

**Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Saúde Coletiva**

**Construção e validação de um Questionário de
Frequência Alimentar para o estudo da dieta da
população adulta de Cuiabá, Mato Grosso.**

Neuciani Ferreira da Silva

*Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde
Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso
para obtenção do título de mestre.*

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Profª Drª Márcia Gonçalves Ferreira

Cuiabá-MT
2009

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

**Construção e validação de um Questionário de
Frequência Alimentar para o estudo da dieta da
população adulta de Cuiabá, Mato Grosso.**

Neuciani Ferreira da Silva

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso para obtenção do título de mestre.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Prof^a Dr^a Márcia Gonçalves Ferreira

Cuiabá-MT
2009

DEDICATÓRIA

Aos meus Queridos Pais, ALTAMIR FERREIRA SILVA e NEUSA PEREIRA DA SILVA, mestres da minha vida, que me ensinaram princípios e valores que contribuíram muito para que eu me tornasse tudo o que sou hoje! Obrigada pelo incentivo constante para meu crescimento profissional e pelas orações diárias, pois não há nada mais confortante do que saber que "há alguém orando por mim!".

Ao meu Amor e Amigo, WEBERT CLINK, que sempre me acolhe com amor, me apóia e quer o melhor pra mim! Obrigada por ter suavizado os momentos mais tensos e difíceis do mestrado com doses caprichadas de amor e carinho, pela sua presença nas ocasiões mais importantes da minha vida e por estar sempre disposto a me fazer feliz!

Amo Muito Vocês!

AGRADECIMENTOS

A Deus, Mestre dos mestres, Meu Grande Amigo e Alicerce dos meus projetos... Rendo-Lhe graças, honra, glória e louvor por mais esta conquista e pela forma maravilhosa com que tem planejado os meus dias! E muito obrigada pelas pessoas especiais que colocou em meu caminho...

À Prof^a. Dr^a. Márcia Gonçalves Ferreira, pela orientação exemplar, comprometimento e disponibilidade durante todo o processo de construção desta dissertação.

À Andréia Zimpel Pazdziora, amiga presente mesmo distante, pelo apoio em todas as fases do mestrado e também por ter me indicado uma orientadora muito competente.

Às amigas Ana Cássia I. Amorim e Elaine Quinteiro, pela amizade cultivada e por estarem sempre dispostas a me ouvir e a "trocar figurinhas"!

A todos os colegas do mestrado pelos momentos felizes e inesquecíveis que compartilhamos, ainda que tenham sido breves...

À Prof^a.Ms. Maria Aparecida de L.Lopes, que durante a graduação me fez compreender a importância da pesquisa científica e sempre me incentivou a crescer profissionalmente.

Às companheiras do "NESAN", Lenir, Silvia, Leila, entre outras já citadas, pelos conselhos e incentivos, bem como pelos momentos de descontração que passamos juntas.

Aos professores do ISC, pela troca de conhecimentos e experiências.

Aos funcionários do Instituto de Saúde Coletiva, especialmente Ailton, Jurema e Fernanda pela atenção em todos os momentos.

Ao CNPq, pelo apoio financeiro.

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva por esta oportunidade.

Aos meus irmãos Leliane, Estevão e Michael Denner, e aos demais familiares e amigos, enfim, a todos vocês que dão brilho à minha existência e tornam a minha vida mais "light" e prazerosa... Muito obrigada pelo apoio, incentivo, orações, carinho e amor!

*"A vida só pode ser compreendida olhando-se para trás;
mas só pode ser vivida olhando-se para frente."*

Soren Kierkegaard

RESUMO

Silva NF. Construção e validação de um questionário de frequência alimentar para o estudo da dieta da população adulta de Cuiabá, Mato Grosso [Dissertação de mestrado]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso; 2009. Orientação: Prof^a Dr^a Márcia Gonçalves Ferreira.

Introdução - O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) é considerado um dos métodos mais adequados para investigação nutricional em estudos epidemiológicos. Sua validade é verificada por meio da validação relativa, ou seja, de sua comparação com outro método cujas fontes de erro não sejam correlacionadas com o QFA.

Objetivo – Analisar a validade de um questionário de frequência alimentar desenvolvido para a população adulta da área urbana de Cuiabá-MT. **Métodos** – Participaram do estudo 195 indivíduos, de ambos os sexos, com idade entre 20 e 50 anos. A lista de 81 itens alimentares do QFA e as porções de referência foram definidas a partir de dados obtidos de 104 recordatórios de 24 horas (R24h), aplicados em amostra aleatória, distribuída equitativamente por renda e sexo. As possibilidades de resposta para a frequência do QFA variaram de mais de 3 vezes/dia a nunca ou quase nunca. O método de referência para a validação do QFA foi o R24h, aplicado em duplicata, sendo utilizada a média dos valores nas comparações. Os dados do QFA e do recordatório de 24 horas foram ajustados pelo consumo de energia pelo método de resíduos e os valores de nutrientes obtidos pelo R24h foram deatenuados pela variabilidade intraindividual. O teste t de Student foi utilizado na comparação de médias. A validação foi estimada pelo coeficiente de correlação de Pearson e a análise de concordância avaliada pelo uso da estatística Kappa ponderado. Avaliou-se a proporção de indivíduos categorizados no mesmo quartil de consumo para ambos os métodos (concordância exata); os categorizados nos quartis adjacentes (concordância adjacente) e os categorizados em quartis opostos (discordância). **Resultados** – O QFA superestimou todos os nutrientes avaliados em relação ao R24h. Para estimativas brutas, os coeficientes de correlação obtidos nas comparações entre os dois métodos variaram de 0,26 (tiamina) a 0,50 (glicídio) para os homens e 0,24 (folato) a 0,50 (glicídio) para as mulheres. Em geral, a deatenuação

e o ajuste pela energia reduziram os coeficientes de correlação. Os maiores valores do Kappa ponderado foram obtidos para a energia, em ambos os sexos. Para a amostra total, a maior concordância exata foi verificada para a energia (45,1%), enquanto que a maior discordância foi observada para a gordura insaturada (12,8%). Em geral, o QFA apresentou melhor desempenho entre as mulheres. **Conclusão** - O QFA em estudo mostrou validade relativa moderada, com melhor acurácia para avaliação de energia e micronutrientes comparados aos macronutrientes. A revisão dos itens e das porções alimentares que compõem o QFA poderá contribuir para melhorar o desempenho do instrumento.

Descritores: Estudos de validação; Questionários; Consumo alimentar; Adulto.

ABSTRACT

Silva NF. Development and validation of a food frequency questionnaire to study the diet of an adult population in Cuiabá city, Mato Grosso state, Brazil. [Dissertação de mestrado]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso; 2009. Orientação: Prof^a Dr^a Márcia Gonçalves Ferreira.

Introduction – The Food Frequency Questionnaire (FFQ) is considered one of the most adequate methods for nutritional investigation in epidemiological studies. Its validity is checked by the relative validation, that is, its comparison with another method whose error sources are not correlated with the FFQ. **Objective** – To assess the validity of a food frequency questionnaire designed for adult population in the urban area of Cuiabá city, Mato Grosso state, Brazil. **Method** – 195 individuals of both sexes, aged 20-50 years participated in the study. FFQ's 81-item food list and reference portions were defined after data obtained from 104 24-hour dietary recalls (R24h), applied to a randomized sample equally distributed according to income and sex. Possible responses for FFQ frequency ranged from 3 times/day to never or almost never. Reference method for FFQ validation was the R24h, double applied, using values average in the comparisons. Data from FFQ data and 24-hour recalls were adjusted according to energy intake using the residual method and values of nutrients obtained through the R24h were deattenuated by intra-individual variability. Student's t test was used in averages comparison. Validation was estimated by Pearson's correlation coefficient, and agreement analysis was assessed through the use of the weighed Kappa statistics. The proportion of individuals classified in the same consumption quartile was assessed for both methods (exact agreement); for the ones classified in adjacent quartiles (adjacent agreement) and in opposite quartiles (disagreement). **Results** – The FFQ overestimated all nutrients analyzed in relation to the R24h. For gross estimates, correlation coefficients obtained in the comparison between both methods ranged from 0.26 (thiamine) to 0.50 (carbohydrate) for men, and 0.24 (folate) to 0.50 (carbohydrate) for women. In general, deattenuation and adjustment by energy reduced correlation coefficients. The highest weighed Kappa values were obtained for energy for both sexes. For the

total sample, the higher exact agreement was for energy (45.1%), while the higher disagreement was for unsaturated fat (12.8%). In general, the FFQ had better performance among women. **Conclusion** – The studied FFQ showed moderate relative validity, with better accuracy for energy and micro-nutrients assessment as compared to macro-nutrients. The review of items and food portions that form the FFQ can help improve the performance of this tool.

Key words: Validation studies; questionnaires. Food consumption; adult.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E DOENÇAS	17
1.2	MÉTODOS DE INQUÉRITOS DIETÉTICOS	19
1.3	VALIDAÇÃO EM ESTUDOS DE EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL	23
1.4	VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR NO BRASIL	27
2	OBJETIVOS	33
2.1	GERAL	33
2.2	ESPECÍFICOS	33
3	MÉTODOS	35
3.1	PROCEDIMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DO QFA	35
3.2	PROCEDIMENTOS PARA A VALIDAÇÃO DO QFA	39
3.2.1	População do estudo de validação	39
3.2.2	Desenho amostral	39
3.2.3	Treinamento e estudo piloto	41
3.2.4	Coleta de dados	42
3.2.4.1	Instrumento	42

3.2.4.2	Entrevistas	43
3.2.4.3	Avaliação antropométrica	44
3.2.5	Descrição das variáveis	46
3.2.5.1	Variáveis sócio-econômicas e demográficas	46
3.2.5.2	Variáveis de estilo de vida	47
3.2.5.3	Variáveis relacionadas à composição corporal	47
3.2.5.4	Variáveis dietéticas	48
3.2.6	Controle de qualidade	49
3.2.7	Processamento e análise dos dados	49
3.2.8	Aspectos éticos	53
4	RESULTADOS	56
5	DISCUSSÃO	82
5.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONSTRUÇÃO DO QFA	82
5.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO EMPREGADO NA VALIDAÇÃO DO QFA	87
5.2.1	Seleção da amostra	87
5.2.2	Método de referência	89
5.2.3	Procedimentos	94

5.2.4	Quantificação da validade do QFA	96
6	CONCLUSÕES	108
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	110
	ANEXOS	119
	Anexo 1 – Manual do entrevistador	120
	Anexo 2 – Instrumento para coleta de dados	146
	Anexo 3 – Carta de Apresentação	167
	Anexo 4 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	168

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 -** Distribuição da população segundo o estado nutricional. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195). 59
- Figura 2 -** Contribuição percentual dos macronutrientes para o valor energético total da dieta, segundo a média de dois Recordatórios de 24 horas. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195). 59
- Figura 3 -** Contribuição percentual dos macronutrientes para o valor energético total da dieta, segundo estimativas do Questionário de Frequência Alimentar. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195). 60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição da população segundo variáveis sócio-econômicas, demográficas e de estilo de vida. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	56
Tabela 2 -	Média e intervalo de confiança (IC 95%) das variáveis relacionadas à composição corporal. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	58
Tabela 3 -	Média de energia, média ajustada ^a e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de nutrientes estimados pela média de dois R24h ^b . Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	61
Tabela 4 -	Razão de variância ^a intraindividual e entre os indivíduos para o consumo de energia e nutrientes estimados pela média de dois R24h ^b , segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	62
Tabela 5 -	Média e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de energia e nutrientes bruto, ajustado, deatenuado, deatenuado e ajustado, estimado pela média de dois R24h ^a . Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	64
Tabela 6 -	Média e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de energia e nutrientes bruto, ajustado, deatenuado, deatenuado e ajustado, estimado pela média de dois R24h ^a , segundo o sexo masculino. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 95).	65
Tabela 7 -	Média e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de energia e nutrientes bruto, ajustado, deatenuado, deatenuado e ajustado, estimado pela média de dois R24h ^a , segundo o sexo feminino. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 100).	66
Tabela 8 -	Média e intervalo de confiança (IC 95%) para o consumo de energia e nutrientes, bruto e ajustado, estimado pelo QFA ^a . Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	68

Tabela 9 –	Média e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de energia e nutrientes das estimativas bruta e ajustada do QFA ^a , segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	69
Tabela 10 –	Média de energia, média ajustada ^a e intervalo de confiança (IC 95%) dos nutrientes estimados pelo QFA ^b e pela média de dois R24h ^c . Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	71
Tabela 11 –	Média de energia, média ajustada ^a e intervalo de confiança (IC 95%) dos nutrientes estimados pelo QFA ^b e pela média de dois R24h ^c , segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	72
Tabela 12 -	Coefficiente de Correlação de Pearson entre as estimativas do consumo de energia e nutrientes geradas pelo QFA ^a e a média de dois R24h ^b . Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (n = 195).	74
Tabela 13 -	Coefficiente de Correlação de Pearson entre as estimativas do consumo de energia e nutrientes geradas pelo QFA ^a e pela média de dois R24h ^b , segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).	77
Tabela 14 -	Kappa ponderado e concordância (%) do consumo de energia e nutrientes entre o QFA ^a e a média de dois R24h ^b , segundo a categorização em quartis. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N= 195).	79
Tabela 15 -	Kappa ponderado e concordância (%) do consumo de energia e nutrientes ajustados pelo consumo energético entre uma aplicação do QFA ^a e a média de dois R24h ^b , segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N= 195).	80

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E DOENÇAS

A relação entre dieta e doença vem sendo estudada desde a antiguidade, quando cientistas e médicos observavam que a falta de alimentos decorrente de guerras, viagens longas e não-disponibilidade estava associada a doenças que eram caracterizadas, principalmente, pela carência de algum nutriente específico (FISBERG et al., 2005).

No entanto, a Epidemiologia Nutricional, que pode ser considerada a ciência que estuda sistematicamente essa relação e fornece evidências, as melhores possíveis, para o conhecimento do papel da nutrição nas causas e na prevenção das doenças, tem tido um papel efetivo mais recentemente (MARCHIONI, 2005; CARDOSO, 2007).

Nas últimas décadas, verifica-se, por exemplo, um acúmulo de evidências sobre a relação da dieta e o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (MONTEIRO et al., 2000). Fortes associações vêm sendo determinadas, a exemplo da relação entre o nível de consumo habitual de sal e a pressão arterial, assim como da associação entre o consumo de gorduras saturadas e o aumento do risco de doença coronariana. Também é forte a evidência de que dietas ricas em fibras, vitaminas e minerais protegem os indivíduos de cânceres de pulmão, boca, faringe, esôfago, estômago e cólon-retos (MELO, 2007; SABRY e SOUZA, 2007; SAMPAIO, 2007). Com relação à obesidade, apesar das dificuldades em esclarecer a etiologia da doença, os estudos evidenciam uma associação positiva entre consumo excessivo de

gorduras ou aumento da densidade energética e o maior risco de aumento do peso corporal (MENDONÇA e ANJOS, 2004; PINHEIRO et al., 2004).

Fica claro, portanto, que o padrão de consumo alimentar de uma população pode ser tanto fator de proteção contra determinadas doenças, como de risco, causando danos à saúde, seja pelo consumo insuficiente ou excessivo de certos nutrientes (MONTEIRO et al., 2000; CERVATO e VIEIRA, 2003). Isso demonstra a importância da avaliação do consumo alimentar da população, que dentre outras coisas tem permitido investigar a participação dos nutrientes na manutenção e promoção da saúde, monitorar as tendências de ingestão de diferentes alimentos ou grupo, bem como avaliar o custo-benefício de programas de alimentação. Também tem possibilitado a criação de guias alimentares pela Organização Mundial de Saúde, além de se constituírem informações básicas para o planejamento de políticas públicas de intervenção, produção e distribuição de alimentos. (MONTEIRO et al., 2000; CERVATO e VIEIRA, 2003; FISBERG et al., 2005; SALES et al., 2006).

Porém, o estudo do consumo alimentar tem se revelado como uma tarefa complexa. Isso porque, a alimentação de qualquer população é influenciada pela interação de fatores sócio-econômicos, demográficos, ambientais e culturais que dificultam a interpretação de resultados. Assim, o desenvolvimento de ferramentas adequadas que permitam a avaliação da ingestão alimentar de maneira mais fidedigna tem merecido destaque no campo científico. Torna-se cada vez maior o incentivo para que os pesquisadores busquem os meios mais adequados para avaliar qualitativa e quantitativamente a dieta, tendo em vista as diferenças observadas no

consumo alimentar das populações (CAVALCANTE et al., 2004; FISBERG et al., 2005; BERTIN et al., 2006; PEREIRA e SICHIERI, 2007).

1.2 MÉTODOS DE INQUÉRITOS DIETÉTICOS

O conjunto de procedimentos metodológicos utilizados para obtenção de informações quantitativas e qualitativas sobre o consumo e hábitos alimentares de indivíduos e populações tem sido denominado de inquérito dietético. Segundo VASCONCELOS (2007) são conhecidos seis distintos métodos de inquéritos dietéticos: história alimentar, registro diário, pesquisa de orçamento alimentar, métodos que envolvem a pesagem de alimentos, recordatório de 24 horas, e questionário de frequência alimentar. Levando-se em consideração o período de tempo em que as informações são colhidas, esses métodos podem ser classificados em prospectivos, que registram a informação presente, ou retrospectivos, que colhem as informações do passado imediato ou de longo prazo (FISBERG et al., 2005).

A *história alimentar* busca a obtenção de informações retrospectivas sobre consumo e hábitos alimentares do indivíduo durante seu ciclo de vida, podendo referir-se ao período de um dia, uma semana, um mês ou período mais longo, possibilitando a caracterização do consumo habitual ou usual. Por meio do *registro diário de consumo alimentar*, o próprio indivíduo ou responsável anota as estimativas das porções de alimentos e bebidas consumidos ao longo de um dia ou outro período de interesse, caracterizando o consumo atual (VASCONCELOS, 2007).

A pesquisa de orçamento alimentar ou pesquisa de orçamento familiar é um inquérito domiciliar, que avalia indiretamente o consumo alimentar dos indivíduos por meio de estimativas da disponibilidade individual de alimentos, bem como da quantidade e qualidade dos alimentos adquiridos mensalmente, a partir de levantamento sistemático de informações sobre gastos familiares e individuais com alimentos (MONTEIRO et al., 2000; IBGE, 2004; CLARO et al., 2007). Por sua vez, o *método de pesos e medidas de alimentos* consiste em registrar minuciosamente as quantidades de alimentos consumidos utilizando-se da pesagem direta ou de medidas caseiras, possibilitando a identificação do consumo atual (VASCONCELOS, 2007).

Entretanto, dentre os métodos mais utilizados para estimar o consumo alimentar destacam-se o *recordatório de 24 horas* e o *questionário de frequência alimentar* (SLATER et al., 2004).

O recordatório de 24 horas (R24h) consiste em quantificar todo o consumo de alimentos e bebidas nas 24 horas anteriores à entrevista ou no dia anterior, da primeira à última refeição do dia, caracterizando o consumo atual (COSTA et al., 2006; MARTIN-MORENO e GORGOJO, 2007; VASCONCELOS, 2007). Esse método é útil quando se deseja conhecer a ingestão média de energia e nutrientes de grupos culturalmente diferentes (BUZZARD, 1998).

Entre as vantagens de utilização desse método incluem-se a rápida aplicação e baixo custo; a aceitabilidade por parte dos entrevistados; o fato de se basear na memória recente dos indivíduos; a possibilidade de um quadro mais detalhado do

consumo da população; além de ser o método que menos propicia alterações no comportamento alimentar (THOMPSON e BYERS, 1994; BUZZARD et al., 1996; TOMITA e CARDOSO, 2002; SLATER et al., 2004; COSTA et al., 2006).

Por outro lado, o R24h não representa a estimativa da dieta habitual devido a variação intrapessoal, além de ser dependente da cooperação do entrevistado, assim como de entrevistadores treinados e capacitados a estabelecer um diálogo com o entrevistado. Acrescenta-se às desvantagens o fato de que características como idade, sexo e nível de escolaridade podem influenciar na habilidade do entrevistado em informar corretamente o consumo (COSTA et al., 2006; RIBEIRO et al., 2006).

O questionário de frequência alimentar (QFA) é constituído por uma lista dos alimentos mais frequentemente consumidos ou que formam o padrão alimentar de determinada região, em que se registra a frequência habitual de consumo (nunca, diária, semanal, mensal e sazonal) em um período pré-determinado, podendo incluir especificações de uma porção média consumida (RUTISHAUSER, 2005; VASCONCELOS, 2007).

O QFA pode ser puramente qualitativo, cuja finalidade é avaliar os tipos de alimentos consumidos e sua frequência sem incluir dados de quantidade; quantitativo, que solicita ao respondente que descreva a porção usualmente consumida para cada item da lista; e semi-quantitativo, que avalia os principais alimentos consumidos e estima o seu consumo por meio da especificação de porções padronizadas (SLATER et al., 2003a; COSTA et al., 2006; PEREIRA e SICHIERI, 2007).

O QFA tem como vantagens o baixo custo, a rápida aplicação, fácil aplicabilidade, além de ser objetivo e adaptável à população alvo, o que viabiliza sua utilização em estudos populacionais (McPERSON et al., 2000; FURLAN-VIEBIG e PASTOR-VALERO, 2004; MATARAZZO et al., 2006).

Segundo WILLETT (1998), o QFA oferece a possibilidade de uma correta estratificação dos resultados em quartis e quintis de consumo de nutrientes, o que possibilita analisar tendências de risco, segundo grau de exposição e diferenças entre os níveis extremos de ingestão. Esse questionário pode ser aplicado em estudos com grande número de indivíduos e quando comparado a outros métodos, o QFA substitui a medição da ingestão alimentar de um ou vários dias pela informação global da ingestão de longo período (SALVO e GIMENO, 2002; SLATER et al., 2003a).

Por outro lado, o QFA apresenta como limitações a dependência da memória dos entrevistados sobre hábitos do passado, a menor acurácia na quantificação da ingestão alimentar por utilizar porções padronizadas e a perda de detalhes do consumo alimentar, como consequência de uma listagem pré-estabelecida que pode não contemplar todos os alimentos consumidos ou agregar diversos alimentos em um mesmo item (WILLETT, 1998; SLATER et al., 2004; COSTA et al., 2006; RIBEIRO et al., 2006). Além desses fatores, aspectos como idade, grau de escolaridade e etnicidade podem interferir na validade das informações coletadas pelo QFA (KRISTAL et al., 1997).

Apesar de todas as limitações, o QFA ainda se constitui um dos melhores métodos de investigação nutricional em estudos epidemiológicos que relacionam

dieta com a ocorrência de doenças, pois suas vantagens possibilitam sua aplicabilidade em pesquisas de grande porte, além de possuir relativa confiabilidade e ser considerado o método mais prático e informativo de avaliação da ingestão alimentar (WILLETT, 1994; KROKE et al., 1999; SLATER et al., 2003a; FISBERG et al., 2005).

Tendo em vista que todos os métodos que avaliam o consumo alimentar têm suas limitações e imperfeições, e que não existe padrão-ouro para avaliação nutricional de populações, a qualidade das informações sobre a dieta será determinada principalmente pela precisão e validade do instrumento utilizado para coleta das informações (PEREIRA e KOIFMAN, 1999; SALVO e GIMENO, 2002; LOPES et al., 2003; MATARAZZO et al., 2006). Sendo assim, a magnitude do erro de medida desses instrumentos tem sido avaliada por meio de estudos de validação (WILLETT, 1998).

1.3 VALIDAÇÃO EM ESTUDOS DE EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL

Um instrumento é considerado válido quando tem a capacidade de mensurar o que realmente se propõe a medir, ou quando está isento de erros sistemáticos, que superestimam ou subestimam a medida (WILLETT, 1998; COSTA et al., 2006). Teoricamente, a validação de instrumentos necessita de um padrão-ouro com o qual será comparado (COSTA et al., 2006).

No entanto, dada à inexistência de um padrão-ouro que forneça a real ingestão alimentar, a validade de um instrumento dietético é verificada por meio da validação relativa, ou seja, de sua comparação com outros métodos que sejam

considerados válidos, de boa reprodutibilidade e de certa forma, superiores em relação ao método que se pretende avaliar (KAAKS e RIBOLI, 1997; SLATER e LIMA, 2005; SALES et al., 2006).

A validação de questionários de frequência alimentar resulta da análise da concordância entre o consumo de alimentos/nutrientes estimado retrospectivamente pelo referido instrumento e o consumo obtido pelo método de referência, como recordatórios de 24 horas, registros alimentares e marcadores bioquímicos, cuja estimativa também pode estar sujeita a erros (KAAKS e RIBOLI, 1997; HU et al., 1999; KROKE et al., 1999; PEREIRA e KOIFMAN, 1999). Tanto a capacidade do instrumento a ser testado como as imperfeições dos métodos de referência refletem na validade do relato da dieta (PEREIRA e KOIFMAN, 1999).

A mensuração do consumo alimentar, mesmo em condições ótimas de estudo, está sujeita a erros aleatórios e sistemáticos que afetam a qualidade dos dados e, conseqüentemente, os resultados do estudo. O erro aleatório decorre, principalmente, de variações diárias na ingestão de alimentos ou devido à capacidade de compreensão e colaboração do entrevistado, habilidade do entrevistador, ambiente da entrevista, entre outros. Varia entre indivíduos e interfere na precisão e, conseqüentemente, na reprodutibilidade do instrumento. O erro sistemático ou viés não pode ser eliminado ou minimizado e ocorre quando a ingestão estimada não reflete a ingestão média verdadeira por utilizar questionários estruturados como o QFA, no qual alimentos/grupos de alimentos podem ser omitidos ou mal interpretados, interferindo na validade do instrumento (LOPES et al., 2003; MARCHIONI et al., 2005; MATARAZZO et al., 2006; SLATER et al., 2007).

É evidente que a obtenção de dados válidos e confiáveis sobre a ingestão alimentar não é tarefa fácil em estudos epidemiológicos, uma vez que está sujeita aos efeitos da sazonalidade alimentar bem como da própria variação semanal, no qual o consumo tende a ser maior nos finais de semana ou dias atípicos. Além disso, a variabilidade diária de ingestão alimentar, influenciada pela heterogeneidade e diversificação da dieta e pelas preferências e hábitos alimentares, pode gerar erros na estimativa do consumo (LOPES et al., 2003; COSTA et al., 2006).

Cita-se ainda, como fontes de erros, a deficiência das tabelas de composição de alimentos empregadas para converter o consumo de alimentos em nutrientes, a seqüência de aplicação do método teste e do método de referência, que podem induzir respostas não fidedignas do real consumo, as diferentes interpretações dos tipos de alimentos ou preparações e a aplicação do inquérito por diferentes entrevistadores. Apesar de todas essas possíveis fontes de erros, a maior parte deles é oriunda de distorções no auto-relato da ingestão alimentar, denominado sub-relato ou subnotificação da ingestão energética (SCAGLIUSI e LANCHÁ JÚNIOR, 2003; COSTA et al., 2006).

Segundo SCAGLIUSI e LANCHÁ JÚNIOR (2003), o comportamento envolvido no sub-relato do consumo alimentar é um processo complexo que abrange componentes perceptivos, emotivos e cognitivos ainda pouco explorados. Como variações do sub-relato, os mesmos autores citam o subconsumo, entendido como a diminuição do consumo alimentar causada pelo próprio instrumento utilizado na avaliação e o sub-registro, que é o não-relato de alimentos de fato consumidos.

O sub-registro, por sua vez, pode ser inconsciente, ou seja, devido aos lapsos de memória, dificuldade de quantificar as porções e incompreensão das perguntas feitas pelos entrevistadores, causada muitas vezes pelo baixo nível de escolaridade; ou consciente, em que os entrevistados se sentem constrangidos ou envergonhados por causa de sua prática alimentar vista socialmente como não saudável ou quando o relato do alimento é trabalhoso, como em casos de estudo que utilizam listas de alimentos extensas no QFA (SCAGLIUSI e LANCHA JÚNIOR, 2003; MARCHIONI et al., 2005).

O sub-registro pode ter relação com diversos fatores como o estado nutricional, gênero, idade, prática de atividade física, nível educacional, aspectos psicológicos e a desejabilidade social, entendida como tendência para fornecer uma resposta socialmente aceitável, evitando a crítica em situações de teste, independentemente de esta ser verdadeira ou não (SALVO e GIMENO, 2002; SCAGLIUSI e LANCHA JÚNIOR, 2003; BARROS et al., 2005).

Com o intuito de minimizar ou eliminar os erros, algumas técnicas de refinamento da metodologia como o uso de fotografias e imagens podem ser empregadas para melhorar a precisão na estimativa das porções e quantidades consumidas pelos indivíduos. O ato de combinar fotografias de alimentos e instrumentos de medidas durante a avaliação da dieta por diferentes métodos, facilita a identificação dos alimentos, melhorando a acurácia das estimativas, sem redundar em aumento significativo do tempo gasto na aplicação do questionário (YAROCH et al., 2000).

1.4 VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR NO BRASIL

Estudos realizados em grupos populacionais específicos da população brasileira buscaram verificar a validade de questionários de frequência alimentar. O primeiro trabalho publicado foi por SICHIERI e EVERHART (1998) que validaram um questionário de frequência alimentar com 73 itens alimentares em comparação com a média de quatro recordatórios de 24 horas. Esses inquéritos foram aplicados em trabalhadores, de ambos os sexos, da Universidade do Rio de Janeiro. A inclusão na amostra de professores e profissionais de apoio permitiu comparar o desempenho do questionário para estes grupos com diferenças sócio-econômicas. Observou-se que as correlações foram maiores no grupo dos professores para a maioria dos nutrientes. As únicas exceções foram verificadas para a proteína e o cálcio. Recentemente, CRISPIM et al. (2006) avaliaram a influência do nível de escolaridade no processo de validação de um questionário de frequência alimentar e constataram melhores quantificações no grupo com nível educacional mais elevado.

CARDOSO et al. (2001) avaliaram a validade de um questionário de frequência alimentar com 12 itens alimentares desenvolvido para mulheres de ancestrais japoneses que residiam no Brasil. O questionário foi comparado com doze registros alimentares por pesagem de alimentos e mostrou-se útil para classificar os indivíduos de acordo com a ingestão de nutrientes. Este foi o primeiro questionário desenvolvido e validado para um grupo específico da população brasileira.

Com o propósito de verificar a validade de um questionário de frequência alimentar, previamente elaborado para aplicação em população com excesso de peso, SALVO e GIMENO (2002) conduziram um estudo com pacientes obesos atendidos em uma clínica de nutrição de uma instituição privada de ensino superior de São Paulo. O QFA possuía uma lista com 90 itens, além de questões abertas e fechadas relativas a aspectos sócio-demográficos e hábitos/perfil alimentar do indivíduo obeso. Para verificação da validade, os relatos obtidos com a aplicação do QFA foram comparados com a média de consumo de três R24h, aplicados com intervalo de 15 dias. Os resultados revelaram baixos valores para a validade do QFA e relato de consumo subestimado por indivíduos com excesso de peso. Apesar de todas as limitações, os resultados revelaram tendência de consumo de dieta hiperlipídica.

O conhecimento da associação entre a dieta das crianças e adolescentes e as doenças na vida adulta tem se tornado um estímulo para avaliação do consumo alimentar de indivíduos jovens. Nessa perspectiva, SLATER et al. (2003b) desenvolveram e validaram um questionário de frequência alimentar para adolescentes. O QFA possuía 76 itens e foi comparado com três recordatórios de 24 horas. Os resultados demonstraram que o instrumento foi capaz de classificar os indivíduos de acordo com seu consumo habitual para a maioria dos nutrientes, com exceção do retinol e do ferro. Recentemente, esse questionário foi submetido a novas análises para verificar a sua validade por grupos de alimentos (VOCI et al., 2008). O QFA apresentou boa validade para feijão, verduras e legumes, leite e derivados, biscoitos recheados, arroz, sucos artificiais e refrigerantes. No entanto, o grupo das

massas, carnes, salgadinhos e óleos apresentaram baixos coeficientes de correlação e pobre concordância, necessitando de reformulações.

Na mesma perspectiva dos dois últimos estudos citados, FUMAGALLI et al. (2008) validaram um QFA para crianças de 5 a 10 anos de idade. Foram obtidas boas correlações para o cálcio, folato, vitamina B2, vitamina A e vitamina C. No entanto, como este QFA havia sido previamente desenvolvido e validado para adultos, os autores reconhecem a necessidade de ajustar o tamanho das porções para melhor avaliação da ingestão de nutrientes em crianças.

A validade de um questionário alimentar desenvolvido para trabalhadores de baixa renda e de baixa escolaridade foi verificada por FORNÉS et al. (2003). O método de referência utilizado foi o recordatório de 24 horas, aplicado em quatro momentos na população. Baixas correlações foram obtidas para alguns nutrientes, implicando em razoável validade do QFA.

MATARAZZO et al. (2006) avaliaram a validade do questionário de frequência de consumo alimentar utilizado no Estudo Latino-Americano sobre Câncer Oral e de Laringe, conduzido no Brasil, Argentina e Cuba, com o objetivo de investigar os fatores de risco associados aos cânceres de cabeça e pescoço. Para verificação da validade do instrumento foram obtidas informações sobre o consumo alimentar de 35 indivíduos pertencentes ao grupo controle do estudo e residentes em São Paulo. Tanto o QFA quanto o R24h foram aplicados mediante entrevista telefônica e suas informações foram comparadas. Os resultados apontaram que o

questionário avaliado teve razoável validade, pois superestimou moderadamente o consumo de alguns grupos de alimentos.

A validade de um questionário de frequência alimentar elaborado para pesquisas de análise nutricional e consumo alimentar da população adulta do Distrito Federal foi investigada por RIBEIRO et al. (2006). Foram entrevistados 69 clientes de dois restaurantes industriais da cidade de Brasília, pertencentes a dois órgãos públicos que atendem a população adulta, considerada sadia e economicamente ativa. Para análise da validade do QFA, os autores utilizaram o R24h como método de referência. A obtenção de coeficientes de correlação expressivos para alguns nutrientes indicou que o QFA avaliado constitui-se um bom instrumento para avaliação do consumo alimentar em população adulta.

LIMA et al. (2007) conduziram uma pesquisa no Estado da Paraíba, com o objetivo de examinar a validade de um questionário quantitativo de frequência alimentar (QQFA) para posterior utilização em estudo do tipo caso-controle sobre fatores da dieta e câncer de mama. Entrevistou-se 38 mulheres, com idade entre 25 e 80 anos. Cada participante respondeu a quatro R24h e um QQFA, por telefone, em um período de um ano. Os resultados sugeriram que o QQFA apresentou uma validade satisfatória para ser utilizado em estudos de dieta e câncer, especificamente em mulheres da Paraíba.

Cabe ressaltar que, no estado de Mato Grosso não foi realizado nenhum estudo com a finalidade de verificar a validade de um QFA. Tendo em vista a importância e a necessidade de métodos adequados de avaliação do consumo

alimentar, o presente estudo pretende contribuir com informações que possibilitem a realização de estudos futuros sobre o consumo alimentar da população adulta de Cuiabá, permitindo explorar a associação entre padrões de consumo alimentar e doenças no Brasil. Essas informações serão imprescindíveis para o planejamento e administração de ações de prevenção em nível individual e coletivo.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Analisar a validade de um questionário de frequência alimentar desenvolvido para a população adulta da área urbana de Cuiabá-MT.

2.2 ESPECÍFICOS

- ✓ Construir um questionário de frequência alimentar para utilização em estudos de análise nutricional e consumo alimentar;
- ✓ Descrever a população de estudo segundo características sócio-econômicas, demográficas, de estilo de vida e estado nutricional;
- ✓ Comparar as estimativas de energia, macro e micronutrientes geradas pelo questionário de frequência alimentar com as obtidas pelo método de referência;
- ✓ Verificar a validade do questionário de frequência alimentar segundo sexo.

MÉTODOS

3 MÉTODOS

3.1 PROCEDIMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DO QFA

A construção do questionário de frequência alimentar (QFA) foi realizada com base na aplicação prévia de um inquérito recordatório de 24 horas. A aplicação do R24h foi feita em uma amostra de 104 indivíduos, moradores de dois bairros de classe de renda médio-baixa e médio-alta do município de Cuiabá, distribuídos equitativamente por renda e sexo. O R24h foi aplicado em Março de 2007.

Inicialmente, os dois bairros foram sorteados considerando-se a classificação de bairros segundo a renda dos responsáveis pelos domicílios, conforme publicação do Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura de Cuiabá, com base no Censo Demográfico de 2000 (CUIABÁ, 2007). A seguir, procedeu-se ao sorteio dos domicílios participantes, após mapeamento das ruas pertencentes aos bairros. De cada domicílio, selecionou-se apenas um indivíduo com idade entre 20 e 50 anos para compor a amostra, buscando-se assim, evitar a interdependência de informações entre os entrevistados. Os dois bairros participantes desta etapa da pesquisa não fizeram parte da amostragem do estudo de validação do QFA.

Na aplicação do R24h, observou-se o equilíbrio de entrevistas nos dias da semana, de maneira que todos eles fossem representados, inclusive dias atípicos de consumo como os finais de semana. Nesta etapa do estudo não foi utilizado o álbum de registro fotográfico de alimentos para evitar vieses na informação sobre alimentos consumidos e suas respectivas porções, seja pela restrição aos itens contidos nas fotografias ou pela citação de alimentos existentes no registro fotográfico, mas que

de fato não foram consumidos pelo indivíduo. Para ajudar os entrevistadores a estimarem as porções consumidas foram utilizados os utensílios do próprio domicílio.

Durante as entrevistas os indivíduos foram solicitados a informar todos os alimentos consumidos e bebidas ingeridas nas últimas 24 horas, bem como suas respectivas quantidades e tamanho das porções, em medidas caseiras. Para melhorar a acurácia das informações foram tomados os seguintes cuidados:

- a) A partir de uma lista prévia de alimentos e preparações, disponível no manual de campo, os entrevistadores checavam a possibilidade de omissão de itens comumente não mencionados em estudos dessa natureza;
- b) Especificação de todos os ingredientes das preparações, porções, assim como as quantidades consumidas;
- c) Detalhamento do horário e local em que o alimento foi consumido;
- d) Registro das marcas de alimentos industrializados, o tipo de produto e a capacidade da embalagem ou peso do produto;
- e) Revisão detalhada de todos os itens para garantir que nenhum alimento fosse omitido.

A aplicação dos inquéritos R24h gerou uma lista com 289 itens alimentares. Para construção do QFA foram selecionados aqueles itens mais frequentemente referidos pela amostra avaliada (PEREIRA e SICHIERI, 2007), considerados neste estudo os que apresentaram no mínimo 15% de citação isolada ou em conjunto com similares. Também foram incluídos na lista do QFA certos alimentos que, apesar de apresentarem um percentual de citação abaixo do ponto de corte estabelecido,

poderiam ter a capacidade de discriminar o consumo alimentar ou apontar tendências de modificação de hábitos alimentares, como os alimentos sazonais, industrializados e preparações regionais (PEREIRA e SICHIERI, 2007). Posteriormente, alguns alimentos foram agrupados pela similaridade nutricional.

Adicionalmente, foi analisada a contribuição percentual de cada item alimentar para a ingestão de energia e 12 nutrientes: glicídio, proteína, lipídios, gordura saturada e insaturada, colesterol, fibra, ferro, cálcio, folato, tiamina e vitamina C. Para isso foi empregado o método de Block et al.¹⁰, em que se calcula a razão entre a quantidade de nutriente de cada alimento e o total do nutriente fornecido por todos os alimentos, multiplicado por 100. Foram elaboradas as listas de alimentos que contribuíram com 90% da ingestão de energia e nutrientes, sendo estes considerados os de maior relevância na dieta da população estudada. Após a comparação da lista gerada a partir da frequência de citação com as obtidas a partir da contribuição percentual dos alimentos para energia e nutrientes, verificou-se que a primeira contemplava todos os itens alimentares de maior relevância para a dieta da população.

A lista do QFA foi gerada com a inclusão de 81 itens alimentares, organizados por grupos de alimentos, com oito possíveis categorias de resposta para frequência de consumo: mais de 3 vezes por dia, 2 a 3 vezes por dia, 1 vez por dia, 5 a 6 vezes por semana, 2 a 4 vezes por semana, 1 vez por semana, 1 a 3 vezes por mês e nunca ou quase nunca. A definição das opções de frequência baseou-se nas utilizadas em QFA desenvolvido para adultos (SICHIERI e EVERHART, 1998) e adolescentes (ARAÚJO, 2008), ambos os estudos realizados na cidade do Rio de Janeiro.

O QFA desenvolvido oferece até três opções de porções consumidas para 63 itens alimentares. Para os demais itens, considerou-se apenas a frequência alimentar por se tratar de temperos, alimentos ou preparações com composição nutricional semelhante a outros itens já citados na lista com o devido porcionamento. As porções de referência foram definidas com base, principalmente, nas porções alimentares mais frequentemente relatadas nos inquéritos R24h que serviram para gerar a lista do QFA. Para alguns alimentos, adotou-se o porcionamento convencional, como foi o caso do pão francês e do ovo (unidade).

A composição centesimal de cada item alimentar foi definida com base na composição nutricional apresentada no *software* NutWin (PROGRAMA DE APOIO À NUTRIÇÃO, 2005), sendo acrescentados itens alimentares que não faziam parte do programa original. Para tanto, elegeu-se as preparações, com as respectivas fichas técnicas, analisando-se a composição nutricional com base, principalmente, nas tabelas de composição nutricional utilizadas pelo *software*.

Após a construção do QFA, a lista de alimentos foi colocada para apreciação de nutricionistas de alguns serviços de nutrição da rede pública e privada de Cuiabá.

Esse instrumento foi construído com a finalidade de avaliar o consumo alimentar de adultos, com idade entre 20 e 50 anos, com base no consumo habitual relatado para os últimos seis meses precedentes à sua aplicação.

3.2 PROCEDIMENTOS PARA A VALIDAÇÃO DO QFA

3.2.1 População do estudo de validação

Foram estudados indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 50 anos, residentes na área urbana da cidade de Cuiabá-MT.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), no ano de 2000, Cuiabá possuía 483.346 habitantes, sendo que 51,26% eram do sexo feminino e 98,59% (476.532) residiam em domicílios da área urbana.

3.2.2 Desenho amostral

A amostra do presente estudo foi selecionada considerando o desenho amostral da pesquisa de base populacional sobre prevalência da hipertensão arterial, realizada na cidade de Cuiabá-MT entre fevereiro de 2003 e agosto de 2004 (CASSANELLI, 2005).

Na pesquisa sobre prevalência de hipertensão arterial, os domicílios foram selecionados por amostragem aleatória simples, com estratificação proporcional à densidade de cada região da cidade (Norte, Sul, Leste e Oeste). As unidades amostrais primárias foram constituídas pelos setores censitários da zona urbana do município de Cuiabá. Localizados os setores censitários, procedeu-se a amostragem por quadras e, posteriormente, por domicílio (CASSANELLI, 2005).

Em cada domicílio foi selecionado por sorteio, apenas um morador, com idade entre 18 e 74 anos. A distribuição proporcional da amostra por setor foi realizada com base na listagem dos setores censitários que compunham a área urbana

de Cuiabá, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), sendo amostrados 1531 domicílios. Foram excluídos os setores ocupados por escolas, quartéis, hospitais, hotéis e condomínios. Não participaram da pesquisa sobre prevalência de hipertensão arterial indivíduos acamados ou inválidos, empregados domésticos, gestantes e lactantes (CASSANELLI, 2005).

Para o estudo de validação do questionário de frequência alimentar foram excluídos do banco de dados do estudo de prevalência de hipertensão os indivíduos que se enquadravam em alguma das condições citadas a seguir:

- Valores ausentes ou inconsistentes para a variável idade;
- Moradores dos bairros onde foi aplicado o R24h para gerar a lista de alimentos do QFA;
- Renda *per capita* mensal inferior a R\$ 150,00, por implicar em menor disponibilidade financeira para compra de alimentos, o que limita a variedade no consumo alimentar, interferindo na seleção dos itens do QFA;
- Indivíduos que não possuíam informação sobre o bairro de moradia;
- Indivíduos que não possuíam informação para a variável renda.

Os participantes do estudo foram classificados por tercís de renda *per capita* mensal, em reais (150,00 – <249,99; 250,0 – 479,99; 480,00 e mais) antes da realização do sorteio, de modo que as três faixas fossem equitativamente representadas.

Após aplicação dos critérios de exclusão, permaneceram no banco de dados da pesquisa sobre prevalência da hipertensão arterial 686 indivíduos elegíveis, dentre os quais foram sorteados 230 indivíduos (50% de cada sexo), por meio da técnica de

amostragem sistemática, em que, a partir da lista numerada dos questionários, o sorteio foi realizado até que se completasse o número desejado de observações.

A amostra foi selecionada prevendo 15% de perdas, de modo que, após a realização das entrevistas permanecessem, aproximadamente, 100 indivíduos de cada sexo, o que é considerado suficiente para produzir resultados aceitáveis de validade do QFA (WILLETT, 1998; CADE et al., 2002).

Cada indivíduo selecionado para participar do presente estudo foi localizado e contatado por, no mínimo, três vezes. Somente após três visitas sem sucesso, procedeu-se a substituição por outro indivíduo que atendesse aos critérios de inclusão e residisse em domicílio contíguo, identificado no sentido horário.

Na etapa seguinte da pesquisa, em que foi aplicado o segundo R24h, foram resgatados 208 indivíduos, sendo 108 mulheres e 100 homens. Os principais motivos das perdas foram: mudança de endereço dos participantes e a indisponibilidade para realizar a segunda entrevista. Durante a fase anterior à análise, em que foi realizada uma revisão detalhada dos questionários, foram excluídos 13 indivíduos do estudo por apresentarem inconsistência nas informações coletadas. Dessa forma, a amostra final foi composta por 195 indivíduos (100 mulheres e 95 homens), o que corresponde a 84,8% da amostra sorteada inicialmente.

3.2.3 Treinamento e estudo piloto

O treinamento dos entrevistadores foi realizado com o objetivo de padronizar os procedimentos de obtenção das informações, além de esclarecer a importância do estudo. Durante o treinamento, os pesquisadores de campo foram acompanhados

pelos supervisores e pelo pesquisador principal. Os entrevistadores tiveram disponível o Manual do Entrevistador (ANEXO 1) que tinha como objetivo explicitar a maneira correta de abordagem dos entrevistados, orientando sobre questões éticas e de preenchimento do formulário, procurando padronizar os procedimentos a serem observados no levantamento dos dados.

Os entrevistadores aplicaram o instrumento entre si para melhor apreensão das informações repassadas no treinamento. Após sua correção foi possível esclarecer as principais dúvidas no preenchimento do questionário.

No estudo piloto, cada dupla de entrevistadores, de posse do manual, aplicou o instrumento em indivíduos com características semelhantes àqueles participantes do estudo de validação. Essa aplicação prévia do instrumento permitiu fazer as alterações necessárias antes da coleta definitiva das informações. O estudo piloto possibilitou também a determinação do esquema operacional definitivo da pesquisa que foi implantado no trabalho de campo, além de permitir a avaliação do desempenho dos pesquisadores de campo.

3.2.4 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período de julho a setembro de 2007.

3.2.4.1 Instrumento

O instrumento utilizado para coleta de dados (ANEXO 2) foi subdividido em sete itens: 1- Controle da entrevista; 2- Identificação e características sócio-demográficas; 3- Caracterização quanto ao estilo de vida; 4- Informações sobre

hábitos alimentares (Questionários de frequência alimentar e Recordatório de 24 horas); 5- Outras informações sobre hábitos alimentares; 6- Informações sobre saúde e alimentação; 7- Avaliação antropométrica e pela bioimpedância elétrica.

3.2.4.2 Entrevistas

As entrevistas foram realizadas nos domicílios por uma dupla de nutricionistas. Os nutricionistas foram identificados com crachá e uma Carta de Apresentação (ANEXO 3) que informava o objetivo da pesquisa, o nome e o número de identidade do entrevistador, o nome do pesquisador responsável, bem como os telefones para esclarecimento de dúvidas.

Na primeira visita, após aplicação de todo o instrumento, a dupla agendou a segunda visita respeitando o intervalo mínimo de 30 dias entre as duas visitas. Na segunda visita foi aplicado apenas o item 4, referente às informações sobre hábitos alimentares (QFA e R24h). Após a coleta dessas informações, foi entregue uma ficha contendo o resultado da avaliação nutricional do entrevistado. Quando detectada alguma alteração importante no estado nutricional, o participante da pesquisa foi instruído a procurar o ambulatório de nutrição do Hospital Universitário Júlio Müller, para ser acompanhado por um nutricionista.

Para a validação relativa do QFA, escolheu-se como método de referência o R24h. A técnica utilizada para a coleta de dados do R24h foi semelhante àquela relatada anteriormente, quando se aplicou o método para gerar a lista do QFA. No entanto, nesta etapa da pesquisa foi utilizado o *Registro fotográfico para inquéritos*

dietéticos, utensílios e porções (BRASIL, 1996) para auxiliar o entrevistado a aproximar-se o máximo possível da estimativa das porções e alimentos consumidos.

Na coleta de dados sobre o consumo alimentar, o QFA foi administrado anteriormente ao R24h. A aplicação do QFA em dois momentos foi realizada visando análises futuras da confiabilidade desse instrumento. As análises deste estudo de validação foram feitas comparando-se o segundo QFA com a média de dois R24h. Optou-se pela segunda aplicação do QFA considerando-se que o contato prévio com o instrumento torna o participante mais apto para estimar as porções consumidas (PIETINEN, 1988).

3.2.4.3 Avaliação antropométrica

A caracterização da população, quanto ao estado nutricional, foi feita com base em medidas antropométricas. O peso e estatura foram tomados de acordo com as técnicas preconizadas por GORDON et al. (1988), e a circunferência da cintura e do quadril conforme recomendações de CALLAWAY et al. (1988).

A estatura foi medida utilizando-se estadiômetro portátil, da marca Seca, com escala milimétrica de 220 cm. A leitura da estatura foi feita no centímetro mais próximo e no momento da inspiração, estando o indivíduo em posição ortostática, sem sapatos, pés unidos e braços estendidos ao longo do corpo, encostado no plano vertical da haste, e olhando para frente, de acordo com o plano de Frankfurt.

O peso, em quilogramas, foi obtido por meio de balança eletrônica da marca Tanita, modelo UM 080 com capacidade de 150 Kg e variação de 0,1 kg. Essa

mesma balança foi utilizada para obtenção do percentual de gordura corporal. Durante a pesagem, o indivíduo manteve-se em posição ortostática, com os braços estendidos ao longo do corpo, descalço e com roupas leves.

As circunferências da cintura e do quadril foram mensuradas com o auxílio da fita antropométrica, da marca Mabbis, modelo Gulick com escala milimétrica de 150 cm. A circunferência da cintura foi medida com o indivíduo em pé, com os pés separados numa distância de 25 a 30 cm, os braços estendidos e levemente afastados do corpo e o abdômen relaxado. A fita foi posicionada na menor curvatura abdominal (cintura) ou no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca em casos de dificuldade em localizar a menor curvatura. O entrevistador se posicionou lateralmente para medir a circunferência. Em seguida, verificou se a fita estava bem posicionada, ou seja, se estava no mesmo nível em todas as partes da curvatura. Feito isso, a leitura da medida foi realizada no momento da expiração.

Quanto à circunferência do quadril, o entrevistado permaneceu em pé, com os braços levemente afastados do corpo, pés juntos e com os glúteos relaxados. Para a realização dessa medida, o entrevistador posicionou-se de joelhos, de forma a ter uma visão lateral e ampla da região das nádegas. A fita antropométrica foi posicionada ao redor do quadril, na área de maior diâmetro, ou seja, ao nível mais protuberante dos músculos glúteos. O entrevistador permaneceu lateralmente para medir a circunferência e antes de realizar a leitura verificou se a fita estava no mesmo nível em todas as partes.

As medidas de estatura, circunferência da cintura e do quadril foram verificadas duas vezes para cálculo da média que foi utilizada nas análises. As

medidas antropométricas foram coletadas na seguinte seqüência: estatura, cintura, e quadril (1ª medida); peso, percentual de gordura e água corporal; estatura, cintura, e quadril (2ª medida).

Para a medida da estatura não foi permitida diferença maior que 0,5 centímetro entre a primeira e a segunda medição, e para as circunferências da cintura e do quadril, a diferença máxima permitida entre as duas medidas foi de 1,0 centímetro. Todo o processo foi reiniciado quando esses limites foram extrapolados, conforme recomendam FERREIRA e SICHIERI (2007) e CALLAWAY et al. (1988).

3.2.5 Descrição das variáveis

3.2.5.1 Variáveis sócio-econômicas e demográficas

- **Sexo;**
- **Idade;**
- **Situação conjugal:** solteiro, casado/união consensual, viúvo e divorciado;
- **Raça/cor:** branca, parda, preta, amarela e indígena (IBGE, 2004)
- **Renda mensal *per capita*;**
- **Grau de escolaridade:** Sem escolaridade, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior, pós graduação;
- **Classificação econômica:** segundo classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2003). Neste estudo, as classes A1 e A2 foram consideradas como uma classe “A”, e as classes B1 e B2 como classe “B”.

3.2.5.2 Variáveis de estilo de vida

- **Tabagismo:**

1. *Fumante* - os que referiram fumar cigarros atualmente e já tinham fumado pelo menos 5 maços (100 cigarros) até o momento da entrevista;
2. *Ex-fumante* – os que atualmente não fumam, mas que já fumaram cigarros na quantidade de pelo menos 5 maços durante a vida;
3. *Não fumante* – os que informaram nunca terem fumado cigarros e aqueles que fumaram (ou fumam) uma quantidade inferior a 5 maços durante a vida inteira.

- **Etilismo:** *sim* ou *não*, com base no consumo dos 15 dias anteriores à entrevista.

- **Prática de atividade física:** *sim* ou *não*, com base na prática semanal de atividade física de lazer.

3.2.5.3 Variáveis relacionadas à composição corporal

- **Índice de Massa Corporal (IMC):** calculado a partir do peso (em kg) dividido pela estatura ao quadrado (em metros). Os indivíduos foram classificados de acordo com os pontos de corte para o IMC preconizados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1998), descritos abaixo:

Classificação	IMC (kg/m ²)
Baixo peso	< 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	≥ 25,0 – 30,0
Obesidade	≥ 30,0

- **Circunferência da cintura:** segundo pontos de corte estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde que leva em consideração o risco de complicações metabólicas associado à gordura abdominal (WHO, 1998):

Sexo	Risco de complicações metabólicas	
	Elevado	Muito elevado
Masculino	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Feminino	≥ 80 cm	≥ 88 cm

- **Relação cintura-quadril:** calculada pela divisão entre a circunferência da cintura (cm) e a circunferência do quadril (cm). Os pontos de corte foram definidos segundo o preconizado pela Organização Mundial da Saúde (WHO,1998):

Sexo	Relação cintura-quadril	
	Adequada	Risco Metabólico
Masculino	$\leq 1,0$	$> 1,0$
Feminino	$\leq 0,85$	$> 0,85$

- **Gordura corporal total (%):** Média e desvio padrão, segundo o sexo.

3.2.5.4 Variáveis dietéticas

Obtidas por meio da aplicação do QFA e da média dos dois R24h. Foram analisados os seguintes fatores da dieta: energia (kcal), glicídio (g), proteína (g), lipídio (g), gordura saturada (g), gordura insaturada (g), colesterol (mg), fibra (g),

cálcio (mg), ferro (mg), vitamina C (mg), tiamina (mg) e folato (mcg). A gordura insaturada foi obtida pela soma da gordura monoinsaturada e polinsaturada.

3.2.6 Controle de qualidade

O objetivo do controle de qualidade durante a coleta de dados foi de garantir o cumprimento do protocolo de pesquisa estabelecido, assim como detectar erros de procedimento no campo e inibir fraudes. Os principais procedimentos utilizados nesta etapa foram reuniões semanais com toda a equipe da pesquisa e a conferência de cada questionário para detectar erros de preenchimento ou falta de informações.

Devido à impossibilidade de realizar a dupla entrada e comparação dos dados nos *softwares* utilizados, foi feita uma revisão detalhada de cada questionário, corrigindo os possíveis erros de digitação, interpretação ou padronização.

3.2.7 Processamento e análise dos dados

As informações relativas às variáveis antropométricas e ao consumo alimentar obtidas a partir dos recordatórios de 24 horas foram processadas no software NutWin (PROGRAMA DE APOIO À NUTRIÇÃO, 2005). As demais informações do questionário foram digitadas em banco de dados elaborado no software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS - versão 9.0).

Para a análise dos pesos da frequência de consumo do QFA, o peso 1,0 foi atribuído ao consumo de uma vez por dia, sendo atribuídos pesos proporcionais às demais respostas de frequência (WILLETT, 1998; CADE et al., 2002). Dessa forma, a frequência de consumo relatada para cada um dos itens alimentares incluídos no

QFA foi transformada em frequência diária. As transformações em frequência diária foram feitas conforme descrito a seguir:

Peso 4 = atribuído aos indivíduos que referiram consumo do alimento na 1ª opção de frequência, ou seja, mais de 3 vezes ao dia;

Peso 2.5 = atribuído aos indivíduos que referiram consumo na 2ª opção de frequência, ou seja, 2 a 3 vezes por dia, calculando-se assim: $2 + 3 / 2$ (média) = 2.5.

Peso 1 = peso atribuído aos indivíduos que referiram consumo na 3ª opção de frequência, ou seja, 1 vez por dia;

Peso 0,79 = peso atribuído aos indivíduos que referiram consumo na 4ª opção de frequência, ou seja, 5 a 6 vezes por semana, calculando-se assim: $5 + 6 / 2$ (média) / 7 (dias da semana) = 0,79;

Peso 0,43 = atribuído aos indivíduos que referiram consumo na 5ª opção de frequência, ou seja, 2 a 4 vezes por semana, calculando-se assim: $2 + 4 / 2$ (média) / 7 (dias da semana) = 0,43;

Peso 0,14 = atribuído aos indivíduos que referiram consumo na 6ª opção de frequência, ou seja, 1 vez por semana, calculando-se assim: $1 / 7$ (dias da semana) = 0,14;

Peso 0,07 = atribuído aos indivíduos que referiram consumo na 7ª opção de frequência, ou seja, 1 a 3 vezes por mês, calculando-se assim: $1 + 3 / 2$ (média) / 30 (dias do mês) = 0,07;

Peso 0,00 = atribuído aos indivíduos que referiram consumo na 8ª opção de frequência, ou seja, nunca ou quase nunca.

A estimativa do consumo diário de energia, macronutrientes e micronutrientes do QFA foi feita a partir de informações sobre a composição centesimal desses fatores da dieta, baseando-se principalmente nas tabelas de composição do NutWin (PROGRAMA DE APOIO À NUTRIÇÃO, 2005).

Antes da realização das análises envolvendo testes paramétricos foi realizado o escrutínio das variáveis e testadas as propriedades de suas distribuições pela utilização do teste de Kolmogorov-Smirnov. Variáveis dietéticas foram transformadas em logaritmos para atender ao pressuposto de normalidade exigido na realização de testes paramétricos.

As variáveis dietéticas foram ajustadas pela energia utilizando-se o método residual proposto por WILLETT e STAMPFER (1986), com o objetivo de controlar os fatores de confusão devido ao consumo total de energia. Foi realizada análise de regressão linear simples, sendo o total da energia consumida a variável independente e o consumo do nutriente em questão, a variável dependente. Após a definição do α e do β , obteve-se o resíduo não padronizado. O resíduo do nutriente representa o consumo desse nutriente que não é explicado pelo consumo da energia total. Considerando-se que o resíduo possui média igual a zero, fez-se necessário a adição de uma constante aos valores do resíduo. Essa constante representa o consumo do nutriente para a média do total de energia consumida pela população em estudo. O valor da constante foi obtido a partir dos coeficientes α e β fornecidos pela regressão,

da seguinte forma: $C = \alpha + (\beta * \text{Energia média do grupo})$. O nutriente ajustado pela energia é obtido pela soma do resíduo e da constante.

Para corrigir o efeito da variabilidade intraindividual foi feita a deatenuação das variáveis dietéticas estimadas pelos dois R24h, com base na razão entre a variabilidade intraindividual e entre os indivíduos, conhecida como “razão das variâncias” (GIBSON, 2005). A estimativa das variabilidades intraindividual e interindividual, bem como os valores individuais de energia e nutrientes deatenuados pela variabilidade intraindividual foram obtidos pelo Programa PC-SIDE (*Software for intake Distribution Estimation for the Windows OS*), desenvolvido pelo *National Research Council* e pela Universidade do Estado de Iowa (NUSSER et al., 1996; NUSSER et al., 1997). Esse programa processa a transformação de variáveis dietéticas de modo a torná-las simétricas antes de calcular as variabilidades intraindividual e entre os indivíduos e fornece os valores individuais deatenuados pela variabilidade intraindividual em escala original. As variáveis deatenuadas foram testadas quanto às propriedades de suas distribuições pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, sendo observada simetria para todas elas.

Foram realizadas análises descritivas e de frequência a fim de contextualizar o estudo e caracterizar sua população. Para as variáveis dietéticas foram realizadas as seguintes análises:

- 1) **Análise exploratória:** utilizou-se o teste *t de Student* para verificar a existência de diferenças estatisticamente significantes entre o consumo médio de

nutrientes e energia estimados pelos inquéritos alimentares aplicados (QFA e média de dois R24h).

2) **Coefficiente de Correlação de Pearson** (para as estimativas brutas, deatenuadas e ajustadas pela energia): para verificar as associações entre as variáveis dietéticas estimadas pela média dos R24h e pelo QFA;

3) **Análise de concordância:** verificou-se a habilidade dos métodos (R24h e QFA) para classificar os indivíduos segundo níveis de consumo por meio da análise de concordância pelo Kappa ponderado. Para tanto, foi feita a categorização das variáveis dietéticas em quartis de consumo, segundo estimativas da média de dois R24h e do QFA.

Também foi verificada a concordância exata para o consumo de energia e nutrientes pelo percentual de indivíduos classificados em um mesmo quartil. Para o cálculo da concordância adjacente considerou-se o percentual de indivíduos classificados em quartis contíguos ao quartil da concordância exata. A discordância foi constatada pelo percentual de indivíduos classificados em quartis opostos.

Os procedimentos de análises foram realizados no software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS - versão 9.0), considerando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

3.2.8 Aspectos éticos

Os participantes da pesquisa foram devidamente esclarecidos sobre os propósitos do estudo e deram seu consentimento por meio da assinatura do Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 4), conforme preconiza a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de ética do Hospital Universitário Júlio Muller (Processo nº 234/CEP-HUJM/05). Essa pesquisa não incluiu nenhum procedimento invasivo que oferecesse riscos aos participantes.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

Todos os indivíduos (n = 195) responderam o questionário de frequência alimentar (QFA) e os dois recordatórios de 24 horas (R24h). O intervalo médio de tempo entre a primeira e a segunda aplicação do R24h foi de 36 dias (desvio padrão = 5,7 dias).

Do total de adultos avaliados, 51,3% eram do sexo feminino. A média de idade da população estudada foi de 33,7 anos (desvio padrão = 9,7) com predomínio da faixa etária de 20 a 29 anos (42,1%). Quanto à situação conjugal, a prevalência de solteiros e casados foi semelhante. Pouco mais que a metade da amostra (52,8%) referiu ter a cor da pele parda. A maioria dos entrevistados (52,3%) relatou ter completado o segundo grau e possuir renda per capita menor que 1,99 salários mínimos (67,7%), enquanto que 44,6% pertenciam à classe econômica B (Tabela 1).

Quanto ao estilo de vida, verificou-se elevado percentual de inatividade física de lazer (62,1%). A maioria da população não havia ingerido bebida alcoólica nas duas semanas anteriores à entrevista (61,5%) e nunca havia fumado (72,3%). Esses dados também são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição da população segundo variáveis sócio-econômicas, demográficas e de estilo de vida. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	N	%	IC 95%
Sexo			
Masculino	95	48,7	41,5-56,0
Feminino	100	51,3	44,0-58,5
Idade			
20-29	82	42,1	35,0-49,3
30-39	53	27,2	21,7-34,0
40-50	60	30,8	24,4-37,8

Continua

Tabela 1 - Distribuição da população segundo variáveis sócio-econômicas, demográficas e de estilo de vida. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	N	%	IC 95%
<i>Continuação</i>			
Situação conjugal			
Solteiro	93	47,7	40,5-54,9
Casado	89	45,6	38,5-52,9
Cor da pele/raça			
Branca	39	20,0	14,6-26,3
Parda	103	52,8	45,6-60,0
Preta	49	25,1	19,2-31,8
Amarela	4	2,1	0,6-5,2
Escolaridade			
Não estudou/1º grau incompleto	23	11,8	7,6-17,2
1º grau completo	24	12,3	8,0-17,8
2º grau completo	102	52,3	45,1-59,5
Universitário completo/pós-graduação	46	23,6	17,8-30,2
Renda per capita (smpc)			
< 1,99	132	67,7	61,0-74,5
≥ 2,00	62	31,8	25,5-39,0
Não informado	1	0,5	-
Classificação econômica			
Classe A	21	10,8	6,8-16,0
Classe B	87	44,6	37,5-51,9
Classe C	74	37,9	31,1-45,2
Classe D	13	6,7	3,6-11,1
Atividade física de lazer			
Sim	74	37,9	31,1-45,2
Não	121	62,1	54,8-68,9
Consumo de Bebida alcoólica			
Sim	75	38,5	31,6-45,7
Não	120	61,5	54,3-68,4
Tabagismo			
Fumante	25	12,8	8,5-18,3
Ex-fumante	29	14,9	10,2-20,7
Não fumante	141	72,3	65,5-78,5

Em relação à composição corporal (Tabela 2), foi observado maior valor médio do índice de massa corporal (IMC) entre os homens (27,1 kg/m²) quando comparados às mulheres (25,3 kg/m²). Porém, a média do percentual de gordura corporal foi maior entre as mulheres (31,9%).

Ainda em relação à Tabela 2, quanto à circunferência da cintura, constatou-se que os valores médios encontrados para ambos os sexos estavam dentro da faixa considerada adequada. No entanto, considerando-se a padronização da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1998), 42,0% dos indivíduos tinham medidas da circunferência da cintura que oferecem risco de complicações metabólicas, sendo esta proporção semelhante entre homens e mulheres. A média da relação cintura/quadril (RCQ) também se mostrou adequada para ambos os sexos. Porém, verificou-se maior prevalência de mulheres com valores de RCQ que oferecem risco metabólico (10,0%) quando comparadas aos homens (5,3%).

Tabela 2 – Média e intervalo de confiança (IC 95%) das variáveis relacionadas à composição corporal. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

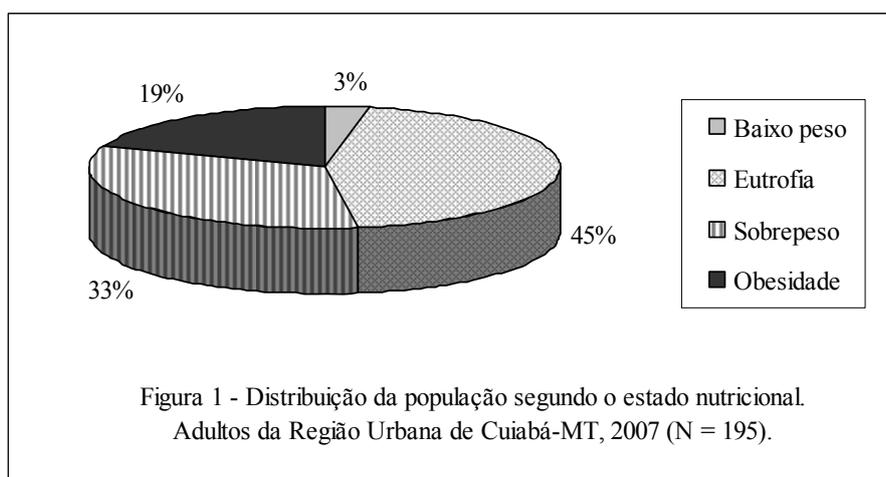
Variável	Total		Homens		Mulheres	
	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%
IMC (kg/m ²)	26,2	25,4-27,0	27,1	26,0-28,2	25,3	24,3-26,3
Gordura corporal (%)	27,6	26,3-28,9	23,1	21,5-24,7	31,9	30,4-33,4
CC* (cm)	85,0	83,2-86,8	90,6	88,0-93,2	79,7	77,6-81,8
RCQ**	0,83	0,82-0,84	0,9	0,88-0,92	0,8	0,78-0,82

Notas:

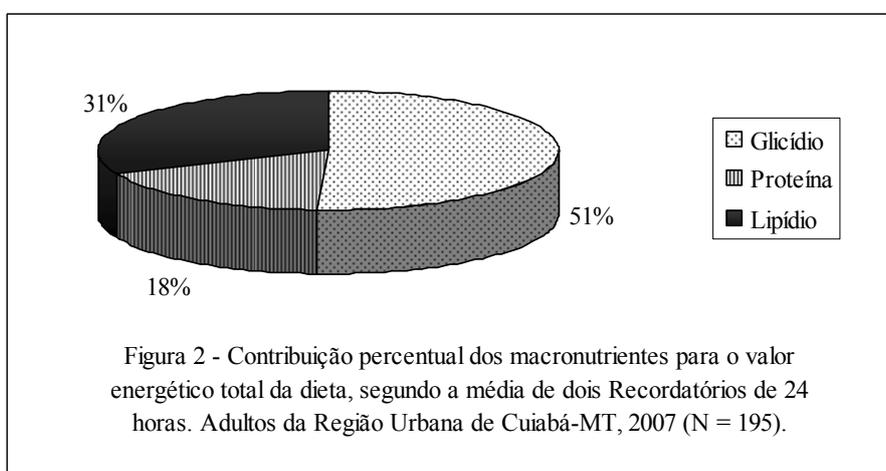
* CC = Circunferência da cintura

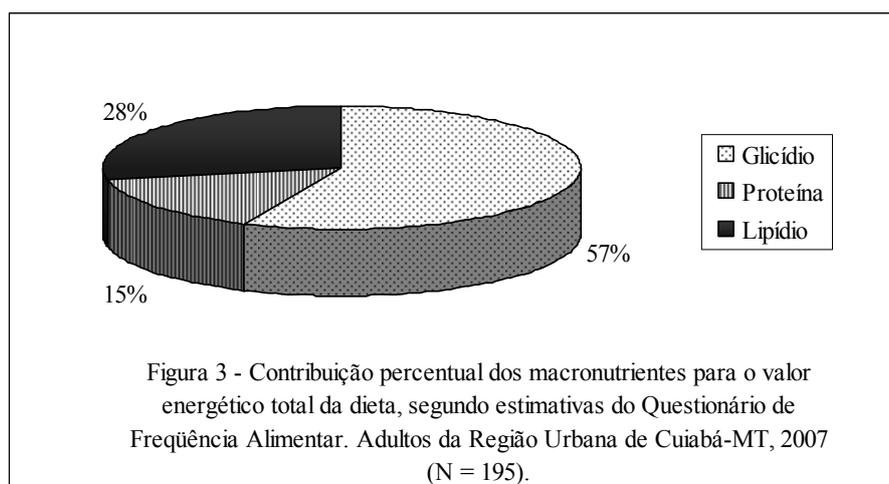
** RCQ = Relação cintura/quadril

Quanto ao estado nutricional, verificou-se elevada prevalência de excesso de peso, sendo 33,0% de sobrepeso e 19,0% de obesidade (Figura 1). A estratificação por sexo apontou que a prevalência de excesso de peso entre os homens foi 1,39 vezes maior (IC 95% = 1,06-1,82) do que entre as mulheres.



A média de ingestão de energia estimada pelo questionário de frequência alimentar (QFA) e pela média de dois recordatórios de 24 horas (R24h) foi de 2642,0 kcal (erro padrão = 73,1) e 1623,6 kcal (erro padrão = 44,0), respectivamente. A contribuição percentual do lipídio e da proteína para o valor energético total da dieta foi maior quando avaliada pela média de dois R24h, comparada à estimativa feita pelo QFA (Figuras 2 e 3). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as proporções de contribuição dos macronutrientes entre os dois métodos (p-valor > 0,05 associado ao teste do Qui-Quadrado).





A Tabela 3 apresenta a média e intervalo de confiança da energia e nutrientes estimados pelos recordatórios de 24 horas (R24h), segundo o sexo. Observou-se que a média de ingestão de energia foi maior para os homens (1854,9 Kcal) do que para as mulheres (1403,7 kcal), sendo esta diferença estatisticamente significativa. Quanto aos macronutrientes, nota-se que as estimativas do consumo de proteína, lipídio, gordura insaturada e fibra apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Para os micronutrientes esta situação foi observada para o ferro e folato.

Tabela 3 – Média de energia, média ajustada^a e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de nutrientes estimados pela média de dois R24h^b. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	Homens (N = 95)		Mulheres (N = 100)		Total	
	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%
Energia (Kcal)*	1854,9	1729,5-1980,3	1403,7	1301,5-1505,9	1623,6	1537,3-1709,9
Glicídio (g)	188,5	180,8-196,2	190,6	183,4-197,8	189,6	184,4-194,8
Proteína (g)*	71,4	68,3-74,5	62,1	58,9-65,3	66,6	64,3-68,9
Lipídio (g)*	48,2	45,9-50,5	52,1	49,6-54,6	50,2	48,5-51,9
Gordura Saturada (g)	15,3	14,4-16,2	16,2	15,2-17,2	15,8	15,1-16,5
Gordura insaturada (g)*	26,6	25,2-28,0	28,8	27,3-30,3	27,8	26,7-28,7
Colesterol (mg)	218,8	196,4-241,2	200,6	181,3-219,9	209,4	194,6-224,2
Fibra (g)*	10,8	10,0-11,6	9,3	8,6-10,0	10,0	9,5-10,7
Cálcio (mg)	283,4	248,4-318,4	306,2	277,7-334,7	295,1	272,6-317,6
Ferro (mg)*	9,5	9,1-9,9	8,5	8,1-8,9	9,0	8,7-9,3
Vitamina C (mg)	81,3	54,2-108,4	93,2	91,3-113,1	87,4	64,4-110,4
Tiamina (mg)	1,0	0,9-1,1	1,2	1,0-1,4	1,1	1,0-1,2
Folato (mcg)*	119,0	107,3-130,7	102,2	91,3-113,1	110,4	102,3-118,5

Notas:

^a Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

^b Recordatório de 24 horas

* p-valor <0,05 associado ao teste t de Student

A Tabela 4 apresenta a razão entre a variação intraindividual da ingestão de energia e nutrientes em relação à variação entre os indivíduos (razão da variância). Observa-se que, para a amostra total, o colesterol foi o nutriente que apresentou maior variação na ingestão (razão de variância = 5,7), ao contrário do verificado para energia (1,4). Entre os homens, a fibra (10,2) e o cálcio (1,5) foram os nutrientes que apresentaram a maior e a menor variação no consumo, respectivamente. Entre as mulheres, o consumo de energia apresentou a menor razão da variância (1,6).

Tabela 4 – Razão de variância^a intraindividual e entre os indivíduos para o consumo de energia e nutrientes estimados pela média de dois R24h^b, segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	Total n = 195	Homens n = 95	Mulheres n = 100
Energia (Kcal)	1,4	2,2	1,6
Glicídio (g)	1,7	2,5	1,7
Proteína (g)	1,8	2,2	5,3
Lipídio (g)	2,9	2,5	4,9
Gordura Saturada (g)	4,0	4,6	4,3
Gordura insaturada (g)	2,8	3,0	3,5
Colesterol (mg)	5,7	7,6	9,1
Fibra (g)	3,5	10,2	2,8
Cálcio (mg)	1,8	1,5	2,4
Ferro (mg)	2,3	3,3	4,6
Vitamina C (mg)	3,0	2,6	3,4
Tiamina (mg)	4,1	2,5	8,3
Folato (mcg)	3,8	3,8	7,4

Notas:

^a Razão da variância = variabilidade intraindividual/variabilidade entre os indivíduos

^b Recordatório de 24 horas

Os valores médios do consumo de nutrientes estimados pelos recordatórios de 24 horas tenderam a decrescer após o ajuste pela energia (Tabela 5). Após a deatenuação pela razão das variâncias, as diferenças entre os valores brutos e deatenuados, ainda que mínimas, mantiveram-se estatisticamente significantes. Também foi notável a redução da amplitude dos intervalos de confiança após a referida correção. A deatenuação associada ao ajuste pela energia causou aumento na maioria das médias dos nutrientes e redução da amplitude dos intervalos de confiança, quando comparados aos valores apenas ajustados pela energia.

A estratificação mostrou tendências distintas entre os sexos. Para o sexo masculino, constatou-se redução das médias e da amplitude dos intervalos de confiança de todos os nutrientes após o ajuste pela energia e também após a deatenuação, quando comparados às médias brutas (Tabela 6). Por outro lado, para o sexo feminino, tanto o ajuste pela energia quanto a deatenuação causaram aumento na maioria das médias dos nutrientes e redução da amplitude dos intervalos de confiança quando comparados aos valores brutos (Tabela 7).

Tendência semelhante entre os sexos foi observada para os nutrientes simultaneamente deatenuados e ajustados pela energia. Estes tiveram suas médias aumentadas e os intervalos de confiança reduzidos, em relação aos valores apenas ajustados pela energia (Tabela 6 e 7).

Tabela 5 – Média e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de energia e nutrientes bruto, ajustado, deatenuado, deatenuado e ajustado, estimado pela média de dois R24h^a. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	Bruto		Ajustado ^b		Deatenuado ^c		Deatenuado ^c e Ajustado ^b	
	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%
Energia (Kcal)	1623,6	1537,3-1709,9	-	-	1608,0	1545,3-1670,7	-	-
Glicídio (g)	200,7	189,7-211,7	189,6	184,4-194,8	199,6	191,7-207,5	199,7	195,4-204,0
Proteína (g)	70,7	66,3-75,1	66,6	64,3-68,9	69,9	66,9-72,9	69,2	67,4-71,0
Lipídio (g)	55,1	51,1-59,1	50,2	48,5-51,9	55,2	52,9-57,5	55,9	54,8-57,0
Gordura Saturada (g)	17,2	15,9-18,5	15,8	15,1-16,5	17,2	16,5-17,9	17,5	17,1-17,9
Gordura insaturada (g)	30,1	28,0-32,2	27,8	26,7-28,7	29,8	28,6-31,0	29,4	28,7-30,1
Colesterol (mg)	223,3	204,1-242,5	209,4	194,6-224,2	221,3	212,5-230,1	220,8	214,1-227,5
Fibra (g)	10,2	9,6-10,8	10,0	9,5-10,7	10,2	9,8-10,6	10,7	10,3-11,1
Cálcio (mg)	313,6	285,3-341,9	295,1	272,6-317,6	318,4	298,1-338,7	318,9	302,2-335,6
Ferro (mg)	9,5	8,9-10,0	9,0	8,7-9,3	9,7	9,3-10,1	10,3	10,1-10,5
Vitamina C (mg)	87,5	64,6-110,4	87,4	64,4-110,4	82,4	73,8-91,0	82,0	73,4-90,6
Tiamina (mg)	1,1	1,0-1,2	1,1	1,0-1,2	1,2	1,1-1,3	2,0	1,9-2,1
Folato (mcg)	112,4	104,0-120,8	110,4	102,3-118,5	112,3	107,4-117,2	111,7	107,2-116,2

Notas:

^a Recordatório de 24 horas ^b Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

^c Corrigido pela Razão da variância (variabilidade intraindividual/variabilidade entre indivíduos)

Tabela 6 – Média e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de energia e nutrientes bruto, ajustado, deatenuado, deatenuado e ajustado, estimado pela média de dois R24h^a, segundo o sexo masculino. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 95).

Variável	Homens							
	Bruto		Ajustado ^b		Deatenuado ^c		Deatenuado ^c Ajustado ^b	
	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%
Energia (Kcal)	1854,9*	1729,5-1980,3	-	-	1780,0*	1690,9-1868,8	-	-
Glicídio (g)	223,9*	207,8-240,0	188,5	180,8-196,2	216,3*	204,9-227,7	198,2	191,3-205,1
Proteína (g)	85,1*	78,7-91,5	71,4*	68,3-74,5	80,5*	76,4-84,6	73,3*	70,7-75,8
Lipídio (g)	62,1*	55,9-68,3	48,2*	45,9-50,5	59,6*	53,2-63,0	54,9	53,2-56,6
Gordura Saturada (g)	19,4*	17,4-21,4	15,3	14,4-16,2	18,4*	17,4-19,4	17,2	16,6-17,8
Gordura insaturada (g)	33,8*	30,5-36,9	26,6*	25,2-28,0	32,0*	30,2-33,8	28,8	27,8-29,8
Colesterol (mg)	263,1*	233,9-292,3	218,8	196,4-241,2	242,6*	229,4-255,8	226,4	215,7-237,1
Fibra (g)	11,8*	10,7-12,7	10,8*	10,0-11,6	11,1*	10,5-11,7	11,2*	10,7-11,7
Cálcio (mg)	343,9*	296,9-390,9	283,4	248,4-318,4	338,8	305,9-371,7	307,7	279,8-335,6
Ferro (mg)	11,1*	10,3-11,9	9,5*	9,1-9,9	10,8*	10,3-11,3	10,6*	10,2-11,0
Vitamina C (mg)	81,9	54,6-109,2	81,3	54,2-108,4	81,9	69,1-94,7	80,8	68,0-93,6
Tiamina (mg)	1,1	0,9-1,2	1,0	0,9-1,1	1,3	1,2-1,4	1,9	1,8-2,0
Folato (mcg)	130,1*	117,1-143,1	119,0*	107,3-130,7	123,5*	116,2-130,8	117,4*	110,6-124,1

Notas:

^a Recordatório de 24 horas ^b Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

^c Corrigido pela Razão da variância (variabilidade intraindividual/variabilidade entre indivíduos)

* p-valor <0,05 associado ao teste t de Student

Tabela 7 – Média e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de energia e nutrientes bruto, ajustado, deatenuado, deatenuado e ajustado, estimado pela média de dois R24h^a, segundo o sexo feminino. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 100).

Variável	Mulheres							
	bruto		Ajustado ^b		Deatenuado ^c		Deatenuado ^c Ajustado ^b	
	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%
Energia (Kcal)	1403,7	1301,5-1505,9	-	-	1444,7	1368,9-1520,5	-	-
Glicídio (g)	178,6	164,7-192,5	190,6	183,4-197,8	183,8	173,7-193,9	201,2	196,0-206,0
Proteína (g)	57,1	52,4-61,8	62,1	58,9-65,3	59,8	56,6-63,0	65,2	62,9-67,5
Lipídio (g)	48,6	43,6-53,6	52,1	49,6-54,6	51,1	48,3-53,9	56,9	55,4-58,4
Gordura Saturada (g)	15,0	13,4-16,6	16,2	15,2-17,2	16,0	15,1-16,9	17,8	17,3-18,3
Gordura insaturada (g)	26,7	24,2-29,2	28,8	27,3-30,3	27,7	26,2-29,2	30,0	29,1-30,9
Colesterol (mg)	185,5	162,6-208,4	200,6	181,3-219,9	201,0	190,7-211,3	215,4	207,3-223,5
Fibra (g)	8,8	8,1-9,5	9,3	8,6-10,0	9,4	8,9-9,9	10,3	9,9-10,8
Cálcio (mg)	284,8	253,1-316,5	306,2	277,7-334,7	299,1	275,2-323,0	329,5	310,6-348,4
Ferro (mg)	7,9	7,4-8,4	8,5	8,1-8,9	8,6	8,2-9,0	9,9	9,6-10,2
Vitamina C (mg)	92,8	56,4-129,2	93,2	91,3-113,1	83,0	71,4-94,6	83,0	71,4-94,6
Tiamina (mg)	1,1	0,8-1,4	1,2	1,0-1,4	1,2	1,1-1,3	2,0	1,9-2,1
Folato (mcg)	95,6	86,0-105,2	102,2	91,3-113,1	101,6	95,7-107,5	106,4	100,6-112,2

Notas:

^a Recordatório de 24 horas ^b Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

^c Corrigido pela Razão da variância (variabilidade intraindividual/variabilidade entre indivíduos) * p-valor <0,05 associado ao teste t de Student

A Tabela 8 apresenta, para a amostra total, os valores médios brutos e ajustados pela energia, segundo estimativas do questionário de frequência alimentar. Após o ajuste pela energia, nota-se redução da média e da amplitude do intervalo de confiança de todos os nutrientes, sendo que as diferenças observadas foram estatisticamente significantes para todos eles.

As médias brutas para o consumo de energia e da maioria dos nutrientes estimadas pelo questionário de frequência alimentar apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos (Tabela 9). Após o ajuste pela energia, apenas a proteína e a fibra mantiveram a significância estatística.

Para os homens, verificou-se redução da média e da amplitude do intervalo de confiança de todos os nutrientes após o ajuste pela energia (Tabela 9). Entre as mulheres, verificou-se redução da amplitude dos intervalos de confiança após o ajuste e pouca alteração das médias. As diferenças entre os valores brutos e ajustados neste grupo mostraram-se estatisticamente significantes.

Tabela 8 – Média e intervalo de confiança (IC 95%) para o consumo de energia e nutrientes, bruto e ajustado, estimado pelo QFA^a. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	Bruto		Ajustado ^b	
	Média*	IC 95%	Média*	IC 95%
Energia (Kcal)	2642,0	2498,8-2785,3	-	-
Glicídio (g)	371,8	350,9-392,7	345,9	339,2-352,6
Proteína (g)	99,0	93,1-104,9	93,0	90,3-95,5
Lipídio (g)	82,2	77,6-88,0	75,7	73,9-77,5
Gordura saturada (g)	28,1	26,0-30,2	25,9	24,7-27,1
Gordura insaturada (g)	37,6	35,4-39,8	35,3	34,3-36,3
Colesterol (mg)	338,0	313,6-362,5	320,8	303,3-338,3
Fibra (g)	25,5	23,3-27,7	23,6	22,1-25,1
Cálcio (mg)	737,4	672,6-802,2	678,2	634,6-721,8
Ferro (mg)	14,7	13,8-15,6	14,0	13,5-14,5
Vitamina C (mg)	178,9	162,1-195,7	172,7	157,9-187,5
Tiamina (mg)	2,7	2,4-3,0	2,6	2,3-2,9
Folato (mcg)	222,9	208,9-236,9	211,8	202,3-221,3

Notas:

^a Questionário e Frequência Alimentar ^b Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

*p-valor < 0,05 associado ao teste t de Student

Tabela 9 – Média e intervalo de confiança (IC 95%) do consumo de energia e nutrientes das estimativas bruta e ajustada do QFA^a, segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	Bruto				Ajustado ^b			
	Homens		Mulheres		Homens		Mulheres	
	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Média	IC 95%
Energia (Kcal)	2820,5*	2601,5-3039,5	2472,4	2291,1-2653,7	-	-	-	-
Glicídio (g)	387,2	356,7-417,7	357,1	328,5-385,7	339,2	329,4-348,8	352,3	343,2-361,4
Proteína (g)	109,0*	99,4-118,4	89,5	82,9-96,1	95,8*	92,1-99,5	90,3	86,8-93,8
Lipídio (g)	88,1*	79,8-96,4	76,5	70,4-82,6	75,3	72,7-77,9	76,1	73,6-78,6
Gordura saturada (g)	30,2	26,6-33,8	26,2	23,9-28,5	25,5	23,7-27,2	26,3	24,7-27,9
Gordura insaturada (g)	40,2*	36,5-43,7	35,2	32,5-37,9	35,4	34,1-36,7	35,3	33,9-36,7
Colesterol (mg)	366,3*	327,1-405,5	311,1	282,1-340,1	325,6	301,5-349,7	316,3	290,8-341,8
Fibra (g)	29,2*	25,7-32,7	22,0	19,3-24,7	25,7*	23,5-27,9	21,7	19,8-23,6
Cálcio (mg)	779,6	668,8-884,4	700,1	626,2-774,0	650,4	591,2-709,6	704,7	641,0-768,4
Ferro (mg)	16,1*	14,7-17,5	13,4	12,4-14,4	14,4	13,7-15,1	13,6	12,9-14,3
Vitamina C (mg)	170,3	148,1-192,5	187,1	162,1-212,1	159,2	138,8-179,6	185,5	164,2-206,8
Tiamina (mg)	2,7	2,4-3,0	2,7	2,2-3,2	2,4	2,1-2,7	2,7	2,2-3,2
Folato (mcg)	235,1*	215,5-254,7	211,3	191,4-231,2	212,7	200,7-224,7	211,0	196,5-225,5

Notas:

^a Questionário e Frequência Alimentar

^b Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

* p-valor < 0,05 associado ao teste t de Student

A Tabela 10 compara a média e intervalo de confiança da energia e nutrientes estimados pelo questionário de frequência alimentar (QFA) e pelos recordatórios de 24 horas (R24h). Avaliando-se as diferenças entre os valores médios, observa-se que o QFA superestimou o valor da energia e de todos os nutrientes estudados. Todas as diferenças foram estatisticamente significantes. Situação semelhante foi observada após estratificação por sexo (Tabela 11).

As estimativas do QFA para fibra, cálcio e tiamina mais que dobraram em relação ao R24h, tanto para a amostra total como para os homens e mulheres (Tabela 10 e 11, respectivamente). Além desses nutrientes, o folato também foi estimado em dobro pelo QFA entre as mulheres (Tabela 11). A energia apresentou maior diferença relativa entre a média do QFA e do R24h no grupo das mulheres (43,2%) do que entre os homens. A gordura insaturada foi o nutriente que apresentou menor diferença relativa de médias, tanto para a amostra total, quanto para ambos os sexos.

Tabela 10 – Média de energia, média ajustada^a e intervalo de confiança (IC 95%) dos nutrientes estimados pelo QFA^b e pela média de dois R24h^c. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	QFA		R24h		Diferença de médias *	
	Média	IC 95%	Média	IC 95%	Bruta (kcal)	Relativa (%) ^d
Energia (Kcal)	2642,0	2498,8-2785,3	1623,6	1537,3-1709,9	1018,4	38,5
Glicídio (g)	345,9	339,2-352,6	189,6	184,4-194,8	156,3	45,2
Proteína (g)	92,9	90,3-95,5	66,6	64,3-68,9	26,3	28,3
Lipídio (g)	75,7	73,9-77,5	50,2	48,5-51,9	25,5	33,7
Gordura Saturada (g)	25,9	24,7-27,1	15,7	15,1-16,5	10,2	39,4
Gordura insaturada (g)	35,3	34,3-36,3	27,8	26,7-28,7	7,5	21,3
Colesterol (mg)	320,8	303,3-338,3	209,4	194,6-224,2	111,4	34,7
Fibra (g)	23,6	22,1-25,1	10,0	9,5-10,7	13,6	57,6
Cálcio (mg)	678,2	634,6-721,8	295,1	272,6-317,6	383,1	56,5
Ferro (mg)	14,0	13,5-14,5	9,0	8,7-9,3	5,0	35,7
Vitamina C (mg)	172,7	157,9-187,5	87,4	64,4-110,4	85,3	49,4
Tiamina (mg)	2,6	2,3-2,9	1,1	1,0-1,2	1,5	57,7
Folato (mcg)	211,8	202,3-221,3	110,3	102,3-118,5	101,5	47,9

Notas:

^a Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

^d Diferença percentual do consumo entre os métodos

^b Questionário de Frequência Alimentar ^c Recordatório de 24 horas

* p-valor < 0,05 associado ao teste t de Student para todas as variáveis

Tabela 11 – Média de energia, média ajustada^a e intervalo de confiança (IC 95%) dos nutrientes estimados pelo QFA^b e pela média de dois R24h^c, segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variável	Homens (N = 95)				Diferença de médias (%) ^{d*}	Mulheres (N = 100)				Diferença de médias (%) ^{d*}
	QFA		R24h			QFA		R24h		
	Média	IC 95%	Média	IC 95%		Média	IC 95%	Média	IC 95%	
Energia (Kcal)	2820,5	2601,5-3039,5	1854,9	1729,5-1980,3	34,2	2472,4	2292,1-2653,7	1403,7	1301,5-1505,9	43,2
Glicídio (g)	339,2	329,4-348,8	188,5	180,8-196,2	44,4	352,3	343,2-361,4	190,6	183,4-197,8	45,9
Proteína (g)	95,8	92,1-99,5	71,4	68,3-74,5	25,5	90,3	86,8-93,8	62,1	58,9-65,3	31,2
Lipídio (g)	75,3	72,7-77,9	48,2	45,9-50,5	36,0	76,1	73,6-78,6	52,1	49,6-54,6	31,5
Gordura saturada (g)	25,5	23,7-27,2	15,3	14,4-16,2	40,0	26,3	24,7-27,9	16,2	15,2-17,2	38,4
Gordura insaturada (g)	35,4	34,1-36,7	26,6	25,2-28,0	24,8	35,3	33,9-36,7	28,8	27,3-30,3	18,4
Colesterol (mg)	325,6	301,5-349,7	218,8	196,4-241,2	32,8	316,3	290,8-341,8	200,6	181,3-219,9	36,6
Fibra (g)	25,7	23,5-27,9	10,8	10,0-11,6	58,0	21,7	19,8-23,6	9,3	8,6-10,0	57,1
Cálcio (mg)	650,4	591,2-709,6	283,4	248,4-318,4	56,4	704,7	641,0-768,4	306,2	277,7-334,7	56,5
Ferro (mg)	14,4	13,7-15,1	9,5	9,1-9,9	34,0	13,6	12,9-14,3	8,5	8,1-8,9	37,5
Vitamina C (mg)	159,2	138,8-179,6	81,3	54,2-108,4	48,9	185,5	164,2-206,8	93,2	91,3-113,1	49,7
Tiamina (mg)	2,4	2,1-2,7	1,0	0,9-1,1	58,3	2,7	2,2-3,2	1,2	1,0-1,4	55,5
Folato (mcg)	212,7	200,7-224,7	119,0	107,3-130,7	44,0	211,0	196,5-225,5	102,2	91,3-113,1	51,6

Notas:

^a Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

^b Questionário de Frequência Alimentar

^c Recordatório de 24 horas

^{d*} Diferença percentual do consumo entre os métodos, com p-valor < 0,05 associado ao teste t de Student

A Tabela 12 mostra os coeficientes de correlação de Pearson entre o consumo estimado pelo questionário de frequência alimentar (QFA) e pelo recordatório de 24 horas (R24h), na forma bruta, ajustada pela energia e deatenuada. Considerando o coeficiente de correlação bruto, verificou-se valores que variaram de $r = 0,42$ a $r = 0,51$ para energia, glicídio, proteína, gordura insaturada, fibra e ferro. A menor correlação foi verificada para a tiamina ($r = 0,32$). Após o ajuste pela energia, todos os valores tenderam a decrescer, com exceção da tiamina que apresentou um coeficiente de correlação maior em relação ao valor bruto. Após o referido ajuste, a fibra permaneceu com o coeficiente de correlação moderado ($r = 0,41$), enquanto que o glicídio, proteína, colesterol, cálcio, tiamina e folato apresentaram correlações aceitáveis, que variaram de 0,31 a 0,39.

O processo de deatenuação dos valores brutos produziu pouca alteração nos coeficientes de correlação. Após essa correção, a energia, a gordura saturada e a fibra apresentaram pequena redução do coeficiente de correlação, enquanto que o glicídio e a proteína mantiveram o mesmo valor ($r = 0,51$ e $r = 0,43$, respectivamente). O maior acréscimo no valor do coeficiente de correlação foi verificado para a tiamina ($r = 0,32$ para $r = 0,36$) em relação ao seu valor bruto.

A deatenuação associada ao ajuste pela energia reduziu a maioria dos coeficientes de correlação, em relação aos nutrientes apenas ajustados pela energia. Porém, esse procedimento incrementou os valores para o cálcio, que passou de $r = 0,39$ para $r = 0,41$, vitamina C ($r = 0,19$ a $r = 0,39$) e folato ($r = 0,33$ a $0,36$). Nota-se que o cálcio foi o nutriente que apresentou o melhor coeficiente de correlação de Pearson após a deatenuação e ajuste pela energia. Por outro lado, a menor correlação foi verificada para gordura insaturada ($r = 0,12$).

Tabela 12- Coeficiente de Correlação de Pearson entre as estimativas do consumo de energia e nutrientes geradas pelo QFA^a e a média de dois R24h^b. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (n = 195).

Variáveis	Bruto ^{c*}	Ajustado ^d	Deatenuado ^{e*}	Deatenuado ^e Ajustado ^d
Energia (kcal)	0,49	-	0,48	-
Glicídio (g)	0,51	0,31*	0,51	0,29*
Proteína (g)	0,43	0,31*	0,43	0,27*
Lipídio (g)	0,40	0,21*	0,39	0,19*
Gordura saturada (g)	0,35	0,16*	0,37	0,16*
Gordura insaturada (g)	0,43	0,12	0,42	0,12
Colesterol (mg)	0,39	0,38*	0,38	0,29*
Fibra (g)	0,46	0,41*	0,45	0,37*
Cálcio (mg)	0,40	0,39*	0,42	0,41*
Ferro (mg)	0,42	0,26*	0,43	0,24*
Vitamina C (mg)	0,34	0,19*	0,35	0,39*
Tiamina (mg)	0,32	0,37*	0,36	0,33*
Folato (mcg)	0,35	0,33*	0,37	0,36*

Notas:

^a Questionário de Frequência Alimentar ^b Recordatório de 24 horas

^c Valores transformados em logaritmos ^d Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual

^e Corrigido pela Razão da variância (variabilidade intraindividual/variabilidade entre indivíduos)

* p-valor <0,05

Os coeficientes de correlação de Pearson entre o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e o Recordatório de 24 horas, segundo o sexo, estão apresentados na Tabela 13. A energia, o glicídio e a gordura insaturada apresentaram coeficiente de correlação bruto, para ambos os sexos, que variaram de $r = 0,40$ a $r = 0,50$. Além desses, entre os homens, observou-se correlações de $r = 0,47$ para o cálcio e de $r = 0,42$ para o folato, enquanto que para as mulheres, destacou-se a fibra ($r = 0,45$). Os nutrientes que apresentaram maior diferença entre os sexos nos coeficientes de

correlação brutas foram o cálcio e o folato, sendo as correlações de ambos os nutrientes maiores para os homens.

Após o ajuste pela energia, observou-se redução das correlações para a maioria dos nutrientes, em ambos os sexos, com exceção da fibra entre os homens e da proteína, colesterol, tiamina e folato, no grupo das mulheres. Entre os homens, a melhor correlação foi verificada para o cálcio ($r = 0,46$), enquanto que a gordura saturada apresentou a correlação mais baixa ($r = 0,08$). Para as mulheres, destacaram-se o colesterol ($r = 0,46$), a fibra ($r = 0,40$) e a tiamina ($r = 0,42$) com as melhores correlações, enquanto que a gordura insaturada apresentou uma baixa correlação ($r = 0,06$).

A deatenuação teve implicações diferentes entre os sexos. Para os homens, observou-se um acréscimo, ainda que mínimo, na maioria dos coeficientes de correlação, em relação aos valores brutas, com destaque para gordura saturada (r bruto = $0,31$; r deatenuado = $0,37$). Já entre as mulheres, foi verificada uma redução da correlação para metade dos nutrientes avaliados, e ainda, o glicídio e a fibra mantiveram o mesmo valor do coeficiente de correlação da estimativa bruta. Ressalta-se, porém, que a vitamina C e a tiamina tiveram suas correlações ligeiramente aumentadas ($r = 0,32$ para $r = 0,37$; $r = 0,35$ para $r = 0,40$, respectivamente).

As correlações dos valores simultaneamente deatenuados e ajustados pela energia no grupo dos homens foram melhores para o cálcio ($r = 0,50$) e o folato ($r = 0,42$), porém correlações aceitáveis foram verificadas para a fibra ($r = 0,35$) e vitamina C ($r = 0,37$). Para as mulheres, destacaram-se o colesterol ($r = 0,43$), a tiamina ($r = 0,41$) e a vitamina C ($r = 0,41$) com correlações mais altas, enquanto que

correlações aceitáveis foram encontradas para o glicídio, proteína, fibra, cálcio, ferro e folato. Por outro lado, a gordura saturada e a tiamina apresentaram baixas correlações para os homens, enquanto que no grupo das mulheres esta situação foi verificada para a gordura insaturada ($r = 0,10$).

Tabela 13 - Coeficiente de Correlação de Pearson entre as estimativas do consumo de energia e nutrientes geradas pelo QFA^a e pela média de dois R24h^b, segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N = 195).

Variáveis	Homens (n = 95)				Mulheres (n = 100)			
	Bruto ^{c*}	Ajustado ^d	Deatenuado ^e *	Deatenuado ^e Ajustado ^d	Bruto ^{c*}	Ajustado ^b	Deatenuado ^e *	Deatenuado ^e Ajustado ^b
Energia (kcal)	0,46	-	0,46	-	0,47	-	0,46	-
Glicídio (g)	0,50	0,27*	0,50	0,22*	0,50	0,35*	0,50	0,36*
Proteína (g)	0,39	0,18	0,41	0,12	0,36	0,37*	0,33	0,35*
Lipídio (g)	0,38	0,29*	0,40	0,23*	0,39	0,14	0,34	0,14
Gordura saturada (g)	0,31	0,08	0,37	0,10	0,37	0,23*	0,35	0,21*
Gordura insaturada (g)	0,40	0,20	0,43	0,15	0,42	0,06	0,37	0,10
Colesterol (mg)	0,37	0,30*	0,36	0,16	0,36	0,46*	0,35	0,43*
Fibra (g)	0,37	0,39*	0,37	0,35*	0,45	0,40*	0,45	0,33*
Cálcio (mg)	0,47	0,46*	0,48	0,50*	0,31	0,31*	0,33	0,32*
Ferro (mg)	0,39	0,18	0,40	0,14	0,34	0,30*	0,35	0,33*
Vitamina C (mg)	0,36	0,28*	0,33	0,37*	0,32	0,14	0,37	0,41*
Tiamina (mg)	0,26	0,13	0,29	0,10	0,35	0,42*	0,40	0,41*
Folato (mcg)	0,42	0,37*	0,44	0,42*	0,24	0,31*	0,25	0,33*

Notas:

^a Questionário de Frequência Alimentar ^b Recordatório de 24 horas ^c Valores transformados em logaritmos

^d Ajuste pelo consumo de energia pelo método residual ^e Corrigido pela Razão da variância (variabilidade intraindividual/variabilidade entre indivíduos)

* p-valor <0,05

A concordância entre as informações do QFA e da média de dois R24h é mostrada na Tabela 14. O valor do Kappa ponderado variou de 0,06 (Gordura insaturada) a 0,53 (energia) para a amostra total. A fibra foi o macronutriente que apresentou maior concordância ($k = 0,38$), enquanto que entre os micronutrientes, destacam-se o cálcio e a vitamina C com concordância razoável ($k = 0,36$).

A categorização dos indivíduos segundo quartis de consumo estimado pelo QFA e pelo R24h mostrou maior concordância exata para energia (45,1%) e menor para gordura insaturada (26,2%). Segundo a concordância exata e adjacente, a maioria dos nutrientes estudados apresentou valores acima de 70,0%. A maior discordância foi verificada para a gordura insaturada (12,8%).

Em ambos os sexos, o maior valor do Kappa ponderado foi verificado para energia, sendo de 0,48 para os homens e 0,49 para as mulheres (Tabela 15). Quanto aos macronutrientes, o colesterol e a fibra foram os únicos macronutrientes que apresentaram valores de Kappa ponderado indicativos de concordância razoável entre os homens e já para as mulheres, observou-se concordância moderada para o colesterol ($k = 0,42$) e a fibra ($k = 0,47$), e concordância razoável para a proteína, glicídio e gordura saturada. Apesar do valor do Kappa ponderado para fibra ter sido significativo para ambos os sexos, o valor encontrado para as mulheres foi quase duas vezes maior do que o encontrado para os homens. Os micronutrientes que apresentaram os melhores valores de Kappa ponderado para ambos o sexos foram a vitamina C e o cálcio.

A concordância exata para energia, segundo quartis de consumo estimado pelo QFA e pelo R24h, foi verificada para quase metade das mulheres (47,0%) e para 41,0% dos homens. Quanto à concordância exata e adjacente, a energia manteve a

maior concordância para ambos os sexos. Ainda em relação à concordância exata e adjacente, observa-se que apenas o lipídio (65,0%) apresentou valor abaixo de 70,0% no grupo das mulheres, enquanto que entre os homens, esta situação foi verificada para metade dos nutrientes estudados. A maior e menor discordância entre os homens foi verificada para gordura saturada (13,7%) e vitamina C (2,1%), respectivamente. Entre as mulheres destacou-se a gordura insaturada (13,0%) com maior discordância, enquanto que as menores discordâncias foram verificadas para energia e a fibra, ambas com 2,0%.

Tabela 14 - Kappa ponderado e concordância (%) do consumo de energia e nutrientes entre o QFA^a e a média de dois R24h^b, segundo a categorização em quartis. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N= 195).

Variáveis ^c	Kappa ponderado	Concordância exata (%)	Concordância exata e adjacente (%)	Discordância (%)
Energia (kcal)	0,53*	45,1	85,1	3,1
Glicídio (g)	0,19*	34,9	69,7	9,2
Proteína (g)	0,30*	30,3	73,3	5,1
Lipídio (g)	0,13	27,2	66,7	8,7
Gordura saturada (g)	0,13	33,8	68,2	10,8
Gordura insaturada (g)	0,06	26,2	67,7	12,8
Colesterol (mg)	0,33*	36,4	72,3	4,1
Fibra (g)	0,38*	34,9	75,4	3,1
Cálcio (mg)	0,36*	35,4	75,9	4,6
Ferro (mg)	0,30*	38,5	74,4	7,2
Vitamina C (mg)	0,36*	39,0	73,8	4,1
Tiamina (mg)	0,13	32,3	68,7	10,8
Folato (mcg)	0,27*	31,3	74,9	7,7

Notas: ^a Questionário de Frequência Alimentar ^b Recordatório de 24 horas

^c Variáveis em logaritmos ajustadas pela energia * p-valor <0,05

Tabela 15 - Kappa ponderado e concordância (%) do consumo de energia e nutrientes ajustados pelo consumo energético entre uma aplicação do QFA^a e a média de dois R24h^b, segundo o sexo. Adultos da Região Urbana de Cuiabá-MT, 2007 (N= 195).

Variáveis ^c	Homens (n = 95)				Mulheres (n = 100)			
	Kappa ponderado ^d	Concordância exata (%)	Concordância exata e adjacente (%)	Discordância (%)	Kappa ponderado ^d	Concordância exata (%)	Concordância exata e adjacente (%)	Discordância (%)
Energia (kcal)	0,48*	41,1	86,3	4,2	0,49*	47,0	82,0	2,0
Glicídio (g)	0,11	30,5	64,2	9,5	0,26*	39,0	75,0	9,0
Proteína (g)	0,16	28,4	70,5	3,2	0,34*	32,0	76,0	7,0
Lipídio (g)	0,16	33,7	68,4	8,4	0,10	21,0	65,0	9,0
Gordura saturada (g)	-0,04	26,3	62,1	13,7	0,29*	41,0	74,0	8,0
Gordura insaturada (g)	-0,003	30,5	64,2	12,6	0,11	22,0	71,0	13,0
Colesterol (mg)	0,22*	31,6	67,4	4,2	0,42*	41,0	77,0	4,0
Fibra (g)	0,25*	28,4	72,6	4,2	0,47*	41,0	78,0	2,0
Cálcio (mg)	0,37*	31,6	77,9	4,2	0,33*	39,0	74,0	5,0
Ferro (mg)	0,24*	34,7	75,8	8,4	0,31*	42,0	73,0	6,0
Vitamina C (mg)	0,39*	38,9	76,8	2,1	0,33*	39,0	71,0	6,0
Tiamina (mg)	0,05	30,5	67,4	10,5	0,21*	34,0	70,0	11,0
Folato (mcg)	0,34*	34,7	78,9	5,3	0,20*	28,0	71,0	10,0

Notas: ^a Questionário de Frequência Alimentar ^b Recordatório de 24 horas ^c Variáveis em logaritmos ajustadas pela energia

^d Segundo categorização em quartis * p-valor <0,05

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONSTRUÇÃO DO QFA

No presente estudo, para gerar a lista de alimentos do QFA adotou-se como estratégia a aplicação prévia de um recordatório de 24 horas, dado a inexistência de informações sobre os alimentos mais consumidos pela população adulta do município de Cuiabá. Isso porque, os estudos que avaliaram a ingestão alimentar dos indivíduos neste município foram realizados com grupos restritos da população, como adolescentes gestantes (CAMARGO e VEIGA, 2000) e funcionários de um hospital universitário (LEMOS-SANTOS et al., 2000).

Tendo em vista que o objetivo da aplicação prévia do recordatório de 24 horas foi apenas gerar a lista de alimentos e suas respectivas porções, buscou-se minimizar a limitação deste método por meio de duas estratégias: a representatividade de todos os dias da semana para captar as diferenças na ingestão dietética (BUZZARD, 1998); e a inclusão de alimentos pouco citados, pois é fundamental que a lista do QFA se constitua não apenas por itens alimentares que sejam consumidos razoavelmente por proporção considerável da população de estudo, mas cujo consumo seja variável entre os indivíduos, o que possibilita melhor discriminação do consumo alimentar (WILLETT, 1998; LIMA et al., 2003; CARDOSO, 2007; PEREIRA e SICHIERI, 2007).

Sendo assim, foram acrescentados alguns alimentos sazonais (frutas, folhosos e legumes), industrializados (achocolatado, biscoitos, vegetais e carnes enlatadas, iogurte, maionese, bebidas alcoólicas, entre outros) e preparações ou alimentos

regionais (guaraná em pó, peixe, entre outros), o que tornou a lista mais abrangente e minimizou a possibilidade de omissão de algum alimento importante para a população alvo. Os nutricionistas consultados confirmaram a inclusão dos principais alimentos que faziam parte dos hábitos alimentares da população de Cuiabá.

Alguns alimentos com composição nutricional semelhante foram agrupados. Essa medida, no entanto, pode omitir itens alimentares que, apesar de não contribuírem muito para a ingestão energética total, são importantes para explicar a variação entre os indivíduos, limitando assim o poder discriminatório do QFA (MOLAG et al., 2007).

A lista de alimentos do QFA pode ser gerada a partir de diferentes estratégias. Segundo SLATER et al. (2003a), a mais simples, porém mais limitada, se baseia na utilização de tabelas de composição de alimentos ou em informações de um especialista em nutrição para selecionar os alimentos que contêm os nutrientes de interesse. Apesar de rápida e simples, essa estratégia pode levar à inclusão de alimentos que contenham grandes concentrações de nutrientes de interesse, mas que não são importantes para a população de estudo pela baixa frequência no consumo (WILLETT, 1998).

Outra estratégia corresponde à utilização de informações epidemiológicas sobre a existência de associações entre consumo de um dado alimento/nutriente e a presença de doenças correlacionadas (SLATER et al., 2003a). Porém, a aplicação de recordatórios de 24 horas na população de interesse para obtenção de uma lista não

restrita de alimentos, é considerada a estratégia mais apropriada (BLOCK et al., 1986).

Entre as vantagens de utilização do recordatório de 24 horas incluem-se a rápida aplicação, o baixo custo e a possibilidade de um quadro mais detalhado do consumo da população (THOMPSON e BYERS, 1994; MARTIN-MORENO e GORGOJO, 2007). Por outro lado, uma única aplicação do R24h não representa a estimativa da dieta habitual de um indivíduo em razão da variação intrapessoal (MARTIN-MORENO e GORGOJO, 2007).

A quantidade de itens alimentares integrados ao QFA está de acordo com a sugestão de FISBERG et al. (2005), segundo as quais, listas pequenas (com menos de 50 itens) podem subestimar o consumo de alimentos, e listas muito extensas (com mais que 100 itens) favorecem a fadiga do participante e a superestimação do consumo alimentar. Alguns autores ainda advertem que listas muito extensas não aumentam a validade do QFA se comparadas às listas mais reduzidas (THOMPSON e BYERS, 1994; WILLETT, 1998; BURLEY e CADE, 2000). Além disso, segundo esses mesmos autores, os questionários extensos tendem a apresentar maior índice de não-resposta, elevando o custo e o tempo dos estudos

No entanto, estudo de revisão realizado recentemente por MOLAG et al. (2007) mostrou que os QFAs que eram formados por listas mais longas (mínimo 200 itens) apresentavam coeficientes de correlação mais altos para a maioria dos nutrientes do que os QFAs com listas mais curtas (até 100 itens). Diferenças estatisticamente significantes foram observadas para a proteína (bruta e ajustada pela

energia) e para a gordura total e a vitamina C ajustadas pela energia. Os autores concluíram que esses achados devem servir com argumento para que a lista do QFA não seja reduzida durante o desenvolvimento do QFA. Dentre as vantagens de uma lista ampla de itens alimentares está a possibilidade de avaliar o consumo de nutrientes ajustado pela energia total, o que é necessário em investigações epidemiológicas delineadas para avaliar a associação entre fatores da dieta e risco de determinado desfecho (CARDOSO, 2007).

Quanto à frequência de consumo, é consenso que questões fechadas são melhores do que as abertas, pois reduzem o tempo de codificação e erros de transcrição, e ainda, evita a perda de questionários por respostas incompletas ou incoerentes (CADE et al., 2002). Para cada item alimentar foram definidas oito categorias de frequência de consumo, de fácil compreensão e organizadas de forma contínua e decrescente, conforme recomenda WILLETT (1998). Salienta-se que todos os itens apresentaram as mesmas opções de frequência.

A frequência para registro do consumo deve variar entre cinco e dez categorias, uma vez que os questionários que apresentam menos de cinco opções de frequências podem resultar em sérias perdas de informações, enquanto que o excesso de categorias pode gerar confusão. O importante é que tenham a capacidade de discriminar alimentos que são consumidos com maior frequência e aqueles que são consumidos raramente (WILLETT, 1998; PEREIRA e SICHIERI, 2007).

A inclusão de porções padronizadas de consumo em QFA é um assunto divergente, em que alguns autores consideram que a coleta desta informação não

contribui significativamente para a validade do QFA, pois é possível que a quantificação do tamanho da porção seja menos importante que a frequência na determinação da validade do instrumento (WILLET, 1998; MOLAG et al., 2007). Apesar das controvérsias, em um estudo de revisão, constatou-se que 42% dos questionários avaliados especificaram o tamanho da porção, contra 22% que não apresentavam essa informação. Nos questionários restantes (36%), o entrevistado descrevia o tamanho da porção usualmente consumida (CADE et al., 2002).

Alguns questionários desenvolvidos no Brasil apresentam a porção mediana ou média de consumo como referência (RIBEIRO e CARDOSO, 2002; LIMA et al., 2003; FURLAN-VIEBIG e PASTOR VALERO, 2004). Tendo em vista que o tamanho das porções de referência em questionários de frequência alimentar deve estar adequado aos hábitos de consumo da população de estudo para evitar a sub ou superestimação dos resultados (COLUCCI et al., 2004; PEREIRA e SICHIERI, 2007), considerou-se conveniente integrar ao QFA desenvolvido para o presente estudo as porções mais citadas no inquérito recordatório de 24 horas ou porções convencionais.

De acordo com estudo feito por MOLAG et al. (2007), a classificação dos indivíduos quanto ao consumo de proteína e vitamina C foi melhor em QFAs que adotavam porções padronizadas de consumo do que questões abertas sobre o tamanho da porção. Uma possível explicação para esse achado é que para alguns alimentos como os vegetais, é mais difícil indicar como foram consumidos, especialmente quando fazem parte de preparações. Porém, os autores afirmam que o uso de porções padronizadas reduz a variação entre os indivíduos. Ressaltam também

que maior atenção deve ser dada aos métodos utilizados para estimar as porções consumidas, como as fotografias e utensílios, uma vez que a melhoria destes pode contribuir para um bom desempenho do QFA.

Diversos estudos têm sido publicados sobre o desenvolvimento de questionários de frequência alimentar para avaliar o consumo de grupos específicos da população brasileira como imigrantes japoneses (CARDOSO e STOCCO, 2000), crianças (COLUCCI et al., 2004) e trabalhadores de baixo nível sócio-econômico (FORNÉS e STRINGHINI, 2005).

Também têm sido construídos questionários com o objetivo de investigar fatores de risco para doenças crônico-degenerativas associados à dieta (RIBEIRO e CARDOSO, 2002; LIMA et al., 2003; FURLAN-VIEBIG e PARTOR-VALERO, 2004). Além desses, observa-se no país o desenvolvimento de questionários que visam avaliar a ingestão alimentar de grupos populacionais mais abrangentes (SALES et al., 2006; FISBERG et al., 2008). O desenvolvimento de questionários para populações específicas implica em maior validade dos mesmos, pela maior especificidade dos alimentos que os compõe (SALES et al., 2006).

5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO EMPREGADO NA VALIDAÇÃO DO QFA

5.2.1 Seleção da amostra

WILLETT e LENART (1998) recomendam que os sujeitos de um estudo de validação devem ser selecionados aleatoriamente da população de estudo para o qual

o questionário será destinado. Também é importante que a amostra selecionada seja similar à população alvo, pois características como gênero, idade, grupo étnico, hábitos alimentares, imagem corporal e estado de saúde podem interferir nos resultados do estudo de validação (GIBSON, 2005).

O tamanho da amostra necessário para validar questionários de frequência alimentar depende do método estatístico que se pretende utilizar na análise, e inevitavelmente dos recursos humanos e financeiros disponíveis. Quando se pretende utilizar o coeficiente de correlação nas análises, o tamanho da amostra dependerá da magnitude esperada para a associação entre o QFA e o método de referência. Neste caso, recomenda-se um tamanho amostral entre 100 e 200 indivíduos, assumindo-se um número mínimo de dois dias de informação dietética para caracterizar a dieta habitual (CADE et al., 2002).

Estudos com mais de 200 indivíduos contribuiriam com pouca precisão para se ter um intervalo de confiança correto, enquanto que estudo de validade com menos de 30 pessoas aumentariam a amplitude do intervalo de confiança (SLATER e LIMA, 2005). Dessa forma é recomendado que a amostra tenha no mínimo 50 indivíduos (BURLEY e CADE, 2000).

A amostra final do presente estudo foi composta por 195 indivíduos, sendo 100 mulheres e 95 homens. Isto está de acordo com todas as recomendações consultadas, inclusive com a sugestão de CADE et al. (2002), que leva em consideração o método estatístico utilizado. Ressalta-se também, que a amostra foi selecionada a partir de um estudo de base populacional, o que garante maior representatividade da população alvo.

5.2.2 Método de referência

Em teoria, para determinar se um método de avaliação dietética avalia a dieta de forma correta bastaria comparar seus resultados com os obtidos por outro método que ofereça certeza absoluta da medida da dieta verdadeira, ou seja, um método de referência confiável, também conhecido como padrão ouro (WILLETT e LENART, 1998; CRISPIM et al., 2003). Porém, tem sido reconhecido que não existe um método perfeito para avaliar a ingestão dietética, o que impossibilita a validação absoluta de métodos dietéticos (WILLETT e LENART, 1998).

Dessa forma, sempre que viável, recomenda-se a realização de estudos de validação relativa, que comparam os resultados obtidos pelo método teste com outro que, apesar de não ser perfeito, estima-se que seja superior. Idealmente, esse método deverá conter erros independentes do método teste. (CADE et al., 2002; SLATER e LIMA, 2005). Na prática, entretanto, os métodos de referência raramente satisfazem esse critério (GIBSON, 2005).

Os métodos dietéticos utilizados com referência que avaliam a dieta atual, ou seja, que registram a informação presente, podem interferir nos hábitos diários e causar uma distorção da ingestão, enquanto que os métodos que colhem informações sobre hábitos dietéticos do passado são dependentes da memória e das percepções de cada indivíduo (CADE et al., 2002; MARCHIONI et al., 2005). É por isso que a seleção de um método de referência apropriado é uma etapa vital e decisiva do processo de validação (CADE et al., 2002).

SLATER et al. (2003a) recomendam como primeira escolha de um método de referência o registro alimentar, pois independe da memória e os alimentos consumidos são diretamente registrados, o que diminui os erros de percepção das porções e interpretação das perguntas.

No entanto, a discussão sobre o preenchimento do registro alimentar em grupos focais revelou que os sujeitos alteraram seus hábitos alimentares para facilitar o preenchimento do inquérito alimentar e referiram a preferência por alimentos mais simples para evitar o detalhamento dos ingredientes. Também foi constatado que os sujeitos evitavam realizar refeições em restaurantes, escolhiam alimentos com porções claramente definidas e até se alimentavam com menor frequência, refletindo em informações não fidedignas do consumo alimentar usual (VUCKOVIC et al., 2000). Portanto, a principal limitação desse método de referência é a exigência de maior disponibilidade e cooperação dos entrevistados (MARTIN-MORENO e GORGOJO, 2007).

O uso de marcadores bioquímicos como método de referência para avaliar o consumo alimentar apresenta vantagens como maior acurácia, pois refletem a ingestão a longo prazo e não estão correlacionados aos erros dos instrumentos dietéticos, como o viés de memória, o que garante e reforça a precisão do referido método. Por outro lado, apresenta limitações que restringem o seu uso em estudos epidemiológicos, como as diferenças individuais na absorção e metabolismo de nutrientes; a influência da genética, tabagismo, obesidade e atividade física na concentração de nutrientes nos tecidos e fluidos; as limitações das técnicas de laboratório; o alto custo; a avaliação de um nutriente de cada vez; e inexistência de

marcadores específicos para vários nutrientes como carboidratos e lipídios (HUNTER, 1998; LOPES et al., 2003; COSTA et al., 2006).

Segundo LOPES et al. (2003), os marcadores bioquímicos devem ser vistos como auxiliares na validação de métodos dietéticos, mas nunca devem ser a referência única. A associação deste método com os registros com pesagem dos alimentos se constitui uma boa opção como padrão ouro, pois os erros de ambos os métodos se correlacionam pouco com os do QFA (WILLETT, 2001).

O inquérito recordatório de 24 horas é uma opção razoável como método de referência e um dos mais aplicáveis em estudos epidemiológicos, usado com o objetivo de facilitar a coleta de dados ou em situações onde a população apresenta baixo nível de escolaridade, pouca participação e motivação (CADE et al., 2002; LOPES et al., 2003; SLATER et al., 2003a).

Esse instrumento deve ser replicado a fim de contemplar a variação dietética intra-individual e a sazonalidade, garantindo maior aproximação com a ingestão real (KAAKS e RIBOLI, 1997). É por isso que, geralmente os estudos de validação são realizados em períodos de seis meses ou um ano (WILLETT, 1998). O período de coleta de dados deste estudo foi menor que o recomendado, com duração aproximada de três meses. Isto ocorreu porque o R24h foi aplicado apenas duas vezes na amostra estudada, nos mesmos dias de aplicação do QFA, que para ter a sua reprodutibilidade avaliada deveria ser aplicado considerando o prazo de aproximadamente trinta dias entre a primeira e a segunda aplicação. Esse período pode ter sido insuficiente para contemplar as variações da dieta provenientes da sazonalidade, podendo se constituir

em fonte de erro. Alguns autores sugerem, por exemplo, a inclusão aleatória de dias representativos de todas as estações do ano (CADE et al., 2002; GIBSON, 2005).

No presente estudo, a opção de utilizar o recordatório de 24 horas (R24h) como referência para validar o questionário de frequência alimentar se deu com o objetivo de facilitar a coleta de dados, uma vez que outros métodos exigem mais recursos humanos e financeiros. Além disso, há evidências que o índice de respostas seja maior quando se aplica o R24h do que quando se utiliza outro inquérito dietético, como os registros alimentares, pois estes exigem maior cooperação dos entrevistados (MARTIN-MORENO e GORGOJO, 2007). No entanto, vale ressaltar que os erros do QFA e do R24h provavelmente estiveram parcialmente correlacionados, pois ambos dependem da memória e da percepção dos alimentos e porções consumidos (WILLETT e LENART, 1998).

Neste estudo, para minimizar os erros inerentes aos inquéritos R24h foram tomados alguns cuidados, conforme recomenda FISBERG et al. (2005): (1) treinamento e padronização dos entrevistadores, ressaltando a importância da obtenção de informações detalhadas sobre os alimentos/preparações, bem como sobre o horário e local das refeições para facilitar a recordação; (2) elaboração de uma lista com itens geralmente omitidos para que os entrevistadores fizessem a checagem ao final da entrevista; (3) utilização de fotografias e utensílios usualmente utilizados pelos entrevistados para ajudar nas estimativas das porções.

O treinamento intensivo dos entrevistadores é decisivo para a obtenção de informações acuradas do R24h (BUZZARD, 1998). Porém, tanto a cooperação do

entrevistados quanto a habilidade do entrevistador em estabelecer um canal de comunicação favorável são decisivos durante a coleta dos dados, o que de certa forma limita o treinamento aplicado (FISBERG et al., 2005). É por isso que, apesar de todas as medidas empregadas para que as informações fossem recordadas com maior precisão, não se pode negar a possibilidade da introdução de erros por conta dos fatores intrínsecos aos entrevistadores e aos entrevistados.

Além dos erros correlacionados ao QFA, o R24h tem como característica a elevada variabilidade intrapessoal resultante da natureza aleatória da dieta, que muda de um dia para o outro e em função da sazonalidade (MATARAZZO et al., 2006). Por isso, o ideal em um estudo de validação é que os sete dias da semana estejam representados (PEREIRA e SICHIERI, 2007). E ainda, existem evidências de que o aumento no número de dias de recordatório dietético melhora a validação do QFA (CADE et al., 2002). Isso é o que mostra o estudo realizado por MOLAG et al. (2007), que constatou que para a maioria dos nutrientes, o coeficiente de correlação mostrou-se significativamente maior nos estudos que aplicaram o método de referência por 8 a 14 dias comparado aos que o aplicaram por 1 a 7 dias. Os autores também constataram que a aplicação do método de referência por mais de 15 dias não contribuiu para melhorar as correlações.

Na fase de análise, buscou-se minimizar os efeitos da variabilidade do R24h por meio da deatenuação. Porém, admite-se que, possivelmente, apenas dois recordatórios tenham sido insuficientes para mensurar a ingestão habitual de boa parte dos nutrientes, interferindo nas correlações obtidas. Prova disso é que a maioria dos nutrientes apresentou elevada variabilidade intraindividual. Estudos sugerem que

são necessários entre três e dez dias para caracterizar o consumo individual de energia e macronutrientes, enquanto que para alguns micronutrientes como colesterol, vitamina A e C podem ser necessários de vinte a cinquenta dias (BASIoTIS et al., 1987; NELSON et al., 1989; BUZZARD, 1998).

Apesar de todas as limitações do R24h, sua utilização como método de referência tem predominado no Brasil (SICHERI e EVERHART, 1998; SALVO e GIMENO, 2002; FORNÉS et al., 2003; SLATER et al., 2003b; MATARAZZO et al., 2006; RIBEIRO et al., 2006; LIMA et al., 2007; VOCI et al., 2008) e também tem sido utilizado em outras regiões do mundo (BOHLSCHEID-THOMAS et al., 1997; HERNÁNDEZ-AVILA et al., 1998; BLOCK et al., 2006; VILLEGAS et al., 2007).

5.2.3 Procedimentos

No delineamento do estudo é importante o esclarecimento da seqüência de aplicação do método a ser testado e do método de referência, pois é possível que a coleta de dados por um deles influencie as respostas do outro. Sugere-se que o QFA seja aplicado antes que o método de referência, para que os entrevistados não sofram a influência de qualquer outra avaliação dietética que poderia interferir no procedimento de validação (WILLETT e LENART, 1998; CADE et al., 2002).

Além disso, se o método testado for administrado depois do método considerado padrão, os indivíduos podem ser influenciados pelas suas respostas e isso pode explicar, por exemplo, um nível muito alto de concordância entre eles. Esse procedimento objetiva, portanto, evitar possíveis vieses causados pela

influência dos alimentos consumidos no dia anterior, levantados pelo R24h, sobre o relato do consumo habitual investigado pelo QFA (GIBSON, 2005).

No presente estudo, ressaltou-se a importância desse procedimento para o processo de validação no treinamento dos entrevistados. Além disso, o instrumento de coleta de dados (ANEXO 2) foi estruturado visando o cumprimento dessa seqüência.

Quanto à forma de administração, optou-se por aplicar o QFA e o R24h por meio de entrevista. Porém, estudo de revisão constatou que 67% dos questionários validados eram auto-aplicáveis. Neste caso, entretanto, necessitam de um preparo mais cuidadoso e pré-teste. Além disso, apresentam problemas como respostas incompletas, pois alguns entrevistados respondem apenas os itens alimentares que consomem usualmente (CADE et al., 2002). Ressalta-se ainda, que uma alternativa à entrevista face a face é a administração do QFA por telefone, no entanto é preciso cuidado no desenho do estudo para evitar um viés de seleção (LIMA et al., 2007). Entre as vantagens da aplicação do instrumento via telefone está a possibilidade de reduzir custos e atingir um maior número de pessoas distribuídas em diferentes áreas geográficas (CADE et al., 2002).

CADE et al. (2002) verificaram que os questionários administrados por entrevista apresentaram maiores coeficientes de correlação para energia, gordura e vitamina A quando comparados aos auto-aplicáveis. Por outro lado, as correlações foram ligeiramente maiores para estes últimos na avaliação da vitamina C e similares para o cálcio. Em estudo mais recente não foram observadas diferenças

estatisticamente significantes nos coeficientes de correlação dos nutrientes avaliados entre os QFAs auto-aplicados e administrados por entrevistadores (MOLAG et al., 2007).

5.2.4 Quantificação da validade do QFA

Em estudos que analisam dados relativos ao consumo alimentar, a escolha de um sistema computadorizado adequado para auxiliar nos cálculos é uma tarefa decisiva. No entanto, isso tem se tornado cada vez mais difícil em virtude do grande número de programas disponíveis e das diferenças na qualidade dos bancos de dados e nas características operacionais. Com a falta de uma tabela de composição de alimentos nacional completa, os programas computadorizados disponíveis no Brasil utilizam, em sua maioria, compilações de tabelas estrangeiras para compor o banco de dados. O emprego de tabelas desenvolvidas em outros países apresenta restrições, uma vez que a composição química dos alimentos pode variar significativamente e a forma de cocção e/ou preparo usado nem sempre é compatível com os hábitos do nosso meio. Além disso, muitos alimentos típicos da nossa população não são contemplados nessas tabelas (CUPPARI e ANÇÃO, 2005).

Para a análise dos dados, verificou-se que o *software* utilizado para auxiliar nas estimativas dos nutrientes utilizava diferentes tabelas de composição de alimentos, tanto estrangeiras como nacionais, sendo que algumas não contemplavam todos os nutrientes de interesse do estudo. O programa utilizado nem sempre continha as porções adequadas à população de estudo, além de apresentar erros na composição centesimal de alguns alimentos.

Todo esforço foi feito com a finalidade de corrigir essas falhas. As principais medidas tomadas foram: correção da digitação da composição dos alimentos/preparações, quando possível, uma vez que algumas tabelas não permitiram alterações; e inclusão de novos alimentos ou porções conforme a necessidade. No entanto, limitações das próprias tabelas impediram que alguns erros fossem corrigidos. Admite-se, portanto, que essa tenha sido uma possível fonte de erro do presente estudo, interferindo nos resultados.

Quanto ao processo de validação, usualmente a acurácia de um determinado método dietético é estudada pela avaliação da sua concordância em relação ao método de referência. Porém, não há consenso sobre o método estatístico mais apropriado (GIBSON, 2005). Dentre as propostas existentes, as mais recomendadas e usadas são a comparação de médias, análise de correlação, estatística Kappa e distribuição comparativa por quartis ou quintis da ingestão do nutriente (CRISPIM et al., 2003; SLATER e LIMA, 2005).

Porém, o grau de validade aceitável depende em grande parte da finalidade do questionário, o que impede o estabelecimento de recomendações ideais para as diferenças de médias, limites de concordância, correlação ou regressão. Isso, por sua vez, tem dificultado a interpretação dos resultados de diferentes estudos de validação (CADE et al., 2002; CARDOSO, 2007).

Ressalta-se ainda, que os diferentes métodos adotados nos estudos de validação, com suas peculiaridades em relação às características da amostra, a forma de coleta dos dados, as análises estatísticas, o método de referência, dentre outros,

também dificultam a comparação dos resultados (VOCI et al., 2008). Foi por isso que a comparação dos resultados do presente estudo com a literatura consultada foi feita, sempre que possível, levando-se em consideração as diferenças metodológicas empregadas em cada estudo.

Quanto à comparação de médias, o QFA superestimou as estimativas de todos os nutrientes avaliados em relação ao R24h, e todas as diferenças foram estatisticamente significantes. Segundo GIBSON (2005), quando as diferenças entre as médias do método teste e referência forem significantes para múltiplos nutrientes e estiverem na mesma direção, isso pode indicar um viés no método teste.

Ainda em relação à comparação de médias, destaca-se, na amostra total, a fibra, o cálcio e a tiamina que foram estimados em dobro pelo QFA, além de outros nutrientes como o glicídio, a vitamina C e o folato que quase dobraram em relação ao R24h. RIBEIRO et al. (2006) também observaram uma tendência do QFA em obter estimativas maiores para os nutrientes estudados, entretanto, as diferenças observadas entre os dois métodos foram menores que as verificadas no presente estudo, e ainda, apenas o colesterol foi estimado quase em dobro pelo QFA. Na validação de um QFA para população feminina do Estado da Paraíba, Brasil, LIMA et al. (2007) também observaram essa mesma tendência para os nutrientes avaliados, sendo que a vitamina C foi o nutriente mais superestimado pelo QFA, com valor quase três vezes maior em relação ao R24h. A única exceção foi verificada para a proteína, que foi superestimada pelo R24h.

A utilização do coeficiente de correlação é muito comum nos estudos de validação dietética. CADE et al. (2002) verificaram que 83% dos estudos avaliados utilizaram este método estatístico em suas análises. Os coeficientes de correlação encontrados em estudos de validação de questionários de frequência alimentar têm mostrado valores na faixa de 0,4 a 0,7 (THOMPSON e BYERS, 1994). Ainda que o grau de validade aceitável de um QFA dependa dos objetivos do estudo, CADE et al. (2002) recomendam que os valores do coeficiente de correlação sejam maiores que 0,3 para que a detecção de associação entre dieta e fatores de risco seja possível. Correlações acima de 0,7 são raras em estudos de validação dietética, provavelmente pela complexidade da dieta que não pode ser totalmente capturada por um questionário estruturado (WILLETT, 2001). Estatisticamente, estes valores não representam fortes correlações, mas têm sido preconizados como referências devido às distintas limitações apresentadas entre todos os inquéritos dietéticos (CRISPIM et al., 2003).

O uso do coeficiente de correlação como uma medida de concordância absoluta em estudos de validação foi criticado por BLAND e ALTMAN (1986). Por outro lado, MASSON et al. (2003) colocam que as objeções feitas pelos autores citados acima não se aplicam, pois o QFA é designado para classificar indivíduos mais do que para avaliar seu nível absoluto de ingestão de nutrientes.

No presente estudo, os coeficientes de correlação obtidos para as estimativas brutas apresentaram valores aceitáveis para todos os nutrientes (r médio = 0,41). RIBEIRO et al. (2006) e BLOCK et al. (2006) encontraram valores mais elevados

para o coeficiente de correlação bruto, sendo a média entre os nutrientes de $r = 0,63$ e $r = 0,52$, respectivamente.

Neste estudo, o ajuste dos nutrientes pelo consumo de energia reduziu a maioria dos coeficientes de correlação. Situação semelhante foi constatada em estudos realizados no Brasil por SALVO e GIMENO (2002), FORNÉS et al. (2003) e LIMA et al. (2007). Em contrapartida, no grupo das mulheres do presente estudo foi observado um maior número de nutrientes que tiveram seus coeficientes de correlação aumentados após este procedimento. Em estudo realizado por HERNÁNDEZ-ÁVILA et al. (1998) com mulheres que residiam na cidade do México, boa parte dos nutrientes também tiveram seus coeficientes de correlação aumentados após esse ajuste. O mesmo foi observado por CARDOSO et al. (2001) em estudo conduzido no Brasil com mulheres de ancestrais japoneses.

De acordo com WILLETT (1998), o ajuste pela energia aumenta o coeficiente de correlação quando a variabilidade na ingestão do nutriente está relacionada ao consumo energético, mas decresce quando essa variabilidade depende de erros sistemáticos de super ou subestimativa. Presume-se, portanto, que boa parte dos indivíduos avaliados neste estudo relatou os nutrientes de maneira diferente quando questionados por ambos os métodos, pois o ajuste pela energia, apesar de remover diferenças comuns e gerais entre os métodos, não possibilita que diferenças resultantes de informações desproporcionais sejam removidas (SLATER et al., 2003b).

Apesar de alguns nutrientes apresentarem elevada variabilidade individual, a deatenuação alterou minimamente os coeficientes de correlação brutos, sendo que apenas entre os homens foi observado um ligeiro aumento nas correlações para a maioria dos nutrientes. Esperava-se que após a deatenuação houvesse um maior incremento nos coeficientes de correlação para a maioria dos nutrientes, conforme verificado em outros estudos (HERNÁNDEZ-AVILA et al., 1998; BLOCK et al., 2006; BOUCHER et al., 2006; LIMA et al., 2007).

O coeficiente de correlação deatenuado obtido para a energia neste estudo foi maior que o encontrado por SICHIERI e EVERHART (1998). Por outro lado, outros estudos apresentaram melhores correlações para energia. No estudo de BLOCK et al. (2006), verificou-se uma correlação de 0,69 entre a energia do QFA e da média de três R24h. FORNÉS et al. (2003) e RIBEIRO et al. (2006), em estudo de validação para trabalhadores de baixa renda e para população adulta do Distrito Federal, respectivamente, encontraram um coeficiente de correlação de Pearson deatenuado de 0,81 para energia.

Ainda em relação ao consumo de energia, ambos os sexos apresentaram o mesmo coeficiente de correlação deatenuado ($r = 0,46$). Já no estudo conduzido por JAHANSSON et al. (2002) a correlação para energia deatenuada foi maior para os homens do que para as mulheres ($r = 0,53$ e $r = 0,48$, respectivamente). Em estudos realizados com mulheres, correlações mais baixas que a do presente estudo foram verificadas para energia (CARDOSO et al., 2001; BOUCHER et al., 2006), enquanto que em estudo realizado com homens o coeficiente de correlação para energia foi maior ($r = 0,58$).

Para a amostra total, os coeficientes de correlação ajustados e deatenuados de todos os macronutrientes, com exceção da fibra, permaneceram abaixo de 0,3, o que sugere pouca concordância entre as informações obtidas. Para os micronutrientes foram verificados valores aceitáveis de correlação para o cálcio, vitamina C, tiamina e folato. Segundo FREEDMAN et al. (1991), os coeficientes de correlação de Pearson de pequena magnitude podem ser resultado de diversos fatores como: relato com viés, em que pessoas com alta ingestão de alimentos tendem a subestimar o relato; ausência de padrão-ouro; variação da ingestão alimentar ao longo do tempo; utilização de escala de medida diferencial no QFA e no R24h para estimar a ingestão de nutrientes; e a dificuldade dos indivíduos em lembrar dos alimentos consumidos e estimar corretamente as respectivas porções.

Similarmente a este estudo, baixos coeficientes de correlação deatenuados foram reportados por FORNÉS et al. (2003) para o glicídio ($r = 0,25$), proteína ($r = 0,25$) e a gordura total (0,30), enquanto que o cálcio e a vitamina C apresentaram boas correlações (0,49 e 0,42, respectivamente). SALVO e GIMENO (2002) também constataram baixas correlações para os macronutrientes. Estes autores mediram a validade do QFA por meio do coeficiente de correlação intraclasses e encontraram valores que variaram de 0,01 (carboidrato) a 0,21 (proteína).

Os coeficientes de correlação para fibra, cálcio, vitamina C, tiamina e folato, que variaram de 0,33 a 0,41 foram melhores que os encontrados por CHEN et al. (2004). Os autores constataram correlações abaixo de 0,3 para todos esses nutrientes, bem como para o ferro e vitamina B6. Por outro lado, ao contrário dos nossos achados, BOHLSCHEID-THOMAS et al. (1997) e KROKE et al. (1999)

encontraram correlações adequadas para todos os macronutrientes avaliados. Estes estudos têm em comum o fato de terem aplicado o método de referência mais vezes (12 e 20 aplicações, respectivamente). Como já discutido anteriormente, isso possivelmente é um fator que contribui para gerar bons resultados em estudos de validação.

RIBEIRO et al. (2006) aplicaram o R24h em três momentos e também obtiveram correlações adequadas para nutrientes como a proteína e glicídio ($r = 0,55$), gordura total ($r = 0,44$), e fibra ($r = 0,50$). O ferro, cálcio e a vitamina C apresentaram correlações acima de 0,50. Em estudo realizado por BLOCK et al. (2006), as correlações para todos os macronutrientes mostraram-se maiores que 0,6. Neste estudo, os autores também relataram que o R24h foi aplicado três vezes na população.

No presente estudo, após estratificação por sexo, o QFA mostrou melhor desempenho entre as mulheres, pois a maioria dos nutrientes (deatenuados e ajustados para energia) apresentou correlação acima de 0,3. Por outro lado, a fibra, o cálcio e o folato apresentaram melhores correlações no sexo masculino. Diferenças entre os sexos também foram observadas por JAHANSSON et al. (2002). Estes autores encontraram maiores correlações entre os homens após a deatenuação para gordura total, gordura saturada, colesterol e vitamina C. Entretanto, o glicídio, a fibra, o cálcio e ferro apresentaram maiores coeficientes de correlação entre as mulheres.

A classificação dos indivíduos segundo categorias de consumo (tercis, quartis ou quintis) provê uma informação compacta relativa à capacidade de ambos os métodos alocarem os indivíduos de acordo com a distribuição da ingestão de nutrientes, sendo considerado, nesse sentido, mais adequado que o coeficiente de correlação, que meramente produz informação concernente à possível relação entre as variáveis estimadas por ambos os métodos (SLATER et al., 2003b). Outro argumento que favorece a utilização da análise de concordância para verificar a validade de um QFA é que o coeficiente de correlação não captura relatos extremos diferenciais, sejam eles muito baixos ou altos (SLATER et al., 2003b).

De acordo com MASSON et al. (2003), menos de 10% dos indivíduos classificados nos quartis opostos e mais de 50% classificados corretamente (no mesmo quartil) são desejáveis para os nutrientes de interesse em estudos epidemiológicos. Quanto ao Kappa ponderado, que fornece a porcentagem de concordância entre as duas medidas, retirando-se o efeito do acaso, sugere-se que seus valores devem ser superiores a 0,40 em estudos de validação (MASSON et al., 2003; SLATER e LIMA, 2005). Entretanto, valores de Kappa entre 0,21 – 0,40 indicam concordância razoável (CREWSON, 2005).

No presente estudo, embora nenhum nutriente tenha obtido mais de 50% de concordância exata, os que apresentaram concordância razoável e menos de 10% dos indivíduos classificados em quartis opostos foram a energia, a proteína, o colesterol, a fibra, a vitamina C, o folato, o ferro e o cálcio. Destaca-se também que a maioria dos nutrientes obteve mais de 70% de concordância exata e adjacente, indicando menos erro na classificação dos indivíduos. Também foi verificado que em ambos os

sexos nenhum nutriente obteve mais de 50% de concordância exata, mas para a maioria dos nutrientes essa concordância foi maior entre as mulheres. Tantos os valores de Kappa quanto o percentual de discordância apresentaram-se mais adequados entre as mulheres.

Tendência semelhante a esta foi constatada por MASSON et al. (2003). Os autores constataram que a estatística Kappa apresentou valores mais altos nas mulheres do que nos homens, e ainda, o percentual de discordância total manteve-se dentro do recomendado para um maior número de nutrientes no grupo as mulheres. Dos vinte e sete nutrientes analisados, 14 apresentaram percentual de discordância total abaixo de 10% entre os homens contra 21 nutrientes entre as mulheres. Esses autores também constataram melhor concordância entre as mulheres.

Ressalta-se que diferentes medidas de concordância não necessariamente dão o mesmo resultado. Observou-se neste estudo, que nem sempre os valores do Kappa corresponderam ao coeficiente de correlação. Para amostra total, por exemplo, a fibra e o folato apresentaram correlações semelhantes ($r = 0,37$ e $r = 0,36$, respectivamente), entretanto, os valores do Kappa foram bem diferentes ($k = 0,38$ e $k = 0,27$, respectivamente). O mesmo foi observado após estratificação por sexo. Da mesma forma, os nutrientes que apresentaram as melhores correlações tanto na amostra total, quanto em ambos os sexos, não foram os que apresentaram os maiores valores de concordância dados pela estatística Kappa. Situação semelhante foi observada por MASSON et al. (2003). Isso reforça o fato de que medir a ingestão alimentar de indivíduos ou populações de forma fidedigna e confiável ainda é um grande desafio para os pesquisadores (CRISPIM et al., 2003).

Diante do quadro epidemiológico atual do Brasil, o estudo do consumo alimentar, apesar de desafiante, é de extrema necessidade para elucidar associações entre dieta e doenças. Portanto, a realização deste estudo representa um grande avanço na área da epidemiologia nutricional para o estado de Mato Grosso, tendo em vista que a validação de um QFA para essa região é um fato inédito e possibilitará a realização de estudos epidemiológicos que abordem o consumo alimentar.

Pode-se considerar que o presente estudo cumpriu com o seu objetivo principal, colocando à disposição da comunidade científica um instrumento capaz de estimar o consumo alimentar de adultos de forma mais fidedigna, principalmente por incluir itens alimentares específicos da dieta regional, permitindo o conhecimento sobre a frequência com que os alimentos são consumidos.

No entanto, mesmo obtendo resultados satisfatórios, sugere-se o aprimoramento metodológico do estudo. Recomenda-se a revisão dos itens que compõem o QFA, uma vez que o estímulo para novas escolhas alimentares tem se intensificado nos últimos anos, exigindo maior dinamismo do QFA para acompanhar as mudanças dos hábitos alimentares da população para o qual foi desenvolvido. Sugere-se a revisão das porções alimentares, bem como a elaboração de um álbum fotográfico que contemple todos os itens do QFA, principalmente os alimentos regionais, e suas respectivas porções. Além disso, recomenda-se a calibração do QFA com a finalidade de estimar um fator de correção para o ajuste da ingestão estimada pelo QFA em comparação ao método de referência.

CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

- ✓ A aplicação prévia do R24h permitiu gerar a lista do QFA com a inclusão dos itens alimentares de maior relevância para a dieta da população;
- ✓ O QFA superestimou todos os nutrientes avaliados em relação ao R24h, tanto para amostra total quanto entre os sexos, com diferenças estatisticamente significantes;
- ✓ A análise estatística mostrou que os melhores resultados para a validação do QFA ocorreram para energia, proteína, colesterol, fibra, cálcio, vitamina C, tiamina, ferro e folato;
- ✓ Melhor desempenho do QFA foi observado para o sexo feminino em relação ao masculino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. São Paulo; 2003. [acesso em 10 dez 2007]. Disponível em: <http://www.anep.org.br/codigosguia/cceb>

Araújo MC. Validação e calibração de questionário de frequência de consumo alimentar para adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. 2008. 162 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Barros R, Moreira P, Oliveira B. Influência da deseabilidade social na estimativa da ingestão alimentar obtida através de um questionário de frequência de consumo alimentar. *Acta Med Port* 2005; 18: 241-8.

Basiotis PP, Welsh SO, Cronin FJ, Kelsay JL, Mertz W. Number of days of food intake records required to estimate individual and group nutrient intakes with defined confidence. *J Nutr* 1987; 117: 1638-41.

Bertin RL, Parisenti J, Pietro PFD, Vasconcelos FAG. Métodos de avaliação do consumo alimentar de gestantes: uma revisão. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2006; 6 (4): 383-90.

Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986; 8: 307-10.

Block G, Hartman AM, Dresser CM, Carroll MD, Gannon J, Gardner L. A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *Am J Epidemiol* 1986; 124 (3): 453-69.

Block G, Wakimoto P, Jensen C, Mandel S, Green RR. Validation of a food frequency questionnaire for Hispanics. *Public Health Res, Practice and Policy* 2006; 3 (3): 1-10.

Bohlscheid-Thomas S, Hoting I, Boeing H, Wahrendorf J. Reproducibility and relative validity of energy and macronutrient intake of a food frequency questionnaire developed for the german Part of the EPIC Project. *Int J Epidemiol* 1997; 26 (Sup. 1): S71-S81.

Boucher B, Catterchio M, Kreiger N, Nadalin V, Block T, Block G. Validity and reliability of the Block98 food-frequency questionnaire in a sample of Canadian women. *Public Health Nutr* 2006; 9 (1): 84-93.

Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos, utensílios e porções. Goiânia, 1996. 74p.

Burley V, Cade J. Consensus document on the development, validation and utilization of a food frequency questionnaire. The Fourth International Conference on Dietary Assessment Methods. Tucson, Arizona (USA); 2000.

Buzzard IM, Faucett CL, Jeffery RW, McBane L, McGovern P, Baxter JS, Shapiro AC, Blackburn GL, Chlebowski RT, Elashoff RM, Wynder EL. Monitoring dietary change in a low-fat diet intervention study: Advantages of using 24-hour dietary recalls vs food records. *J Am Diet Assoc* 1996; 96: 574–9.

Buzzard M. 24-hour dietary recall and food record methods. In: Willett W. *Nutritional Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1998. p. 50-73.

Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilization of food-frequency questionnaires – a review. *Public Health Nutr* 2002; 5 (4): 567-87.

Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD, et al. Circumferences. In: Lohman, TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books; 1988. 39-54 p.

Camargo RMS, Veiga GV. Ingestão e hábitos alimentares de adolescentes gestantes. *Folha Med* 2000; 119: 37-46.

Cardoso MA, Stocco PR. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 (1): 107-114.

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.

Cardoso MA. Desenvolvimento, validação e aplicações de questionários de frequência alimentar em estudos epidemiológicos. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz e Atheneu; 2007. p. 201-12.

Cassanelli T. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na região urbana de Cuiabá: estudo de base populacional. 2005. 82 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.

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.

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

Chen Y, Ahsan H, Parvez F, Howe GR. Validity of a food-frequency questionnaire for a large prospective cohort study in Bangladesh. *Br J Nutr* 2004; 92: 851-9.

Claro RM, Carmo HCE, Machado FMS, Monteiro CA. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. *Rev Saúde Pública* 2007; 41 (4): 557-64.

Colucci ACA, Philippi ST, Slater B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. *Rev Bras Epidemiol* 2004; 7 (4): 393-401.

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.

Crewson PE. Reader agreement studies. *Am J Roentgenol* 2005; 184: 1391-7.

Crispim SP, Franceschini SCC, Priore SE, Fisberg RM. Validação de inquéritos dietéticos: uma revisão. *Nutrire* 2003; 26: 127-41.

Crispim SP, Ribeiro RCL, Silva MMS, Rosado LEFP, Rosado GP. The influence of education in the validation process of a food frequency questionnaire for adults in Viçosa, Minas Gerais, Brazil. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60: 1311-1316.

Cuiabá. Prefeitura Municipal de Cuiabá. Perfil socioeconômico dos bairros de Cuiabá. Ano 2007. IPDU – Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Cuiabá: 2007. 124 p.

Cuppari L, Anção MS. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicas*. São Paulo: Manole; 2005. p. 71-82.

Ferreira MG, Sichieri R. Antropometria como Método de Avaliação do Estado de Nutrição e Saúde do Adulto. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz e Atheneu; 2007. p. 93-104.

Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicas*. São Paulo: Manole; 2005. p. 1-31.

Fisberg RM, Colucci ACA, Mariomoto JM, Marchioni DML. Food frequency questionnaire for adults from a population-based study. *Rev Saúde Pública* 2008; 42 (3): 1-4.

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.

Fornés NS, Stringhini MLF. Development of a food frequency questionnaire (FFQ) and characterization of the food pattern consumption for low-income workers in the city Goiânia, Goiás State, Brasil. *Acta Sci Health Sci* 2005; 27 (1): 69-75.

Freedman LS, Carroll RJ, Wax Y. Estimating the relation between dietary intake obtained from a food frequency questionnaire and true average intake. *Am J Epidemiol* 1991; 134: 310-20.

Fumagalli F, Monteiro JP, Sartorelli DS, Vieira MNCM, Bianchi MLP. Validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary nutrients in Brazilian children 5 to 10 year of age. *Nutrition* 2008; 24: 427-32.

Furlan-Viebig R, Pastor-Valero M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo da dieta e doenças não transmissíveis. *Rev Saúde Pública* 2004; 38 (4): 581-4.

Gibson RS. *Principles of nutritional assessment*. 2. ed. New York: Oxford University Press; 2005. 908p.

Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books; 1988. 3-8 p.

Hernández-Avila M, Romieu I, Parra S, Hernández-Avila J, Madrigal H, Willett W. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary intake of women living in México City. *Salud Pública México* 1998; 39 (40): 133-40.

Hu FB, Rimm E, Smith-Warner SS, Feskanich D, Stampfer MJ, Ascheiro A. Reproducibility and validity of dietary patterns assessed with a food-frequency questionnaire. *Am J Clin Nut* 1999; 69 (2): 243-9.

Hunter DJ. Biochemical indicators of dietary intake. In: Willett W. Nutritional Epidemiology. New York: Oxford University Press; 1998. p. 174-243.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico do Brasil. 2000 [acesso em 28 nov 2007]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares, 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; 2004.

Jahansson I, Hallmans G, Wikman A, Biesy C, Riboli E, Kaaks R. Validation and calibration of food-frequency questionnaire measurements in the Northern Sweden Health and Disease cohort. *Public Health Nutr* 2002; 5 (3): 487-496.

Kaaks R, Riboli E. Validation and calibration of dietary intake measurements in the EPIC project: methodological considerations. *Int J Epidemiol* 1997; 26 (sup. 1): S15-S25.

Kristal AR, Feng Z, Coates RJ, Oberman A, George V. Associations of race/ethnicity, education, and dietary intervention with the validity and reliability of a food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol* 1997; 146 (10): 856-69.

Kroke A, Klipstein-Grobusch K, Voss S, Möseneder J, Thielecke F, Noack R. Validation of self-administered food-frequency questionnaire administered in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Study: comparison of energy, protein, and micronutrient intakes estimated with the doubly labeled water, urinary nitrogen, and repeated 24-h dietary recall methods. *Am J Clin Nutr* 1999; 70 (4): 439-47.

Lemos-Santos, MGF, Gonçalves-Silva RMV, Botelho C. Tabagismo, composição corporal, distribuição da adiposidade e ingestão alimentar de fumantes, não fumantes e ex-fumantes. *Folha Med* 2000; 119: 23-31.

Lima FEL, Fisberg RM, Slater B. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar (QQFA) para um estudo caso-controle de dieta e câncer de mama em João Pessoa - PB. *Rev Bras Epidemiol* 2003; 6 (4): 373-9.

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.

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

Marchioni DML. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicos. São Paulo: Manole; 2005. p. 83-107.

Marchioni DML, Slater B, Fisberg RM. Minimizando erros na medida da ingestão dietética. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicos. São Paulo: Manole; 2005. p. 159-66.

Martin-Moreno JM, Gorgojo L. Valoración de la ingesta dietética a nível poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas. Rev Esp Salud Pública 2007; 81 (5): 507-18.

Masson LF, McNeill G, Tomany JO, Simpson JÁ, Peace HS, Wei L, et al. Statistical approaches for assessing the relative validity of a food-frequency questionnaire: use of correlation coefficients and the kappa statistic. Public Health Nutr 2003; 6 (3): 313-21.

Matarazzo, HCZ, Marchioni DML, Figueiredo RAO, Slater B, Eluf Neto J, Wunsch Filho V. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo alimentar utilizado em estudo caso-controle de câncer oral. Rev Bras Epidemiol 2006; 9 (3): 316-24.

McPherson RS, Hoelscher DM, Alexander M, Scanlon KS, Serdula MK. Dietary assessment methods among school-age children: validity and reliability. Prev Med 2000; 31: S11-S33.

Melo, MLP. Nutrição e dislipidemia. In: Sampaio HAC, Sabry MOD. Nutrição em doenças crônicas: prevenção e controle. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 125-41..

Mendonça CP, Anjos LA. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. Cad Saúde Pública 2004; 20 (3): 698-709.

Molag ML, Vries JHM, Ocké MC, Dagnelie PC, Brandt PAVD, Jansen MCJF, et al. Design characteristics of food frequency questionnaires in relation to their validity. Am J Epidemiol 2007; 166 (12): 1468-78.

Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). Rev Saúde Pública 2000; 34 (3): 251-8.

Nelson M, Black AE, Morris JÁ, Cole TJ. Between-and within-subject variation in nutriente intake from infancy to old age: estimating the number of days required to rank dietary intakes with desired precision. Am S Clin Nutr 1989; 50: 155-67.

Nusser SM, Carriquiry AL, Dodd KW, Fuller WA. A semi parametric transformation approach to estimating usual intake distributions. *J Am Stat Assoc* 1996; 91: 1440-49.

Nusser SM, Fuller WA, Guenther PM. Estimating usual dietary intake distributions: adjusting for measurement error and no normality in 24-hour food intake data. In: Lyberg L, Biemer P, Collins M, De Leeuw E, Dippo C, Schwarz N, et al. *Survey Measurement and Process Quality*. New York: Wiley and Sons; 1997. p. 689-709.

Pereira RA, Koifman S. Uso do questionário de frequência na avaliação do consumo alimentar progressivo. *Rev Saúde Pública* 1999; 33 (6): 610-21.

Pereira RA, Sichieri R. Métodos de avaliação do consumo alimentar. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz e Atheneu; 2007. p. 181-200.

Pietinen P, Hartman A, Haapa E, Rasamen L, Haapakoski J, Palmgren J, et al. Reproducibility and validity of dietary assessment instruments II. A qualitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol* 1988; 128:667-76.

Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev Nutr* 2004; 17 (4): 523-33.

Programa de apoio à Nutrição – NutWin [software]. Departamento de Informática em Saúde. Universidade Federal de São Paulo; 2005.

Ribeiro AB, Cardoso MA. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. *Rev Nutr* 2002; 15 (2): 239-45.

Ribeiro AB, Sávio KEO, 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.

Rutishauser IHE. Dietary intake measurements. *Public Health Nutr* 2005; 8 (7A): 1100-07.

Sabry MOD, Souza AMH. Nutrição e hipertensão arterial. In: Sampaio HAC, Sabry MOD. *Nutrição em doenças crônicas: prevenção e controle*. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 107-24.

Sales RL, Silva MMS, Costa NMB, Euclides MP, Eckhardt VF, Rodrigues CMA, Tinoco ALA. Desenvolvimento de um inquérito para avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais. *Rev Nutr* 2006; 19 (5): 539-52.

Salvo VLMA, Gimeno SGA. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. *Rev Saúde Pública* 2002; 36 (4): 505-12.

Sampaio HAC. Nutrição e câncer. In: Sampaio HAC, Sabry MOD. *Nutrição em doenças crônicas: prevenção e controle*. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 188-203.

Scagliusi FB, Lancha Júnior AH. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. *Rev Nutr* 2003; 16 (4): 471-81.

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.

Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. *Rev Bras Epidemiol* 2003a; 6 (3): 200-8.

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* 2003b; 57: 629-35.

Slater B, Marchioni DL, Fisberg RM. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. *Rev Saúde Pública* 2004; 38 (4): 599-605.

Slater B, Lima FEL. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicos*. São Paulo: Manole; 2005. p. 108-131.

Slater B, Marchioni DML, Voci SM. Aplicação de regressão linear para correção de dados dietéticos. *Rev Saúde Pública* 2007; 41 (2): 190-6.

Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *J Nutr* 1994; 124: S2245-S2317.

Tomita LY, Cardoso MA. Avaliação da lista de alimentos e porções alimentares de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar em população adulta. *Cad Saúde Pública* 2002; 18 (6): 1747-56.

Vasconcelos FAG. Tendências históricas dos estudos dietéticos. *História, Ciências, Saúde* 2007; 14 (1): 197-219.

Villegas R, Yang G, Liu D, Xiang YB, Cai H, Zheng W, et al. Validity and reproducibility of the food-frequency questionnaire used in the Shanghai Men's Health Study. *Br J Nutr* 2007; 97: 993-1000.

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

Vuckovic N, Ritenbaugh C, Taren DL, Tobar M. A qualitative study of participant's experience with dietary assessment. *J Am Diet Assoc* 2000; 100 (9): 1023-8.

Willett W, Stampfer MJ. Total energy intake: implications for epidemiological analyses. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 17-27.

Willett W. Future directions in the development of food-frequency questionnaire. *Am J Clin Nutr* 1994; 59 (sup.): S171-S4.

Willett W. *Nutritional Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1998.

Willett W, Lenart E. Reproducibility and validity of food-frequency questionnaires. In: Willett W. *Nutritional Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1998. p. 101-47.

Willett W. Invented commentary: A further look at dietary questionnaire validation. *Am J Epidemiol* 2001; 154 (12): 1100-02.

WHO (World Health Organization), 1998. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO, 1998. (WHO Technical Report Series, 894).

Yaroch AL, Resnicow K, Davis A, Smith M, Khan LK. Development of a modified picture-sorter food frequency questionnaire administered to low-income, overweight, African American adolescent girls. *J Am Diet Assoc* 2000; 100 (9): 1050-6.

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL DO ENTREVISTADOR***PROJETO DE PESQUISA:***

“Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para o estudo da dieta da população urbana de Cuiabá - MT”

Execução:
Faculdade de Nutrição – UFMT
Instituto de Saúde Coletiva - UFMT

Apoio:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Proc. n 402102/2005-3

Coordenação: Prof^a Dra Márcia Gonçalves Ferreira Lemos dos Santos

PROJETO VALIDAÇÃO QFCA/CUIABÁ
Manual do entrevistador

Cuiabá, junho de 2007

Prezado entrevistador,

Este manual foi elaborado para auxiliá-lo no levantamento de dados da pesquisa “Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para o estudo da dieta da população urbana de Cuiabá”.

Estamos vivenciando a chamada transição nutricional, caracterizada por um processo de modificações no padrão de consumo de alimentos e no estado nutricional, culminando com mudanças no perfil de saúde da população. Este projeto tem por objetivo elaborar e aperfeiçoar um questionário para avaliação da dieta e assim permitir a obtenção de informações sobre o consumo de alimentos de indivíduos adultos de Cuiabá. Essas informações são necessárias para subsidiar a elaboração de políticas públicas na área de alimentação e nutrição.

Para a execução deste projeto foram empregados recursos obtidos junto às instituições de fomento de pesquisa. São recursos públicos, gerados com o pagamento dos impostos de toda a população. Por isso, sentimos grande responsabilidade no desenvolvimento dessa pesquisa. Tratamos todo seu planejamento com bastante cuidado e, agora, estamos dividindo essa responsabilidade com você. O seu trabalho é de supremo valor para o sucesso dessa investigação. A coleta criteriosa dos dados é um dos pilares da investigação científica.

Solicitamos a leitura atenta deste Manual para que o seu trabalho seja bem desenvolvido. É muito importante que o levantamento dos dados ocorra respeitando as orientações aqui colocadas. Sempre que tiver sugestões, elas serão bem-vindas!

Agradecemos muito a sua colaboração e desejamos que você desenvolva um bom trabalho!

*Prof^a Dra Márcia Gonçalves Ferreira Lemos dos Santos
Coordenação do Projeto*

PESQUISA: Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para o estudo da dieta da população urbana de Cuiabá, Mato Grosso.

Financiamento: MCT-CNPQ/MS- MS-DAB/SAS

APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa tem como **objetivo** validar um questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA) para o estudo da dieta da população adulta (20 a 50 anos de idade) da área urbana de Cuiabá.

O estudo consistirá do levantamento de **dados demográficos, sócio-econômicos, estilo de vida, antropometria (peso, estatura, circunferência da cintura e do quadril), bioimpedância e avaliação dietética**. Essa investigação avaliará a dieta dos participantes pela aplicação de dois inquéritos dietéticos que são o QFCA e o recordatório de 24 horas. O método recordatório de 24 horas será utilizado para a validação relativa do QFCA. Além disso, o questionário também contém perguntas sobre algumas **práticas alimentares** dos entrevistados, abordando questões relativas à **saúde e ao hábito alimentar**.

OBJETIVO

Este manual tem como objetivo explicitar ao entrevistador a maneira correta de abordagem dos entrevistados, orientando sobre questões éticas e de preenchimento do formulário, procurando padronizar os procedimentos a serem observados no levantamento dos dados. São descritos aqui os procedimentos que deverão ser seguidos para o bom desempenho do entrevistador no campo.

ORIENTAÇÕES GERAIS SOBRE A ENTREVISTA

1. A qualidade de seu trabalho será o maior determinante da qualidade dos resultados do estudo.
2. É importante seguir cuidadosamente as instruções que lhe forem dadas e coletar todas as informações necessárias.
3. Para que sejam obtidas informações confiáveis, é preciso, primeiramente, estabelecer um clima de confiança e empatia com o entrevistado. É importante motivar o entrevistado

para responder ao questionário e criar um compromisso com a qualidade dos dados obtidos.

4. É preciso conhecer o questionário e o manual do entrevistador e não ter dúvidas sobre o seu conteúdo e a forma de aplicação.
5. Durante a entrevista, não demonstrar aprovação, desaprovação e/ou surpresa frente às respostas e não induzir respostas.
6. As dúvidas que surgirem no decorrer do levantamento deverão ser comunicadas e resolvidas com o supervisor ou coordenador da pesquisa.
7. Cada entrevistador (a) será identificado com crachá e carta de apresentação assinada pela coordenação do projeto, devendo trazê-los sempre consigo, além de portar sempre a sua carteira de identidade. O entrevistador deverá utilizar um jaleco ou uma camiseta, na cor branca, de preferência.
8. É indispensável que o entrevistador seja pontual quando agendar algum horário com o entrevistado, assim como é importantíssima a moderação nos modos de falar, vestir e comportar-se.
9. O entrevistador deve sempre ser cordial e tratar o entrevistado corretamente, de preferência **pelo nome** do indivíduo ou como “senhor”, “senhora”, “dona” ou “seu”. Trate-o por “você” somente quando for autorizado pelo entrevistado para fazê-lo.
10. A entrevista deve ser iniciada com a **apresentação** do (a) entrevistador (a), dos **objetivos** da pesquisa e das **instituições** envolvidas. Nesta oportunidade será apresentada ao participante uma **carta** com os nomes e telefones dos responsáveis pela pesquisa. O entrevistador deve ter uma postura profissional, demonstrar domínio sobre os fundamentos, objetivos e desenvolvimento do projeto. Logo no início, identifique-se e pergunte pelo indivíduo do domicílio por quem você está procurando, por exemplo:

“Meu nome é, sou da UFMT, estamos realizando um estudo que tem como objetivo conhecer a alimentação e o estado de saúde de adultos de Cuiabá. Nessa residência, foi sorteado (a) o senhor (a) fulano (a) para nos fornecer algumas informações. Gostaria de saber se posso falar com ele (a).”
11. Se após a sua apresentação o entrevistado disser que “está com pressa”, “tem que sair” ou “está ocupado” ou se você perceber que ele não está concentrado para responder as questões, pergunte a ele se você pode voltar um outro dia e qual seria o horário mais adequado para a realização da entrevista. Se uma outra pessoa, diferente do indivíduo da

pesquisa lhe atender e disser que ele (a) não está em casa, procure saber qual o horário melhor para encontrá-lo. **Solicite um número de telefone** para facilitar um contato futuro.

12. Antes de iniciar a entrevista, o entrevistado ou respondente deverá receber e ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após ser orientado e esclarecido sobre todos os procedimentos e objetivos da pesquisa, o entrevistado, caso concorde em participar, deverá assinar o TCLE. Só depois disso o entrevistador iniciará a aplicação do questionário. Na primeira visita será aplicado o **questionário completo**, envolvendo todos os itens (de 1 a 7).
13. É importante lembrar que o entrevistado sempre quer saber do que trata a entrevista, que tipo de perguntas serão feitas, quanto tempo a entrevista vai demorar e quantas vezes o entrevistador retornará ao domicílio. Todos esses aspectos devem ser esclarecidos o mais precocemente possível. O entrevistador deve ser honesto ao fornecer as respostas, lembrando que a honestidade é o ponto de partida para o clima de confiança, tão necessário ao bom desenvolvimento da entrevista e para que se obtenha dados de boa qualidade.
14. Ao longo da entrevista é recomendável ir preparando o entrevistado para os itens que serão perguntados, por exemplo:

“Agora vou perguntar sobre os alimentos que você habitualmente consome...”

“Essa parte do questionário é sobre atividade física...”

*“Agora eu preciso fazer algumas medidas para verificar seu peso, altura e medir a cintura

e o quadril...”*
15. Ainda durante a primeira visita, informe ao entrevistado que, num prazo de aproximadamente 30 dias você retornará para uma entrevista mais curta e que necessitará novamente da sua colaboração, mostrando a ele a importância de sua participação na segunda etapa de levantamento dos dados. **Agende uma data e horário** para o seu retorno, observando o prazo de pelo menos **30 dias**. Anote na sua agenda.
16. No retorno do entrevistador ao domicílio será aplicado novamente apenas o **QFCA e o REC 24 horas, no mesmo indivíduo**. Primeiramente deverá ser realizado o **QFCA (n° 2 - para o estudo de confiabilidade)** e em seguida, um **recordatório de 24 horas (REC 24h – n° 2)**, necessariamente nessa ordem.

17. O entrevistador deverá certificar-se de que o entrevistado seja morador do domicílio (sorteado para a pesquisa) e tenha **idade entre 20 e 50 anos**.
18. Indivíduos acamados, aqueles com incapacidade para responder ao questionário, gestantes, lactantes **não participarão deste estudo**.
19. Caso o indivíduo sorteado para a entrevista não atenda no momento aos critérios de inclusão da pesquisa (ex: mulher que está grávida, lactantes, indivíduos fora da faixa etária de 20-50 anos, etc.), agradeça a atenção e explique que a entrevista não será realizada da seguinte forma:

“Desculpe-me senhora... mas é que não estamos incluindo nesta pesquisa mulheres grávidas ou que estejam amamentando porque elas, supostamente, nessas fases comem diferente do habitual”.
20. No caso de encontrar, no momento da entrevista, pessoas não capacitadas para responder o questionário (pessoas embriagadas, deficientes neurológicos, somente empregados, etc.), remarcar a visita. Após 3 (três) tentativas sem sucesso, considerar a entrevista não realizada.
21. O material a ser usado na entrevista deve estar sempre ao fácil alcance do entrevistador (questionários, este manual, lápis, apontador, caneta esferográfica, borracha e prancheta).
22. É de suprema importância o cuidado com os equipamentos, tanto no momento do transporte quanto no seu manuseio. Evite situações em que haja o risco de roubo ou extravio, como deixar de guardar o instrumento em local adequado ao final do trabalho. O entrevistador deve ter sempre em mente que um **instrumento mal cuidado também pode afetar decisivamente a qualidade dos dados da pesquisa**.
23. Todas as informações obtidas na entrevista são confidenciais, fornecidas por um morador que o recebeu em seu domicílio e confiou em você, portanto, o que você observou não deverá ser comentado fora do âmbito da pesquisa. **Nunca comentar com um entrevistado, o teor de outras entrevistas**.
24. Em caso de dúvida, consultar esse manual ou contatar o supervisor ou coordenador da pesquisa.

INSTRUÇÕES GERAIS SOBRE O PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

1. Procurar um local adequado para realizar a entrevista.
2. Deixar o entrevistado à vontade, em condição confortável para responder às questões.
3. Fazer as perguntas pausadamente e com a mesma entonação.
4. **Não induzir respostas**, não sugerir palavras, mesmo que o entrevistado esteja com dificuldade para elaborar a resposta.
5. Evitar a “influência” de outras pessoas nas respostas dos informantes.
6. Utilize caneta para o registro das informações nos questionários. Os registros referentes ao Recordatório de 24 horas serão preenchidos a lápis. Depois de se certificar de que não há erros, passe à caneta, após ter sido revisado pelo supervisor.
7. A caligrafia deve **ser clara**. Evite rasuras. Os registros devem ser facilmente **legíveis** por ocasião da digitação.
8. Não abreviar ou escrever siglas.
9. Nas questões de assinalar com **X**, faça esse procedimento e preencha o item **Outro (s), Qual (is)?**, quando for o caso.
10. Fique sempre atento aos **PULOS** de questões, certificando-se de que está indo para a pergunta certa.
11. **NUNCA** ofereça como opção de resposta o item **NÃO SABE INFORMAR**. Essa opção deverá ser assinalada somente quando o próprio entrevistado responder dessa forma.
12. Após realizar a entrevista, **conferir o formulário**. Verificar se deixou alguma questão em branco. **Evite ao máximo deixar em branco campos que devem ser preenchidos**. Em alguma situação excepcional, caso o entrevistado necessite consultar algum documento que não está disponível no momento para dar uma resposta mais precisa, pergunte se você pode telefonar mais tarde para completar a informação.
13. **Lembre-se de que no caso de pergunta sem resposta, você precisará voltar ao mesmo domicílio para completá-la.**
14. Faça observação detalhada a lápis, em caso de dúvidas, na própria questão.

PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

Item 1- Controle de entrevista:

- 1 – Registrar, com 3 dígitos, a numeração que aquele questionário vai receber (identificação, no canto direito da folha).

- 1.1 – Registrar com as iniciais **N** (norte), **S** (Sul), **L** (Leste) ou **O** (oeste) a região a que o domicílio pertence.
- 1.2 – Registrar, com 3 dígitos o número do setor a que o indivíduo pertence.
- 1.3 – Registrar, com 2 dígitos o número de identificação do entrevistador.
- 1.4 – Registrar o nome do entrevistador.
- 1.5 – Registrar a data da entrevista (data da primeira visita: dia e mês com dois dígitos e ano com quatro dígitos).
- 1.6. e 1.7 – registrar, respectivamente, o horário de início e de término da entrevista.
- 1.8 - Registrar, de forma completa, o endereço do domicílio com informações sobre rua ou avenida, nº, complemento (quando houver), bairro, CEP e telefones. **Registrar todos os números de telefones disponíveis.** Registrar número de telefone comunitário quando não existir nenhum outro disponível.
- 1.9. Assinalar com um X o resultado da realização da entrevista, após o seu término. Se a entrevista foi realizada parcialmente e você combinou um outro dia para voltar, anote do lado da opção “2. realizada parcialmente” a data e horário do seu retorno. Anote também na sua agenda.
- 1.10. Assinalar o motivo da não realização da entrevista quando ela não foi realizada. Se o motivo não constar das opções possíveis, registrar na opção “Outro motivo: Qual”, qual foi a razão da não realização da entrevista.

Item 2- Identificação e características sócio-demográficas:

- 2.1 – Registrar por extenso e de **forma legível**, o nome do entrevistado.
- 2.2 – Registrar a data de nascimento em dia (2 dígitos), mês (2 dígitos) e ano (quatro dígitos). Se necessário solicite a identidade ou outro documento para registrar a data correta.
- 2.3 – Assinalar o sexo, se masculino ou feminino nos quadrinhos correspondentes.
- 2.4 – Assinalar a situação conjugal do entrevistado no quadrinho correspondente.
- 2.5.1 – Assinalar a cor da pele, **sem ler a questão para o entrevistado**, baseando-se exclusivamente na sua opinião, como **ENTREVISTADOR**.
- 2.6 – Escrever, de **forma legível**, nos quadrinhos em branco, qual a **última série concluída com aprovação** pelo **ENTREVISTADO** e o **grau** correspondente.
- 2.6.1 – Código da escolaridade do entrevistado. **Não preencher esse campo.**
- 2.7 – Escrever, de **forma legível**, nos quadrinhos em branco, qual a **última série concluída com aprovação** pelo **CHEFE DA FAMÍLIA** e o **grau** correspondente.

2.7.1 – Código da escolaridade do chefe da família. **Não preencher esse campo.**

2.7.2 – Classificação sócio-econômica ABEP: **Não preencher esse campo.**

2.8 – **Ler a questão para o entrevistado** e assinalar a cor da pele, baseando-se **na opinião do ENTREVISTADO.**

2.9 – Itens de “a” até “j” e item “O” – perguntar a quantidade de cada um dos itens e assinalar no quadrinho correspondente a quantidade informada pelo entrevistado.

Eclarecimentos sobre o que considerar em alguns itens:

✓ Devem ser considerados apenas os bens que estejam em funcionamento, ou seja, **não quebrados ou estragados** há mais de 6 meses.

✓ O que define banheiro é a existência de **vaso sanitário**. Considerar como banheiro (s) aquele (s) **privativo (s) do domicílio**, podendo localizar-se dentro ou fora da casa. As suítes e o banheiro da empregada também devem ser incluídos. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

✓ Considerar apenas os aparelhos de TV em cores, inclusive de uso de empregados domésticos, caso tenham sido adquiridos pelo empregador.

✓ Não devem ser considerados os automóveis utilizados para **atividades profissionais** (táxis, carros de frete, vans, etc.), ainda que de uso misto (lazer e profissional).

✓ Serão considerados também no item “rádio”, os aparelhos microsystems, conjuntos 3 em 1, walkman e os rádios incorporados ao televisor. Só **não devem ser considerados os rádios dos carros.**

✓ Considerar como geladeira, a geladeira simples, de uma só porta.

✓ No item “freezer” considerá-lo como **aparelho independente ou parte da geladeira duplex.**

✓ No item “máquina de lavar”, considerar também o *tanquinho* quando for mencionado espontaneamente.

✓ No item empregado doméstico **incluir também as babás, motoristas, jardineiros, cozinheiras, arrumadeiras**, etc., desde que trabalhem pelo menos 5 dias na semana.

✓ Nos itens k, l, m, n, não serão informadas as quantidades dos bens, apenas se existem ou não (**sim ou não**) naquela residência.

2.10 – Registrar, de **forma legível**, a ocupação do entrevistado (atual ou nos últimos três meses).

2.10.1 – Classificar a ocupação do entrevistado, assinalando a opção que mais se aproxima do tipo de atividade relatada por ele.

2.11 – Registrar, **de forma legível**, os rendimentos em reais **de cada uma das pessoas** da residência. Não há a necessidade de escrever nomes.

2.11.1 – Registrar, **de forma legível**, a renda familiar mensal, somando todos os rendimentos informados no item 2.11. **Atenção: utilize para isso uma calculadora, de forma que o valor seja corretamente registrado.**

2.11.2 – Registrar, com 2 dígitos, o número de pessoas residentes no domicílio.

2.11.3 – Renda per capita. **Não preencher esse campo.**

Item 3- Caracterização quanto ao estilo de vida:

3.1 – Com relação a hábitos de sono **nas duas últimas semanas**, assinalar uma das opções no quadrinho, conforme a resposta do entrevistado.

3.1.1 – Registrar, com 2 dígitos, quantas horas o entrevistado costuma dormir por noite.

3.2 – Assinalar “sim” ou “não” conforme a informação do entrevistado sobre a realização **semanal de atividades físicas de lazer**, nos **últimos três meses**. Se a resposta for “sim”, prossiga preenchendo o quadro que vem logo a seguir, fazendo todas as perguntas existentes nele, assinalando sim ou não para cada uma das opções de esporte. Nos casos afirmativos (sim), para cada atividade relatada, informar com dois dígitos e de forma legível, **o número de vezes na semana** e com três dígitos, **o número de minutos gastos por vez**. Caso o entrevistado informe a duração em horas, você deve transformá-la em minutos antes de proceder o registro da informação. Se o entrevistado relatar alguma atividade de lazer que não consta das opções, informar no item 12, qual é esta atividade e fornecer todas as informações solicitadas no questionário. Quando a resposta for negativa com relação a cada uma das práticas esportivas, apenas assinale “não” para cada opção. Se o indivíduo **não praticou semanalmente nenhuma atividade física de lazer nos últimos três meses**, assinale a opção “não” do item 3.2 e preencha apenas a parte sobre **atividades da vida diária**.

ATENÇÃO: Fique atento para os pulos dos itens 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6, com seus subitens.

3.3 – Assinalar no quadrinho correspondente a resposta fornecida pelo indivíduo com relação ao **uso atual** de cigarros. Caso a resposta seja “sim” pule para o item 3.5. Caso a resposta seja negativa prossiga para o item 3.4.

3.4 – Assinalar no quadrinho correspondente a resposta fornecida pelo indivíduo com relação ao **uso de cigarros no passado**. Se a resposta for não, pule para o item 3.6. Se a resposta for sim, prossiga para o item 3.5.

3.5 – Fazer a pergunta para o entrevistado e assinalar no quadrinho a opção “sim” ou “não”, conforme a resposta informada por ele. Se a resposta for não, pule para 3.6, se a resposta for sim, prossiga para 3.5.1.

3.5.1 – Registrar, com 2 dígitos, a idade do indivíduo (em anos) quando começou a fumar.

3.5.2 – Registrar, com 2 dígitos, a idade do ex-fumante (em anos) quando parou de fumar.

3.5.3 – Registrar, com 2 dígitos, o número de cigarros que o indivíduo fuma por dia (em média).

3.5.4 – Registrar em reais, **de forma legível**, quanto o indivíduo paga pelo maço de cigarros da marca mais freqüente que ele usa.

3.5.5 – Classificação do tabagismo: **Não preencher esse campo**

3.5.6 – Intensidade do fumo. **Não preencher esse campo.**

3.6 – Assinalar no quadrinho correspondente a resposta fornecida pelo indivíduo com relação ao uso de bebida alcoólica no **último ano**. Se a resposta for “não”, pule para o item 4. Se a resposta for “sim”, prossiga para o subitem 3.6.1.

3.6.1 – Assinalar no quadrinho correspondente a resposta fornecida pelo indivíduo com relação ao uso de bebida alcoólica nas **últimas duas semanas**. Se a resposta for “não”, pule para o item 4. Se a resposta for “sim”, prossiga preenchendo o quadro que vem logo a seguir, informando o tipo de bebida, a freqüência de consumo **na semana** e a quantidade consumida, segundo as medidas apresentadas (copos, garrafas, latas, etc.). Se for referido em copos, informe o tipo de copo (ex: americano de 150 ml, de requeijão, etc). Utilize os espaços referentes à “outra bebida” e “qual”, para registrar alguma bebida citada pelo participante que não consta da lista apresentada, preenchendo os dados sobre freqüência de consumo semanal e quantidade ingerida.

Item 4- Informações sobre hábitos alimentares

4.1- Questionário de Freqüência de Consumo Alimentar

✓ Procedimentos a serem realizados:

1- Registrar, com 3 dígitos, o número de identificação do indivíduo.

2- Registrar o nome do participante, **de forma legível**.

3- Registrar a data da aplicação do QFCA (dia e mês com 2 dígitos e ano com 4 dígitos).

4- Assinalar com um “x” o número do QFCA (1, se for referente à primeira visita e 2, se for realizado na segunda visita (ou seja, 30 dias após a primeira visita).

Inicie dizendo que você irá perguntar sobre a frequência de consumo de alguns alimentos **nos últimos 6 meses**. Pergunte sobre cada um dos itens alimentares da lista, referindo a porção (quantidade) existente no QFCA para que o entrevistado identifique a que mais se aproxima do seu consumo. Faça um círculo em torno da quantidade. Em seguida, assinale a frequência de consumo, conforme as opções contidas no QFCA, de acordo com a informação dada pelo indivíduo.

Para facilitar, se achar conveniente, mostre o exemplo no questionário para o entrevistado. Abaixo apresenta-se um breve roteiro sobre como perguntar sobre o consumo do arroz:

“Nos últimos 6 meses o senhor (a) teve o costume de comer arroz?”

- Sim

“Com que frequência o senhor (a) come arroz? Todos os dias? Alguns dias da semana?”

- Todos os dias

- “Se come todos os dias, quantas vezes por dia come arroz?”

- Duas vezes por dia

- “Quando o senhor (a) come arroz, qual a medida que usa para servir: colher de sopa ou colher de servir?”

- Colher de servir

- “Quantas colheres de servir o (a) senhor (a) costuma colocar no prato?”

- Uma colher de servir.

Lembre-se sempre de se referir aos últimos 6 meses. Observe bem o alimento que está sendo investigado para não marcar na linha errada.

Nesta pesquisa o QFCA será aplicado duas vezes: junto com o questionário geral e no 30º dia após a primeira visita.

4.2- Recordatório de 24 horas

O inquérito Recordatório de 24 horas também será aplicado duas vezes neste estudo: junto com o questionário geral e no 30º dia após a primeira visita. O entrevistador deverá perguntar ao indivíduo da pesquisa sobre tudo o que comeu e bebeu no dia anterior à entrevista, ou nas últimas 24 horas.

O sucesso desse método dependerá da memória e da cooperação do entrevistado, assim como da habilidade do entrevistador em estabelecer um bom canal de comunicação

com o entrevistado, utilizando-se de técnicas que possam favorecer a memória do entrevistado.

Lembre-se que o QFCA deve ser aplicado primeiramente, somente após deverá ser realizado o recordatório de 24 horas. Esse procedimento é muito importante para se evitar a introdução de viés que pode afetar decisivamente os resultados obtidos.

✓ Procedimentos a serem realizados:

- 1- Registrar, com 3 dígitos, o número de identificação do indivíduo.
- 2- Registrar o nome do participante, **de forma legível**.
- 3- Assinalar com um “x” o número do recordatório (1, se for referente à primeira visita e 2, se for realizado na segunda visita (ou seja, 30 dias após a primeira visita).
- 4- Registrar a data da aplicação do Rec 24 horas (dia e mês com 2 dígitos e ano com 4 dígitos).
- 5- Assinalar o dia da semana em que está sendo realizado o recordatório.

Algumas orientações contidas nos itens a seguir foram formuladas com base nas recomendações de Tucunduva et al. (2005).

Inicie o recordatório de 24 horas, deixando bem claro para o entrevistado que nesse momento você precisa que ele se recorde dos **alimentos ingeridos no dia anterior**, da seguinte forma:

“O (a) senhor (a) pode, por favor, me dizer tudo o que comeu e bebeu ontem, o dia todo, começando pelo primeiro alimento ou bebida consumido?”

6- Registrar o horário e local da primeira refeição realizada pelo entrevistado. Iniciar pelo primeiro alimento consumido na data anterior à entrevista. Registre o nome de cada alimento ou bebida por extenso, e **de forma legível**.

7- Você não deve induzir o participante a relatar a realização de alguma refeição que ele pode não ter feito ou fazer referências à quantidade ingerida de forma inadequada.

Ex: ao invés de perguntar: *“O que você comeu no café da manhã de ontem?”* e *“você come pouco pão?”*

Prefira perguntar: *“Ontem, você comeu alguma coisa logo que acordou?”* e *“Que quantidade você comeu de pão?”*

8- Procure deixar o indivíduo bem à vontade para que ele possa ir associando o que comeu com o horário e local onde estava naquele momento.

9- A partir da primeira refeição relatada, todos os alimentos consumidos no dia anterior devem ser recordados, tendo como referência o horário e local de realização das refeições.

10- Perguntar sobre todos os alimentos e preparações consumidos. Registrar cuidadosamente o nome do alimento, procurando especificá-lo o máximo possível, **inclusive registrando marcas ou formas de apresentação** (ex: leite em pó, leite longa vida, etc.).

11- Registrar as quantidades, usando como referência os utensílios habitualmente utilizados, ex: colher de sopa, sobremesa, chá e café, colher de servir, concha, escumadeira, lata, copo dos de requeijão, copo americano, garrafa, xícara etc. Registrar também especificações das medidas, como por exemplo: colher de sopa **cheia** (de arroz), **meia** lata (de cerveja), colher de sobremesa **rasa** (açúcar), etc.

12- No caso de alimentos como frutas, pães, biscoitos e ovos, perguntar quantas unidades foram consumidas e o tamanho das mesmas, Exemplo: 1 fatia de pão de forma light marca Pullman; 1 fatia média de queijo de minas marca aviação; 1 banana- nanica pequena; 1 biscoito recheado sabor chocolate marca Nestlé; 1 copo de iogurte integral sabor morango, marca vigor; 1 barra de cereal banana com mel; 1 tablete de chocolate diamante negro, etc.

13- No caso de preparações (p. ex., café com leite, mingau, tortas, vitaminas, sopas, saladas), perguntar quais os ingredientes da preparação e as quantidades de cada um, assim como a porção consumida.

Ex: Vitamina - Leite integral: meio copo dos de requeijão; banana-maçã: meia unidade pequena; mamão: meia fatia pequena; açúcar: 1 colher de sobremesa rasa.

14- Para alimentos como carnes (porco, frango, peixe, boi) utilizar unidades como: fatia (pequena, média, grande), pedaço (pequeno, médio, grande), posta (pequena, média, grande). Em casos de carnes moídas ou desfiadas, registrar a quantidade em colheres de sopa ou de servir.

15- Quando apropriado, registrar se a preparação consumida era frita, cozida, assada, à milanesa ou grelhada (ex: banana da terra frita; carne cozida; pacu frito, frango grelhado, couve-flor à milanesa, etc.

16-No caso de verduras e legumes, perguntar os ingredientes da salada.

Ex: Salada de alface com beterraba e vagem

Alface	3 folhas médias
Beterraba	3 rodela grandes
Vagem	2 colheres de sopa
Cebola	2 rodela
Sal	1 pitada
Azeite	1 colher de chá

17- Para os legumes (cenoura, abobrinha, berinjela, vagem, beterraba, quiabo etc.), registrar em colheres de sopa ou de servir, perguntando o tipo de preparação: cozidos, refogados, assados ou fritos.

18- Para preparações habituais, como arroz, feijão e macarrão, utilizar as medidas caseiras de referência (colher de sopa, colher de servir, concha, pegador de macarrão).

19- Em se tratando de produtos industrializados, procure anotar a marca, o tipo de produto e a capacidade da embalagem ou peso do produto (ex: 200ml; 30g, etc.).

19- Você pode auxiliar a memória do participante, ajudando-o a recordar-se de sua rotina no dia anterior, de maneira que isso facilite a lembrança dos alimentos consumidos. Ex: os lugares que freqüentou (bares, cinema, casa de amigos, etc.), se assistiu à televisão, se comeu alguma coisa enquanto assistia televisão ou no cinema, etc.

20- Após o término do Recordatório de 24 horas certifique-se de que nenhum alimento consumido foi omitido pelo participante, indagando-o sobre a possibilidade de ter ingerido alguma sobremesa ou algum alimento, bebida ou guloseima entre as refeições, que não tenham sido mencionados anteriormente. Particularmente, pergunte sobre produtos de adição como açúcar, óleo, azeite, manteiga, margarina e molhos. Leia para o entrevistado tudo o que você anotou sobre o consumo alimentar dele: *“Vou ler para o (a) senhor (a) tudo o que disse que comeu ontem...”* e confira todas as informações, corrigindo-as quando necessário.

A seguir, apresenta-se um exemplo de preenchimento de um recordatório de 24 horas. Leia-o atentamente e procure detalhar o máximo possível as informações quando você estiver levantando dados, assim como nos exemplos apresentados. Consulte a lista das especificações de alimentos e preparações apresentadas nesse manual sempre que necessário.

EXEMPLO DE PREENCHIMENTO DE UM RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

Nome: Maria da Conceição Arruda e Silva _1_ _0_ _1_			Identificação:
Data da avaliação: 08/06/2007 Dia da semana: <input type="checkbox"/> Dom <input type="checkbox"/> Seg <input type="checkbox"/> Ter <input type="checkbox"/> Qua <input type="checkbox"/> Qui <input checked="" type="checkbox"/> Sex <input type="checkbox"/> Sáb			
ATENÇÃO: PERGUNTAR DETALHADAMENTE SOBRE TODOS OS ALIMENTOS E BEBIDAS CONSUMIDOS NO DIA ANTERIOR À ENTREVISTA, IDENTIFICANDO AS MEDIDAS CASEIRAS ADEQUADAMENTE.			
1) HORÁRIO	2) LOCAL	3) ALIMENTO/PREPARAÇÃO	4) QUANTIDADE
06:30	casa	Leite integral	1 copo americano pequeno cheio
		Café	½ xícara de café
		Açúcar	1 colher de sobremesa rasa
		Pão tipo bisnaguinha Pullman	2 unidades
		Margarina com sal	2 colheres de chá
09:30	trabalho	Iogurte integral sabor coco vigor	1 pote (embalagem própria)
10:30	trabalho	Barra de cereal maçã com canela Nestlé	1 unidade
12:00	restaurante	Agrião	3 ramos
		Tomate	2 rodela grandes
		Arroz	2 colheres de servir rasas
		Feijão	1 concha média
		Azeite	2 colheres de chá cheias
		Sal	1 colher de café rasa
		Peito de frango grelhado	1 pedaço médio
		Pudim de leite	1 porção (40g)
		Coca-cola normal	1 copo dos de requeijão

Continuação (exemplo Rec 24 horas)

1) HORÁRIO	2) LOCAL	3) ALIMENTO/PREPARAÇÃO	4) QUANTIDADE
14:00	casa	Bala de hortelã convencional	1 unidade
		Chiclete diet trident	2 tabletes
16:30	casa	Activia, sabor aveia - Danone	1 pote (embalagem própria)
		Banana prata	1 unidade média
18:00	casa	Macarrão ao alho e óleo	4 pegadores
		Carne assada	1 pedaço grande
		Batata frita (palito)	1 colher de servir
		Doce de leite	2 colheres de sopa cheias
		Suco kapo, sabor uva	1 unidade (200 ml)
21:00	casa	Leite desnatado longa vida	1 copo dos de requeijão
		Açúcar	1 colher de sobremesa rasa
		Mamão	½ fatia pequena
		Granola	1 colher de sopa cheia

ALGUMAS ESPECIFICAÇÕES DE ALIMENTOS E PREPARAÇÕES A SEREM

UTILIZADAS:

<p>1- LEITE</p> <ul style="list-style-type: none"> Integral: tipo C e longa Vida Desnatado Semi desnatado Em pó (quantidade em pó): integral/desnatado/semi-desnatado 	<p>2- IOGURTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Normal Diet Fibras Quantidade (g): 45, 65-80, 100-120, 170-180
<p>3- QUEIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> Branco/Frescal: integral e light Mussarela Prato Parmesão Polenguinho 	<p>4- SALADA</p> <ul style="list-style-type: none"> Com óleo/azeite – qtd Sem óleo/azeite Com sal - qtd Sem sal de adição Já temperada c/ sal e/ou azeite e/ou limão ou outros
<p>5- PÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> Francês Forma: Integral, light, fibras, cenoura, de leite, centeio, aveia Bisnaguinha Sírio E batata De cachorro-quente De Hambúrguer Caseiro: sal, doce 	<p>6- SUCO E REFRESCOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Natural Polpa Industrializado: Concentrado/xarope (Maguary, Da Fruta) Longa Vida (Del Valle, Addes, Maguary, Santal) = normal e light Pó: normal e light Refrescos reconstituídos (tampico, kapo) Açúcar/adoçante/sem açúcar

<p>7- REFRIGERANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Diet/light/caloria zero 	<p>8- CARNE E DERIVADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaca e Porco: com e sem gordura, especificar o tipo (costela, rabada, filé, patinho, coxão mole, coxão duro, picanha, lagarto, carne seca, etc.) • Frango: com e sem pele, especificar o pedaço (coxa, peito, sobrecoxa, etc.) • Peixe: com e sem couro • Visceras: fígado, dobradinha (bucha), rins, etc
<p>9- CAFÉ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Açúcar/Sem açúcar/Adoçante 	<p>10- REQUEIJÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Light
<p>11- LEGUMES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cozidos/vapor • Refogados • Crus 	<p>12- MANTEIGA/MARGARINA/CREME VEGETAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal/light • Com sal/sem sal
<p>13- MAIONESE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal/light 	<p>14- BISCOITO/BOLACHA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recheado • Cream cracker • Coco/chocolate • Amanteigados • Doce • waffer
<p>15- BOLO/TORTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabor • Recheado • Cobertura 	<p>16- ESPECIFICAR MARCA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achocolatado • Biscoito/bolacha • Chocolate/bombom • Iogurte • Margarina/creme vegetal • Sorvete/picolé • Sucos
<p>17- BATATA FRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palha • Palito • Chips 	<p>18- PREPARAÇÕES: detalhar (ex: arroz de forno; salada; maionese, tortas doces e salgadas). Registrar as preparações não usuais arroz/macarrão integral, feijão branco e preto.</p>

Item 5- Outras informações sobre hábitos alimentares

Faça as perguntas contidas neste bloco exatamente como estão escritas. Fique sempre atento aos **PULOS** de questões. Observe se você está indo para a pergunta certa. Nos itens 5.3.15 e 5.3.16 você não deve preencher o **consumo per capita** de sal e de açúcar.

NUNCA ofereça a opção “Não sei informar” para o entrevistado como uma possibilidade de resposta. Esta opção só deverá ser assinalada quando o próprio entrevistado responder dessa forma.

Item 6- Informações sobre saúde e alimentação

Faça as perguntas contidas neste bloco exatamente como estão escritas. Fique sempre atento aos **PULOS** de questões. Observe se você está indo para a pergunta certa.

Não deixe de anotar o peso e a altura referidos pelo entrevistado. Caso ele tenha dificuldade em informar, ajude-o a se lembrar, perguntando sobre o último peso obtido quando foi a uma consulta médica ou quando se pesou na balança de uma farmácia, por exemplo. Com relação à altura, se houver dificuldade para informar, pergunte para os homens se eles se recordam da altura que tinham quando serviram ao serviço militar. Se as mulheres tiverem dificuldade para informar a estatura você pode auxiliá-las nesta informação, usando como base a sua estatura: *“Vou dizer a minha **altura**: eu tenho 1,60 metros, e a senhora? Quanto acha que é a sua **altura**?”*

Item 7- Avaliação antropométrica e pela bioimpedância elétrica:

Instruções gerais:

Para todas as medidas, pedir à pessoa que fique com o mínimo de roupa possível (roupas leves) e sem sapatos. A pessoa deverá estar também, sem qualquer penteado ou adorno na cabeça (rabo de cavalo, coque, boné, arco, etc) e sem portar acessórios como cintos pesados, celular e pochetes. Para as medidas de circunferências da cintura e do quadril, o ideal é que o indivíduo esteja utilizando uma roupa de banho ou de ginástica.

Nesta pesquisa serão aferidas as seguintes medidas antropométricas: peso, estatura, circunferência da cintura e do quadril. A estatura e as duas circunferências serão aferidas **duas vezes**. Também será realizada a avaliação do percentual de gordura e de água corporal pelo método da bioimpedância elétrica, utilizando-se o mesmo instrumento que fornecerá a medida do peso corporal.

Na avaliação de medidas antropométricas que serão tomadas duas vezes (estatura, circunferência da cintura e quadril) recomenda-se que o entrevistador complete a primeira série de avaliações para depois passar à segunda série, na seguinte sequência: estatura (1ª medida), cintura (1ª medida), quadril (1ª medida), peso, estatura (2ª medida), cintura (2ª medida), quadril (2ª medida).

Os instrumentos utilizados nas mensurações serão: estadiômetro, Analisador da composição corporal (marca Tanita) e fita métrica inelástica e inextensível.

As técnicas de mensuração das medidas antropométricas utilizadas nesta pesquisa serão aquelas padronizadas por Lohman et al. (1988).

✓ **Procedimentos para preenchimento da ficha de avaliação antropométrica:**

Registrar com 3 dígitos, o número de identificação do indivíduo.

Registrar, **de forma legível**, o nome do participante no canto direito da folha.

1 – Assinalar o quadrinho que melhor define a situação da avaliação antropométrica quanto à sua realização (realizada, não se aplica ou recusada). Caso seja recusada, você deve procurar, com delicadeza, convencê-lo a colaborar.

2 – Registrar a data da avaliação (dia e mês com dois dígitos e ano com quatro dígitos).

3 – Registrar o peso do entrevistado (em Kg).

4 – Registrar a estatura do entrevistado em centímetros (cm). Realizar duas medidas e registrar nos espaços próprios da ficha (1ª e 2ª avaliação), informando a média dessas duas mensurações no último espaço. **Certifique-se de que fez o cálculo da média corretamente, utilize uma calculadora.**

5 – Registrar a medida da circunferência da cintura do entrevistado em centímetros (cm). Realizar duas medidas e registrar nos espaços próprios da ficha (1ª e 2ª avaliação), informando a média dessas duas mensurações no último espaço. **Certifique-se de que fez o cálculo da média corretamente, utilize uma calculadora.**

6 – Registrar a medida da circunferência do quadril do entrevistado em centímetros (cm). Realizar duas medidas e registrar nos espaços próprios da ficha (1ª e 2ª avaliação), informando a média dessas duas mensurações no último espaço. **Certifique-se de que fez o cálculo da média corretamente, utilize uma calculadora.**

7 – Registrar o percentual de gordura do entrevistado.

8 – Registrar percentual de água do entrevistado.

✓ **Procedimentos de aferição das medidas:**

a) Estatura

1) A estatura será medida duas vezes;

2) Escolher, na casa, uma parede ou portal sem rodapé. Fixar o estadiômetro com fita adesiva.

3) O avaliado deverá ser colocado em posição ereta, com a coluna vertebral e calcanhares

encostados na parede ou portal, joelhos esticados, pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo;

4) A cabeça deverá estar erguida, com os olhos mirando um plano horizontal à frente, de acordo com o plano de Frankfört;

5) Peça ao indivíduo que inspire profundamente e prenda a respiração por alguns segundos;

6) Neste momento, desça o estadiômetro até que este encoste na cabeça do avaliado, com pressão suficiente para comprimir o cabelo. Realizar a leitura da estatura sem soltar o estadiômetro. Registre o valor mostrado no visor, **imediatamente**.

7) Repetir todo o procedimento a partir do item 3 para a 2ª aferição.

Obs: Caso a diferença entre as duas medidas seja maior que 0,5 centímetro, desconsiderá-las e reiniciar o processo de medição.

b) Peso, percentual de gordura e percentual de água corporal:

1) Coloque as pilhas na parte inferior da balança;

2) Pressione o botão SET para ativar o aparelho;

3) Pressione o botão SET novamente para a entrada dos dados pessoais;

4) Utilize os botões de seta para cima (▲) ou para baixo (▼) para especificar a idade.

Pressione o botão SET para confirmar;

5) Utilize os botões de seta para cima (▲) ou para baixo (▼) para selecionar HOMEM ou MULHER. Pressione o botão SET para confirmar;

6) Utilize os botões de seta para cima (▲) ou para baixo (▼) para especificar a altura. A altura deverá ser aproximada para valores inteiros, considerando arredondamento para cima para valores a partir de 0,5 e para baixo para valores abaixo de 0,5. Por exemplo: altura = 146,5 cm, arredondar para 147 cm; altura = 146,4 cm, arredondar para 146 cm. Pressione o botão SET para confirmar;

7) O aparelho emitirá beep duas vezes e o mostrador iluminará todos os dados três vezes para confirmar a programação. Após então, o aparelho desligar-se-á automaticamente;

8) Para ligar a unidade, pressione o botão de seta para cima (▲). Em seguida, pressione o botão SET para confirmar. O aparelho mostrará, novamente, os dados programados (idade, sexo e altura);

9) O aparelho emitirá um “beep” e o visor mostrará “0.0”. Solicite ao avaliado que suba na balança com o corpo ereto e a cabeça erguida, com o peso distribuído igualmente nos dois pés, ocupando a parte prateada da balança, permanecendo imóvel, com os braços estendidos ao longo do corpo;

10) O peso será mostrado primeiro. Oriente ao indivíduo, que permaneça na plataforma;

11) Aparecerá “00000” no visor e desaparecerá dígito por dígito da direita para a esquerda. As leituras serão mostradas alternadamente 3 vezes como segue:

73.1 kg	21.7 %	51.0 %
Peso	Percentual de gordura corporal	Percentual de água corporal

12) Anote imediatamente os valores observados;

13) Oriente o indivíduo para que não saia da balança até que “00000” desapareça.

c) Circunferência da Cintura

1) Solicite ao avaliado que fique em pé, mantenha os pés separados numa distância de 25 a 30 cm, os braços estendidos e levemente afastados do corpo e o abdômen relaxado;

2) Caso o indivíduo não esteja usando roupa que deixe a cintura exposta, solicitar gentilmente que afaste a roupa de modo a deixar essa região livre;

3) Posicione-se de frente para a pessoa e localize a menor curvatura abdominal (cintura). Caso haja dificuldade em localizar a menor curvatura, localizar o ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca (osso do quadril). Aperte o botão



central da fita e passe-a por trás do entrevistado ao redor desta curvatura (cintura). O antropometrista deverá se colocar lateralmente para medir a circunferência.

4) Verifique se a fita está bem posicionada, ou seja, se ela está no mesmo nível em todas as partes da curvatura (cintura). A fita não deverá ficar folgada e nem apertada.

5) Pedir ao avaliado que inspire e, em seguida, que expire totalmente. A medida deve ser feita neste momento, antes que a pessoa inspire novamente.

6) Realize a leitura no 0,1 cm mais próximo onde o valor da medida cruza a marca ZERO. Registre o valor obtido, imediatamente.

7) Repetir todo o procedimento para a 2ª aferição.

Obs: Caso a diferença entre as duas medidas seja maior que 1 centímetro, desconsiderá-las e reiniciar o processo de medição.

d) Circunferência do Quadril

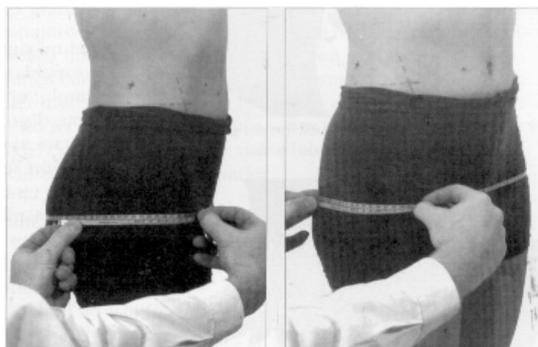
1) Solicite à pessoa que permaneça em pé, ereta, com os braços levemente afastados do corpo e com os pés juntos. Os glúteos devem estar relaxados e não contraídos.

2) O antropometrista deverá ficar de joelhos, de forma a ter uma visão lateral e ampla da região das nádegas. A fita antropométrica deverá ser colocada ao redor do quadril na área de maior diâmetro, ou seja, ao nível mais protuberante dos músculos glúteos. O antropometrista deverá permanecer lateralmente para medir a circunferência.

3) Verificar se a fita está no mesmo nível em todas as partes, de modo que não esteja nem folgada, nem apertada.

4) Registrar imediatamente o valor observado em centímetros.

5) Repetir todo o procedimento para a 2ª aferição.



Caso a diferença entre as duas medidas seja maior que 1 centímetro, desconsiderá-las e reiniciar o processo de medição.

Final da primeira entrevista:

Ao terminar o exame antropométrico agradecer a participação do entrevistado e, imediatamente, agendar a segunda visita, explicando a ele que no seu retorno (após 30 dias aproximadamente) a entrevista envolverá apenas questões sobre a alimentação, da seguinte forma:

“Agradecemos muito a sua colaboração”

“Eu gostaria de lembrar que iremos precisar da sua ajuda em mais uma visita para realizarmos algumas perguntas sobre sua alimentação”

Comunique ao entrevistado que será realizada uma análise dos resultados do exame antropométrico e que, na próxima visita (**última visita**) esses resultados serão entregues a ele por escrito.

Final da coleta de dados e retorno de resultados:

Ao final da coleta de dados, após ter sido aplicado o segundo QFCA e o segundo inquérito recordatório de 24 horas, você deverá agradecer a participação do entrevistado e retornar os resultados da avaliação do exame antropométrico e da bioimpedância elétrica. Esses resultados serão transcritos para a ficha de resultados (Anexo) que será entregue ao participante da pesquisa no último dia da entrevista.

Quando for detectada alguma alteração no estado nutricional (desnutrição ou excesso de peso) você deverá instruir o participante da pesquisa a procurar um serviço de saúde que

conte com o atendimento de profissionais nutricionistas para acompanhamento (ex: Hospital Júlio Muller, Policlínicas, etc.).

Valores de referência para classificação do estado nutricional segundo o IMC:

Pontos de corte para o IMC (WHO, 1998)

Classificação	IMC (kg/m ²)
Baixo peso	< 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	≥ 25,0 – 30,0
Obesidade	≥ 30,0

Pontos de corte para a circunferência da cintura segundo o risco de complicações metabólicas associadas à obesidade em caucasianos (WHO, 1998):

	Risco de complicações metabólicas	
Sexo	Elevado	Muito elevado
Masculino	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Feminino	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Valores para a relação cintura/quadril associados ao risco (WHO, 1998):

homens: > 1,0

mulheres: > 0,85

Valores normais para o percentual de gordura de adultos (Gibson, 1990)

Homens – 14,7%

Mulheres – 26,9%

Referências bibliográficas

Fisberg RM, Slater, B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicos. Barueri, SP: Manole, 2005.

Gibson RS - Principles of nutritional assessment. New York, Oxford University Press, 1990. 681p.

Lohman, T.G.; Roche, A. F. & Martorell, R., Anthropometric Standardization Reference Manual. 1988.

WHO (World Health Organization), 1998. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894. Geneva:WHO.

ANEXO: Ficha de Resultados



Data do exame: ____/____/____

Nome: _____

Peso: _____ Kg

Altura: _____ cm

O peso está:

() abaixo da faixa de normalidade.

() na faixa de normalidade

() acima da faixa de normalidade

Circunferência da cintura: _____ cm

Circunferência do quadril: _____ cm

A gordura abdominal está:

() na faixa de normalidade

() acima da faixa de normalidade

Percentual de gordura corporal: _____ %

A quantidade relativa de gordura corporal está:

() abaixo da normalidade.

() na faixa de normalidade

() acima da faixa de normalidade

ANEXO 2

PESQUISA: Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para o estudo da dieta da população urbana de Cuiabá, Mato Grosso.

Financiamento: MCT-CNPQ/MS-SCTIE-DECIT

1. CONTROLE DE ENTREVISTA

1.1. Região: _ _	1.2. Setor: _ _ _ _
1.3. Entrevistador Nº: _ _ _	1.4. Entrevistador (nome): _____
1.5. Data da entrevista: ___/___/_____	1.6. Início: _____: _____ horas 1.7: término: _____: _____
1.8. Endereço	
1.8.1 Rua: _____	1.8.2 Nº: _____
1.8.3 Complemento: _____	
1.8.4 Bairro: _____	1.8.5 CEP: _ _ _ _ _ - _ _ _ _
1.8.6 Telefone: 1.8.7 Casa: _ _ _ _ - _ _ _ _	
	1.8.8 Trabalho: _ _ _ _ - _ _ _ _
	1.8.9 Recados: _ _ _ _ - _ _ _ _
1.9. Entrevista	
1 <input type="checkbox"/> Realizada totalmente	
2 <input type="checkbox"/> Realizada parcialmente Data de retorno: ___/___/___ Hora: _____:_____	
3 <input type="checkbox"/> Não realizada	
1.10. Se a entrevista não foi realizada, assinalar o motivo:	
1 <input type="checkbox"/> Recusa em participar da pesquisa	
2 <input type="checkbox"/> Entrevistado não mora mais no local	
3 <input type="checkbox"/> Domicílio ocupado, mas fechado	
4 <input type="checkbox"/> Domicílio desocupado	
5 <input type="checkbox"/> Domicílio não encontrado	
6 <input type="checkbox"/> Outro motivo. Qual? _____	

2. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

2.1. Nome: _____

2.2. Data de nascimento: ____/____/____ 2.3. Sexo: 1 Masculino

2 Feminino

2.4. Situação conjugal: 1 Solteiro 2 Casado/união consensual

3 Viúvo 4 Separado

2.5. Cor da pele/raça:

2.5.1. Segundo a opinião do entrevistador:

1 Branca 2 Parda (morena) 3 Preta (negra)

4 Amarela (oriental) 5. Indígena

2.6. Qual foi a última série que você concluiu com aprovação?

Série: Grau:

1° Grau: Ensino fundamental 2° Grau: Ensino médio

Informações adicionais: sem escolaridade Superior incompleto

Superior completo Pós-graduação

2.6.1. Código da escolaridade do entrevistado: |__| (NÃO PREENCHER)

2.7. Qual foi a última série que o chefe da família concluiu com aprovação?

Série: Grau:

* 1° grau: Ensino fundamental 2° grau: Ensino médio

Informações adicionais: sem escolaridade Universitário incompleto

Universitário completo Pós-graduação

2.7.1. Código da escolaridade do chefe da família: |__| (NÃO PREENCHER)

2.7.2. Classificação sócio-econômica ABEP: |__| (NÃO PREENCHER)

2.8. Na sua opinião, qual a sua cor ou raça? 1 Branca 2 Parda (morena)

3 Preta (negra) 4 Amarela (oriental) 5. Indígena

2.9. Nessa residência tem....

- a) Quantos dormitórios? () 1; () 2; () 3; () 4+
- b) Quantos banheiros? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- c) Quantas TVs em cores? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- d) Quantos automóveis? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- e) Quantos rádios? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- f) Quantas geladeiras? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- g) Quantos freezers (ou geladeira duplex)? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- h) Quantos videocassetes ou DVD? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- i) Aspirador de pó? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- j) Máquina de lavar? () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+
- k) Forno de Microondas: () sim; () não
- l) Linha telefônica: () sim; () não
- m) Microcomputador: () sim; () não
- n) Condicionador de ar: () sim; () não
- o) empregados mensalistas: () 0; () 1; () 2; () 3; () 4+

2.10. Qual é a sua ocupação atualmente? (atividade, remunerada ou não, que desenvolveu nos últimos três meses)

_____ Codificação posterior

|_|_|

2.10.1. Classifique a ocupação do informante tendo em vista que na maior parte do tempo a suas atividades são:

1. Exercidas sentadas, com movimento leves de braços e tronco ou em pé, com trabalho leve em máquina ou bancada movimentando braços e pernas. Ex: médico, advogado, bancário, operador de caixa, motorista, auxiliar de escritório, balconista, professor, vendedor.
2. Exercidas sentadas, em máquina ou bancada com movimentação vigorosa de braços e pernas, ocupações exercidas de pé, como trabalho moderado em máquina ou bancada e as ocupações exercidas em movimento. Ex: carteiro, contínuo, vendedor domiciliar, pintor de parede, eletricitista, marceneiro, mecânico de automóveis, faxineiro e caseiro.
3. Pesadas, com atividades de levantar ou arrastar. Ex: servente de pedreiro, lixeiro e estivador.

2.11. Qual foi a renda total da sua família no último mês? Conte os salários, aposentadorias, pensões, bolsas de auxílio e outros rendimentos como aluguéis).

R\$ _____
 —

2.11.1. Renda Familiar mensal (R\$): |_|_|_|. |_|_|_|_|, |_|_|_|

2.11.2. Quantas pessoas moram neste domicílio? |_|_|_|

2.11.3. Renda per capita: _____ (NÃO PREENCHER)

3. CARACTERIZAÇÃO QUANTO AO ESTILO DE VIDA

3.1. Nas últimas duas semanas, com que frequência você teve dificuldade para dormir ou pegar no sono? 1. Sempre 2. Quase sempre 3. Às vezes 4. Raramente 5. Nunca

3.1.1. Em geral, quantas horas você costuma dormir por noite? |_|_|_| : |_|_|_| horas

3.2. Nos últimos três meses, você fez semanalmente algum tipo de atividade física de lazer?

1. Sim (PREENCHER TODO O QUADRO A SEGUIR)

2. Não (PREENCHER SOMENTE A PARTE SOBRE ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA)

Atividades de lazer		1. Sim	Quantas vezes por semana?	Quantos minutos gasta por vez?	2. Não
1	Caminhadas?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
2	Vôlei?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
3	Musculação?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
4	Ginástica?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
5	Hidroginástica?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
6	Bicicleta?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
7	Corrida?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>

8	Futebol?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
9	Lutas?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
10	Natação?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
Atividades de lazer		1. Sim	Quantas vezes por semana?	Quantos minutos gasta por vez?	2. Não
11	Basquete?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
12	Outra atividade? Qual? _____	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
Atividades da vida diária					
13	Tomou conta de criança menor de 3 anos?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
14	Passou roupa?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
15	Lavou roupa no tanque?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
16	Fez faxina na sua casa?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
17	Fez limpeza no quintal?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
18	Foi a pé para o trabalho, colégio, etc?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
19	Foi de bicicleta para o trabalho, colégio, etc?	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>
20	Outra atividade? Qual? _____	<input type="checkbox"/>	_ _	_ _ _	<input type="checkbox"/>

3.3. Atualmente, você fuma cigarros?

1. Sim (PULAR PARA 3.5) 2. Não

3.4. Você já fumou cigarros? 1. Sim 2. Não (PULAR PARA 3.6)

3.5. Somando todos os cigarros que você fumou a vida inteira, mesmo que já tenha parado, o total chega a 5 maços ou 100 cigarros?

1. Sim 2. Não (PULAR PARA 3.6)

3.5.1. Com que idade você começou a fumar? |__|__| anos (SE FUMANTE PULAR PARA 3.5.3)

3.5.2. Com que idade parou de fumar? |__|__| anos (PULAR PARA 3.6)

3.5.3. Em média, quantos cigarros você fuma por dia? |__|__| cigarros

3.5.4. Em geral, quanto você paga pelo maço de cigarros da marca mais freqüente que usa?

R\$ _____

3.5.5. Classificação do tabagismo: fumante ex-fumante não fumante (NÃO PREENCHER)

3.5.6. Intensidade do fumo: _____ maços/ano (NÃO PREENCHER)

3.6. No último ano, você tomou alguma bebida alcoólica?

1. Sim 2. Não (PULAR PARA ITEM 4)

3.6.1. Nas últimas duas semanas, você tomou alguma bebida alcoólica?

1. Sim (PREENCHER O QUADRO A SEGUIR) 2. Não (PULAR PARA ITEM 4)

Tipo de bebida	Freqüência de consumo na última semana*	Quantidade consumida (copos, latas, garrafas, doses)
Cerveja ou chopp		
Pinga		
Vinho		
Whisky		
Outra bebida? Qual? _____		

* Se o entrevistado afirmar que não consumiu bebidas alcoólicas na semana anterior à data da entrevista, solicite a informação do consumo da semana imediatamente anterior.

4. INFORMAÇÕES SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES

Nome: _____

Data da avaliação: ____/____/____

Avaliação Nº 1 2

Entrevistador Nº: |__|__| Entrevistador (nome): _____

4.1. COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COMEU ESTES ALIMENTOS NOS ÚLTIMOS SEIS MESES?

Antes de iniciar o preenchimento do QFCA, apresente-o ao entrevistado, da seguinte forma:

“Este questionário foi desenhado para conhecer o consumo habitual de alguns alimentos. Essas informações são muito importantes para nós! Agradecemos a sua colaboração!”

*Para cada alimento listado abaixo, marque a opção que melhor descreve o seu consumo médio nos últimos **seis meses**. Por favor, tome a porção indicada como uma referência para relatar o seu consumo.*

*Veja o exemplo dado nas duas primeiras linhas. Se você, usualmente, come arroz duas vezes por dia, sendo uma colher de servir em cada refeição, faça um círculo em torno da **opção de QUANTIDADE que melhor descreve** a quantidade média que v. consome a cada vez e assinale a **FREQUÊNCIA mais próxima do seu hábito**, no caso, de **2 a 3 vezes ao dia**.*

*Ainda no exemplo: se você, geralmente, tem por hábito comer meia concha de feijão três vezes por semana, proceda da mesma forma, circule a **opção de QUANTIDADE que melhor descreve** a quantidade média que v. consome a cada vez (no caso, meia concha) e assinale a **FREQUÊNCIA mais próxima do seu hábito**, no caso, de **2 a 4 vezes por semana**”.*

No caso de não comer o alimento em questão, assinale “Nunca ou quase nunca”.

Nas duas linhas abaixo, mostra-se o preenchimento correto do QFCA para os exemplos citados acima:

PRODUTO	QUANTIDADE			Frequência							
				Mais de 3 vezes por dia	2 a 3 vezes por dia	1 vez por dia	5 a 6 vezes por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	1 a 3 vezes por mês	Nunca ou quase nunca
Arroz	1 colher de sopa	1 colher de servir	2 colheres de servir ou mais		X						
Feijão	1/2 concha	1 concha	2 conchas ou mais					X			

PRODUTO	QUANTIDADE			Frequência							
				Mais de 3 vezes por dia	2 a 3 vezes por dia	1 vez por dia	5 a 6 vezes por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	1 a 3 vezes por mês	Nunca ou quase nunca
Maçã	1 média		2 médias ou mais								
Melancia	1 fatia média		2 fatias médias ou mais								
Abacaxi	1 fatia média	2 fatias médias	3 fatias médias ou mais								
Manga	1 média		2 médias ou mais								
Ovos	1 ovo	2 ovos	3 ovos ou mais								
Peixe fresco	1 filé ou posta		2 filés ou 2 postas ou mais								
Carne de porco	1 pedaço médio		2 pedaços médios ou mais								
Frango	1 pedaço médio		2 pedaços médios ou mais								
Carne de boi	1 bife ou 1 pedaço médio, 3 colheres de sopa de carne ensopada ou de carne moída		2 bifes ou 2 pedaços médios, 6 colheres de sopa de carne ensopada ou de carne moída								
Hambúrguer (sanduíche)	1 unidade		2 unidades ou mais								
Cachorro quente	1 unidade		2 unidades ou mais								
Strogonoff de carne ou frango, bobó de galinha	Marque só a frequência										
Miúdos como moela, coração, fígado, bucho ou dobradinha, rins	Marque só a frequência										
Lingüiça	1 pedaço médio	2 pedaços médios	3 pedaços médios ou mais								
Frios como mortadela, presunto, apresuntado, salame, salsicha	Marque só a frequência										
Toucinho ou bacon, lombo defumado, charque	Marque só a frequência										
Conservas de carne em lata	Marque só a frequência										
Churrasco	Marque só a frequência										

PRODUTO	QUANTIDADE			Frequência							
				Mais de 3 vezes por dia	2 a 3 vezes por dia	1 vez por dia	5 a 6 vezes por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	1 a 3 vezes por mês	Nunca ou quase nunca
Vegetais enlatados como ervilha, milho, palmito, azeitona	Marque só a frequência										
Pizza	1 pedaço médio	2 pedaços médios ou mais									
Batata frita, chips ou palha	1 pacote pequeno de chips ou o equivalente a 1 porção pequena de batata frita do McDonald's	2 pacotes pequenos de chips ou o equivalente a 2 porções pequenas de batata frita do McDonald's	3 ou mais pacotes pequenos de chips ou o equivalente a 3 ou mais porções pequenas de batata frita do McDonald's								
Banana da terra frita	1 fatia média	2 fatias médias	3 fatias médias ou mais								
Salgadinhos tipo Cheetos, Fofura, Torcida	1 pacote	2 pacotes	3 pacotes ou mais								
Pipoca (saco)	Marque só a frequência										
Salgados tipo risoli, coxinha, pastel, kibe, empada	1 unidade média	2 unidades médias ou mais									
Pão, bolo ou biscoito de queijo	1 unidade média	2 unidades médias ou mais									
Maionese	1 colher de chá	2 colheres de chá ou mais									
Sorvete/picolé	1 bola ou 1 picolé	2 bolas/2 picolés ou mais									
Balas, caramelos, chicletes, drops	Marque só a frequência										
Chocolate em pó como Nescau, toddy, etc.	1 colher de sopa rasa	2 colheres de sopa rasas	3 colheres de sopa rasas ou mais								
Chocolate barra (30g) ou bombom	1 unidade	2 unidades	3 unidades ou mais								
Doce ou rapadura à base de leite	1 pedaço médio	2 pedaços médios	3 pedaços médios ou mais								
Doce, geléia ou rapadura à base de fruta	1 pedaço médio	2 pedaços médios	3 pedaços médios ou mais								
Açúcar	1 colher de sopa rasa	2 colheres de sopa rasas ou mais									
Café	1 xícara	2 xícaras	3 xícaras ou mais								
Chá ou Mate	1 copo grande nivelado	2 copos grandes nivelados	3 copos grandes nivelados ou mais								

5. OUTRAS INFORMAÇÕES SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES

<p>5.3.1 O que o sr. (ou sra.) utiliza com maior frequência para passar no pão ou em biscoitos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. () Margarina, por favor, especifique a marca: _____2. () Manteiga (Pule para a questão 5.3.3)3. () Ambas4. () Não utiliza nem manteiga e nem margarina (Pule para a questão 5.3.3)
<p>5.3.2 Se o sr. (ou sra.) utiliza margarina, usualmente, utiliza margarina <i>light</i>?</p> <ol style="list-style-type: none">0. () Não1. () Sim2. () Não sei informar
<p>5.3.3 Que tipo de leite o sr. (ou sra.) bebe com maior frequência?</p> <ol style="list-style-type: none">1. () Leite desnatado2. () Leite semi-desnatado3. () Leite integral4. () Leite C (do saquinho de plástico)5. () Não bebe leite
<p>5.3.4 Quando o sr. (ou sra.) consome queijo, requeijão ou iogurte, na maior parte das vezes esses produtos são:</p> <ol style="list-style-type: none">1. () <i>diet</i> ou <i>light</i>2. () normal3. () utiliza os dois tipos na mesma proporção4. () Não consome queijo, requeijão ou iogurte5. () não sabe informar
<p>5.3.5 Que tipo de refrigerante o sr. (ou a sra.) costuma beber?</p> <ol style="list-style-type: none">1. () <i>diet</i> ou <i>light</i>2. () normal3. () utiliza os dois tipos na mesma proporção4. () Não bebe refrigerante5. () não sabe informar
<p>5.3.6 Com que frequência o sr. (ou a sra.) coloca sal na comida servida no prato?</p> <ol style="list-style-type: none">1. () Nunca2. () Algumas vezes3. () Sempre
<p>5.3.7 Com que frequência o sr. (ou a sra.) retira a pele do frango ou a gordura visível da carne?</p> <ol style="list-style-type: none">1. () Nunca2. () Algumas vezes3. () Sempre

5.3.8 Com que frequência o sr. (ou a sra.) utiliza adoçante em café, chá, sucos, frutas, etc.?

1. () Nunca
2. () Algumas vezes
3. () Sempre

5.3.9 Com que frequência o sr. (ou a sra.) utiliza alimentos integrais (pão, arroz, macarrão)?

1. () Nunca
2. () Algumas vezes
3. () Sempre

5.3.10 Qual tipo de suco de fruta o sr. (ou a sra.) utiliza mais frequentemente? (marcar no máximo duas respostas)

1. () Feito com a própria fruta natural
2. () Feito com polpa congelada
3. () Suco de garrafa
4. () Pó para preparar em água
5. () Suco de caixa pronto para beber
6. () Não toma suco de fruta

5.3.11 O sr. (ou a sra.) come frutas todos os dias ou pelo menos 5 vezes por semana? (sem contar sucos e refrescos)

1. () Sim (**Pular para a questão 5.3.13**)
0. () Não

5.3.12 Qual é o principal motivo de o sr. (ou a sra.) não comer frutas todos os dias ou pelo menos 5 vezes por semana?

1. () Não gosto de frutas
2. () Frutas são caras
3. () Frutas são difíceis de comprar
4. () Não tenho o costume
5. () Frutas são difíceis de comer
6. () Não tenho tempo
7. () Frutas são difíceis de preparar

5.3.13 O sr. (ou a sra.) come verduras ou legumes todos os dias ou pelo menos 5 vezes por semana? (sem ser batata, inhame, mandioca)

1. () Sim (**Pular para a questão 5.3.15**)
0. () Não

5.3.14 Qual é o principal motivo de o sr. (ou a sra.) não comer verduras ou legumes todos os dias ou pelo menos 5 vezes por semana?

1. () Não gosto de verduras ou legumes
2. () Verduras ou legumes são caros
3. () Verduras ou legumes são difíceis de comprar
4. () Não tenho o costume
5. () Verduras ou legumes são difíceis de comer
6. () Não tenho tempo
7. () Verduras ou legumes são difíceis de preparar

5.3.15 Quantos quilos de sal, aproximadamente, são comprados por mês para o consumo da família?
 _____ kg Consumo *per capita* de sal: _____ g (NÃO PREENCHER)

5.3.16 Quantos quilos de açúcar, aproximadamente, são comprados por mês para o consumo da família?
 _____ kg Consumo *per capita* de açúcar: _____ g (NÃO PREENCHER)

5.3.17 Em média, com que frequência o sr. (ou a sra.) fez as seguintes refeições nos últimos seis meses (marque com um X no local apropriado):

	Todos os dias	5-6 vezes na semana	3-4 vezes na semana	1-2 vezes na semana	Nunca
Café da manhã					
Lanche no lugar de almoço					
Almoço					
Lanche da tarde					
Lanche no lugar de jantar					
Jantar					

5.3.18 Onde o sr. (ou a sra.) realizou, usualmente, as seguintes refeições nos últimos seis meses (marque com um X no local apropriado):

	0. Usualmente não realiza	1. Casa	2. No trabalho, mas leva de casa	3. Fornecida pelo trabalho	4. Lanchonete, bar, restaurante	5. Outros
Café da manhã						
Lanche da manhã						
Almoço						
Lanche da tarde						
Jantar						

6. INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ALIMENTAÇÃO

<p>6.1 Comparando-se com as pessoas da sua idade, o sr. (ou a sra.) considera o seu estado de saúde como...</p> <p>1. () Muito bom</p> <p>2. () Bom</p> <p>3. () Regular</p> <p>4. () ou Ruim?</p>
<p>6.2 Na sua opinião, a sua alimentação é saudável?</p> <p>0. () Não</p> <p>1. () Sim</p>
<p>6.3 Qual é o seu peso atual? _____ kg</p>
<p>6.4 E qual é a sua altura? _____ cm</p>
<p>6.5 O sr. (ou sra.) já teve peso maior do que seu peso atual (sem estar grávida, no caso de mulher)?</p> <p>0. () Não</p> <p>1. () Sim 1.1 Qual foi este peso? _____ kg</p> <p> 1.2 Quantos anos o sr. (ou a sra.) tinha quando atingiu esse peso? ____ anos</p>
<p>6.6 O sr. (ou a sra.) esteve internado (a) nos últimos 12 meses? (excluir gravidez ou parto)</p> <p>0. () Não</p> <p>1. () Sim 1.1 Quantas vezes? _____</p> <p> 1.2 Por qual motivo? _____</p>
<p>6.7 Algum médico já disse que o sr. (ou a sra.) tem pressão alta?</p> <p>0. () Não (Pular para a questão 6.9)</p> <p>1. () Sim</p>
<p>6.8 Atualmente, o sr. (ou a sra.) está tomando remédio para pressão alta receitado por médico?</p> <p>0. () Não</p> <p>1. () Sim, qual? _____</p>
<p>6.9 Algum médico já disse que o sr. (ou a sra.) tem diabetes?</p> <p>0. () Não</p> <p>1. () Sim</p>
<p>6.10 Algum médico já disse que o sr. (ou a sra.) tem colesterol alto?</p> <p>0. () Não</p> <p>1. () Sim</p>
<p>6.11 Algum médico já disse que o sr. (ou a sra.) tem doença dos rins?</p> <p>0. () Não</p> <p>1. () Sim</p>

6.12. O sr. (ou a sra.) está fazendo alguma dieta especial?

0. () Não
 1. () Sim, para emagrecer
 2. () Sim, para pressão alta
 3. () Sim, para colesterol
 4. () Sim, para diabetes
 5. () Sim, outra _____

6.13 O sr. (ou a sra.) já usou fórmulas, chás, ou remédios para perder peso ou queimar gordura alguma vez na vida?

0. () Não (**Pular para a questão 6.15**)
 1. () Sim

6.14 O sr. (ou a sra.) usou fórmulas, chás, ou remédios para perder peso ou queimar gordura nos últimos 6 meses?

0. () Não
 1. () Sim, qual(is)? a) _____
 b) _____
 c) _____

6.15 O sr. (ou a sra.) está tomando regularmente comprimidos, líquidos ou pó com vitaminas ou minerais?

0. () Não
 1. () Sim, qual? _____

6.15.1 Com que frequência o sr. (ou a sra.) toma essas vitaminas/minerais? _____**6.16 O sr. (ou a sra.) já comeu uma quantidade de comida que a maioria das pessoas considera grande demais, de uma só vez, num espaço de tempo de até 2 horas?**

0. () Não (**Pular para a questão 6.17**)
 1. () Sim

6.16.1 Nas ocasiões em que o sr. (ou a sra.) comeu deste modo, geralmente sentia que não conseguia parar de comer ou que não conseguia controlar o que comia ou o quanto comia?

0. () Não
 1. () Sim

6.16.2 Nos últimos três meses, com que frequência o sr. (ou a sra.) comeu deste modo?

1. () Nunca ou quase nunca
 2. () Menos de uma vez por semana
 3. () Uma vez por semana
 4. () 2-4 vezes por semana
 5. () 5 ou mais vezes por semana

6.16.3 Quantas vezes, num mesmo dia, o sr. (ou a sra.) comeu deste modo?

1. () 1 vez por dia
2. () 2 vezes por dia
3. () 3 vezes ou mais por dia

6.17 O sr. (ou a sra.) costuma sentir ataque de fome, o chamado “ataque à geladeira”?

0. () Não (**Pular para a questão 6.18**)
1. () Sim

6.17.1 Em qual horário esses ataques geralmente acontecem?

1. () pela manhã (entre 6:00 horas da manhã e meio-dia)
2. () à tarde (entre meio-dia e as 6:00 horas da tarde)
3. () à noite (entre 6:00 horas da tarde e meia-noite)
4. () de madrugada (entre meia-noite e 6:00 horas da manhã)

6.17.2 Nos últimos três meses, com que frequência esse episódio ocorreu?

1. () Nunca ou quase nunca
2. () Menos de uma vez por semana
3. () Uma vez por semana
4. () 2-4 vezes por semana
5. () 5 ou mais vezes por semana

6.18 Nos últimos três meses, o sr. (ou a sra.) usou, pelo menos uma vez por semana, algum método para controlar o peso como...

1. () Laxantes (remédio ou outro produto que aumenta a evacuação)
2. () Diuréticos (remédio ou outro produto que aumenta a urina)
3. () Vômitos provocados
4. () Ficou em jejum ou não comeu nada por longo tempo
0. () Não usou nenhum desses métodos

7. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E PELA BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA

<p>Nome : _____</p> <p>1. Antropometria:</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Realizada (PREENCHA O QUADRO ABAIXO)</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Recusada</p> <p>2. Data: ___/___/_____</p>	<p>3. Peso _ _ _ , _ kg</p> <p>4. Estatura 1ª _ _ _ , _ cm 2ª _ _ _ , _ cm Média _ _ _ , _ cm</p> <p>5. Circunferência da cintura 1ª _ _ _ , _ cm 2ª _ _ _ , _ cm Média _ _ _ , _ cm</p> <p>6. Circunferência do quadril: 1ª _ _ _ , _ cm 2ª _ _ _ , _ cm Média _ _ _ , _ cm</p> <p>7. Percentual de gordura _ _ , _ %</p> <p>8. Percentual de água _ _ , _ %</p>
---	---

Realizado por: _____

ANEXO 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

FACULDADE DE NUTRIÇÃO

PESQUISA: Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para o estudo da dieta da população urbana de Cuiabá, Mato Grosso.

Carta de Apresentação

Estamos realizando uma pesquisa em Cuiabá, com o objetivo de conhecer o consumo alimentar de adultos, moradores da área urbana da cidade. Você foi selecionado (a) para ser entrevistado (a) e fornecer as informações necessárias para este levantamento.

O (a) entrevistador (a) _____, portador (a) da Carteira de Identidade nº _____, faz parte da equipe que trabalha na coleta de dados da pesquisa que é coordenada pela Prof^a Dra Márcia Gonçalves Ferreira Lemos dos Santos (pesquisadora responsável) da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso.

Solicitamos a sua colaboração, assegurando que sua identidade será mantida sob sigilo e que nenhum dado individual será divulgado publicamente.

Qualquer esclarecimento sobre a pesquisa poderá ser obtido através dos telefones (65) 3615-8821/3615-8828, Departamento de Alimentos e Nutrição – FANUT – UFMT.

Cuiabá-MT.....de.....de 2007

Prof^a Dra Márcia Gonçalves Ferreira Lemos dos Santos
Departamento de Alimentos e Nutrição- FANUT-UFMT

Responsável pelo Projeto

Endereço:
Faculdade de Nutrição- UFMT – CCBS I
Av Fernando Corrêa S/N Coxipó - (065) 3615-8821/8828
Cuiabá – MT CEP 78.090-100

ANEXO 4

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para o estudo da dieta da população urbana de Cuiabá, Mato Grosso.

Coordenação: Professora Dra Márcia Gonçalves Ferreira Lemos dos Santos – Faculdade de Nutrição – UFMT, Avenida Fernando Correa da Costa, S/N, Cuiabá – MT.

Introdução: Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa com o objetivo de avaliar a alimentação e o estado nutricional de adultos em Cuiabá. Sua casa será visitada por entrevistadores, identificados com uso de crachá. Eles realizarão um questionário com adultos com idade entre 20 e 50 anos que morarem na sua casa, fazendo perguntas sobre idade, ocupação, escolaridade, renda, etc. e também sobre alguns hábitos de vida como práticas de exercício físico, alimentação, hábito de fumar, etc. Neste dia, o peso, a altura e as medidas da cintura e do quadril dos moradores sorteados para a pesquisa serão avaliados, através de balanças e fitas próprias para as medidas. Para melhor identificarmos os alimentos que fazem parte da sua alimentação, poderá ser necessário fotografá-los.

Benefícios Potenciais:

Você terá conhecimento se você apresenta peso adequado, desnutrição ou excesso de peso, e poderá ser orientado quanto a dietas saudáveis. Casos graves de desnutrição ou obesidade serão encaminhados para os serviços de saúde disponíveis no município para acompanhamento e assistência.

Riscos: Todos os procedimentos que serão realizados, ou seja, medidas de peso, altura, da cintura e do quadril, não oferecerão riscos para a sua saúde.

Compensação:

Você não será pago para participar deste estudo.

Participação voluntária/Desistência do Estudo:

Sua participação neste estudo é completamente voluntária. Você pode decidir não participar desse estudo ou desistir de participar a qualquer momento e não sofrerá nenhum prejuízo por essa decisão.

Confidencialidade: Sua identidade será mantida sob sigilo e, na medida do permitido pela legislação e/ou regulamentos cabíveis, não serão disponíveis publicamente. Se os resultados do estudo forem publicados, sua identidade permanecerá em sigilo.

Com Quem Você Deve Entrar em Contato em Caso de Dúvida:

Se você tem alguma questão ou dúvidas sobre a pesquisa você pode entrar em contato com a Dra. Márcia Gonçalves Ferreira Lemos dos Santos na Faculdade de Nutrição, Avenida Fernando Correa da Costa, S/N, no Departamento de Alimentos e Nutrição, telefone: 3615-8821, ou por e-mail: margon@terra.com.br.

Suas dúvidas podem também ser enviadas para o Comitê de Ética do Hospital Universitário Júlio Muller (Dra. Maria Aparecida Munhoz Gaíva, no Hospital Universitário

Júlio Muller, na Rua Luis Felipe Pereira Leite, S/N, Bairro Alvorada, CEP 78.048-902, Cuiabá – MT, telefone 3615-7254).

Declaração de Consentimento:

Declaro que li e entendi o documento de consentimento e o objetivo do estudo, bem como seus possíveis benefícios e riscos. Tive oportunidade de perguntar sobre o estudo e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas. Entendo que estou livre para decidir não participar desta pesquisa.

Recebi uma cópia assinada e datada deste documento.

Nome do Participante

Assinatura do Participante (ou seu responsável legal)

Data

Assinatura da pessoa que explicou o consentimento informado

Data

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](#)