, que tem o dobro da ingestão média, talvez não represente o consumo das crianças, sendo irreal e por demais volumosa. É bem documentado o viés sistemático de subestimar em até 25% a ingestão energética, entre adultos, em pesquisas que utilizam o R24h. Apesar da utilização do método dos múltiplos passos, que minimiza o viés de memória e padroniza as entrevistas⁽¹⁹⁾, a subestimação de consumo em crianças e o

efeito do sub-relato de pais e responsáveis ainda não está claro⁽⁴²⁾. Tais especulações não puderam ser testadas, em função do tamanho da amostra.

Embora a adaptação de questionários de frequência alimentar seja possível (e recomendável) sempre que se vai utilizá-los em populações semelhantes,⁽¹¹⁾ tal procedimento mostra-se bastante laborioso e sujeito a vieses. Neste cenário, adaptar o questionário não nos pareceu vantajoso em relação ao desenvolvimento de um novo instrumento, ainda que tal procedimento exigisse mais tempo.

As técnicas de validação de instrumentos de inquérito alimentar, ainda que amplamente divulgadas e testadas, necessitariam levar em conta a acurácia dos recordatórios ao longo das várias entrevistas, considerando os alimentos e tamanho de porções que são omitidos, acrescidos ou que concordam com aqueles identificados pelo método em teste⁽⁴³⁾. Tal abordagem precisa ser estudada com mais detalhes, resultando, talvez, em níveis de concordância mais verdadeiros.

O QFAC mostrou correlacionar-se bem com o método de referência, ficando claro que ele tende a superestimar as variáveis. No entanto, o instrumento carece de exatidão e, a nosso ver, não tem a confiabilidade exigida para classificar os níveis de consumo dos indivíduos em estudos epidemiológicos. Embora nossos resultados sejam numericamente semelhantes aos de outros autores, tendemos a discordar destes na afirmativa de que o QFAC é válido. São necessários mais estudos, que possibilitem a identificação das principais fontes de erro desse instrumento e, idealmente, será necessário desenvolver (e não adaptar) um questionário de frequência alimentar para a população infantil local, a partir da identificação destas fontes de erro.

REFERÊNCIAS

1. American Heart Association, Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gilman MW, Lichtenstein AH, Rattay KT, Steinberger J, Stettler N & Van Horn L (2006) Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics* **117**, 544–559.
2. Stephen R, Daniels, Donna K. Arnett, Robert H. Eckel, Samuel S. Gidding, Laura L. Hayman, Shiriki Kumanyika, Thomas N. Robinson, Barbara J. Scott, Sachiko St. Jeor & Christine L. Williams (2005) Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* **111**, 1999–2012.
3. Rockett HRH & Colditz GA (1997) Assessing diets of children and adolescents. *Am J Clin Nutr* **65**, Suppl, 1116–1122.
4. Rutishauser IHE (2005) Dietary intake measurements. *Public Health Nutr* **8**, 1100–1107.
5. Fisberg RM, Martini LA & Slater B (2005) Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B. Marchioni DML & Martini LA. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos. Barueri: Manole. p. 1–29.
6. Buzzard M (1998) 24-hour dietary recall and food record methods. In: Willett WC. Nutritional epidemiology. 2nd.ed. Oxford: Oxford University Press. p. 50–73.
7. Cullen KW, Watson MS & Zakeri ISSA (2004) Relative reliability and validity of the block kids questionnaire among youth aged 10 to 17 years. *J Am Diet Assoc* **108**, 862–866.
8. Biró G, Hulshof KFAM, Ovesen L & Cruz JAA for the EFCOSUM (2002) Selection of methodology to assess food intake. *Eur J Clin Nutr* **56**, 25–32.
9. Willett W (1998) Nutritional epidemiology. 2nd.ed. Oxford: Oxford University Press.
10. Slater B, Philippi ST, Fisberg RM & Latorre MRDO (2003) Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *Eur J Clin Nutr* **57**, 629–635.
11. Cade J, Thompson R, Burley V & Warm D (2002) Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaire—a review. *Public Health Nutr* **5**, 567–587.

12. Noethlings U, Hoffmann K, Bergmann MM & Boeing H (2003) Portion size adds limited information on variance in food intake of participants in the EPIC-Potsdam study. *J Nutr* **133**, 510–515.
13. Moore GF, Tapper K, Murphy S, Clark R, Lynch R & Moore L (2006) Validation of a self-completion measure of breakfast foods, snacks and fruits and vegetables consumed by 9- to 11-year-old schoolchildren. *Eur J Clin Nutr* **61**, 1–11.
14. Willett WC & Lenart E (1998) Reproducibility and validity of food-frequency questionnaires. In: Willett W. *Nutritional epidemiology*. 2nd.ed. Oxford: Oxford University Press. p. 101–147.
15. Slater B & Lima FEL (2005) Validade e reprodutibilidade dos métodos de inquérito alimentar. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML & Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas*. Barueri: Manole. p. 108–131.
16. Lopes ACS, Caiaffa WT, Mingoti AS & Costa MFFL (2003) Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiol* **6**, 209–219.
17. Alves BS (2007) *Obesidade na infância: critérios diagnósticos e impacto no rendimento escolar [Dissertação]*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
18. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Guo SS & Rei R (2000) CDC growth charts: United States. *Adv Data* **314**, 1–27.
19. (ANEP) ANDEDP (1997) *Critério de classificação econômica Brasil*. São Paulo.
20. Jonnalagadda SS, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Meaker KB, Heel N, Karmally W, Ershow AG & Kris-Etherton PM (2000) Accuracy of energy intake data estimated by a multiple-pass, 24-hour dietary recall technique. *J Am Diet Assoc* **100**, 303–308.
21. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS & Costa VM (2005) *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. São Paulo: Atheneu.
22. Fisberg RM & Villar BS (2003) *Manual de receitas e medidas caseiras para cálculo de inquéritos alimentares*. São Paulo: Signus.
23. Bem ML (2007). *Quanto pesa? tabela de pesos e medidas de alimentos*. Porto Alegre: Ediplat.
24. Calvert C, Cade J, Barrett JH, Woodhouse A & UKWCS Steering Group (1997) Using cross-check questions to address the problem of mis-reporting of specific food groups on Food Frequency Questionnaires. *Eur J Clin Nutr* **51**, 708–712.

25. Zaboto CB (1996) Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. Campinas e Goiânia: NEPA-UNICAMP.
26. US Department of Agriculture, Agriculture Research Service (2005) US Department of Agriculture Nutrient Data Base for Standard Reference, release 14. Washington, DC: US Department of Agriculture.
27. Willett WC, Howe GR & Kushi LH (1997) Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr* **65**, Suppl, 1220S–8S.
28. Bland JM & Altman DG (1999) Measuring agreement in method comparison studies. *Stat Methods Med Res* **8**, 135–160.
29. Assis MAA, Guimarães D, Calvo MCM, Barros MVG & Kupek E (2007) Reprodutibilidade e validade de questionário de consumo alimentar para escolares. *Rev Saude Publica* **41**, 1054–1057.
30. Fumagalli F, Monteiro JP, Sartorelli DS, Vieira MNCM & Bianchi MLP (2008) Validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary nutrients in Brazilian children 5 to 10 years of age. *Nutrition* **24**, 27–32.
31. Bertoli S, Petroni ML, Pagliato E, Mora S, Weber G, Chiumello G & Testolin G (2005) Validation of food frequency questionnaire for assessing dietary macronutrients and calcium intake in italian children and adolescents. *J Pediatr Gastroenter Nutr* **40**, 555–560.
32. Field AE, Peterson KE, Gortmaker SL, Cheung L, Rockett H, Fox MK & Colditz GA (1999) Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among fourth to seventh grade inner-city school children: implications of age and day-to-day variation in dietary intake. *Public Health Nutr* **2**, 293–300.
33. Marshall TA, Gilmore JME, Broffitt B, Stumbo PS & Levy SM (2008) Relative validity of the iowa fluoride study targeted nutrient semi-quantitative questionnaire and the block kids' food questionnaire for estimation beverage, calcium, and vitamin D intakes by children. *J AM Diet Assoc* **108**, 465–472.
34. Wilson AMR & Lewis RD (2004) Disagreement of energy and macronutrient intakes estimated from a food frequency questionnaire and 3-day diet record in girls 4 to 9 years of age. *J AM Diet Assoc* **104**, 473–478.
35. Willett WC & Stampfer M (1998) Implications of total energy intake for epidemiologic analyses. In: Willett W. *Nutritional epidemiology*. 2nd.ed. Oxford: Oxford University Press. p. 273–301.

36. Andersen LF, Lande B, Trygg K & Hay G (2004) Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire used among 2-year-old Norwegian children. *Public Health Nutr* **7**, 757–764.
37. Huybrechts I, Bacquer D, Matthys C, Backer G & Henauw S (2006) Validity and reproducibility of a semi-quantitative food-frequency questionnaire for estimating calcium intake in Belgian preschool children. *Br J Nutr* **95**, 802–816.
38. Vereecken CA & Maes L (2003) A Belgian study on the reliability and relative validity of the Health Behaviour in School-Aged Children food-frequency questionnaire. *Public Health Nutr* **6**, 581–588.
39. Kiwanuka SN, Astrom AN & Trovik TA (2006) Sugar snack consumption in Ugandan schoolchildren: validity and reliability of a food frequency questionnaire. *Community Dent Oral Epidemiol* **34**, 372–380.
40. Livingstone MBE, Robson PJ & Wallace JMW (2004) Issues in dietary intake assessment of children and adolescents. *Br J Nutr* **92**, 213–222.
41. Baxter SD, Smith AF, Hardin JW & Nichols MD (2007) Conventional energy and macronutrient variables distort the accuracy of children's dietary reports: illustrative data from a validation study of effect of order prompts. *Prev Med* **44**, 34–41.
42. Troiano RP, Briefel RR, Carroll MD & Bialostosky K (2000) Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Surveys. *Am J Clin Nutr* **72**, Suppl, 1343S–53S.
43. Baxter SD, Smith AF, Hardin JW & Nichols MD (2007) Conclusions about children's reporting accuracy for energy and macronutrients over multiple interviews depend on the analytic approach for comparing reported information to reference information. *J Am Diet Assoc* **107**, 595–604.

Tabela 1 Características descritivas das crianças incluídas no estudo de validação relativa do QFAC, residentes na cidade de Porto Alegre, Brasil (n = 91)

Características	n	%
Idade (anos)		
6	7	7,7
7	17	18,7
8	29	31,9
9	30	33,0
10	8	8,8
Sexo		
Masculino	44	48,4
Feminino	47	51,6
Classificação econômica		
A	36	39,6
B	41	45,1
C	14	15,4
IMC/I (kg/m ²) ^a		
Baixo peso	6	6,6
Eutrofia	50	54,9
Excesso de peso	34	37,4

QFAC, questionário de frequência para crianças de 6 a 10 anos; IMC/I, Índice de Massa Corporal para a Idade, conforme o sexo.

^a n = 90

Tabela 2A Ingestão diária de energia e nutrientes conforme o QFAC e os 3 R24h de crianças de 6 a 10 anos da cidade de Porto Alegre, Brasil (n=91)

Nutriente	QFAC	R24h	Diferença % ^a	p**
Energia (Kcal)	2538,3 (941,0)	1971,7 (505,1)	22,3	< 0,0001
Proteína (g)	103,9 (42,2)	79,7 (23,4)	23,3	< 0,0001
Carboidrato (g)	332,6 (117,8)	262,1 (71,7)	21,2	< 0,0001
Sacarose (g)	5,2 (3,2 a 13,9)	3,5 (0,8 a 7,5)	32,2	< 0,001
Fibras Totais (g)	23,68 (9,88)	15,5 (6,5)	34,5	< 0,0001
Lipídeos (g)	89,9 (40,7)	68,8 (20,5)	23,5	< 0,0001
Ácidos Graxos Saturados (g)	28,35 (12,32)	23,0 (7,3)	19,1	< 0,0001
Ácidos Graxos Monoinsaturados (g)	28,9 (14,8)	22,6 (7,3)	21,9	< 0,0001
Ácidos Graxos Poliinsaturados (g)	21,0 (10,4)	15,9 (6,5)	24,2	< 0,0001
Ácidos Graxos Trans (g)	0,8 (0,5 a 1,9)	0,3 (0,0 a 0,8)	68,4	< 0,0001
Colesterol (mg)	247,5 (186,5 a 340,4)	211,5 (165,9 a 274,1)	14,6	< 0,0001
Ferro (mg)	16,4 (6,8)	12,8 (4,1)	22,5	< 0,0001
Cálcio (mg)	1236,3 (465,4)	976,7 (398,1)	21,0	< 0,0001
Sódio (mg)	3127,5 (1377,2)	2165,4 (761,6)	30,8	< 0,0001
Potássio (mg)	3056,3 (1088,5)	2126,9 (636,6)	30,4	< 0,0001
Zinco (mg)	13,8 (5,6)	10,5 (3,3)	23,6	< 0,0001
Vitamina C (mg)	128,6 (65,0 a 110,1)	70,4 (36,2 a 110,1)	45,3	< 0,0001
Vitamina D (UI)	155,0 (54,8 a 221,3)	104,3 (57,2 a 169,3)	32,7	< 0,0001
Vitamina A (µg ER)	552,0 (410,8 a 733,0)	406,9 (309,0 a 575,5)	26,3	< 0,0001
Ácido Fólico (µg)	120,9 (84,1 a 198,9)	85,8 (54,3a 126,8)	29,0	< 0,0001

Tabela 2B Ingestão de nutrientes, ajustados pela energia, conforme o QFAC e os 3 R24h entre crianças de 6 a 10 anos da cidade de Porto Alegre, Brasil (n=91)

Nutriente	QFAC	R24h	Diferença % ^a	p**
Proteína (g)	108,9 (61,4)	85,7 (54,3)	21,3	< 0,0001
Carboidrato (g)	337,8 (135,0)	265,9 (86,1)	21,3	< 0,0001
Sacarose (g)	5,1 (1,7 a 29,0)	7,2 (0,3 a 28,7)	-40,8	0,84
Fibras Totais (g)	27,6 (19,1)	19,0 (15,5)	30,9	< 0,0001
Lipídeos (g)	92,0 (48,4)	70,3 (25,4)	23,6	< 0,0001
Ácidos Graxos Saturados (g)	29,8 (16,8)	24,4 (11,3)	18,1	< 0,0001
Ácidos Graxos Monoinsaturados (g)	30,2 (19,5)	23,5 (10,1)	22,0	< 0,0001
Ácidos Graxos Poliinsaturados (g)	22,3 (13,6)	17,3 (10,4)	22,4	< 0,0001
Ácidos Graxos Trans (g)	0,8 (0,3 a 4,1)	2,2 (0,0 a 11,0)	-173,4	0,001
Colesterol (mg)	252,5 (168,1 a 399,1)	222,4 (142,4 a 306,9)	11,9	0,006
Ferro (mg)	17,3 (9,3)	14,1 (8,8)	18,3	<0,01
Cálcio (mg)	1399,7 (817,7)	1159,1 (809,6)	17,2	< 0,0001
Sódio (mg)	3279,9 (1940,0)	2379,8 (1439,2)	27,4	< 0,0001
Potássio (mg)	3257,7 (1646,2)	2302,9 (1162,7)	29,3	< 0,0001
Zinco (mg)	14,6 (9,0)	11,4 (6,6)	22,0	< 0,0001
Vitamina C (mg)	142,4 (37,2 a 356,5)	87,9 (21,2 a 204,7)	38,3	< 0,0001
Vitamina D (UI)	197,5 (36,5 a 429,9)	129,4 (43,7 a 334,8)	34,5	< 0,0001
Vitamina A (µg ER)	548,9 (317,6 a 984,4)	408,0 (231,6 706,7)	25,7	< 0,001
Ácido Fólico (µg)	148,0 (57,3 a 249,9)	96,5 (32,8 a 201,4)	34,8	0,03

QFAC, questionário de frequência alimentar para crianças de 6 a 10 anos; R24h, recordatório alimentar de 24 horas; ER, Equivalente de Retinol; UI, Unidades Internacionais.

Os valores são expressos como média (desvio-padrão) ou mediana (p25 a p75).

^a Diferença % = (QFAC-R24h)/QFAC*100

** Variáveis com distribuição simétrica comparadas pelo teste t para amostras emparelhadas; variáveis com distribuição assimétrica comparadas pelo teste de Wilcoxon.

Tabela 3 Coeficientes de correlação de Pearson do consumo de energia e nutrientes, entre a média dos R24h e o QFAC de crianças de 6 a 10 anos da cidade de Porto Alegre, Brasil (n=91)

Nutrientes	Coeficientes de Correlação		
	Correlação Bruta ^a	Correlação Ajustada	Correlação Deatenuada ^b
Energia (Kcal)	0,62*		
Proteína (g)	0,46*	0,37*	0,55
Carboidrato (g)	0,60*	0,58*	0,72
Sacarose (g)	0,20	0,19	0,31
Fibras Totais (g)	0,58*	0,59*	0,78
Lípídeos (g)	0,63*	0,59*	0,76
Ácidos Graxos Saturados (g)	0,63*	0,63*	0,81
Ácidos Graxos Monoinsaturados (g)	0,59*	0,51*	0,69
Ácidos Graxos Poliinsaturados (g)	0,55*	0,46*	0,67
Ácidos Graxos Trans (g)	0,13	0,12	0,20
Colesterol (mg)	0,45*	0,42*	0,58
Ferro (mg)	0,34*	0,26**	0,33
Cálcio (mg)	0,68*	0,69*	0,85
Sódio (mg)	0,47*	0,38*	0,59
Potássio (mg)	0,57*	0,61*	0,78
Zinco (mg)	0,36*	0,26**	0,37
Vitamina C (mg)	0,69*	0,70*	0,89
Vitamina D (UI)	0,74*	0,74*	
Vitamina A (µg ER)	0,56*	0,57*	0,79
Ácido Fólico (µg)	0,24**	0,26**	0,36

QFAC, questionário de frequência alimentar para crianças de 6 a 10 anos; R24h, recordatório alimentar de 24 horas; ER, Equivalentes de Retinol; UI, Unidades Internacionais.

^a Os valores de energia e nutrientes foram transformados (\log_e) para normalizar a distribuição.

^b O coeficiente de correlação deatenuado foi calculado a partir da fórmula: $r_c = r_o (1 + (S^2_w / S^2_b)n)^{0,5}$; r_c , correlação de Pearson corrigida; r_o , correlação de Pearson observada; S^2_w , variância intra-indivíduo; S^2_b , variância interindivíduo; n, número de observações.

* $P < 0,01$; ** $P < 0,05$

Tabela 4A Classificação das crianças por quartis, para consumo de energia e nutrientes, entre o QFAC e a média dos R24h (n=91)

Nutrientes	1º quartil R24h		4º quartil R24h		Geral		Kappa	p
	1º quartil QFAC%	4º quartil QFAC%	4º quartil QFAC%	1º quartil QFAC%	Exato %	Oposto %		
Energia (Kcal)	14	1	13	0	70	15	0,24	<0,0001
Proteína (g)	14	1	13	1	44	16	0,25	<0,0001
Carboidrato (g)	12	1	13	2	37	21	0,17	0,006
Sacarose (g)	9	8	9	4	36	24	0,15	0,013
Fibras Totais (g)	14	1	14	1	45	18	0,27	<0,0001
Lipídeos (g)	13	0	14	1	46	12	0,28	<0,0001
Ácidos Graxos Saturados (g)	14	0	17	0	48	14	0,31	<0,0001
Ácidos Graxos Monoinsaturados (g)	12	1	13	1	39	18	0,18	0,003
Ácidos Graxos Poliinsaturados (g)	11	1	13	2	35	21	0,14	0,025
Ácidos Graxos Trans (g)	8	6	11	3	32	20	0,10	0,126
Colesterol (mg)	14	2	10	0	41	13	0,21	0,001
Ferro (mg)	9	3	12	3	34	22	0,12	0,046
Cálcio (mg)	17	1	11	0	40	19	0,20	0,001
Sódio (mg)	15	1	10	4	43	20	0,24	<0,0001
Potássio (mg)	14	2	13	0	46	14	0,28	<0,0001
Zinco (mg)	12	3	11	3	32	29	0,10	0,131
Vitamina C (mg)	18	0	14	1	52	15	0,36	<0,0001
Vitamina D (UI)	17	0	15	0	51	14	0,34	<0,0001
Vitamina A (µg ER)	12	1	12	4	41	20	0,21	<0,001
Ácido Fólico (µg)	9	6	9	4	28	29	0,030	0,587

Tabela 4B Classificação das crianças por quartis, para consumo de nutrientes ajustados pela energia, entre o QFAC e a média dos R24h (n=91)

Nutrientes	1º quartil R24h		4º quartil R24h		Geral		Kappa	p
	1º quartil QFAC%	4º quartil QFAC%	4º quartil QFAC%	1º quartil QFAC%	Exato %	Oposto %		
Proteína (g)	11	4	9	3	35	21	0,14	0,025
Carboidrato (g)	13	1	13	2	40	21	0,19	0,001
Sacarose (g)	9	8	10	4	37	25	0,17	0,006
Fibras Totais (g)	15	2	12	1	43	20	0,24	<0,0001
Lipídeos (g)	12	1	15	2	43	19	0,24	<0,0001
Ácidos Graxos Saturados (g)	15	0	15	0	51	12	0,34	<0,0001
Ácidos Graxos Monoinsaturados (g)	9	1	13	1	35	14	0,14	0,025
Ácidos Graxos Poliinsaturados (g)	8	1	13	1	33	14	0,11	0,080
Ácidos Graxos Trans (g)	8	6	11	3	34	22	0,12	0,046
Colesterol (mg)	13	3	12	0	42	17	0,22	<0,0001
Ferro (mg)	8	4	8	3	29	19	0,05	0,433
Cálcio (mg)	15	1	13	1	44	19	0,25	<0,0001
Sódio (mg)	10	3	10	3	34	20	0,12	0,046
Potássio (mg)	14	1	14	0	48	12	0,31	<0,0001
Zinco (mg)	9	3	10	3	35	17	0,14	0,025
Vitamina C (mg)	17	1	14	1	51	17	0,34	<0,0001
Vitamina D (UI)	17	0	13	0	50	11	0,33	<0,0001
Vitamina A (µg ER)	14	1	11	3	55	20	0,21	0,001
Ácido Fólico (µg)	9	4	10	3	30	24	0,06	0,304

QFAC, questionário de frequência alimentar para crianças de 6 a 10 anos; R24h, recordatório alimentar de 24 horas; ER, Equivalentes de Retinol; UI, Unidades Internacionais.

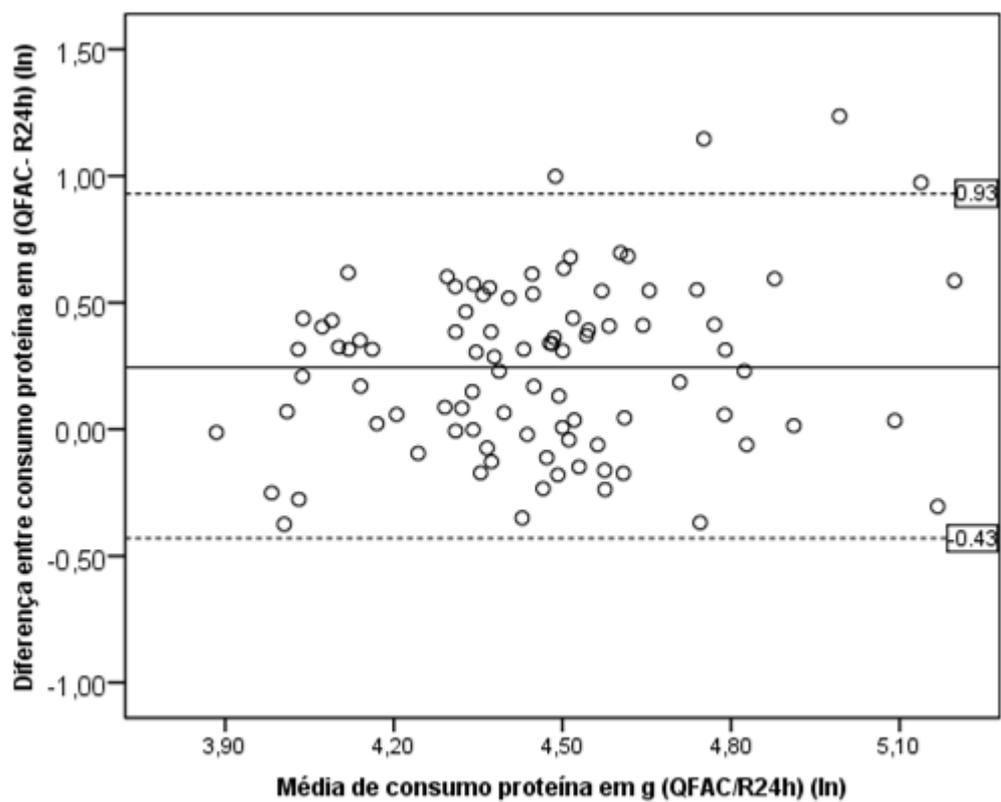


Figura 1 Diferença entre as médias de consumo de proteína estimadas pelo QFAC e os 3 R24h em relação à média de consumo de proteína estimada pelos dois métodos. Linha, diferença das médias; Tracejado, ± 2 desvios-padrão.

ANEXO 1: Termo de Consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: "Adaptação e Validação de Um Questionário de Freqüência Alimentar para Crianças de 6 a 10 Anos".

Coordenação: Prof. Dr. Rogério Friedman (UFRGS)

Justificativa e Objetivos da Pesquisa:

Os hábitos alimentares durante a infância interferem na saúde e na qualidade de vida das pessoas. Conhecendo as preferências alimentares das crianças, poderemos intervir, quando necessário, a fim de evitar algumas doenças, ou mesmo ajudar a tratá-las, promovendo a saúde. O objetivo dessa pesquisa é desenvolver um questionário de freqüência alimentar para conhecermos melhor a alimentação habitual das crianças de 6 a 10 anos.

Procedimento da pesquisa, desconforto e riscos:

Os pais receberão alguns questionários e fichas para responder. Estes documentos, chamados de Recordatório Alimentar e Questionário de Freqüência Alimentar, serão preenchidos com o auxílio de uma nutricionista. Alguns pais serão solicitados a repetir o procedimento, para confirmar os dados, num total de 3 Recordatórios Alimentares e 2 Questionários de Freqüência Alimentar.

Benefícios que se pode obter:

Os resultados deste estudo ajudarão a orientar políticas públicas de educação para a saúde, alimentação saudável na escola, esclarecimento da comunidade e proteção das crianças.

Liberdade na participação e contrato de sigilo:

Somente participarão as crianças cujos responsáveis derem permissão. A concordância em participar deste estudo não implica qualquer mudança no atendimento às crianças pela escola. Apenas os pesquisadores do projeto têm acesso aos dados. O nome dos participantes é mantido em segredo. Os responsáveis que desejarem retirar a criança do estudo podem fazê-lo a qualquer momento, bastando informar aos pesquisadores. Os pesquisadores estarão sempre à disposição para tirarem dúvidas. Caso, no decorrer da pesquisa, os investigadores identificarem algum problema de saúde que requeira atenção, os responsáveis serão imediatamente informados.

Eu,(pai ou responsável), responsável pelo(a) menor(nome da criança participante), fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações. Os pesquisadores certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais e de que terei liberdade de retirar meu consentimento de participação a qualquer momento, se assim o entender. Fui informado de que, caso a participação implique gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Posso chamar o Dr. Rogério Friedman nos telefones 21018127 ou 33325188, caso tenha novas perguntas sobre este estudo, para qualquer pergunta sobre direitos como participante deste estudo ou se entender que houve prejuízo pela minha autorização. Declaro que recebi cópia do presente termo de Consentimento.

Assinatura do responsável: _____

Nome _____ Data: _____

Assinatura do Pesquisador : _____

Nome _____ Data: _____

HCFA / GPPG
VERSÃO APROVADA

14/02/06
806003

ANEXO 2: Questionário de Classificação Econômica

Questionário de Classificação Econômica

Nome da criança: _____ N°: _____

Preencha o formulário abaixo marcando um X na alternativa que mais se adequar a sua realidade.

Quanto aos itens que a família possui:

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores					
Rádio					
Banheiro					
Automóvel					
Empregada mensalista					
Aspirador de pó					
Máquina de lavar					
Videocassete e/ou DVD					
Geladeira					
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)					

Quanto ao nível de instrução dos pais (assinale de acordo com o maior nível de escolaridade atingido):

Grau de Escolaridade do Pai	
Analfabeto	
Nunca freqüentou a escola	
1° Grau incompleto (estudou no máximo até a 4ª série)	
1° Grau incompleto (estudou além da 4ª série)	
1° Grau completo	
2° Grau Incompleto	
2° Grau Completo	
Superior incompleto	
Superior completo	

Grau de Escolaridade da Mãe	
Analfabeto	
Nunca freqüentou a escola	
1° Grau incompleto (estudou no máximo até a 4ª série)	
1° Grau incompleto (estudou além da 4ª série)	
1° Grau completo	
2° Grau Incompleto	
2° Grau Completo	
Superior incompleto	
Superior completo	

ANEXO 3: Recordatório de 24 horas

RECORDATÓRIO DE 24 HORAS - R24h

Registro N° _____

Data da entrevista: _____ Nome do entrevistador: _____

Nome da criança: _____

Data de nascimento: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Escola: _____ Série: _____

Nome do responsável: _____

Telefones p/ contato: _____

Grau de parentesco: _____ Mora c/ a criança? Sim Não

Classificação sócio-econômica _____

Peso _____ Estatura _____ IMC _____ Diagnóstico _____

1. Que dia da semana foi ontem? (**☞ Atenção: o entrevistador deve responder esta questão, não solicite a resposta ao entrevistado**)

1. Segunda-feira
2. Terça-feira
3. Quarta-feira
4. Quinta-feira
5. Sexta-feira
6. Sábado
7. Domingo

Primeira Etapa

DESJEJUM

2. *Ontem ele(a) comeu ou bebeu alguma coisa logo que acordou?*

1. Sim
2. Não

3. *Ontem ele(a) comeu ou bebeu alguma coisa **entre** essa primeira refeição e o almoço?*

1. Sim
2. Não

ALMOÇO

4. *Ontem ele(a) almoçou?*

1. Sim
2. Não

5. *Ontem ele(a) comeu ou bebeu alguma coisa **entre** o almoço e o jantar?*

1. Sim
2. Não

JANTAR

6. *Ontem ele(a) jantou?*

1. Sim
2. Não

CEIA

7. *Ontem ele(a) comeu ou bebeu alguma coisa **depois** do jantar (ou antes de dormir)?*

1. Sim
2. Não

Segunda Etapa

DESJEJUM (se fez o desjejum)

8. *A que horas ele tomou o desjejum? _____*

9. *Onde ele(a) estava?*

1. Em casa.
2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
5. Outro local. Qual? _____

PERÍODO DA MANHÃ (se comeu ou bebeu entre o desjejum e o almoço)**10. Onde ele(a) comeu ou bebeu esses alimentos?**

1. Em casa.
2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
5. Outro local. Qual? _____

ALMOÇO (se almoçou)**11. A que horas ele(a) almoçou? _____****12. Onde ele(a) almoçou?**

1. Em casa.
2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
5. Outro local. Qual? _____

PERÍODO DA TARDE (se comeu ou bebeu entre o almoço e o jantar)**13. Onde ele(a) comeu ou bebeu esses alimentos?**

1. Em casa.
2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
5. Outro local. Qual? _____

(i) JANTAR (se jantou)**14. A que horas ele(a) jantou? _____****15. Onde ele(a) jantou?**

1. Em casa.
2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
5. Outro local. Qual? _____

(ii) CEIA (se comeu ou bebeu após o jantar)**16. Onde ele(a) comeu esses alimentos?**

1. Em casa.
2. Outro local. Qual? _____

HÁBITOS ALIMENTARES (PERGUNTAR SÓ NO PRIMEIRO R24H)

23. *Quais refeições ele(a) realiza normalmente (4 vezes por semana ou mais)?*

24. Desjejum: 1. Sim. Local? _____

2. Não

25. Lanche da manhã: 1. Sim. Local? _____

2. Não

26. Almoço: 1. Sim. Local? _____

2. Não

27. Lanche da tarde: 1. Sim. Local? _____

2. Não

28. Jantar: 1. Sim. Local? _____

2. Não

29. Ceia: 1. Sim. Local? _____

2. Não

Assinatura: _____

Anexo 4: Questionário de Frequência Alimentar para Crianças

QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS

Horário do início _____ Data da entrevista: _____ Registro N° _____

Nome do entrevistador: _____

Nome da criança: _____

Data de nascimento: _____

Escola: _____

Nome do responsável: _____

- Nos últimos 6 meses, seu filho comeu.....?:**1. Doces, salgadinhos e guloseimas:**

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X / sem	2-4X/ sem	1X/dia	≥2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Foto	g/ml
1. Batatinha tipo chips, Batata Palha, Salgadinho								1 pacote P					V1	
2. Chocolate Bombom Negrinho								1 barra P 2 un. 3 un. P					V1	
3. Bolo s/ cobertura, Bolo Industrializado (Nutrella®, Seven Boys®)								1 fatia M					L51 G	
4. Biscoitos com recheio, Wafer, Amanteigados								1/2 pacote ou 7 un						
5. Maxi Goiabinha®, Maxi chocolate®, Barra de cereal								1 unidade						
6. Club Social®, Toda Hora®								1 pacote P						
7. Sorvete, picolé com leite								2 bolas 1 picolé					L49	
8. Achocolatado em pó (Nescau®, Toddy®)								1 CS rasa, 1 C sobrem. C h					V18 33B	
9. Achocolatado liq. (Toddyinho®, Chocomilk®)								1 caixa P					V1	
10. Pipoca doce ou salgada (estourada)								1 saco M de pipoqueiro					V1	
11. Açúcar adicionado em café, chá, leite								2 cc Ch					V1	
12. Balas								4 un.					V2	
13. Confeitos (Bib's®, M&M's®)								1 pacote P					V2	
14. Sobremesas tipo mousse ou flan								1 taça ou 1 pote					V2 V2	
15. Leite condensado, Doce de leite								1 CS, 1 C sobrem.R					V2	
16. Bolinho de chuva, Cueca virada, Sonho								4 un., 2 un. M, 1 un. P					V2 V2	

II. Salgados e preparações:

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X / sem	2-4X/ sem	1X/dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml
17.Cheeseburger (pão, carne, queijo)								1 un. P						
18.Salgado frito (Coxinha, Risole,Pastel,Enroladinho presunto e queijo)								1 un. M					V2 ou 10 un. de festa	
19.Salgado assado (Esfíha,Enroladinho salsicha)								1 un. M					V3	
20. Croissant (presunto,queijo,calabresa)								1 un. M					V3	
21.Cachorro quente								1 un. M					V3	
22.Pizza								1 fatia M					L53 P	
23.Pão de queijo								1 un. G ou 3 un. P					L52 G ou L52 3P	
24.Sopa (canja, feijão, legumes)								1 prato fundo						
25.Sopa de pacote								1 prato fundo						
26.Farofa (de farinha de mandioca)								1 colh. sopa					V3	
27.Salada de batata com maionese								1 colher sopa					V3	

III. Leites e produtos lácteos:

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X / sem	2-4X/ sem	1X/ dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml
28.Leite								1 caneca					V9 6D	
Que tipo de leite ele(a) costuma beber Integral () Semi-desnatado () Desnatado ()														
39.Leite fermentado Yakult®,Batavito®,Chamyto®								1 garrafa P ou 1 caixa P					V4	
30.logurte natural ou com frutas								1 pote					L56 35X	
31. Batida (leite com frutas)								1 copo requeijão					V8 4B	
32.Danoninho®, Chambinho®, etc								2 potes G ou 3 P					L56 36P	
33.Queijo lanche ou mussarela								1 fatia M						
34.Requeijão								1CS R					L22 04X ou L29 04R	

IV. Óleos e Gorduras

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X / sem	2-4X/ sem	1X/dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml
35.Maionese tradicional								2 pontas de faca					V19 34B	
36.Margarina (origem vegetal)								2 pontas de faca					V19 34B	
37.Nata								2 pontas de faca ou 1CSN					V19 34A ou L29 04N	
38.Creme de leite								1 CS					L22 04X	
39.Óleo ou azeite (p/ temperar salada)								1 fio						

V. Cereais, pães e tubérculos:

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X / sem	2-4X/ sem	1X/dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml
40.Arroz cozido								3 CS Ch					L41 ou 2xL42 foto44	
41.Macarrão ao molho (carne ou frango)								2 pegadores					L40 foto39	
42.Macarrão Inst. (Nissin Lámen®, ..)								1/2 pacote						
43.Lasanha								1 quadrado M					V14 tamanho M	
44.Biscoito s/ recheio (cream craker , água e sal, de leite, rosca)								6 un.						
45.Biscoito de polvilho salgado								30 un.						
46.Cacetinho, Pão de cachorro quente								1 un. M					L52 ou V3	
47.Pão de forma								2 fatias					V4	
48.Bisnaguinha								3 un.					V3	
49.Pão integral								1 un. P, 2 fatias					V4	
50.Cereal matinal (Sucrilhos® ,...)								1 xíc. chá, 1 caixa P						
51.Batata frita palito								1 escumadeira					L38 foto36	
52.Batata (purê / cozida)								3 CS Ch, 1 un. M					V4	
53.Polenta cozida, Aipim cozido								4 CS Ch, 1 pedaço M					V4	
54.Polenta frita, Aipim frito								1 pedaço M					V5	

VI. Vegetais:**s/ F.C. c/ F.C.**

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X / sem	2-4X/ sem	1X/ dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml	g/ml
55.Alface								1 pires ou 2 folhas G					L31 ou V13		
56.Repolho cru								1 pires					L31		
57.Beterraba cozida								1 CS Ch							
58.Cenoura crua								1/2 pires					L31 1/2foto22		
59.Chuchu								1 CS Ch							
60.Milho verde								4 CS Ch, 1 espiga							
61.Tomate								4 fatias M, 1 un. P					L30 P		
62.Moranga								1 CS Ch							
63.Vagem								1 CS Ch							
64.Espinafre								1 CS Ch							
65. Couve								1 CS Ch							

Quantas porções de vegetais ele(a) come por semana?

VII. Frutas:**s/ F.C. c/ F.C.**

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X / sem	2-4X/ sem	1X/ dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml	g/ml
66.Banana								1 un. M					L48 M foto56		
67.Laranja, Bergamota								1 un. M, 2 un. P					V13 15B		
68.Maçã/ Pêra								1 un. M					V12 11B		
69.Mamão								1 fatia P					L46 P foto52		
70.Melão								1 fatia M					L45 M		
71.Manga								1/2 un.P					V5		

Quantas porções de frutas ele(a) come por semana?

VIII. Leguminosas:

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X / sem	2-4X/ sem	1X/ dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml
72.Feijão, Lentilha								1 concha G					L43 foto45	
73.Feijão mexido								2 CS Ch					V5	

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X/ sem	2-4X/ sem	1X/ dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml
74.Carne panela, assada, Picadinho, Bife								1 pedaço G, 1/2porção, 1 un. M					V20 23C L33 V16 22B	
75.Guisado, Almôndega								1 C servir, 2 un. M					L34 foto27	
76.Bife à milanesa								1 un. M						
77.Frango (refogado, assado), desfiado								1 sobrecoxa G, 1/2 peito, 4 CS					V15 25B	
78.Frango frito								1 sobrecoxa M ou 1 coxa G					L37 foto34	
79.Carne suína (assada, refogada)								1 fatia P						
80.Ovo cozido								1 un. M						
81.Omelete								c/ 2 ovos						
82.Frios (presunto, Chester, mortadela, salame)								1 fatia M						
83.Salsicha								2 un. M						
84.Salsichão, Linguica								1 un., 6 fatias						

X. Bebidas:

ALIMENTO	Nunca	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X/ sem	2-4X/ sem	1X/ dia	≥ 2X/ dia	Porção	P	M	G	EG	Fotos	g/ml
85.Refrigerante								1 copo requeijão					V8 4B	
Que tipo de refrigerante ele(a) costuma beber?					Normal					Diet,/ Light				
86.Suco natural								1 copo G					V8 4A	
87.Suco industrializado								1 copo requeijão					V8 4B	
88.Suco em pó								1 copo requeijão					V8 4B	
Que tipo de suco ele(a) costuma beber?					Normal					Diet,/ Light				
89.Café (p/ diluir no leite)								1/3 de caneca					V9 6D	
90.Água								1 garrafa P					500ml	

XI. Não mencionados:

ALIMENTO	<1 X/ mês	1-3X/ mês	1X/ sem	2-4X/ sem	1X/ dia	≥ 2X/ dia	Qtide.	g/ml
91.								
92.								
93.								
94.								
95.								
96.								
97.								
98.								

Horario do final:

Assinatura:

D363a Del Pino, Daisy Lopes
Adaptação e validação de um questionário de frequência alimentar para crianças de 6 a 10 anos / Daisy Lopes Del Pino ; orient. Rogério Friedman.. – 2009.
69 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia, Metabolismo e Nutrição. Porto Alegre, BR-RS, 2009.

1. Comportamento alimentar 2. Estudos de validação 3. Questionários 4. Criança I. Friedman, Rogério II. Título.

NLM: GT

Catálogo Biblioteca FAMED/HCPA

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)