

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

**DESENVOLVIMENTO DE UM QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE
FREQUENCIA ALIMENTAR PARA GESTANTES**

Thaís de Oliveira

Orientadora: Prof^a Dr^a Daniela Saes Sartorelli

Ribeirão Preto

2010

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

**DESENVOLVIMENTO DE UM QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE
FREQUENCIA ALIMENTAR PARA GESTANTES**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Medicina Social, da Universidade de São Paulo, para concorrer ao Título de Mestre, pelo curso de Pós-Graduação em Saúde na Comunidade. Área de Concentração: Epidemiologia e o Processo Saúde-Doença

Orientadora: Prof^a Dr^a Daniela Saes Sartorelli

Ribeirão Preto
2010

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRONICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na Publicação
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo

Oliveira, T

Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes/Thaís de Oliveira; orientadora: Daniela Saes Sartorelli. – Ribeirão Preto, 2009. 102fls.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Saúde na Comunidade. Área de Concentração: Epidemiologia e o Processo Saúde-Doença) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

1. Questionário quantitativo de frequência alimentar. 2. Consumo alimentar. 3. Gestantes. I. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes

“Loucura? Sonho?
Tudo é loucura ou sonho no começo.
Nada do que o homem fez no mundo teve início de outra maneira, mas tantos
sonhos se realizaram, que não temos o direito de duvidar de nenhum...”

Monteiro Lobato

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, razão de tudo o que sou e tenho;

Ao meu irmão, exemplo de perseverança e superação;

À minha professora, orientadora e amiga Daniela Saes Sartorelli, que me ensinou lições a serem levadas para toda a vida;

Aos docentes e funcionários do Departamento de Medicina Social;

Aos funcionários da Rede Básica de Saúde de Ribeirão Preto, SP, e da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto, SP, pelo apoio ao desenvolvimento do projeto;

Aos docentes e funcionários do curso de Nutrição e Metabolismo, em especial àqueles que estão conosco desde o início da caminhada: Prof. Dr. Hélio Vanucchi, Prof^ª Dr^ª Paula Garcia Chiarello, Prof. Dr. Alceu Afonso Jordão Jr, Prof^ª Dr^ª Jacqueline Pontes Monteiro, Prof^ª Dr^ª Marta Campanelli M. Vieira e Prof^ª Dr^ª Rosa Wanda Diez Garcia;

Ao Prof. José Simon Camelo Jr., que me orientou durante a Iniciação Científica, me apresentou e me ensinou a gostar da pesquisa científica;

Às companheiras do grupo de pesquisa, Fabíola, Mariana, Michela e Patrícia;

Às amigas Simara, Paula e Carol, pelo abrigo e companheirismo;

Aos antigos amigos de Mogi Mirim e aos novos amigos da classe de Mestrado;

Á todos os colegas da turma de graduação, especialmente as amigas Ana Paula, Bianca e Mariana, com quem dividi muito mais que trabalhos e horas de estudo, mas também um pouco do melhor período da minha vida;

Ao apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) para a bolsa de mestrado - processo 2008/51357-8;

Ao apoio financeiro do programa PIBIC Santander (Processo 081471177), para a bolsa de Iniciação Científica para a aluna Fabíola Darcie Marquitti;

À todas as gestantes que se dispuseram a participar do estudo;

A todos aqueles que torceram e que torcem por mim,

Meu muito obrigada!!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Aspectos fisiológicos e nutricionais da gestação.....	11
1.2 A influência do estado nutricional e do consumo alimentar habitual sobre o perfil de saúde materno-infantil.....	12
1.3 Métodos de avaliação do consumo alimentar.....	15
1.3.1 Registro alimentar.....	16
1.3.2 Inquérito recordatório de 24h.....	17
1.3.3 História alimentar.....	19
1.3.4 Questionário quantitativo de frequência alimentar.....	19
1.3.5 Perspectivas futuras.....	22
1.4 Investigação do consumo alimentar durante a gestação.....	23
2. JUSTIFICATIVA.....	28
3. OBJETIVOS.....	29
3.1 Objetivo geral.....	29
3.2 Objetivo complementar.....	29
4. CASUISTICA E MÉTODOS.....	30
4.1 Delineamento do estudo e população.....	30
4.2 Avaliação do estado nutricional.....	32
4.3 Características sócio-demográficas.....	32
4.4 Nutrientes de interesse.....	33
4.5 Desenvolvimento do questionário quantitativo de frequência alimentar.....	33
4.5.1 Estimativa do consumo alimentar por meio dos inquéritos recordatórios de 24h.....	34
4.5.2 Elaboração do questionário quantitativo de frequência alimentar.....	35
4.5.3 Determinação do período retrospectivo ideal para aplicação do questionário quantitativo de frequência alimentar.....	35
4.6 Análise dos dados.	36
4.7 Estudo piloto.....	40
5. RESULTADOS.....	41
6. DISCUSSÃO.....	65
7. CONCLUSÃO.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
ANEXOS E APÊNDICES.....	84
ANEXO I - Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.....	86
ANEXO II - Autorização para execução do projeto pela Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão – Preto.....	88
APÊNDICE I - Questionário de Triagem.....	90
APÊNDICE II - Carta de informação ao participante e Termo de Consentimento Livre e esclarecido.....	93
APÊNDICE III - Questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes.....	96
APÊNDICE IV - Manual do entrevistador: codificação dos percentis do QQFA.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sócio-demográficas, estado nutricional e estilo de vida das gestantes, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150).....	44
Tabela 2 - Componentes da variância do consumo de energia e nutrientes de gestantes, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150).....	45
Tabela 3 – Mediana das estimativas de nutrientes da dieta das gestantes, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150).....	48
Quadro 1 - Lista de alimentos do QQFA e listas segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150).....	51
Tabela 4 - Alimentos do QQFA para gestantes de maior contribuição para os nutrientes: energia, carboidratos, proteínas, fibras, lipídeos totais, ácidos graxos saturados, ácidos graxos monoinsaturados, ácidos graxos poliinsaturados, ácido graxo linoléico, ácido graxo linolênico e colesterol. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150).....	53
Tabela 5 - Alimentos do QQFA para gestantes de maior contribuição para os minerais: cálcio, ferro, cobre, magnésio e zinco. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150).....	54
Tabela 6 - Alimentos do QQFA para gestantes de maior contribuição para as vitaminas: niacina, riboflavina, tiamina, vitamina C, folato, vitamina B12, vitamina B6, vitamina A (UI), vitamina E. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008 (n=150).....	55
Tabela 7 - Distribuição percentual dos pesos equivalentes às medidas caseiras referidas nos IR24h, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008 (n=150).....	57
Tabela 8 - Distribuição percentual dos pesos equivalentes às medidas caseiras referidas nos IR24h, na amostra total. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150).....	60
Tabela 9 - Porção mediana dos itens alimentares do questionário quantitativo de frequência alimentar, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008 (n=150).....	62

LISTA DE ABREVIATURAS

BPN = Baixo peso ao nascer

CSE = Centro de Saúde escola

IMC = Índice de massa corporal

IR24h = Inquérito recordatório de 24 horas

QFA = Questionário de frequência alimentar

QQFA = Questionário quantitativo de frequência alimentar

UBDS = Unidade Básica Distrital de Saúde

UBS = Unidade Básica de Saúde

RESUMO

OLIVEIRA, T. **Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes.** 2010. 102fls. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.

Objetivos: Desenvolver um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes adultas usuárias do Sistema Único de Saúde de Ribeirão Preto, SP. **Metodologia:** A coleta de dados foi realizada de junho a outubro de 2008. Um inquérito recordatório de 24 horas (IR24h) foi obtido de 150 gestantes, 50 em cada trimestre gestacional, com idade entre 18 e 35 anos. Um segundo IR24hs foi obtido de uma subamostra com 90 gestantes, 30 em cada trimestre gestacional, entre 7 e 15 dias após o primeiro inquérito. A elaboração da lista de alimentos foi feita a partir da contribuição percentual de cada alimento para a estimativa total de energia e nutrientes de interesse. As porções alimentares foram determinadas de acordo com a distribuição percentual dos pesos relatados e descritas em percentis, sendo o P50 correspondente à porção de referência (média), e as porções pequena, grande e extra grande, aos percentis 25, 75 e 100, respectivamente. Os dados de estimativa dos nutrientes foram ajustados pela energia e variância. Os testes de X², ANOVA, Tuckey e Kruskal-Wallis foram empregados para investigar diferenças segundo trimestre gestacional. Os softwares Nutwin e SPSS foram usados para a análise dos inquéritos recordatórios e análise estatística, respectivamente. P<0,05 foi estipulado como significativo. **Resultados:** No total, 305 alimentos e preparações foram relatados nos IR24h e agrupados em 112 itens segundo similaridade do valor nutricional por porção alimentar. Diferentes itens alimentares foram relatados nos inquéritos recordatórios segundo período gestacional, tendo sido encontradas diferenças quanto às estimativas de ingestão dos nutrientes. O tamanho das porções alimentares foi diferente para tomate e doces à base de leite. O questionário com 85 itens alimentares representou 96% dos macronutrientes e 74,2 a 98,8% dos nutrientes de interesse selecionados. **Conclusão:** O questionário desenvolvido possui um número razoável de itens, que contempla as principais fontes alimentares dos nutrientes de interesse na gestação. Este é o primeiro questionário quantitativo de frequência alimentar desenvolvido para gestantes brasileiras. As análises quanto à acurácia e precisão do questionário estão em andamento.

Palavras-chaves: Questionário quantitativo de frequência alimentar; gestação; consumo alimentar.

ABSTRACT

OLIVEIRA, T. **Development of a quantitative food-frequency questionnaire for pregnant women.** 2010. 102fls. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.

Objective: To design a quantitative food frequency questionnaire for pregnant women attended by the Brazilian National Health Service in Ribeirão Preto, SP. **Methods:** Data were obtained from June to October of 2008. A 24-hour food recall was obtained from 150 women, 50 in each trimester of pregnancy, aged 18-35 years. A second food recall was obtained from 90 women, 30 in each trimester of pregnancy, from 7 to 15 days after the first dietary assessment. The development of the food list was based on the contribution to the total population intake of relevant nutrients by each food item. The portion sizes were determined according to percentiles of intake of each food item, and P50 corresponded to the reference portion (medium), and small, large and extra-large to P25, P75 and P100, respectively. Data were adjusted for energy intake and within-subject variance. Chi-square, ANOVA, Tuckey and Kruskal-Wallis were used to investigate differences according to gestational age. Nutwin and SPSS software were used for the analysis of dietary intake and statistics, respectively. $P < 0.05$ was taking as significant. **Results:** Totally, 305 foods and preparations were reported on the food recalls, and grouped into 112 items according to similarity in nutrient content per usual serving size. Distinct food items were reported on food recalls according to gestational age, and differences for the estimative of nutrient intakes were found. For portion sizes, differences were found for tomato and candies made with milk and sugar. The food frequency questionnaire was designed with 85 items, which represented 96% of the macronutrient intake and from 74,2 to 98,8% of other nutrients of interest. **Conclusions:** The food frequency questionnaire has a reasonable number of food items, which represented the mainly sources of nutrients of interest for pregnancy. This is the first food frequency questionnaire designed for Brazilian pregnant women. Investigations of the accuracy and precision of the questionnaire are being carried out.

Keywords: Food frequency questionnaire, pregnancy, food consumption.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Aspectos Fisiológicos e Nutricionais da Gestação

A gestação é composta por três trimestres heterogêneos quanto às suas características fisiológicas, metabólicas e nutricionais. No primeiro trimestre da gestação acontece o desenvolvimento e diferenciação do feto, que utiliza como substrato para a intensa divisão celular as reservas nutricionais da mãe, considerando-se que as náuseas e vômitos afetam a maioria das grávidas e comprometem diretamente a ingestão alimentar. A partir do quarto mês da gestação inicia-se uma nova fase, influenciada diretamente por fatores ambientais como o ganho de peso gestacional, a ingestão quantitativa e qualitativa de energia e de nutrientes, o estilo de vida e as condições psicológicas da mãe (VITOLLO, 2008).

São inúmeras as adaptações fisiológicas que ocorrem no organismo materno para possibilitar o desenvolvimento da gestação. O volume plasmático aumenta em 50%, acompanhado de aumento do débito cardíaco proveniente da intensa circulação placentária e demanda por oxigenação. Há também aumento da função renal, devido à maior demanda. O metabolismo basal aumenta significativamente, e também as necessidades de energia e nutrientes para suprir as necessidades da mãe e do feto. As intensas alterações hormonais interferem diretamente no paladar, olfato e condições psicológicas da mulher gestante. Ainda, o sistema gastrintestinal passa por alterações fisiológicas ao longo da gestação, que podem comprometer de várias maneiras a ingestão alimentar e conseqüentemente o estado nutricional. São comuns relatos de náuseas, vômitos, constipação intestinal e pirose (VITOLLO, 2008; IOM, 2009).

Durante a gestação, há aumento da necessidade energética gradual, ao longo dos três trimestres, acompanhado da maior necessidade de macronutrientes, vitaminas e minerais, de

modo a suprir as necessidades da mãe e do bebê (PRENTICE; GOLDBERG, 2000; BUTTE; KING, 2005).

O hábito alimentar durante a gestação é intensamente modificado, devido às modificações fisiológicas e das necessidades nutricionais, e influenciado ainda pelo grau de escolaridade da mãe, pela presença de doenças prévias e pela interferência de crenças, valores e tabus relacionados à alimentação. Estudos relatam mudança na ingestão alimentar durante o período gestacional, com omissão e/ou substituição de determinados grupos alimentares, às vezes sem orientação profissional, fato que pode comprometer o estado nutricional e o desfecho da gestação de uma maneira geral. (BAIÃO; DESLANDES, 2006; RIFASHIMAN, 2006; PINHEIRO; SEABRA, 2008).

1.2 A influência do estado nutricional e do consumo alimentar habitual sobre o perfil de saúde materno-infantil

O estado nutricional materno e o ganho de peso gestacional têm sido amplamente investigados, por sua relação com o desfecho da gestação, com o risco para morbimortalidade e conseqüências em longo prazo para a saúde do binômio mãe-filho (KAC; VELÁSQUEZ, 2005; SELIGMAN et al., 2006; WOLFE et al., 1998; NUCCI et al., 2001; RODRIGUES et al., 2008).

O déficit de peso pré-gestacional e o ganho de peso materno insuficiente têm relação com o baixo peso ao nascer (BPN), com a restrição de crescimento intra-uterino e com a ocorrência de prematuridade (THORSOTTIR et al., 2002 ; SCHIEVE et al., 2000 ; SEEDS ; PENG, 1998 ; MELO et al., 1997). A desnutrição materna associa-se a desordens hipertensivas, anemia, infecção e complicações obstétricas como ruptura prévia da placenta e hemorragia. O recém-nascido também sofre conseqüências devido à desnutrição materna, que

incluem prematuridade, morte e restrição de crescimento intra-uterino, dentre outras (CHRISTIAN, 2003).

Por sua vez, o ganho de peso materno excessivo constitui um importante fator de risco para diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, complicações na hora do parto e retenção de peso pós-parto, fatores que comprometem diretamente a saúde do binômio mãe-filho (KAC; VELÁSQUEZ, 2005; KAC et al., 2004; SELIGMAN et al., 2006; WOLFE, 1998; NUCCI et al., 2001a). O ganho de peso no período gestacional sofre influência de variáveis demográficas e socioeconômicas – como a idade, raça, estado marital, renda familiar e escolaridade –, variáveis reprodutivas – paridade, idade da menarca, intervalo interpartal – e variáveis comportamentais, como o sedentarismo e uso de álcool e tabaco (RODRIGUES et al., 2008).

O consumo alimentar materno habitual pode influenciar a saúde materna e fetal, sendo associado em inúmeros estudos à ingestão insuficiente de determinados nutrientes de interesse (SCHOLL et al., 2004; CLAPP, 2002; SALDANA et al., 2004; OKEN et al., 2007; SCHOLL et al., 1996; LARQUE; ZAMORA; GIL 2001; TORRES; TRUGO, 2009; KOLETZKO; CETIN; BRENNAN, 2007; INNIS, 2008; CHRISTIAN, 2009; COSTELLO; OSRIN, 2003). A ingestão de carboidratos, especialmente aqueles de elevado índice glicêmico tem sido associada ao ganho de peso gestacional excessivo e conseqüentemente, ao risco das comorbidades associadas (SCHOLL et al., 2004; CLAPP, 2002; SALDANA et al., 2004). Por sua vez, a restrição severa de alimentos de elevados índice glicêmico em mulheres eutróficas e/ou baixo peso pré-gestacional pode predispor ao baixo peso ao nascer (SCHOLL et al., 2004).

Um estudo de coorte conduzido nos Estados Unidos com 1718 gestantes verificou efeito protetor dos ácidos graxos docosahexanoico e eicosapentanoico para a ocorrência de hipertensão gestacional, considerando-se a atuação sobre a agregação plaquetária e a

vasodilatação. O autor não encontrou associação entre a maior ingestão de cálcio, vitaminas C, D, E, magnésio e folato e a proteção contra as desordens hipertensivas na gestação (hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia), sendo necessários mais estudos para tal investigação. (OKEN et al., 2007). Outro estudo de coorte realizado nos Estados Unidos com amostra de 832 gestantes constatou o papel protetor do consumo de folato para o desenvolvimento de anemia megaloblástica, prematuridade e baixo peso ao nascer (SCHOLL et al., 1996).

Diversos estudos relatam o impacto da ingestão quantitativa e qualitativa de lipídeos durante a gestação e a lactação sobre o crescimento, desenvolvimento e saúde do recém-nascido. A demanda por energia e lipídeos está aumentada nestas fases, necessários para o crescimento da placenta e dos órgãos do feto, bem como para a produção de leite materno. (TORRES; TRUGO, 2009; KOLETZKO; CETIN; BRENNAN, 2007).

O aporte reduzido de ácidos graxos poliinsaturados, em especial o ácido graxo poliinsaturado ômega-3 docosahexanoico (DHA: C22:6 n-3), está relacionado ao déficit na neurogênese, no metabolismo de neurotransmissores, resultando em longo prazo no comprometimento do aprendizado e da função visual (INNIS, 2008). O aumento na demanda por ácidos graxos poliinsaturados durante a gestação, associado à ingestão insuficiente, podem ocasionar redução dos teores plasmáticos e posterior deficiência, conforme demonstrado em estudo conduzido com gestantes adolescentes brasileiras (TORRES, 2009).

O papel dos ácidos graxos *trans* na gestação também tem sido investigado. A associação entre *trans* e peso ao nascer permanece controversa, mas sabe-se que este tipo de lipídeo é transmitido ao feto através da placenta e do leite materno e então incorporado aos tecidos fetais, refletindo a ingestão habitual da mãe. Os teores de ácidos graxos *trans* plasmáticos são inversamente correlacionados à taxa de ácidos graxos poliinsaturados ômega-

6, fato que indiretamente pode comprometer o crescimento, metabolismo e desenvolvimento do recém-nascido. (LARQUE; ZAMORA; GIL 2001).

Com relação aos micronutrientes, destaca-se o papel do zinco e da vitamina A. Inúmeros estudos sugerem o papel da deficiência de zinco para complicações no parto, que incluem a ruptura prévia da placenta, prematuridade e contração uterina ineficiente. Por sua vez, a vitamina A tem sido associada à redução da incidência de infecção pós-parto, além do papel sobre a redução de sintomas como náuseas, tontura e cegueira noturna especialmente durante o último trimestre da gestação (CHRISTIAN, 2009).

Costello (2009) descreve a influência das vitaminas A, C, D, E, B6, B12, tiamina, riboflavina e ácido fólico, e de minerais, como o zinco, ferro, cobre, iodo, magnésio e selênio sobre a saúde fetal, especialmente o peso ao nascer, prematuridade e mortalidade neonatal. O autor comprova o risco da deficiência dos micronutrientes para o neonato, com a ocorrência de asfixia, hipotermia, sepsis e disfunções metabólicas como hipoglicemia e hiperbilirrubinemia. Ainda, sugere a suplementação balanceada de micronutrientes como medida de intervenção de alto custo-benefício para as populações carentes dos países em desenvolvimento (COSTELLO; OSRIN, 2003).

1.3 Métodos de avaliação do Consumo Alimentar

O conhecimento de padrões dietéticos e do consumo alimentar de populações é fundamental em saúde pública para a investigação das inter-relações entre saúde e doença, para a identificação de grupos de risco e para o planejamento de políticas públicas de promoção da saúde. (TORREGROSA et al., 2005).

Em epidemiologia nutricional, é necessário o uso de métodos viáveis e com precisão e acurácia conhecidas. Entretanto, dado aos erros de medida, inerentes aos métodos de

avaliação do consumo alimentar, a obtenção de dados precisos é um desafio nos estudos de epidemiologia nutricional (GIBSON, 2005; CARDOSO, 2007). Não existe um método para avaliação do consumo alimentar considerado “padrão ouro”, e os métodos existentes estão sujeitos a variações e erros de medida, que diferem quanto à sua magnitude (WILLETT, 1998).

A escolha do método de avaliação do consumo alimentar a ser empregado em estudos epidemiológicos dependerá dos objetivos da pesquisa, do desenho do estudo, dos recursos disponíveis e de características peculiares da população-alvo (WILLETT, 1998; CADE et al., 2002).

A metodologia para a obtenção de informações sobre o consumo de alimentos em nível individual é classificada segundo o período de tempo em que as informações são obtidas. Assim, existem métodos prospectivos, que obtêm informações referentes ao período precedente à entrevista (registro alimentar ou diário alimentar) e métodos retrospectivos, que colhem a informação do passado imediato ou de longo prazo (IR24h, história alimentar e o QQFA), que são descritos quanto à metodologia de aplicação, vantagens e desvantagens a seguir (FISBERG et al., 2005).

1.3.1 Registro Alimentar

Os registros alimentares consistem na descrição prospectiva do participante quanto aos tipos e quantidades de alimentos e bebidas consumidas diariamente, segundo horário e/ou refeição em um período de tempo determinado. A literatura recomenda que a obtenção de informações a partir deste método, deve ser feita em dias alternados e abrangendo um dia do final de semana, independente da quantidade de dias selecionados, de modo a abranger a variabilidade intrapessoal do consumo alimentar (WILLETT, 1998).

A anotação pode ser escrita em formulários apropriados ou com o auxílio de tecnologias como máquinas fotográficas, gravadores, filmadoras, balanças e computadores. O uso destas tecnologias pode aumentar a maior acurácia da informação obtida e reduzir o tempo e o trabalho de registro do consumo de alimentos por parte do entrevistado, entretanto, independente da estratégia utilizada para o registro alimentar, é necessário que haja motivação e colaboração do participante, além de requisitos quanto à escolaridade e grau de entendimento do mesmo.

O emprego do registro alimentar pode resultar em custo e tempo elevados, uma vez que os participantes devem ser previamente orientados quanto o detalhamento das informações a serem registradas. Outra desvantagem do método é a possibilidade de alteração do consumo habitual, quando o entrevistado sabe que será avaliado, o que pode comprometer a confiabilidade das informações (PEREIRA; SICHIERI, 2007; FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

Todavia, caso haja orientação prévia quanto à padronização do registro, este método possui vantagens como a menor influência da memória do entrevistado, uma vez que o registro é prospectivo, e também a maior precisão da informação quanto às quantidades e porções alimentares consumidas (PEREIRA; SICHIERI, 2007; FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

1.3.2 Inquéritos Recordatórios de 24h

O recordatório de 24h é o método mais amplamente utilizado para avaliação do consumo alimentar de indivíduos e grupos populacionais, devido às vantagens inerentes ao método, que incluem a praticidade, baixo custo e tempo de aplicação, a aplicabilidade em

pessoas de diversas faixas etárias e escolaridade, e o fato de que o procedimento não altera a ingestão do indivíduo (PEREIRA; SICHIERI, 2007; FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

A metodologia de aplicação do IR24h consiste em uma entrevista conduzida por profissional qualificado na qual o participante deverá relatar e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridos nas últimas 24h anteriores à entrevista. A qualidade da informação obtida dependerá diretamente da memória e colaboração do entrevistado, além de características pessoais como idade, sexo, nível de escolaridade, nível cognitivo e condições psicológicas, dentre outros. Outra limitação do método é o fato de que um único recordatório de 24h não é capaz de estimar a dieta habitual, já que não abrange a alta variabilidade do consumo de nutrientes de uma mesma pessoa (intrapessoal) e entre as pessoas (interpessoal) (PEREIRA; SICHIERI, 2007; FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

Diante das limitações dos IR24h, estratégias têm sido desenvolvidas com o objetivo de otimizar a aplicação e a acurácia do método. A aplicação dos inquéritos por telefone aparece como uma inovação cada vez mais utilizada, devido às suas vantagens como menor tempo de aplicação e necessidade de deslocamento e o distanciamento entre entrevistador e entrevistado, o que poderia causar inibição e afetar a qualidade da informação obtida (TRAN et al., 2000; YANEK, 2000).

Quando aplicado pessoalmente, a utilização de recursos como a apresentação de utensílios, fotos ou modelos é recomendada para auxiliar no detalhamento do tamanho das porções consumidas com maior acurácia (PEREIRA; SICHIERI, 2007). Além destas, o método de “passagens múltiplas”, no qual o entrevistado é conduzido a relatar o consumo em etapas detalhadas, tem sido empregado e aperfeiçoado para padronizar a aplicação dos inquéritos, com resultados satisfatórios (BLANTON et al., 2006).

1.3.3 História Alimentar:

O método consiste numa anamnese completa sobre os hábitos alimentares atuais e progressos do entrevistado. Fazem parte da entrevista questões sobre o apetite, número e local das refeições feitas diariamente, preferências e intolerâncias alimentares, uso de vitaminas e suplementos nutricionais, consumo alimentar nas últimas 24h - tipos e tamanho das porções consumidas -, variações sazonais do consumo alimentar e estilo de vida, como consumo de álcool e tabaco e a prática de atividades físicas (FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

As vantagens da história alimentar são o detalhamento preciso de aspectos relacionados à qualidade e quantidade do consumo alimentar habitual e o fato de abranger a variação sazonal do consumo alimentar. Como desvantagens, estão a necessidade de profissionais treinados, o viés de memória e o longo tempo de administração (FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

1.3.4 Questionário de frequência alimentar

Basicamente, o questionário de frequência alimentar (QFA) consiste num inquérito no qual o entrevistado é apresentado a uma lista fixa de alimentos e solicitado a relatar com que frequência cada um dos itens é consumido, em um período de tempo retrospectivo que pode variar de seis meses a um ano. Existem três versões do questionário de frequência alimentar: qualitativo, quando são obtidas informações quanto à frequência de consumo sem discriminar o tamanho das porções dos itens alimentares que compõem a lista; semi-quantitativo, quando é especificado o tamanho de uma porção de referência fixa para todos os entrevistados; ou quantitativo, quando os indivíduos são também questionados em relação ao tamanho das

porções consumidas, geralmente pequena, média, grande, ou extra-grande, em relação à porção de referência previamente determinada (FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

Os questionários podem ser adaptados de versões existentes, para serem aplicáveis à população de interesse, caso não haja tempo e/ou recursos financeiros suficientes, ou desenvolvidos através de etapas. Para a adaptação de questionários preexistentes para outras populações, deve-se considerar qual foi o propósito do desenvolvimento da versão original, para quem e quando ele foi feito, e ainda, se foi validado com resultados satisfatórios (CADE et al., 2002).

Tratando-se do desenvolvimento de QFA, o primeiro passo a ser conduzido é a determinação da lista de alimentos, que pode ser feita das seguintes maneiras: 1.) seleção dos principais alimentos fontes dos nutrientes de interesse do estudo, a partir de tabelas de composição de alimentos ou por meio de assessoria de profissionais da área; ou: 2.) elaboração da lista a partir de registros ou recordatórios de 24h aplicados para a população-alvo do estudo.

Após elaborada a lista de alimentos do questionário, procede-se com a seleção dos alimentos mais frequentemente consumidos, que pode ser feita a partir de análises de regressão múltipla stepwise para cada nutriente de interesse, na qual a ingestão total do nutriente é inserida como variável dependente, e a ingestão do nutriente como variável independente (VILLAR, 2001).

A lista de alimentos do QFA deverá abranger alimentos representativos do perfil nutricional da população-alvo, para garantir a precisão e sensibilidade de aplicação do método (FURLAN-VIEBIG, 2002). Apesar de mais complexa, a definição da lista de alimentos e tamanho das porções de um QFA a partir dos hábitos de consumo da população específica do estudo minimiza a chance de erros sistemáticos de medida (CADE et al., 2002).

O grau de detalhamento da descrição dos itens alimentares, a forma, a ordem de apresentação dos alimentos e a extensão do questionário podem comprometer a acurácia das informações relatadas. Desta forma, o desenho do questionário deve ser determinado levando-se em consideração a população-alvo e os objetivos do estudo, e os nutrientes de interesse investigados (CADE et al., 2002).

O QFA possui como principais vantagens sua aplicabilidade em um grande número de indivíduos, baixo custo e a possibilidade de estimar a ingestão alimentar referente a um longo período (geralmente no último ano ou até mesmo um tempo maior). O QFA permite ainda a estratificação das estimativas dos nutrientes em quartis ou quintis de consumo, para a análise de tendências de risco, segundo grau de exposição e diferenças entre os níveis extremos de ingestão, sendo por esses motivos apontado como método de escolha em estudos epidemiológicos (CARDOSO, 2007; WILLETT, 1998; CADE et al., 2002).

Em contrapartida, o método tem como desvantagens o viés da memória do entrevistado (especialmente tratando-se de populações específicas, como crianças e idosos), o tempo e o esforço prévio requeridos para o delineamento do questionário, as dificuldades de entendimento e compreensão por parte de populações analfabetas, o fato de ter uma lista de alimentos e porções de referência fixos, as dificuldades para aplicação do método por parte do entrevistador e a necessidade de ter sua competência avaliada. Ainda, o método é limitado tratando-se de amostras pequenas ou em ensaios clínicos que exijam determinação exata do consumo alimentar habitual. (FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

Os estudos de reprodutibilidade e validade do questionário, que antecedem sua aplicação à população de interesse, são etapas longas e difíceis, porém essenciais para garantir maior confiabilidade e precisão dos dados (CADE et al., 2002).

1.3.5 Perspectivas futuras

Diante das limitações dos métodos tradicionais, novas metodologias para avaliação do consumo alimentar habitual têm sido descritas, além de estratégias para superar as limitações do inquéritos tradicionais.

Os biomarcadores têm sido cada vez mais empregados em epidemiologia nutricional, por refletirem de maneira acurada a ingestão alimentar de nutrientes específicos, uma vez que resultam do balanço metabólico entre ingestão e excreção em um período de tempo fixo (JENAB, 2009; TRUGO; TORRES, 2007).

Os biomarcadores podem ser agrupados em duas categorias: 1.) biomarcadores que fornecem uma medida quantitativa absoluta da ingestão alimentar, por exemplo: excreção de nitrogênio urinário em 24h refletindo a ingestão protéica nas 24h precedentes; 2.) biomarcadores que medem a concentração de determinado elemento sem uma dimensão de tempo pré-definida, como é o caso das dosagens de vitaminas no plasma e os marcadores que podem refletir constituintes da dieta, por exemplo, minerais e ácidos graxos e também contaminantes de alimentos, como toxinas químicas e agentes microbianos, dentre outros (MARTINI, 2005).

Uma das principais aplicações do uso de biomarcadores dietéticos é como referência para avaliar a acurácia e validade de métodos convencionais de avaliação do consumo alimentar, considerando-se que os erros provenientes dos biomarcadores não são correlacionados àqueles provenientes dos inquéritos convencionais mais comumente empregados, com destaque para o QQFA (JENAB, 2009; TRUGO; TORRES, 2007).

Apesar de o IR24h ser o método mais amplamente utilizado na prática clínica sua limitação em abranger a variabilidade de consumo intra-individual é reconhecida, especialmente para os alimentos consumidos ocasionalmente. Dessa forma, uma nova

proposta, intitulada *Food Propensity Questionnaire*, ou traduzido livremente, questionário sobre a propensão ao consumo de alimentos, foi proposta com o objetivo de associar os dados provenientes do IR24h e do QQFA e permitir a obtenção de estimativas mais fidedignas (DODD et al., 2006; TOOZE et al., 2006; SUBAR et al., 2006).

1.4 Investigação do consumo alimentar durante a gestação

No Brasil, estudos sobre o consumo alimentar durante o período gestacional ainda são escassos e distintos quanto aos objetivos e metodologia de investigação do consumo alimentar habitual.

FUJIMORI (2000) desenvolveu estudo transversal com o objetivo de caracterizar o estado nutricional de ferro de 79 gestantes adolescentes atendidas pela Rede Básica de Saúde de Santo André, SP, levando-se em consideração condições socioeconômicas, antecedentes familiares e pessoais, dados antropométricos e laboratoriais e ingestão de ferro. Para a investigação do consumo alimentar empregou-se uma lista de alimentos fontes de ferro, fato que impossibilitou a estimativa do total de energia da dieta e a coleta de informações detalhadas acerca da influencia da ingestão de ferro sobre o estado nutricional do nutriente na amostra considerada. O estudo verificou ampla deficiência do mineral, sendo que 64,3% e 32,1% das gestantes possuíam, respectivamente, menos de 500mg e 300mg de ferro em suas reservas, e 5,4% apresentavam carência grave do mineral. A coleta aprofundada de informações sobre o consumo alimentar poderia ser útil para a investigação de possíveis fatores associados ao diagnóstico constatado (FUJIMORI et al., 2000).

AZEVEDO & SAMPAIO (2003) conduziram estudo transversal com o intuito de investigar e analisar o consumo alimentar de 99 gestantes adolescentes atendidas em um serviço público de referência para assistência pré-natal em Fortaleza, Ceará. Os dados foram

obtidos a partir de questionário socioeconômico e de inquérito recordatório de 24h, realizado em três dias não consecutivos. Os resultados evidenciaram ingestão protéica dentro do recomendado, consumo insuficiente de ferro, cálcio, ácido fólico, zinco e tiamina, e excessivo de lipídeos e carboidratos, como reflexo de dietas desbalanceadas e monótonas (AZEVEDO; SAMPAIO, 2003).

FRANCESCHINI (2003) avaliou os fatores de risco para o baixo peso ao nascer em 77 gestantes com idade entre 15 e 48 anos, residentes em favelas do município de São Paulo. O IR24h foi aplicado uma única vez como método para investigação dos fatores dietéticos relacionados ao baixo peso ao nascer e através deste método identificou-se associação entre o baixo peso ao nascer e o consumo energético insuficiente por parte da mãe. (FRANCESCHINI et al., 2003).

Os inquéritos para investigação do consumo alimentar adotados nestes estudos permitiram uma análise descritiva da dieta atual das gestantes estudadas. Entretanto, a utilização de um QQFA com boa acurácia possibilitaria a avaliação do consumo habitual durante o período gestacional com maior riqueza de detalhes (GIBSON, 2005; WILLETT, 1998).

BARROS (2004) investigou o consumo alimentar de 1180 puérperas adolescentes do município do Rio de Janeiro, por meio de versão do QFA originalmente desenvolvido e validado por Sichieri (1998) para população não-gestante (SICHIERI; EVERHART, 1998). Os autores compararam a ingestão de dois grupos etários (idade inferior a 15 anos e de 15 a 19 anos) e constataram maior consumo de alimentos de baixo valor nutricional pelas gestantes com idade inferior a 15 anos, fato atribuído à menor exposição à assistência pré-natal e à orientação nutricional. Em ambos os grupos observou-se comportamento alimentar monótono e desfavorável à saúde, relacionado pelos autores às condições socioeconômicas precárias e à

falta de aceitação e apoio na gravidez e associado ainda às condições biológicas e comportamentais das adolescentes. (BARROS et al., 2004).

O mesmo QQFA foi empregado em outro estudo conduzido por FONSECA (2003) com 285 gestantes acompanhadas por uma maternidade pública da cidade do Rio de Janeiro, que teve por objetivos determinar a prevalência de deficiência de folato e identificar quais os fatores associados ao consumo de folato na dieta e nos suplementos. A prevalência constatada de deficiência de folato na dieta foi de 51,3%, sendo que somente 22,4% das gestantes faziam uso de suplemento medicamentoso contendo ácido fólico.

A principal limitação dos estudos brasileiros que utilizaram o QQFA para avaliar o consumo habitual de gestantes foi a utilização de versões originalmente desenvolvidos e validados para população não gestante, como o questionário desenvolvido por Sichieri (SICHERI; EVERHART, 1998). Esta versão foi elaborada a partir dos dados de consumo alimentar de profissionais da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), homens e mulheres. A versão final com 73 itens alimentares foi submetida à estudo de validação, que encontrou coeficientes de correlação satisfatórios ($>0,4$). Entretanto, os objetivos para o desenvolvimento deste QQFA, e as peculiaridades da população investigada, quanto à faixa etária, sexo e hábitos alimentares regionais, contra-indicam o emprego desta versão para avaliar o consumo de gestantes.

GIACOMELLO (2008) avaliou a validação relativa de um QQFA, originalmente desenvolvido para avaliação do consumo alimentar de adultos por Sichieri e Everhart em estudo de base populacional (SICHERI; EVERHART, 1998), para avaliação do consumo alimentar de gestantes usuárias de serviços do Sistema Único de Saúde em dois municípios do Rio Grande do Sul, estudo pioneiro no Brasil. Neste estudo, os valores do coeficiente de correlação ajustados para energia e variância variaram de 0,09 para gordura insaturada à 0,5 para vitamina C. Os nutrientes com valores superior à 0,4 foram fibras, ácido fólico, cálcio e

potássio, sendo que os outros nutrientes apresentaram coeficientes em torno de 0,2.. Quanto à concordância, de uma maneira geral, 30% das gestantes foram classificadas no mesmo quartil de consumo. Apesar da lista de alimentos do QQFA ter sido previamente testada para a população de estudo, não houve uma avaliação prévia da adequação do tamanho das porções alimentares. Desta forma, não se pode afirmar que o QQFA não é um método adequado para avaliação do consumo de gestantes, ou se o tamanho das porções alimentares adotadas não é adequado à população de estudo.

No Brasil, foram desenvolvidos e validados QQFAs para avaliação do consumo alimentar de indivíduos adultos (RIBEIRO; CARDOSO, 2004; FURLAN-VIEBIG; VALERO-PASTOR, 2004, CARDOSO, 2000, FISBERG, 2008; SICHIERI, 1998), de adolescentes não gestantes (VILLAR, 2001) e de crianças de 5 a 10 anos de idade (COLUCCI; PHILLIPPI; SLATER, 2004).

Fora do país, entretanto, existem publicações de QQFA construídos e validados especificamente para gestantes. BAER et al. (2005) conduziram estudo de validação com dois grupos de gestantes, na 12^a e na 28^a semanas gestacionais, e observaram diferentes valores de correlação dependendo da etnia e do nível socioeconômico. Para as gestantes no início da gestação, o coeficiente de correlação ajustado para energia e variância variou de 0,09 para gordura poliinsaturada a 0,67 para cálcio. Na 28^a semana da gestação os valores observados foram de 0,27 para sacarose até 0,63 para gordura total, entretanto, sem diferença estatística para a média dos coeficientes de correlação nos dois grupos. MOURATIDOU et. al. (2006) conduziram estudo com 123 gestantes com idade entre 17 a 43 e gestação entre 14 e 18 semanas gestacionais, e relatam coeficientes de correlação variando de 0,19 para zinco até 0,47 para fibras. ERIKKOLA (2001) validaram QQFA com 181 itens para gestantes no 8^o mês da gestação (n=113), com coeficiente de correlação variando de 0,19 para vitamina E a 1.7 para tiamina. Neste estudo, cerca de 69% das mulheres foram classificadas no mesmo

quintil de consumo de nutrientes. WEI et al. (1999) conduziram estudo de validação com 245 gestantes nos três trimestres gestacionais, com média de correlação de 0,47 (de 0,7 para vitamina B12 a 0,9 para zinco), e 54% dos nutrientes avaliados com valores superiores a 0,4, considerados satisfatórios. (BAER et al., 2005; MOURATIDOU; FORD; FRAZER, 2006; ERIKKOLA, 2001; WEI et al., 1999).

Embora grande parte dos estudos internacionais não tenham verificado a concordância entre os métodos, atualmente recomendado para avaliação da precisão de QQFAs (CADE et al., 2002), de uma maneira geral estes estudos descrevem coeficientes de correlação satisfatórios ($r > 0,40$) para a maioria dos nutrientes avaliados, o que sugere a competência deste método de avaliação do consumo alimentar deste grupo populacional (BAER et al., 2005; MOURATIDOU; FORD; FRAZER, 2006; ERIKKOLA, 2001; WEI et al., 1999). A boa competência do QQFA em avaliar o consumo de gestantes, em comparação com os IR24h e com biomarcadores, deve-se em parte ao fato de este método abranger um amplo período de tempo, que compreende a variação de consumo alimentar existente entre os trimestres gestacionais (BROWN, 1996; FAWZI et al., 2004; ROBINSON et al., 1996; FORSYTHE; GAGE, 1994).

No entanto, os questionários construídos e validados internacionalmente não são aplicáveis à população brasileira, uma vez que o consumo alimentar habitual é afetado por fatores como etnia, costumes e tabus alimentares, disponibilidade regional/nacional de alimentos e características socioeconômicas, o que suscita a necessidade do desenvolvimento de versões nacionais (GARCIA, 2004).

2. JUSTIFICATIVA:

A carência de métodos específicos e precisos para a avaliação do consumo alimentar habitual de gestantes no Brasil justifica o desenvolvimento do presente estudo. Esta investigação, inédita no país, é relevante para o desenvolvimento de futuros estudos em epidemiologia nutricional e saúde materno-infantil, assim como para investigações sobre o impacto da nutrição intra-uterina na saúde do futuro adulto, dentro do enfoque no curso de vida para a prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Desenvolver um questionário quantitativo de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar habitual de gestantes usuárias de Unidades Básicas de Saúde do município de Ribeirão Preto, SP.

3.2 OBJETIVO COMPLEMENTAR

1. Investigar diferenças de consumo alimentar segundo trimestre gestacional para possível determinação do período de tempo retrospectivo ideal na avaliação do consumo alimentar habitual desta amostra de gestantes.

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS:

4.1 Delineamento do estudo e população:

O atendimento primário e secundário do Sistema Único de Saúde do município de Ribeirão Preto, SP, conta com 26 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 3 Unidades Básicas Distritais de Saúde (UBDS), 2 Centros de Saúde-Escola e 5 Núcleos de Saúde da Família alocados nas regiões: Norte, Sul, Leste, Oeste e Central. Foram selecionadas as unidades: UBS Central, UBS Vila Mariana, UBS Vila Virgínia, UBDS Castelo Branco e Centro de Saúde Escola Sumarezinho, representativas de cada uma das regiões do município. Em 2007, cerca de 4300 gestantes receberam atendimento pré-natal nestas unidades de saúde. O delineamento do presente estudo foi do tipo transversal e a coleta de dados foi realizada de junho a outubro/2008, em UBS das cinco regiões (Norte, Sul, Leste, Oeste e Central) do município, por uma nutricionista e uma aluna de graduação em atividade de iniciação científica previamente treinadas. A coleta de dados foi realizada estabelecendo-se esquema de plantão em dias arbitrários nas unidades de saúde selecionadas, quando todas as gestantes agendadas para o acompanhamento pré-natal foram convidadas a participar do estudo.

Não há recomendações na literatura para a determinação do tamanho amostral ideal para estudos de desenvolvimento de questionários de frequência alimentar. As recomendações existentes referem-se aos estudos para validação. Nos estudos nacionais de desenvolvimento de QQFAs, o tamanho amostral varia amplamente, de 100 a 1477 indivíduos, sendo que a maioria deles possui amostras na faixa de 100 a 200 pessoas (RIBEIRO; CARDOSO, 2004; FURLAN-VIEBIG; VALERO-PASTOR, 2004; CARDOSO; STOCCO, 2000; COLUCCI; PHILLIPPI; SLATER, 2004; LIMA; FISBERG; SLATER, 2003; FISBERG, 2008).

Desta forma, a amostra do presente estudo foi de conveniência, e foram selecionadas 50 gestantes em cada trimestre gestacional, totalizando 150 mulheres. O cálculo da idade gestacional foi realizado a partir dos dados da ultrassonografia, quando presentes, ou a partir da descrição da gestante, após relato quanto à data da última menstruação, sendo a gestação descrita em semanas gestacionais. Foram categorizadas no 1º trimestre as gestantes entre 4 e 12 semanas, no 2º trimestre aquelas entre 12 e 24 semanas, e no 3º trimestre as mulheres entre 24 e 38 semanas de gestação (MS, 2004)

Os critérios de inclusão foram:

1. Idade ≥ 18 anos e ≤ 35 anos;
2. IMC pré-gestacional $\geq 18\text{kg/m}^2$ e $< 26\text{Kg/m}^2$,
3. Ausência de diabetes gestacional, cardiopatias, nefropatias, hipertensão arterial ou relato de patologias que alterassem o consumo alimentar habitual.

A definição dos critérios de inclusão objetivou padronizar a população de estudo de forma a limitar a seleção de pacientes com fatores de risco conhecidos para comorbidades na gestação, ou fatores que alterassem o consumo alimentar. Assim, foram selecionadas gestantes adultas até os 35 anos de idade, considerando-se os riscos de desenvolvimento de complicações que pudessem alterar o consumo alimentar das gestantes. A exclusão de gestantes com idade inferior a 18 anos se deu devido às distintas recomendações de consumo alimentar nesta faixa etária. (CHEN et al., 2007; JOSEPH et al., 2005; KAC; VELÁSQUEZ, 2005; NUCCI et al., 2001; DOHERTY et al., 2006; ABENHAIM et al., 2007; HILLIER et al., 2007; THORSODOTTIR et al., 2002; SCHIEVE et al., 2000; SEEDS; PENG, 1998; MELO et al., 1997).

O Projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (Ofício nº.048/08/COORD.CEP/CSE-FMRP-USP-13.03.2008) e sua execução autorizada pela Secretaria Municipal de Saúde do município

(Ofício nº 290/08-23.01.2008), segundo documentos apresentados, respectivamente, nos **ANEXOS I e II**. As gestantes que atenderam aos critérios de inclusão, mediante questionário de triagem – **APÊNDICE I**, receberam a carta de esclarecimento ao participante e preencheram o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme apresentado no **APÊNDICE II**. Todas as participantes receberam orientações nutricionais após a coleta dos dados.

4.2. Avaliação do estado nutricional

O peso pré-gestacional foi obtido através do registro no cartão da gestante, preenchido no início do acompanhamento pré-natal e necessário para o seguimento das consultas. O peso no momento da entrevista foi obtido com balança eletrônica digital modelo MEA 07700 (Plenna, São Paulo, Brasil), com capacidade de 150 Kg e graduação de 100g. A altura foi determinada com uma fita métrica inextensível fixada na parede, na qual a gestante se encostava ereta, com os pés unidos e descalça, para obtenção da medida. O Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional e atual foi obtido dividindo-se o peso pré-gestacional pela estatura ao quadrado. Os critérios de *Institute of Medicine* (IOM, 1990), disponíveis na ocasião da coleta de dados, foram utilizados para a avaliação da adequação de IMC pré-gestacional, sendo consideradas como eutróficas as mulheres com IMC entre 19,8 e 26Kg/m².

4.3 Características Sócio-Demográficas

Dados de idade, escolaridade e posse de bens de consumo foram obtidos através de questionário estruturado. Para a classificação econômica foi escolhido o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), que permite estratificar a população em oito classes

econômicas, baseando-se nas respostas do entrevistado quanto à posse de bens, presença de empregada mensalista e grau de instrução do chefe da família. A classificação em pontos permite uma inferência sobre a renda familiar média, seguindo critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2008). No presente estudo, estes dados foram agrupados em cinco categorias (A, B, C, D e E).

4.4 Nutrientes de Interesse

Os nutrientes de interesse selecionados para o presente estudo foram: energia, carboidratos, proteínas, lipídeos totais, ácidos graxos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados, linoleico, linolenico, oléico, araquidônico, docosahexanoico, eicosapentanoico, colesterol, fibras, cálcio, ferro folato, cobre, magnésio, zinco, e as vitaminas: niacina, tiamina, riboflavina, A (UI), B12, B6, C e E.

4.5 Desenvolvimento do questionário quantitativo de frequência alimentar

A elaboração do questionário quantitativo de frequência alimentar empregou metodologia semelhante à utilizada em estudos prévios de construção de QQFA em populações distintas no Brasil (RIBEIRO; CARDOSO, 2002; FURLAN-VIEBIG, 2004; CARDOSO; STOCCO, 2000; COLUCCI; PHILLIPPI; SLATER, 2004; LIMA; FISBERG; SLATER, 2003), sendo desenvolvido nas etapas: estimativa do consumo alimentar por meio de IR24h, elaboração da lista de alimentos com os alimentos de maior contribuição para os nutrientes de interesse, determinação das porções alimentares para cada item do QQFA, e sistematização da frequência de consumo em unidades de tempo para a formatação final do questionário.

4.5.1 Estimativa do Consumo Alimentar por meio dos IR24h

Um IR24h foi obtido de 150 gestantes. As entrevistadoras foram previamente treinadas quanto às técnicas gerais para aplicação do inquérito, apresentação e conduta pessoal diante do entrevistado e forma para condução da entrevista. A coleta do primeiro inquérito foi realizada nas unidades de saúde, pelas entrevistadoras treinadas. A partir dos IR24h foram obtidas informações quanto ao consumo dos alimentos nas 24 horas do dia anterior à entrevista, seguindo a ordem das refeições principais, da primeira à última refeição realizada no dia. Registrou-se os alimentos e bebidas consumidos, a quantidade consumida em medidas caseiras, a forma de preparação do alimento e o horário de consumo, bem como detalhes quanto à marca e características dos produtos industrializados.

Para corrigir a distribuição da ingestão do nutriente quanto à variabilidade intrapessoal, a literatura recomenda a utilização de duas medidas independentes da dieta, de pelo menos 20% da população de estudo (ILSI BRASIL, 2001). Desta forma, um segundo IR24h de uma subamostra de 30 gestantes em cada trimestre gestacional foi obtido. Essa subamostra de 90 gestantes foi determinada por sorteio simples estratificado, e os inquéritos foram coletados entre 7 e 14 dias após a coleta do primeiro IR24h, por meio de contato telefônico (TRAN et al., 2000).

As quantidades dos alimentos, citadas nos IR24h em medidas caseiras, foram convertidas em gramas ou mililitros para a definição do tamanho das porções alimentares de referência (PINHEIRO, 2004). As porções alimentares foram determinadas para gestantes em cada trimestre gestacional separadamente e para todas as gestantes, de acordo com a distribuição percentual dos pesos equivalentes às medidas caseiras referidas nos IR24h. A porção mediana foi utilizada como referência (percentil 50) para cada item alimentar, atribuindo-se os conceitos pequena, grande e extra-grande aos percentis 25, 75 e 100, respectivamente. Após verificação de diferenças de porções consumidas segundo trimestre

gestacional, uma proposta de porções para cada item foi elaborada baseada nos percentis de consumo do grupo como um todo, incorporando-se a variação de consumo em cada trimestre gestacional. Para os alimentos que não foram citados nos inquéritos alimentares e posteriormente foram incluídos no QQFA por serem fontes de nutrientes de interesse, utilizou-se como referência a porção mediana descrita na literatura (PINHEIRO, 2004).

4.5.2 Elaboração do questionário quantitativo de frequência alimentar

O QQFA inclui: os alimentos, as opções de frequência de consumo (diária, semanal, mensal ou durante o período gestacional), o número de vezes que a participante consome aquele alimento, a porção mediana (em medidas caseiras e em g/ml) e o tamanho da porção da participante. Foram incluídas questões sobre a forma de preparo dos alimentos (fritos ou assados, retirada da gordura visível das carnes), especificidades do teor de gordura para os laticínios (integral ou desnatado), teor de fibras de cereais (grãos integrais ou refinados), tipos de molho consumido com massas, tipo de tempero adicionado às saladas e adição de açúcar simples às bebidas preparadas.

A versão final do QQFA é apresentada no **APÊNDICE III**, e o manual de aplicação do QQFA, para o entrevistador, o qual contém a codificação dos pesos em g/ml e medidas caseiras dos alimentos do questionário, para cada um dos percentis estipulados, é apresentado no **APÊNDICE IV**.

4.5.3 Determinação do período retrospectivo ideal para aplicação do QQFA

A diferença de consumo de nutrientes entre os trimestres gestacionais foi verificada para a determinação do período retrospectivo ideal para a aplicação do QQFA. A hipótese

inicial seria que, caso fosse encontradas diferenças de acordo com os trimestres gestacionais, seriam necessários vários QQFAs, para abranger a variação do consumo alimentar na gestação.

4.6 Análise dos Dados

As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em média \pm desvio padrão. Aquelas sem distribuição normal foram apresentadas em mediana e percentis, enquanto que as variáveis categóricas foram expressas em frequência.

As variáveis sem distribuição normal foram submetidas à transformação logarítmica antes das análises estatísticas. Para a comparação da estimativa da ingestão dos nutrientes segundo trimestre gestacional, foram feitos ajustes quanto à variabilidade intra-individual e pelas calorias totais.

Para o ajuste das estimativas dos nutrientes quanto à variabilidade intra-individual, a análise de variância pelo teste de ANOVA em cada trimestre gestacional foi empregada. Pelo teste, foram obtidos os valores da média quadrática intrapessoal (MQw) e média quadrática interpessoal (MQb). A variância intrapessoal (S^2w) corresponde à média quadrática intrapessoal (MQw), sendo que este valor foi empregado para o cálculo da variância interpessoal (S^2b), através da fórmula:

$$S^2b = (MQB - S^2w)/k,$$

onde k significa o número de dias de inquérito alimentar de cada indivíduo (no caso do presente estudo, 2 dias). Calculados os valores das variâncias intra e interpessoal, estimou-se

a razão entre o desvio-padrão interpessoal (Sb) e o desvio-padrão observado (Sobs), através do modelo:

$$\mathbf{Sb/Sobs = 1/[1 + (S^2w/k \times S^2b)]^{1/2}},$$

para cada nutriente investigado e segundo trimestre gestacional. A estimativa de nutrientes ajustada foi então obtida considerando-se a média de ingestão do grupo (cada trimestre), o consumo individual e a razão entre o desvio padrão interpessoal e o desvio padrão observado, através da fórmula:

$$\mathbf{Variável\ ajustada = média + (nutriente - média)/Sb/Sobs}$$

O ajuste dos nutrientes pelas calorias totais foi feito pelo método residual, considerando-se a estimativa de energia como variável dependente e os nutrientes como variáveis independentes, em modelos de regressão linear simples. Os valores dos resíduos não padronizados gerados pelos modelos de regressão foram somados ao consumo esperado do nutriente para a média da ingestão calórica da população estudada, obtendo-se os valores de nutrientes ajustados pelas calorias totais (WILLET, 1986).

Após os ajustes, os valores foram então reconvertidos em sua forma logarítmica de origem, pelo cálculo de seu exponencial (FISBERG; SLATER; MARCHIONI; MARTINI, 2005).

A investigação de diferenças na estimativa dos nutrientes segundo trimestre gestacional foi realizada a partir dos testes de ANOVA, Tuckey e teste de X² (qui-quadrado). Para a comparação do tamanho das porções segundo trimestre gestacional, foi empregado o teste de Kruskal-Wallis.

A análise do valor nutricional dos inquéritos foi processada com o auxílio do programa Nutwin (Nutwin software, Programa de Apoio à Nutrição, versão 1.5, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil, 2002), empregando as tabelas da USDA (National Nutrient Database for Standard Reference, Release 20, of the Department of Agriculture, 2001), suplementada pela Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA, 2006).

A partir da informação obtida pelos IR24h, os alimentos foram agrupados de acordo com a similaridade do valor nutricional para os nutrientes de interesse durante o período gestacional (COSTELLO; OSRIN 2003; CHRISTIAN, 2003; SALDANA et al., 2006; INNIS, 2008; KOLETZKO et al., 2007; TORRES; TRUGO, 2009): energia, carboidratos, proteínas, lipídeos totais, ácidos graxos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados, linoléico, linolênico, oleico, araquidônico, docohexasanoico, eicosapentanoico, colesterol, fibras, cálcio, ferro, folato, cobre, magnésio, zinco, e as vitaminas: niacina, tiamina, riboflavina, vitamina A (UI), B12, B6, C, e vitamina E.

Para a redução da lista de alimentos foram empregadas análises de regressão linear múltipla *stepwise* para cada nutriente de interesse, identificando os alimentos que explicassem a maior variância interpessoal da ingestão dos nutrientes de interesse. Os alimentos foram inseridos como variáveis independentes, e os nutrientes de interesse (ajustados para variância e energia) inseridos como variáveis dependentes. Os alimentos então foram inseridos um a um no modelo, para obtenção do valor de contribuição de cada um para os nutrientes de interesse selecionados. Os alimentos de maior contribuição para energia foram inseridos no modelo em ordem decrescente até que se atingisse 90% de contribuição. Para os demais nutrientes, os alimentos de maior contribuição foram então inseridos, até que se atingisse o ponto de corte estipulado de no mínimo 70% para todos os nutrientes selecionados (BLOCK, 1986).

Este procedimento foi realizado primeiramente para cada trimestre gestacional, e em seguida, para a amostra completa. Posteriormente foram adicionados alimentos fontes de nutrientes de interesse não citados nos IR24h, resultando na lista final do questionário.

Significância estatística foi estabelecida ao nível de $p < 0,05$. As análises estatísticas foram feitas com o software SPSS 17.0 (SPSS Inc., Chicago, USA).

4.7 Estudo Piloto

Um estudo piloto foi conduzido com 50 gestantes adultas usuárias de Unidades Básicas de Saúde do município, em todos os trimestres gestacionais, com o objetivo de avaliar: a consistência do tamanho das porções e da lista de alimentos, a forma de apresentação do questionário e a compreensão das participantes.

5. RESULTADOS:

No total, 224 gestantes foram convidadas a participar do estudo, sendo que 217 concordaram. Destas, 67 foram excluídas pelos seguintes motivos: 54 (80,7%) por terem idade superior ou inferior aos critérios estabelecidos, 10 (14,9%) porque não se enquadravam nos critérios de adequação de IMC pré-gestacional e 3 (4,4%) gestantes devido à presença de comorbidades. Desta forma, a amostra foi composta por 150 gestantes.

As regiões, UBS selecionadas e o número de participantes em cada uma delas foi respectivamente: região Norte (UBS Central), 13 gestantes, Sul (UBS Vila Mariana), 24 gestantes, Leste (UBS Vila Virgínia), 81 gestantes, Oeste (UBDS Castelo Branco), 17 gestantes e Central (Centro de Saúde Escola Sumarezinho), 15 gestantes.

A Tabela 1 apresenta as características sócio-demográficas e o estado nutricional das gestantes, segundo trimestre gestacional. Não foram observadas diferenças quanto à idade, peso pré-gestacional, IMC pré-gestacional, escolaridade ou condição sócio-econômica, segundo trimestre gestacional. Verificou-se predominância de gestantes com alta escolaridade (mais de 8 anos de estudo) e pertencentes em sua maioria à classe socioeconômica C. Conforme esperado, houve diferença entre trimestres gestacionais para ganho de peso gestacional e IMC atual ($p < 0,05$; ANOVA).

A Tabela 2 mostra os componentes da variância intrapessoal e interpessoal da estimativa de energia e nutrientes selecionados e a razão entre o desvio-padrão destas, segundo trimestre gestacional. Observou-se, predominantemente, valores maiores para a variação intrapessoal, em comparação com a variação interpessoal, independente do trimestre investigado, enquanto que a razão das variações intra e interpessoal mostrou-se pouco uniforme de acordo com o trimestre investigado.

A comparação da estimativa de nutrientes da dieta – brutos e ajustados para variância e energia (exceto energia total) - segundo trimestre gestacional, é apresentada na Tabela 3. Entre o primeiro e o segundo trimestres houve diferença para estimativa de: energia total, proteína, folato, magnésio e niacina. As estimativas de nutrientes que tiveram diferença entre o segundo e o terceiro trimestres foram a energia total, a proteína, os ácidos graxos poliinsaturados, o folato, o magnésio, a niacina, riboflavina, a tiamina, e a vitamina B6. Houve diferença entre o primeiro e o terceiro trimestres para estimativas de energia total, carboidrato, proteína, ácido graxo linolênico, ácido graxo poliinsaturado, magnésio, riboflavina, tiamina e vitamina B6 ($p < 0,05$; ANOVA e Tuckey).

No total, 240 IR24h foram obtidos, nos quais 305 alimentos foram citados e agrupados segundo similaridade do valor nutricional para os nutrientes de interesse durante o período gestacional (COSTELLO; OSRIN 2003; CHRISTIAN, 2003; SALDANA et al., 2006; INNIS, 2008; KOLETZKO et al., 2007; TORRES; TRUGO, 2009).

Quatro listas de alimentos foram elaboradas, considerando-se as mulheres em cada um dos trimestres e o total de mulheres avaliadas. O Quadro 1 mostra as listas elaboradas segundo trimestre gestacional e para todas as mulheres do estudo, contemplando os alimentos consumidos nas distintas fases da gestação.

As listas de alimentos contribuíram com no mínimo 70% de contribuição para os nutrientes selecionados. A lista elaborada para o 1º trimestre gestacional, composta por 36 itens, contribuiu para 91,9% da ingestão de energia do grupo, variando de 78% de contribuição para ácidos graxos oléico e monoinsaturados a 95,9% de contribuição para ácidos graxos poliinsaturados. A lista com 38 itens relativa ao 2º trimestre representou 94,8% da ingestão energética, variando de 70,2% para vitamina B12 a 96,8% para cálcio e vitamina A. Para o 3º trimestre, a contribuição percentual da lista elaborada variou de 71,8% para cobre a 96,4% para ácidos graxos poliinsaturados, sendo composta por 39 itens alimentares e

contribuindo para 93,6% da ingestão energética. A lista final abrangeu a variação quanto aos alimentos de maior importância em cada trimestre, contribuindo satisfatoriamente para a ingestão dos nutrientes selecionados (de 74,2 a 98,8% de contribuição). As Tabelas 4, 5 e 6 trazem os principais alimentos da lista do QQFA e a contribuição total de todos os alimentos incluídos no questionário para cada nutriente de interesse.

O tamanho das porções alimentares foi determinado segundo distribuição percentual dos pesos equivalentes às medidas caseiras dos alimentos selecionados para compor o QQFA, segundo relatado nos IR24h em cada trimestre gestacional (Tabela 7). Na Tabela 8 é apresentada a mesma distribuição para a amostra completa. A variação de tamanho das porções percebida entre os trimestres e dentro a amostra total foi utilizada para a determinação da porção mediana – incluída na versão final do QQFA -, e dos percentis a serem utilizados na codificação para aplicação do questionário.

A Tabela 9 apresenta as porções medianas dos itens alimentares selecionados para compor o QQFA, de acordo com o trimestre gestacional, o p valor resultante da comparação do tamanho das porções nos três grupos e o valor mediano empregado no QQFA, em gramas/ml e medidas caseiras.

O QQFA é apresentado no **APÊNDICE III**, e a codificação dos itens alimentares em percentis, para utilização no momento da aplicação do inquérito, é apresentado no **APÊNDICE IV**.

Após o estudo piloto, conduzido com 50 gestantes adultas usuárias de Unidades Básicas de Saúde do município, foram alteradas a ordem e a apresentação da lista de alimentos, bem como a forma de condução das perguntas.

Tabela 1. Características sócio-demográficas, estado nutricional e estilo de vida das gestantes, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150)

Variáveis	1º Trimestre n = 50	2º Trimestre n = 50	3º Trimestre n = 50	p valor*
<i>Média ± desvio padrão</i>				
Idade (anos)	24 ± 4	24 ± 4	24 ± 5	0,91
Peso pré-gestacional (kg)	56,9 ± 7,7	55,9 ± 6,9	56,2 ± 7,3	0,77
IMC pré-gestacional (kg/m ²)	21,9 ± 2,4	21,4 ± 2,3	21,8 ± 2,5	0,58
IMC atual (kg/m ²)	22,8 ± 3,7	23,4 ± 4,5	26,6 ± 2,8	< 0,001
Ganho de peso gestacional (kg)	3,2 ± 3,9	6,2 ± 5,2	11,7 ± 4,4	<0,001
<i>Número (frequência)</i>				
Escolaridade (anos de estudo)				
Até 4	3 (6%)	3 (6%)	4 (8%)	
De 4 a 8	9 (18%)	9 (18%)	11 (22%)	0,743
Mais de 8	38 (76%)	38 (76%)	35 (70%)	
Classe socioeconômica				
A	-	1 (2%)	-	
B	4 (8%)	12 (24%)	9 (18%)	
C	37 (74%)	30 (60%)	28 (56%)	0,146
D	8 (16%)	6 (12%)	13 (26%)	
E	1 (2%)	1 (2%)	-	
Consumo de bebida alcoólica	44 (88%)	47 (94%)	47 (94%)	0,65
Tabagismo	-	2 (4%)	2 (4%)	0,36

* Segundo teste de ANOVA para variáveis contínuas e teste de X² (qui-quadrado) para variáveis categóricas.

Tabela 2. Componentes da variância da estimativa de energia e nutrientes de gestantes. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150*)

	Varição intrapessoal	Varição interpessoal	Razão da Variância
Energia (kcal/dia)			
1 ^{o**}	0,114	0,018	0,49
2 ^o	0,078	0,062	0,35
3 ^o	0,097	0,001	0,14
Carboidratos (g/dia)			
1 ^{o**}	0,116	0,013	0,43
2 ^o	0,093	0,045	1,00
3 ^o	0,127	0,004	0,24
PROTEÍNAS (g/dia)			
1 ^{o**}	0,196	0,048	0,57
2 ^o	0,144	0,088	0,74
3 ^o	0,100	0,013	0,46
Fibras (g/dia)			
1 ^{o**}	0,188	0,115	0,74
2 ^o	0,206	0,105	0,71
3 ^o	0,223	0,089	0,67
Lipídeos totais (g/dia)			
1 ^{o**}	0,187	0,053	0,7
2 ^o	0,130	0,113	0,8
3 ^o	0,184	0,030	0,7
Ácido graxo linoleico (g/dia)			
1 ^{o**}	0,138	0,141	0,82
2 ^o	0,123	0,103	0,79
3 ^o	0,253	0,028	0,53
Ácido graxo linolenico (g/dia)			
1 ^{o**}	0,068	0,064	0,81
2 ^o	0,060	0,062	0,82
3 ^o	0,097	0,032	0,63
Ácido graxo saturado (g/dia)			
1 ^{o**}	0,307	0,046	0,48
2 ^o	0,142	0,162	0,84
3 ^o	0,202	0,025	0,58
Ácido graxo monoinsaturado (g/dia)			
1 ^{o**}	0,233	0,105	0,68
2 ^o	0,172	0,143	0,79
3 ^o	0,240	0,047	0,81
Ácido graxo polinsaturado (g/dia)			
1 ^{o**}	0,132	0,147	0,83
2 ^o	0,124	0,094	0,78
3 ^o	0,233	0,012	0,34
Ácido graxo oléico (g/dia)			
1 ^{o**}	0,241	0,149	0,74
2 ^o	0,241	0,126	0,71
3 ^o	0,274	0,047	0,72
Colesterol (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,771	0,031	0,27
2 ^o	0,250	0,149	0,74
3 ^o	0,353	0,090	1,02
Ácido graxo araquidônico (g/dia)			
1 ^{o**}	0,108	0,145	0,46
2 ^o	0,096	0,091	0,81
3 ^o	0,241	0,018	0,62

Ácido graxo docosahexanoico			
(g/dia)			
1 ^{o**}	0,098	0,128	0,79
2 ^o	0,076	0,081	0,79
3 ^o	0,245	0,013	0,57
Ácido graxo eicosapentanoico			
(g/dia)			
1 ^{o**}	0,105	0,140	0,44
2 ^o	0,094	0,094	0,79
3 ^o	0,236	0,015	0,57
Cálcio (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,227	0,046	0,53
2 ^o	0,199	0,172	0,80
3 ^o	0,301	0,051	0,50
Cobre (mg/dia)			
1 ^{o**}	2,213	0,964	0,68
2 ^o	0,706	2,434	0,93
3 ^o	2,311	1,700	0,83
Ferro (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,000	0,997	1
2 ^o	0,000	0,036	1
3 ^o	0,000	0,111	1
Folato (mcg/dia)			
1 ^{o**}	0,341	0,106	0,62
2 ^o	0,398	0,007	0,19
3 ^o	0,308	0,007	0,21
Magnésio (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,165	0,094	0,73
2 ^o	0,105	0,122	0,84
3 ^o	0,135	0,053	0,66
Niacina (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,160	0,034	0,54
2 ^o	0,165	0,057	0,64
3 ^o	0,132	0,017	0,45
Riboflavina (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,048	0,018	0,65
2 ^o	0,053	0,028	0,71
3 ^o	0,066	0,004	0,35
Tiamina (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,037	0,016	0,68
2 ^o	0,076	0,015	0,54
3 ^o	0,071	0,007	0,41
Vitamina A (UI)			
1 ^{o**}	1,692	0,599	0,64
2 ^o	1,475	0,001	0,04
3 ^o	1,272	0,390	0,61
Vitamina B12 (mcg/dia)			
1 ^{o**}	0,361	0,038	0,42
2 ^o	0,211	0,096	0,69
3 ^o	0,121	0,090	0,77
Vitamina B6 (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,064	0,046	0,76
2 ^o	0,089	0,018	0,54
3 ^o	0,083	0,017	0,54
Vitamina C (mg/dia)			
1 ^{o**}	0,064	0,046	0,76
2 ^o	0,089	0,018	0,54
3 ^o	0,083	0,017	0,54
	0,156	0,084	0,72

Vitamina E (mg/dia)	0,155	0,035	0,56
1 ^o **	0,244	0,015	0,37
2 ^o			
3 ^o			
Zinco (mg/dia)			
1 ^o **	0,218	0,031	0,47
2 ^o	0,117	0,067	0,73
3 ^o	0,099	0,032	0,63

* - Os dados foram obtidos em 50 gestantes em cada período da gestação, totalizando-se 150 mulheres.

** - Trimestre gestacional

Tabela 3. Mediana das estimativas de nutrientes da dieta das gestantes, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150)

Nutriente	1º TRIMESTRE N = 50	2º TRIMESTRE N = 50	3º TRIMESTRE N = 50	p valor
Energia (kcal/dia)				
Valor bruto	2242 (1857;2815)	2449 (2063;3668)	2364 (1930;2850)	0.021*
Ajustado**	2202 (2009;2462)	2557 (2408;2946)	1594 (1549;1636)	0.000 †**‡
Carboidratos (g/dia)				
Valor bruto	343 (274;439)	377(315;538)	343(274;439)	0.130
Ajustado**	331 (301;363)	412(375;431)	302(262;379)	0.000‡
Proteínas (g/dia)				
Valor bruto	84(64;102)	92(72;121)	84(64;102)	0.020*
Ajustado**	79(66;87)	94(83;109)	63(56;66)	0.000†**‡
Fibras (g/dia)				
Valor bruto	25(17;36)	29(20;38)	26(18;36)	0.536
Ajustado**	26(18;39)	29(23;38)	31(22;39)	0.445
Lipídeos totais (g/dia)				
Valor bruto	64(42;84)	67(53;90)	64(42;84)	0.210
Ajustado**	65(41;89)	72(61;82)	79(63;101)	0.08
Ácido graxo linoleico (g/dia)				
Valor bruto	14(9;17)	14(9;19)	13(9;19)	0.386
Ajustado**	14(11;17)	15(12;17)	13(10;16)	0.091
Ácido graxo linolenico (g/dia)				
Valor bruto	2(1;2)	2(1;2)	2(1;3)	0.164
Ajustado**	3,19 (2,39;3.87)	3.04 (2.69; 3,49)	3.52 (2.77;5.31)	0.032‡
Ácido graxo saturado (g/dia)				
Valor bruto	14 (19;28)	23(15;29)	20(16;24)	0.570
Ajustado**	20(15;26)	23(18;29)	20(16;26)	0.432
Ácido graxo monoinsaturado (g/dia)				
Valor bruto	19(13;18)	22(16;32)	22(16;27)	0.909
Ajustado**	20(15;28)	24(19;29)	22(17;28)	0.242
Ácido graxo polinsaturado (g/dia)				
Valor bruto	17(11;21)	17(11;23)	17(13;26)	0.046
Ajustado**	19(11;24)	18(14;20)	26(18;39)	0.001*‡
Ácido graxo oléico (g/dia)				
Valor bruto	15(10;21)	19(13;25)	19(14;25)	0.214
Ajustado**	16(12;21)	21(14;24)	17(20;23)	0.113
Colesterol (mg/dia)				
Valor bruto	181(109;275)	200(122;267)	213(163;278)	0.378
Ajustado**	189(106;272)	185(150;261)	258(185;359)	0.262
Ácido graxo araquidônico (g/dia)				
Valor bruto	0.046 (0.000;0.379)	0.048 (0.000;1.059)	0.059 (0.000;0.596)	0.304
Ajustado**	0.042 (0.000;0.379)	0.037 (0.000;1.059)	0.053 (0.000;0.596)	0.301
Ácido graxo docohexanoico (g/dia)				
Valor bruto	0.050 (0.000;1.662)	0.005 (0.000;0.367)	0.005 (0.000;0.03)	0.275
Ajustado**	0.055 (0.000;1.662)	0.037 (0.000;0.367)	0.0061 (0.000;0.03)	0.268

Ácido graxo eicosapentanoico (g/dia)				
Valor bruto	0.0150 (0.000;0.150)	0.001 (0.000;0.031)	0.007 (0.000;0.03)	0.837
Ajustado**	0.0066 (0.000;0.069)	0.005 (0.012;0.031)	0.005 (0.000;0.035)	0.764
Cálcio (mg/dia)				
Valor bruto	728(472;883)	827(464;1094)	643(446;812)	0.130
Ajustado**	716(503;871)	809(494;1038)	633(448;789)	0.084
Cobre (mg/dia)				
Valor bruto	71(16;130)	107(3;143)	72(2;143)	0.861
Ajustado**	72(16;126)	103(3;139)	82(4;129)	0.858
Ferro (mg/dia)				
Valor bruto	13(10;18)	16(12;20)	16(11;21)	0.208
Ajustado**	14(11;19)	16(14;19)	16(12;23)	0.130
Folato (mcg/dia)				
Valor bruto	147(95;101)	139(89;178)	135(102;270)	0.172
Ajustado**	146(93;206)	48(38;65)	167(115;275)	0.000†*
Magnésio (mg/dia)				
Valor bruto	349(264;514)	454(308;595)	365(266;491)	0.000†*
Ajustado**	343(279;409)	72(61;82)	247(198;291)	0.000†*‡
Niacina (mg/dia)				
Valor bruto	17(13;22)	19(15;27)	20(14;27)	0.045
Ajustado**	19(13;29)	20(17;24)	32(20;50)	0.000†*
Riboflavina (mg/dia)				
Valor bruto	1(1;2)	1(1;2)	1(1;2)	0.047
Ajustado**	2(1;4)	2(2;3)	1(1;2)	0.000*‡
Tiamina (mg/dia)				
Valor bruto	1(0;1)	1(0;1)	1(0;1)	0.033
Ajustado**	2(1;3)	2(2;2)	4(3;7)	0.000*‡
Vitamina A (UI)				
Valor bruto	2012(884;8460)	2124(1078;4023)	1318(926;3636)	0.650
Ajustado**	2212(850;6525)	2160(1068;4050)	1167(832;3804)	0.616
Vitamina B12 (mcg/dia)				
Valor bruto	3(2;4)	4(2;5)	3(1;4)	0.232
Ajustado**	4(3;5)	4(3;6)	4(2;5)	0.202
Vitamina B6 (mg/dia)				
Valor bruto	1(1;2)	1(1;2)	1(1;2)	0.027
Ajustado**	2(2;3)	2(2;3)	4(2;5)	0.000*‡
Vitamina C (mg/dia)				
Valor bruto	86(29;192)	119(41;232)	69(30;192)	0.179
Ajustado**	94(29;181)	120(43;229)	63(36;150)	0.132
Vitamina E (mg/dia)				
Valor bruto	6(5;8)	6(4;9)	6(4;11)	0.328
Ajustado**	7(6;9)	7(6;8)	7(6;11)	0.301
Zinco (mg/dia)				
Valor bruto	12(8;15)	13(11;18)	12(9;16)	0.157
Ajustado**	12(9;16)	14(13;16)	13(10;17)	0.088

*Diferença entre o 2º e o 3º trimestres

‡Diferença entre o 1º e o 2º trimestres

‡ Diferença entre o 1º e o 3º trimestres.

**Os dados foram previamente transformados na versão logarítmica para análise. O ajuste quanto à variância intra-individual foi feito pelo teste de ANOVA e o ajuste pelas calorias totais foi feito pelo método residual.

Quadro 1. Lista de alimentos do QQFA e listas segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008.

Lista final de alimentos do QQFA para todas as mulheres (n=150)	1º trimestre (n= 50)	2º trimestre (n= 50)	3º trimestre (n= 50)
Abacate ou abacatada*	Arroz branco	Arroz branco	Arroz branco
Abacaxi	Banana	Acelga, alface, repolho	Abobrinha
Abóbora	Bife grelhado ou carne moída	Achocolatado, capuccino ou farinha láctea	Bacon ou torresmo
Abobrinha	Bolacha sem recheio	Beterraba	Beterraba
Acelga, alface, repolho	Bolacha com recheio	Bife grelhado ou carne moída	Bife grelhado ou carne moída
Achocolatado, capuccino	Carne bovina frita, carne de panela	Bolacha sem recheio	Bolo
Açúcar	Cenoura	Bolacha com recheio	Bolacha sem recheio
Agrião, almeirão, rúcula, couve	Doces com leite	Brócolis	Bolacha com recheio
Arroz branco	Feijão cozido	Carne suína (pernil/lombo ou lingüiça)	Brócolis
Arroz integral*	Frango frito	Chocolate	Café
Atum*	Geléia, mel ou melado	Couve flor	Carne bovina frita, carne de panela
Bacon ou torresmo	Leite integral	Feijão cozido	Carne suína (pernil/lombo ou lingüiça)
Banana	Macarrão ou outras massas	Frango frito	Chuchu, jiló
Beterraba	Maçã, pêra	Frango assado	Couve flor
Bife grelhado ou carne moída	Mamão	Lasanha ou massas recheadas com carne	Dobradinha
Bolacha doce com recheio	Manteiga	Leite integral	Feijão cozido
Bolacha doce sem recheio	Manga	Legumes refogados	Iogurte integral
Brócolis	Mexerica, laranja	Mandioca, batata ou mandioquinha	Leite integral
Bolo	Miojo	Manteiga	Maionese
Café	Mortadela	Mexerica, laranja	Melancia, melão
Carne bovina frita, carne de panela	Pão francês, pão de fôrma	Milho verde	Mexerica, laranja
Carne suína (pernil/lombo ou lingüiça)	Paçoca, pé de moleque	Paçoca, pé de moleque	Miojo
Castanhas, nozes ou amendoim*	Peixe cozido	Pão francês, pão de fôrma	Morango
Cenoura	Pepino	Pêssego	Mortadela
Chocolate	Pipoca	Rosca doce ou sonho	Paçoca, pé de moleque
Dobradinha	Presunto	Ovo	Peixe frito
Doces com frutas ou picolé de frutas	Purê de batatas	Queijo branco	Queijo branco
Doces com leite	Salgado assado	Queijo mussarela	Risoto, arroz carreteiro ou arroz à grega, canja
Feijão cozido	Salgado frito	Salame	Rosca doce ou sonho
Feijão temperado	Salgadinho tipo “Chips”	Salgado frito	Salgado assado
Fígado ou moela	Salsicha	Salgadinho tipo “Chips”	Salgadinho tipo “Chips”
Frango assado	Strogonoff de carne, bife à role, carne com legumes	Sopa de legumes	Sopa de fubá
Frango frito	Suco artificial ou refrigerante	Suco artificial ou refrigerante	Sopa de legumes
Frango xadrez, strogonoff de frango ou fricassê	Suco de laranja (natural)	Suco de laranja (natural)	Suco artificial ou refrigerante
Frutos do mar*	Suco de outras frutas (natural)	Torrada, bolacha salgada ou biscoito de polvilho	Suco de outras frutas (natural)
Geléia, mel ou melado	Torrada, bolacha salgada ou biscoito de polvilho		Tomate
Goiaba			
Iogurte desnatado		Vagem	Torrada, bolacha salgada ou biscoito de polvilho

Iogurte integral
Lanches, cachorro quente,
hambúrguer
Lasanha ou massas recheadas com
carne
Legumes refogados
Leite integral
Macarrão ou outras massas
Macarrão tipo “Miojo”
Maçã, pêra
Mamão
Mandioca, batata ou mandioquinha
(frita, cozida ou purê)
Manga, caqui
Manteiga
Margarina comum ou light
Melancia, melão
Mexerica, laranja
Milho verde
Mingau
Morango
Mortadela, salame, presunto, peito
de peru ou salsicha
Ovo
Paçoca, pé de moleque
Pão francês, pão de fôrma
Pepino
Pêssego
Pizza
Queijo mussarela
Queijo branco
Requeijão
Risoto, arroz carreteiro ou arroz à
grega, canja
Rosca doce ou sonho
Salgado assado
Salgado frito
Salgadinho tipo “Chips”
Sardinha*
Sopa de legumes
Sorvete de massa
Strogonoff de carne, bife à role,
carne com legumes
Suco artificial ou refrigerante
Suco de laranja (natural)
Suco de outras frutas (natural)
Tomate
Torrada, bolacha salgada ou
biscoito de polvilho
Vitamina de fruta com leite
Uva

Vitamina de leite com fruta

Vitamina de fruta com leite

* Alimentos não citados nos IR24h e posteriormente incluídos à lista por serem fontes dos nutrientes de interesse selecionados

Tabela 4. Alimentos do QQFA para gestantes de maior contribuição para os nutrientes: energia, carboidratos, proteínas, fibras, lipídeos totais, ácidos graxos saturados, ácidos graxos monoinsaturados, ácidos graxos poliinsaturados, ácido graxo linoléico, ácido graxo linolênico e colesterol. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150)

ITENS ALIMENTARES	Energia	Carboidratos	Proteínas	Fibras	Lipídeos totais	Ácidos graxos Saturados	Ácidos graxos Mono	Ácidos graxos Poli	Ácidos graxos Linoléico	Ácidos graxos Linolênico	Colesterol
Acelga/repolho	-	-	-	-	0,1	0,1	-	0,1	1,6	3,3	0,9
Agrião/almeirão, rúcula ou couve	-	0,1	0,1	0,2	-	0,1	2,4	-	-	-	-
Arroz branco	7,8	13,4	10,6	5,5	1,5	1,7	0,6	6,2	4,8	18,3	1,9
Canja	-	-	1,6	-	-	0	0,1	0,1	-	-	0,2
Chocolate	-	0,2	-	-	-	1,3	-	0,3	0,3	0,5	-
Dobradinha	4,3	1,9	39,5	4,1	2,7	4,8	0,7	5,0	9,2	24,1	0,1
Doces com leite	10,9	9,8	4,6	8,5	12,2	13,4	12,3	6,8	7,3	-	-
Farinha Láctea	-	0,1	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-
Feijão cozido	1,4	2,1	4,1	0,2	0,2	0,2	-	-	1,2	6,9	-
Frango frito ou com pele	3,4	2,6	3,1	0,1	3,8	3,0	3,6	-	5,1	3,1	0,4
Frango xadrez, strogonoff de frango, fricassê de frango	38,2	36,4	10,9	0,1	42,3	32,8	46,0	-	35,5	10,6	-
Laranja/Tangerina	0,3	0,8	0,2	3,5	0,1	-	0,1	0,2	-	-	-
Leite integral	-	0,1	-	0,3	-	1,3	-	0,7	0,6	4,8	3,5
Lingüiça de porco	0,7	0,3	1,3	-	0,8	2,8	0,4	-	-	-	-
Macarrão à bolonhesa	2,0	2,0	2	-	1	1	1	-	-	-	-
Mamão	17,9	17,1	5,2	22,5	19,8	14,8	21,9	15,3	16,5	5,1	-
Miúdos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92,5
Paçoca ou outros à base de amendoim	41,7	39,8	13	42,4	46,0	37,7	48,4	36,5	38,6	11,2	-
Pão francês	2	2,6	1,4	3,1	0,9	2,8	0,6	1,6	-	-	-
Peixe frito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1
Queijo branco	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Salgadinho frito	15,3	14,2	5,1	14,3	17,1	15,0	12,5	14,8	15,3	6,5	0,1
Salgadinho tipo "Chips"	3,8	3,9	0,9	3,2	3,8	2,7	3,9	3,9	4,2	4,8	-
Salsicha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,4
Sopa de legumes	0,4	0,4	0,9	-	0,2	0,6	0,1	0,1	-	-	-
Torrada ou bolacha salgada	49,3	46,9	17,3	-	53,2	43,2	55,6	0,8	47,7	18,9	6,2
Vitamina de leite com fruta	0,2	-	5	-	0,1	0,4	-	0,2	-	3,2	0,2
TOTAL	98,4	88,3	77,2	79	87,4	87,5	86,4	78,1	76,5	74,2	80,4

Tabela 5. Alimentos do QQFA para gestantes de maior contribuição para os minerais: cálcio, ferro, cobre, magnésio e zinco. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150)

ITENS ALIMENTARES	Cálcio	Ferro	Cobre	Magnésio	Zinco
Acelga/repolho	-	-	-	1,8	2
Arroz branco	1,9	17,4	-	8,4	10
Carne bovina	0,2	1,4	6,1	-	3,6
Chocolate	4,8	-	2,0	-	1,5
Dobradinha	1,9	3,2	-	1,1	21,5
Doces com leite	13,2	5,7	-	9	7,5
Feijão cozido	-	9,2	1,9	4,2	2,9
Frango frito ou com pele	0,1	-	-	4	1,5
Frango xadrez, strogonoff de frango, fricassê de frango	0,4	0,4	-	39,4	19,2
Laranja/Tangerina	2,8	0,5	0,4	0,8	-
Leite integral	0,4	0,2	-	-	1,2
Lingüiça de porco	-	1	-	0,4	2
Macarrão à bolonhesa	-	-	-	0,8	2,9
Mamão	15,7	11,9	-	20,5	9,6
Manteiga	-	-	12,5	-	-
Maionese	-	-	5,5	0,4	-
Mortadela	-	-	4	0,8	1,1
Paçoca ou outros à base de amendoim	37,4	26,3	-	41,9	23,4
Pão francês	0,4	0,8	74,6	0,4	2,3
Queijo mussarela	0,4	0,5	11,5	0,1	3,5
Salgadinho frito	15,2	9,5	0,2	14,5	8,4
Salgadinho tipo "Chips"	3,0	3,6	0,2	4	2,1
Suco artificial	-	-	-	-	2,1
Torrada ou bolacha salgada	-	1,7	1,1	51,2	29,5
Vitamina de leite com fruta	-	0,8	0,2	0,3	1,0
TOTAL	95,2	94,9	88,3	95,5	95,2

Tabela 6. Alimentos do QQFA para gestantes de maior contribuição para as vitaminas: niacina, riboflavina, tiamina, vitamina C, folato, vitamina B12, vitamina B6, vitamina A (UI) e vitamina E. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008. (n=150)

ITENS ALIMENTARES	Niacina	Riboflavina	Tiamina	Vitamina C	Folato	Vitamina B12	Vitamina B6	Vitamina A	Vitamina E
Acelga/alface/repolho	-	1,9	1,5	6,9	-	-	-	-	3,7
Agrião/almeirão, rúcula ou couve	0,4	0,6	-	6,1	2,1	-	-	2,4	1,3
Arroz branco	6,7	4,8	4,2	-	6,0	1,5	16,8	0,2	9,9
Beterraba	-	-	-	9,5	2,4	-	-	0,3	1,9
Canja	18,6	-	-	-	-	1,4	-	4,3	2
Carne bovina	26,8	1,5	-	-	1,1	41,9	-	1,5	1,7
Carne suína	12,4	-	-	-	0,2	3,9	15,5	-	2,5
Chocolate	-	3,3	-	-	0,1	-	-	0,3	-
Dobradinha	8,9	-	92,7	-	3,8	-	-	76,2	-
Doces com leite	-	9,9	-	-	3,7	0,6	-	0,0	-
Feijão cozido	-	1,6	-	-	0,4	6,8	-	0,8	3,6
Frango frito ou com pele	6,3	2,6	-	-	-	0,9	-	-	-
Frango xadrez, strogonoff de frango, fricassê de frango	4,2	24,5	0,5	4,3	-	-	-	0,4	5
Goiaba	-	-	-	5,6	-	-	-	0,9	1,3
Laranja/Tangerina	-	1,3	-	17,6	8,8	1,4	-	-	-
Leite integral	31,2	8,2	-	-	0,2	5,1	0,4	0,9	-
Lingüiça de porco	-	-	0,8	-	0,1	2,3	-	0,1	-
Macarrão à bolonhesa	-	1,9	-	-	1	1,9	-	-	-
Maçã/Pêra	-	-	-	-	-	-	-	-	7,9
Mamão	7,5	9,9	-	5,9	13,2	-	-	0,1	3,1
Manga	-	-	-	5,2	0,2	-	-	1,1	2
Mortadela	-	5,5	8	-	-	-	11,7	-	0,9
Miúdos	-	-	-	-	-	3,5	-	-	1,5
Paçoca ou outros à base de amendoim	-	29,5	0,9	4,3	20,8	-	-	-	5,2
Pão francês	-	13,9	0,5	-	0,4	4,6	-	0,5	-
Pêssego	-	-	-	5,8	1,7	-	-	2,4	-
Queijo branco	-	-	-	-	-	-	-	4,2	-
Queijo mussarela	-	3	0,7	-	-	4,8	-	-	-

Salgado assado	-		-	-	-	22,4	-	-	-
Salgadinho frito	10,4	12,8	-	-	8,7	-	-	-	7
Salgadinho tipo "Chips"	-	-	-	-	1,4	-	0,5	0,1	3
Sopa de legumes	-	0,6	-	-	0,1	1,7	-	9,5	-
Suco de laranja natural	-	-	-	17,8	13,3	-	-	-	-
Torrada ou bolacha salgada	24,8	38,2	0,9	9,8	-	-	0,4	1,5	8,8
Vitamina de leite com fruta	0,78	-	3	-	0,6	0,2	3	8,1	2
TOTAL	98,4	94,3	99,1	85,2	91,7	89	94,7	98,8	94,7

Tabela 7. Distribuição percentual dos pesos equivalentes às medidas caseiras referidas nos IR24h, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008.

ALIMENTO	1º trimestre (n= 50)				2º trimestre (n= 50)				3º trimestre (n= 50)			p valor
	P25	P50	P75	P100	P25	P50	P75	P100	P25	P50	P75	
Abacate ou abacatada†	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abacaxi	200	200	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-
Abóbora	30	200	210	210	84	84	84	84	75	135	195	0.543
Abobrinha	60	75	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0.607
Acelga, alface ou repolho (cru ou cozido)	24	36	36	86	18	36	36	72	28,5	36	45,7	0.685
Achocolatado ou cappuccino (pó)	15	30	30	30	15	20	36	36	15	20	30	0.648
Açúcar (adicionado) †	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agrião, almeirão, rúcula ou couve	20	25	50	50	8	8	8	8	75	75	75	0.581
Arroz branco	60	120	161	400	67,5	120	150	600	90	120	180	0.608
Arroz integral†	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atum†	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bacon ou torresmo	70	106	198	212	25	65,5	106	106	100	209	318	0.269
Banana	80	80	80	560	80	80	80	160	80	80	180	-
Beterraba (crua/cozida)	48	64,5	125	125	-	-	-	-	36	36	36	0.248
Bolacha doce com recheio	45	90	200	200	56,2	75	106,2	200	46,2	82,5	180	0.978
Bolacha doce sem recheio	27,5	30	125	200	35	52,5	86,2	129	65	100	155	0.527
Bolo	77,2	97	120	228	72,7	105	138,5	152	95	115	145	0.504
Brócolis	38	57	60	60	57	57	57	57	19	28,5	38	0.438
Café	50	50	140	200	50	50	140	280	50	50	110	-
Carne bovina frita/carne de panela	90	110	110	220	100	110	110	220	107,5	110	166,2	-
Carne bovina refogada (bife grelhado/carne moída)	90	180	245	245	56	70	160	245	125	125	125	0.518
Carne de porco (pernil, lombo ou linguiça)	90	90	90	90	100	143,2	173,7	200	165	165	165	0.266
Castanhas, nozes, amendoim†	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cenoura crua/cozida	12	12	12	12	-	-	-	-	90	90	90	-
Chocolate	15	30	60	60	15	30	52	52	15	30	36	-
Dobradinha	105	114	124,5	124,5	65	85	105	105	70	70	70	-
Doces com frutas/picolé de frutas	63	65	210	210	55	100	175	200	26	35	73	0.544
Doces com leite	72	91,5	150	150	20,7	66	118,5	150	25	43	109,5	0.015
Feijão cozido	78	78	156	480	78	78	156	480	78	78	156	-

Feijão temperado (feijoada, com lingüiça ou bacon)	240	240	240	240	480	480	480	480	225	337,5	450	0.407
Fígado/moela	30	30	30	30	30	30	30	30	-	-	-	-
Frango assado	32	75	116	160	72,6	110	180	500	50	100	170	0.139
Frango frito	113,7	172	230	360	37,5	60	115	180	70	100	180	0.193
Frango xadrez, stroganoff de frango, fricassê de frango	120	120	120	120	-	-	-	-	-	-	-	-
Frutos do mar†	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geléia, mel ou melado	28	28	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-
Goiaba	340	340	340	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iogurte desnatado	75	120	180	200	95	120	150	150	63	81	94,5	0.475
Iogurte integral (coalhada, iogurte natural ou de frutas)	200	200	300	300	100	150	200	200	125	200	200	-
Lanches (cachorro quente, hambúrguer)	340	340	340	340	-	-	-	-	-	-	-	0.849
Lasanha/massas recheadas com carne	120	120	120	120	180	210	210	210	120	165	210	0.189
Leite integral/desnatado	250	250	250	500	250	250	250	750	250	250	250	-
Maçã/pêra	93	93	168	168	93	93	93	279	83,2	93	93	-
Macarrão/outras massas	102,5	225	295	560	150	187,5	390	560	135	220	300	0.867
Macarrão tipo miojo	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	-
Mamão papaya ou formosa	180	180	450	540	-	-	-	-	25	90	180	-
Mandioca, batata ou mandioquinha (frita/cozida ou purê)	144,5	221	272	272	-	-	-	-	100	136	272	0.128
Manga/caqui	180	270	495	495	-	-	-	-	25	90	180	-
Manteiga	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Margarina	5	5	7,5	15	5	8,7	10	150	3,13	5	6,8	0.066
Melancia/melão	170	200	200	200	100	150	200	200	200	200	200	0.154
Mexerica/laranja	135	170	307	320	152	320	480	640	139,5	160	320	0.205
Milho verde	21	21	21	21	150	150	150	150	-	-	-	-
Mingau	200	200	200	200	200	200	200		-	-	-	0.151
Morango	48	48	48	48	24	60	96	96	48	84	120	1.000
Mortadela, salame, presunto, peito de peru ou salsicha	40	170	300	300	30	30	30	30	-	-	-	0.312
Outros legumes (couve flor, vagem, chuchu)	78	91	104	104	52	156	182	182	-	-	-	0.564
Ovo (cozido, frito ou omelete)	48	48	48	48	48	48	48	48	-	-	-	-

Paçoca/pé de moleque	90	90	90	90	30	30	30	30	30	52	60	0.259
Pão francês/pão de fôrma	50	50	100	150	50	50	100	250	50	50	79,5	0.618
Pão integral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peixe cozido	200	300	400	400	60	60	60	60	70	180	200	0.252
Peixe frito	120	150	182	182	18,5	65	200,7	240	120	137,5	155	0.119
Pepino	63	94,5	126	126	108	126	144	144	-	-	-	-
Pêssego	100	100	100	100	630	630	630	630	-	-	-	-
Pizza	105	105	120	240	420	420	420	420	63	210	210	0.723
Queijo branco (fresco, ricota, cottage)	25	175	325	325	50	50	50	50	25	50	780	0.803
Queijos amarelos (parmesão, mussarela, provolone, queijo prato)	43,5	45	71,2	245	15	30	30	245	20	25	41,2	0.098
Requeijão	12	18	18	18	6	9	12	12	6	6	6	0.624
Risoto, arroz carreteiro ou arroz à grega, canja	60	120	161	400	67,5	120	150	600	90	120	180	-
Rosca doce/sonho	50	50	50	50	50	50	87,5	100	40	90	100	0.567
Salgadinho tipo “chips” ou pipoca	96	96	96	96	96	100	100	100	99	100	200	0.584
Salgado assado	99	110	110	220	99	110	110	220	110	110	110	-
Salgado frito	80	100	100	160	100	110	260	360	36,5	50	100	0.027
Sardinha†	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sopa de Legumes	317	467	620	620	310	310	310	310	306,2	362,2	556	0.177
Sorvete de massa	72	91,5	150	150	75	108	150	150	-	-	-	-
Strogonoff de carne, bife à role, carne com legumes	60	72	120	160	52,5	90	96	120	66	85	130	0.861
Suco artificial/refrigerante	250	275	500	750	250	250	345,8	1000	250	250	350	0.776
Suco de laranja natural	250	250	312	500	250	250	250	1250	250	250	437,5	-
Suco de outras frutas (natural)	150	250	600	720	250	250	500	500	225	250	437,5	-
Tomate	42	72	90	90	48	90	92	92	54	90	100	0.048
Torrada/bolacha salgada/biscoito de polvilho	26	28	35	200	17,5	28	48	180	26,5	43,7	58,7	0.323
Uva	80	170	255	255	-	-	-	-	68	170	350	0.653
Vitamina de fruta com leite	250	375	500	500	250	500	500	500	250	250	374,9	0.843

† - Alimentos inseridos posteriormente ao questionário.

Tabela 8. Distribuição percentual dos pesos equivalentes às medidas caseiras referidas nos IR24h, na amostra total. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008 (n=150)

ALIMENTO	P25	P50	P75	P100
Abacate ou abacatada †	-	-	-	-
Abacaxi	200	200	200	200
Abóbora	66	135	207,5	210
Abobrinha	50	100	150	200
Acelga, alface ou repolho (cru ou cozido)	41,2	45	48,7	50
Achocolatado ou cappuccino (pó)	10	10	18	22
Açúcar (adicionado)	5	10	16	24
Agrião, almeirão, rúcula ou couve	14	25	62,5	75
Arroz branco	75	120	165	600
Arroz integral				
Atum†	-	-	-	-
Bacon ou torresmo	70	106	198,5	318
Banana	80	80	80	560
Beterraba (crua/cozida)	36	54	79,6	125
Bolacha doce com recheio	50,6	82,5	118,1	200
Bolacha doce sem recheio	30	52,5	100	200
Bolo	84,5	110	134	500
Brócolis	33,2	47,5	57,7	60
Café	50	50	140	280
Carne bovina frita/carne de panela	110	110	110	300
Carne de porco (pernil, lombo ou linguiça)	100	165	165	200
Carne bovina refogada (bife grelhado/carne moída)	60	125	180	245
Castanhas, nozes ou amendoim †	-	-	-	-
Cenoura crua/cozida	12	51	90	90
Chocolate				
Dobradinha	70	70	70	70
Doces com frutas/picolé de frutas	38,7	69	125	210
Doces com leite	32,5	69	129	150
Feijão cozido	78	78	156	480
Feijão temperado (feijoada, com linguiça ou bacon)	232,5	450	480	480
Fígado/moela	30	30	30	30
Frango assado	56	85	160	500
Frango frito	61	100	180	360
Frango xadrez, stroganoff de frango, fricassê de frango	120	120	120	120
Frutos do mar †	-	-	-	-
Geléia, mel ou melado	28	28	28	28
Goiaba	170	250	340	500
Iogurte desnatado	71	120	135	200
Iogurte integral (coalhada, iogurte natural ou de frutas)	142,5	200	200	600
Lanches (cachorro quente, hambúrguer)	110	110	110	220
Lasanha/massas recheadas com carne	120	180	210	400
Leite integral/desnatado	250	250	250	750
Maçã/pêra	93	93	127,5	279
Macarrão/outras massas	143,7	220	300	560
Macarrão tipo miojo	80	80	80	80
Mamão papaya ou formosa	136	170	272	272
Mandioca, batata ou mandioquinha frita/cozida/purê	93	143	201	400
Manga/caqui	90	180	180	540
Manteiga	5	5	10	150
Margarina (comum ou light)	5	5	5	10
Melancia/melão	170	200	200	200
Mexerica/laranja	141,7	160	320	640
Milho verde	21	21	150	150
Mingau	200	200	200	200
Morango	36	48	108	120

Mortadela, salame, presunto, peito de peru ou salsicha	30	40	300	300
Outros legumes (couve flor, vagem, chuchu)	65	104	169	182
Ovo/omelete	48	48	48	48
Paçoca/pé de moleque	30	52	75	90
Pão francês/pão de fôrma	50	100	200	300
Pão integral †	-	-	-	-
Peixe cozido	67,5	190	250	400
Peixe frito	65	120	168,5	240
Pepino	74,2	117	139,5	144
Pêssego	100	365	630	630
Pizza	105	112,5	210	420
Queijo branco (fresco, ricota)	37,5	50	187,5	780
Queijos amarelos (parmesão, mussarela, provolone, queijo prato)	20	30	45	245
Requeijão	6	12	16,5	18
Risoto, arroz carreteiro ou arroz à grega, canja	75	135	210	400
Rosca doce/sonho	50	50	100	200
Salgadinho tipo “chips” ou pipoca	96	100	100	200
Salgado assado	110	110	110	220
Salgado frito	65	100	105	360
Sardinha †	-	-	-	-
Sopa de Legumes	310	362,5	611	620
Sorvete de massa	75	1-8	150	150
Strogonoff de carne, bife à role, carne com legumes	65	92	120	340
Suco artificial/refrigerante	250	250	375	1000
Suco de laranja natural	250	250	250	1250
Suco de outras frutas (natural)	250	250	500	720
Tomate	52	72	90	180
Torrada/bolacha salgada/biscoito de polvilho	26	33	43,7	200
Uva	84	170	326,2	350
Vitamina de fruta com leite	250	291,6	500	500

Tabela 9. Porções medianas (gramas) dos itens alimentares do questionário quantitativo de frequência alimentar, segundo trimestre gestacional. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008.

	1º trimestre gestacional	2º trimestre gestacional	3º trimestre gestacional	Valor mediano para todas as gestantes	Medida Caseira*
Abacate ou abacatada †	-	-	-	147,5	1 fatia média
Abacaxi	200	-	-	200	2 fatias médias
Abóbora cozida	200	84	135	135	1 pires
Abobrinha cozida	75	90	90	72	1 unidade pequena
Acelga, alface ou repolho (cru ou cozido)	45	50	40	36	1 prato de sobremesa
Achocolatado ou cappuccino	30	20	20	22	2 colheres de sobremesa
Açúcar (adicionado em bebidas)	15	15	10	16	1 colher de sobremesa
Agrião, almeirão, rúcula ou couve	40	40	50	50	1 prato cheio
Arroz branco	165	180	180	170	2 escumadeiras médias cheias
Arroz integral †	-	-	-	134	1 colher de arroz cheia
Atum †	-	-	-	32	2 colheres de sopa cheias
Banana	80	80	80	80	1 unidade média
Bacon ou torresmo	106	65	209	100	6 fatias médias
Beterraba (crua/cozida)	125	48	36	52	2 fatias grandes
Bolacha doce com recheio	90	90	82,5	87,5	7 unidades
Bolacha doce sem recheio	30	53	100	50	10 unidades
Bolo	120	105	120	100	1 fatia grande
Brócolis	30	35	30	30	1 ramo
Café	50	50	50	50	1 xícara de café
Cenoura (crua/cozida)	12	-	90	30	2 colher de sopa cheia
Carne bovina frita/ carne de panela	110	110	110	100	1 filé médio ou 3 pedaços médios
Carne bovina assada (Bife grelhado/Carne moída)	180	120	125	100	1 filé médio ou 4 colheres de sopa cheias
Carne de porco - Pernil/lombo	90	132,5	175	150	1 filé médio
- Lingüiça	60	75	120	60	1 gomo
- Bisteca	-	-	-	100	1 filé médio
Castanhas, nozes, amendoim*	-	-	-	20	8 unidades
Chocolate	30	30	30	30	1 bombom
Doces com frutas/picolé de frutas	65	100	35	80	2 colheres de sopa cheias ou 1 picolé
Doce com leite	91,5	99	43	69	1 fatia média
Dobradinha	-	-	70	97,5	3 colheres de sopa cheias
Feijão cozido	156	156	156	156	2 conchas médias
Feijão temperado (feijoada, com lingüiça ou bacon)	240	480	337	273	3 e ½ conchas
Fígado/moela	30	30	-	30	1 unidade média
Frango assado	75	128	100	180	1 filé médio

Frango frito	172	71	120	180	1 filé médio
Frango xadrez, stroganoff de frango, fricassê de frango	120	-	-	120	2 colheres de sopa cheias
Frutos do mar†	-	-	-	100	5 colheres de sopa cheias
Geléia, mel ou melado	28	-	-	10	1 colher de sobremesa
Goiaba	340	-	-	340	2 unidades médias
Iogurte desnatado	120	120	93	150	1 copo americano
Iogurte integral (coalhada, iogurte natural ou de frutas)	200	200	200	250	1 pote
Lanches (cachorro quente, hambúrguer)	125	116,5	125	125	1 unidade
Laranja/ tangerina	170	320	160	160	1 unidade média
Lasanha/ massas recheadas com carne	120	210	165	122,5	1 escumadeira rasa ou 1 pedaço pequeno
Leite integral/ desnatado	250	250	250	250	1 copo de requeijão cheio
Legumes refogados	91	156	-	90	1 escumadeira média cheia
Macarrão/ outras massas	225	277	135	220	2 escumadeira média cheia
Macarrão tipo miojo	80	80	80	80	1 pacote
Maçã/pêra	93	93	93	93	1 unidade média
Mandioca, batata ou purê de bata ou mandioquinha (frita/ cozida)	37	100	173	95	1 escumadeira média rasa
Manga/caqui	180	-	90	180	1 unidade média
Manteiga	5	5	5	5	1 ponta de faca
Mamão	221	-	136	170	1 fatia média
Manteiga	5	5	5	5	1 ponta de faca
Margarina	5	10	5	5	1 ponta de faca
Melancia/ melão	200	150	200	200	1 fatia média
Milho verde	80	150	-	100	4 colheres de sopa cheias ou 1 espiga
Mingau	200	200	-	200	1 prato fundo raso
Morango	48	60	84	108	9 unidades
Mortadela, salame, presunto, peito de peru ou salsicha	35	124	100	40	2 fatias médias
Ovo / omelete	48	48	-	50	1 unidade
Paçoca/pé de moleque	90	30	52	60	2 unidades
Pão francês/pão de fôrma	52	100	100	50	1 unidade
Pão integral†	-	-	-	50	2 fatias
Peixe cozido	300	60	200	100	1 filé médio
Peixe frito	150	65	137	100	1 filé médio
Pepino	94,5	126	-	120	2 pires cheios
Pêssego	100	630	-	300	3 unidades médias
Pizza	240	420	241	210	2 fatias médias

Queijos amarelos (parmesão, mussarela, provolone, queijo prato)	45	30	25	30	3 fatias médias
Queijo branco (fresco, ricota)	175	50	50	50	2 fatias médias
Requeijão	18	9	6	10 45	1 ponta de faca 1 fatia média
Risoto, arroz carreteiro ou arroz à grega, canja	-	115	135	134	1 colher de arroz cheia
Rosca doce / sonho	50	50	90	100	1 fatia grande
Salgado assado	110	110	110	80	1 unidade média
Salgado frito	100	180	50	100	1 unidade grande
Salgado tipo “Chips” ou pipoca	96	100	100	96	1 pacote
Sardinha	-	-	-	82	2 unidades
Sopa de legumes	467	310	362	310	1 prato fundo
Sorvete de massa	91	108	-	100	1 bola grande
Suco de laranja natural	250	250	250	250	1 copo de requeijão cheio
Suco de outras frutas (natural)	250	250	250	250	1 copo de requeijão cheio
Suco artificial / refrigerante	275	250	250	250	1 copo de requeijão cheio
Strogonoff de carne, bife à role, carne com legumes	106	92	85	80	2 colheres de arroz cheias
Tomate	72	90	90	90	1 unidade média
Torrada/bolacha salgada/biscoito de polvilho	33	35	49	33	5 unidades
Uva	170	-	170	170	1 cacho pequeno
Vitamina de fruta com leite	375	500	250	300	1 copo grande

*Referente à porção mediana do QQFA desenvolvido para todas as gestantes.

† Alimentos inseridos posteriormente ao questionário.

6. DISCUSSÃO:

O estudo descreve a elaboração de um questionário quantitativo de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar habitual de gestantes. O QQFA contém 85 itens e respondeu por 96% dos macronutrientes e entre 74,2 a 98,8% dos micronutrientes de interesse, percentuais considerados satisfatórios. Após concluídas as análises quanto à validação e reprodutibilidade, o questionário poderá ser empregado em estudos epidemiológicos para avaliação do consumo de gestantes, independente do período gestacional. Desconhecemos a existência de QQFA desenvolvidos e validados especificamente para gestantes no Brasil.

O QQFA é um método de baixo custo e fácil análise, aplicável em estudos epidemiológicos com grandes amostras populacionais e populações de diferentes faixas etárias e condições fisiológicas (PEREIRA; KOIFMAN, 1999). Este método possibilita a estimativa da ingestão habitual dos indivíduos, uma vez que contempla um amplo período de tempo retrospectivo, e permite a categorização dos entrevistados em categorias de consumo (FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005), tendo sido apontado como método de escolha em estudos do tipo caso-controle.

Apesar das vantagens e aplicações do QQFA, é necessário que se reconheçam as limitações deste método, principalmente tratando-se de estudos de intervenção ou estudos com desenho transversal, que requeiram quantificações detalhadas consumo alimentar habitual. A estrutura do QQFA, com alimentos e porções fixos, pode resultar em superestimativa do consumo alimentar, quando se comparam os dados provenientes deste método com outros inquéritos, em especial o IR24h e os registros alimentares, que oferecem maior liberdade de detalhamento por parte do entrevistado (FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005).

Durante o desenvolvimento do QQFA, estratégias devem ser empregadas para reduzir a ocorrência de erros sistemáticos de medida, relacionados à falta de clareza e objetividade das questões. Deve-se priorizar questões objetivas e claras, de maneira a facilitar o entendimento do entrevistado, além de implementar treinamentos com os entrevistadores.

A definição da lista de alimentos e do tamanho das porções de um QQFA a partir dos hábitos de consumo da população a ser investigada pode minimizar a ocorrência de erros sistemáticos de medida (WILLETT, 1998; CADE et al., 2002), sendo recomendada para a elaboração do questionário.

Ainda, a ordem e a forma de apresentação dos alimentos no QQFA é um aspecto importante a ser considerado. Os alimentos que são fontes dos nutrientes de interesse devem aparecer próximo do começo do questionário, mas não no início propriamente dito, de maneira a excluir a influência da falta de entendimento no começo da entrevista e também o cansaço do preenchimento ao final do questionário (CADE et al., 2002).

Uma estratégia útil para aumentar a precisão do questionário é a inclusão de questões que detalhem a composição dos alimentos usualmente consumidos, como a forma de preparo, o tipo de gordura usada na cocção, o uso de suplementos, consumo de alimentos diet ou light, consumo de gordura visível das carnes, dentre outros (WILLETT, 1994).

Para a obtenção de resultados fidedignos, é necessário que se conheça o grau de competência do QQFA em avaliar o consumo alimentar habitual da população-alvo selecionada (CARDOSO; STOCCO 2000; CADE et al., 2002). A utilização de versões não avaliadas quanto à validade e reprodutibilidade pode diminuir a acurácia das informações obtidas.

Um mesmo questionário pode ter desempenho diferente em diferentes populações, sendo necessária sua validação para cada grupo, caso haja interesse em aplicação do QQFA

desenvolvido neste estudo em outras regiões do país ou com populações de diferentes escolaridades e nível socioeconômico (CADE et al., 2002).

As principais limitações do presente estudo estão relacionadas à metodologia empregada para a obtenção dos IR24h e à carência do uso de ilustrações para padronização do tamanho da porção do alimento consumido. A metodologia de passagens múltiplas tem sido recomendada como método de escolha para obtenção de IR24h (PEREIRA; SICHIERI, 2007), a qual, entretanto, não foi empregada no presente estudo. Os IR24 h foram obtidos em dias arbitrários, sem controle para representação quanto aos dias da semana. Além disso, apesar de o estudo ter sido desenvolvido nas 5 regiões do município, a amostra selecionada não pode ser considerada como representativa do município. Cabe destacar a dificuldade na obtenção de amostras aleatórias de gestantes, devido à falta de dados atualizados quanto ao número de nascidos vivos e gestantes acompanhadas em cada Unidade Básica de Saúde do município. Sabe-se que o delineamento longitudinal do estudo seria mais indicado para avaliar diferenças no consumo alimentar habitual segundo período gestacional. O IMC foi avaliado segundo os critérios do Institute of Medicine de 1990, disponível na ocasião da coleta de dados. Para classificação do nível socioeconômico foi obtido o grau de instrução da própria gestante, ao invés do chefe da família, conforme preconizado pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB). Além disso, a amostra do estudo compreendeu mulheres eutróficas no início do estudo e não portadoras de patologias. Desta forma, a aplicabilidade do QQFA para portadoras de excesso de peso ou patologias prévias deverá ser verificada.

Especificamente tratando-se do uso de QQFA como método para avaliação do consumo habitual de gestantes, os estudos realizados no Brasil empregaram questionários originalmente desenvolvidos e validados para populações distintas. Nos estudos conduzidos por BARROS et al. (2004) e FONSECA et al. (2003), utilizou-se o QQFA desenvolvido e

validado para adultos não gestantes (SICHERI; EVERHART, 1998), fato que limita a precisão das informações.

Em estudo nacional conduzido por GIACOMELLO et.al (2008) com 152 gestantes, constatou-se que o QQFA superestimou o consumo e mostrou, em geral, baixa correlação, a que os autores atribuem à grande instabilidade da alimentação no período à dificuldade em avaliar a ingestão desta população (GIACOMELLO, 2008). Não foram investigadas diferenças de consumo entre os trimestres, de maneira que não é possível concluir se a razão para os baixos coeficientes de correlação encontrados deve-se ao fato de o QQFA utilizado ter sido inicialmente construído para adultos não gestantes ou se esta é decorrente da grande variabilidade de consumo alimentar do grupo populacional investigado, que limitaria o uso deste QQFA para a população investigada.

Entretanto, os estudos internacionais de validação de questionário construídos para gestantes descrevem coeficientes de correlação moderados ($r > 0,4$) para a maioria dos nutrientes investigados e apontam este método como uma ferramenta exequível para avaliação do consumo alimentar de gestantes (MOURATIDOU; FORD; FRAZER, 2006; ERIKKOLA, 2001; BAER et al., 2005), capaz de detectar as mudanças na ingestão alimentar habitual decorrentes da gestação (BROWN, 1996). Entretanto, tais versões não são aplicáveis à população brasileira.

A metodologia descrita para construção do questionário no presente estudo é semelhante à descrita em versões construídas para outras populações e objetivos. Nestes artigos, o número de itens alimentares da versão final do QQFA variou de 59 a 129, com amostras que vão de 166 a 1.477 pessoas (CARDOSO; STOCCO, 2000; FURLAN-VIEBIG, 2004; COLUCCI; PHILLIPPI; SLATER, 2004; RIBEIRO; CARDOSO, 2004; FISBERG, 2008).

A lista de alimentos, composta por 85 itens, mostra-se razoável, considerando-se o tamanho amostral, o número de inquéritos alimentares e o número de nutrientes de interesse selecionados. Em um artigo de revisão desenvolvido por CADE (2002), analisando artigos publicados sobre validação de QQFA, constatou-se que o número de itens alimentares das listas empregadas variou de 5 a 350 itens, com mediana de 79 itens (CADE et al., 2002). A utilização de QQFA com listas extensas podem comprometer a memória e a adesão dos participantes e, dessa maneira, afetar a confiabilidade das informações obtidas.

O tamanho amostral do estudo assemelha-se àqueles descritos em outros estudos nacionais de desenvolvimento de QQFA, nos quais o tamanho amostral varia amplamente, de 100 a 1477 indivíduos, sendo que a maioria deles possui amostras na faixa de 100 a 200 pessoas. (CARDOSO; STOCCO, 2000; FURLAN-VIEBIG, 2004; COLUCCI; PHILLIPPI; SLATER, 2004; RIBEIRO; CARDOSO, 2004; FISBERG, 2008; LIMA; FISBERG; SLATER, 2003).

A média de ganho de peso observada ao longo dos nove meses da gestação foi de $0,325 \pm 0,447$ Kg por semana gestacional, compatível com o recomendado pelo Institute of Medicine (IOM 1990). Estudo prospectivo conduzido por RODRIGUES et al. (2008) com o objetivo de avaliar os fatores determinantes da evolução ponderal durante a gestação descreve resultados semelhantes, com ganho de 0,413Kg/semana gestacional (RODRIGUES, 2008). NUCCI e colaboradores (2001), em estudo nacional, relatam ganho de 0,430 Kg/semana no 2º trimestre gestacional e 0,400 Kg/semana no 3º trimestre gestacional (NUCCI, 2001). Muitos fatores estão associados ao ganho de peso total durante a gestação, com destaque para a idade, menarca, perfil bioquímico, etnia, adequação do consumo energético, estado nutricional pré-gestacional, escolaridade, condições de trabalho, uso de álcool e tabaco e condições socioeconômicas, dentre outros (RODRIGUES, 2008; NUCCI, 2001).

Com relação às características sócio - demográficas e estado nutricional das gestantes, não foram observadas diferenças relevantes segundo trimestre gestacional. Foram encontradas diferenças somente quanto ao ganho de peso gestacional e IMC no momento da entrevista, o que era esperado, considerando-se que foram incluídas no estudo gestantes nos diferentes momentos do período gestacional.

A informação quanto à variabilidade intrapessoal e interpessoal do consumo de energia e nutrientes é importante nos estudos epidemiológicos porque possibilita a descrição do padrão de consumo da população investigada e porque indica qual o número de dias necessários para as avaliações e para correção das estimativas encontradas pelos componente da variância (VILLAR, 2001).

Estudos conduzidos com outras populações, que avaliaram a variabilidade de consumo, descrevem resultados semelhantes, com valores de variância intrapessoal superior aos de variância interpessoal (VILLAR, 2001; SEMPOS et al., 1985; BEATON et al., 1983; FIELD et al., 1999). No presente estudo, de uma maneira geral, os valores de variância intrapessoal foram superior aos valores de variância interpessoal, para a maioria dos nutrientes avaliados. A diferença nos valores encontrados, com relação ao descrito para outras populações, deve-se provavelmente às diferenças de consumo das gestantes, diferente em cada período da gestação e também diferente da população adulta do sexo feminino.

RIFAS-SHIMAN (2006), em estudo conduzido em Massachussets, EUA, com 1543 gestantes em diferentes períodos da gestação, comprovou, por meio de aplicação de QQFA validado consecutivamente, a ocorrência de alterações no consumo alimentar habitual segundo trimestre gestacional (RIFAS-SHIMAN, 2006).

Além disso, a magnitude da variação varia de acordo com fatores relacionados à idade e sexo da população, bem como a variedade de alimentos fontes dos nutrientes na dieta (PIWOZ et al., 1994). Dessa forma, quanto maior a variabilidade de consumo de alimentos,

maior a variabilidade intra e interpessoal. A tendência, em populações de baixa renda, é que haja predominância de dietas com pouca variabilidade de alimentos, uma vez que, quanto maior a renda, maior o poder de compra e o acesso à alimentação variada (MONTEIRO; MONDINI; COSTA, 2000).

A seleção dos nutrientes se deu a partir de evidências de associação com desfechos maternos e infantis. Desta forma, foram selecionados: energia, carboidratos, proteínas, lipídeos totais, ácidos graxos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados, linoléico, linolênico, oleico, araquidônico, docohexasanoico, eicosapentanoico, colesterol, fibras, cálcio, ferro, folato, cobre, magnésio, zinco, e as vitaminas: niacina, tiamina, riboflavina, vitamina A (UI), B12, B6, C, e vitamina E, nutrientes relacionados à anemia megaloblástica, prematuridade, baixo peso ao nascer, incidência de complicações no parto, pré-eclâmpsia e hipertensão gestacional e mortalidade neonatal (COSTELLO; OSRIN, 2003; CHRISTIAN, 2003; INNIS, 2008; KOLETZKO; CETIN; BRENNAN, 2007; TORRES; TRUGO, 2009).

A média de consumo de energia pela amostra selecionada varia de 2200 a 2500Kcal/dia, dependendo do período da gestação, e é semelhante ao descrito em outros estudos nacionais conduzidos com gestantes adolescentes (AZEVEDO; SAMPAIO, 2003; BARROS et al., 2004; FONSECA et al., 2003). Por sua vez, os estudos internacionais que tiveram por objetivo validar QQFA para gestantes e descrevem a média de consumo a partir do questionário e dos inquéritos recordatórios de 24h, relatam valores discretamente mais baixos, com ingestão diária de energia variando de 1500 a 2300Kcal (MOURATIDOU; FORD; FRAZER, 1999; WEI et al., 1999; BAER et al., 2005; ERKKOLA et al., 2001). As estimativas de macronutrientes apresentam pouca variação de consumo, seja nos estudos nacionais ou internacionais. Entretanto, a estimativa da ingestão de micronutrientes não permite dizer se esta está ou não adequada ao recomendado.

A comparação da estimativa de nutrientes da dieta e do tamanho das porções foi realizada com o objetivo de investigar diferenças de consumo alimentar segundo período gestacional. Foram encontradas diferenças significativas para energia total, carboidratos, proteínas, ácidos graxos poliinsaturados, ácido graxo linolênico, magnésio, folato, niacina, riboflavina, tiamina e vitamina B6, provavelmente advindas de diferenças nos alimentos consumidos em cada período.

Por sua vez, a comparação do tamanho das porções mostrou diferenças estatisticamente significantes apenas para tomate e doces com leite ($p < 0,05$). Essa constatação possibilitou o emprego da proposta de tamanho das porções que contempla a variação de consumo em cada trimestre, feita a partir da contribuição percentual dos pesos equivalentes às medidas caseiras referidas nos IR24h.

O QQFA contém os alimentos da lista desenvolvida contemplando a variação dos alimentos nos três trimestres gestacionais e ainda os alimentos acrescentados à lista posteriormente, que não foram citados pelas gestantes, mas são fontes importantes dos nutrientes de interesse selecionados, como é o caso do abacate, frutas oleaginosas (Castanhas, nozes, amendoim), sardinha e atum enlatados. A lista de alimentos é semelhante a outros QQFAs desenvolvidos e validados para adultos no Brasil (SICHERI; EVERHART, 1998; CARDOSO; STOCCO, 2000), entretanto o tamanho das porções é predominantemente maior.

Quanto aos alimentos de maior contribuição para os nutrientes selecionados, nota-se grande participação de alimentos industrializados e de baixo valor nutricional, como bolachas salgadas, torradas e salgadinho de pacote e doces à base de amendoim e leite, além de mostrarem a baixa variabilidade na ingestão de frutas, verduras e legumes, o que sugere a má qualidade da alimentação dessas gestantes. Os estudos nacionais que avaliaram o consumo de gestantes também relatam a ingestão de dietas monótonas e inadequadas, com excesso de frituras, baixa ingestão de frutas, verduras e legumes, e conseqüentemente desproporção de

macronutrientes e deficiência de nutrientes específicos, como ferro e folato, cuja demanda na gestação está aumentada (AZEVEDO; SAMPAIO, 2003; BARROS et al., 2004; FONSECA et al., 2003).

Tais alterações refletem as mudanças que a população mundial e brasileira vem sofrendo nas últimas décadas, como a urbanização e a transição demográfica. O rápido crescimento mundial do consumo de alimentos processados, associado às estratégias de marketing das indústrias é apontado como causa importante da epidemia global de obesidade, diabetes e outras doenças crônicas, que atingem todas as faixas etárias, classe socioeconômica e grupos populacionais específicos, de maneira crescente nos países em desenvolvimento inclusive no Brasil. (POPKIN, 1993; MALAQUIAS, B.F.; RISSIN A.A., 2003; WHO, 2003)

Um estudo que comparou a evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil mostra aumento de 100 a 200% na compra de produtos como biscoitos, embutidos e refrigerantes, e redução sistemática na ingestão de alimentos tradicionais, como feijão, arroz, leite, frutas e verduras na alimentação habitual (LEVY-COSTA et al., 2005). Outros estudos recentes realizados a partir de dados com amostras probabilísticas representativas da população brasileira descrevem o excesso na ingestão de sódio e açúcar, que ultrapassam os limites máximos recomendados e comprometem diretamente a qualidade da alimentação (LEVY-COSTA; CLARO; MONTEIRO, 2009; SARNO et al., 2009).

Esta tendência de consumo alimentar inadequado é ainda mais preocupante para as gestantes, considerando-se o aumento nas necessidades de nutrientes para suprir a gestação de maneira satisfatória, e ainda, o impacto de fatores culturais, mitos e tabus alimentares, sociais como escolaridade e classe socioeconômica e a presença de doenças prévias, apontados como responsáveis pelas alterações nos hábitos alimentares durante o período gestacional (PINHEIRO; SEABRA, 2008). Os resultados descritos na literatura e comprovados pelo presente estudo ratificam a necessidade de estratégias e medidas de intervenção para melhorar

a qualidade da alimentação da população em geral, especialmente dos grupos mais vulneráveis, como é o caso das gestantes.

Com relação ao período retrospectivo para aplicação do questionário de frequência, os estudos de validação de QQFA para o período gestacional desenvolvidos internacionalmente empregaram como período precedente para aplicação o mês anterior (ERIKKOLA et al., 2001; MOURATIDOU; FORD; FRAZER, 2006; WEI et al., 1999; BAER et al., 2005).

Entretanto, de uma maneira geral, os questionários desenvolvidos referem-se ao ano ou aos seis meses progressos, considerando-se o objetivo de abranger o consumo usual em longo prazo e também a variabilidade sazonal, a partir da inclusão de um ciclo completo de estações (CADE et al., 2002). Dessa forma, seria possível empregar um único questionário para a gestação completa, independente do trimestre gestacional.

Assim, os cuidados metodológicos e o alto poder de determinação dos 85 alimentos incluídos para nutrientes variados indicam que o QQFA desenvolvido poderá apresentar bom desempenho na investigação da dieta habitual de gestantes. Entretanto, serão necessárias análises quanto à reprodutibilidade e validação relativa do QQFA, que estão em andamento e permitirão o conhecimento de sua acurácia e precisão para avaliação do consumo alimentar deste grupo populacional.

7. CONCLUSÃO:

Um questionário quantitativo de frequência alimentar com 85 itens alimentares foi desenvolvido para avaliação do consumo alimentar habitual de gestantes, a partir do consumo usual de gestantes usuárias de Unidades Básicas de Saúde do município de Ribeirão Preto, SP, considerando-se os nutrientes de interesse para os desfechos da gestação - energia, carboidratos, proteínas, lipídeos totais, ácidos graxos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados, linoléico, linolênico, oleico, araquidônico, docohexanoico, eicosapentanoico, colesterol, fibras, cálcio, ferro, folato, cobre, magnésio, zinco, e as vitaminas: niacina, tiamina, riboflavina, vitamina A (UI), B12, B6, C, e vitamina E.

A comparação da ingestão alimentar segundo trimestre gestacional mostrou diferenças na estimativa de diversos nutrientes, em decorrência de diferentes alimentos consumidos em cada período, mas não houve diferenças relevantes no tamanho das porções alimentares segundo este critério. A lista de alimentos do questionário mostrou-se capaz de abranger a variação de consumo alimentar nos três períodos da gestação.

As análises quanto à reprodutibilidade e validação relativa do QQFA estão em andamento e permitirão a avaliação de sua acurácia e precisão para avaliação do consumo alimentar deste grupo populacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ABENHAIM, H. A.; et al. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. **Arch Gynecol Obstet.** v. 275, n. 1, p. 39-43, jan. 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2006 e 2007 – IBOPE.** 2009. Disponível em: <www.abep.org>. Acesso em: 28/01/2008.
- AZEVEDO, D. V.; SAMPAIO, H. A. C. Consumo alimentar de gestantes adolescentes atendidas em serviço de assistência pré natal. **Rev Nutr.** v. 16, p. 273-280, set. 2003.
- BAER, H. J.; et al. Use of a food frequency questionnaire in American Indian and Caucasian pregnant women: a validation study. **BMC Public Health.** v. 5, p. 135, dez. 2005.
- BAIÃO, M. R.; DESLANDES, S. F. Alimentação na gestação e puerpério. **Rev Nutr.** v. 19, n. 2, p. 245-253, abr. 2006.
- BARROS, D. C.; et al. O consumo alimentar de gestantes adolescentes no município do Rio de Janeiro. **Cad Saúde Pública.** v. 20, supl. 1, p. 221-229 2004.
- BEATON, G. H.; et al. Source of variance in 24-hours dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. Carbohydrate sources, vitamins, and minerals. **Am J Clin Nutr.** v. 37, p. 986-995, 1983.
- BLANTON, C. A.; et al. The USDA automated multiple-pass method accurately estimates group total energy and nutrient intake. **J. Nutr.** v. 136, n. 10, p. 2594-2599, out. 2006.
- BLOCK, G.; et al. A data-based approach to diet questionnaire design and testing. **Am J Epidemiol.** v. 124, p. 453-469, 1986.
- BROWN, J. E.; et al. A food frequency questionnaire can detect pregnancy-related changes in diet. **J Am Diet Assoc.** v. 96, n. 3, p. 262-266, mar. 1996.
- BUTTE, N. F.; KING, J. C. Energy requirements during pregnancy and lactation. **Public Health Nutr.** v. 8, n. 7A, p. 1010-1027, out. 2005.
- CADE, J.; et al. Development, validation and utilization of food-frequency questionnaires – a review. **Public Health Nutr.** v. 5, n. 4, p. 567-587, ago. 2002.
- CARDOSO, M. A. **Desenvolvimento, validação e aplicações de Questionários de Frequência Alimentar em Estudos Epidemiológicos.** In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia Nutricional.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 201-211.

- CARDOSO, M. A.; STOCCO, P. R. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública**. v. 16, n. 1, p. 107-114, jan. 2000.
- CHEN, X. K.; et al. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. **International Journal of Epidemiology**. v. 36, n. 2, p. 368-373, abr. 2007.
- CHRISTIAN, P. Micronutrients and reproductive health issues: an international perspective. **J Nutr**. v. 133, n. 6, p. 1969-1973, jun. 2003.
- CLAPP, J. F. Maternal carbohydrate intake and pregnancy outcome. **Proc Nutr Soc**. v. 61, n. 1, p. 45-50, fev. 2002.
- COLUCCI, A. C. A; PHILLIPPI, S. T.; 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**. v. 7, n. 4, dez. 2004.
- COSTELLO, A. M.; OSRIN, D. Micronutrient status during pregnancy and outcomes for newborn infants in developing countries. **J Nutr**. v. 133, n. 5, supl. 2, p. 1757-1764, maio 2003.
- DODD, K. W.; et al. Statistical Methods for estimating usual intake of nutrients and foods: a review of the theory. **J Am Diet Assoc**. v. 106, n. 10, p. 1640-1650, out. 2006.
- DOHERTY, D. A.; et al. Pre-pregnancy body mass index and pregnancy outcomes. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics**. v. 95, n. 3, p. 242-247, dez. 2006.
- ESTADOS UNIDOS. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture: **USDA National Nutrient Database for Standard Reference – Release 18**. Disponível em: <<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/>>. Acesso em: 10.10.2008.
- ERIKKOLA, M.; et al. Validity and Reproducibility of a Food Frequency Questionnaire for Pregnant Finnish Women. **Am J Epidemiol**. v. 154, n. 5, p. 466-476, set. 2001.
- FAWZI, W. W.; et al. Calibration of a semi-quantitative food frequency questionnaire in early pregnancy. **Ann Epidemiol**. v. 14, n. 10, p. 754-762, nov. 2004.
- FIELD, A. E.; et.al. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among fourth to seventh grade inner-city children: implications of age and day-to-day variation in dietary intake. **Public Health Nutrition**. v. 2, n. 3, p. 293-300, set. 1999.
- FISBERG, R. M.; et al. Questionário de frequência alimentar para adultos com base em estudo populacional. **Rev. Saúde Pública**. v. 42, n. 3, p. 550-554, jun. 2008.

- FISBERG, R. M. ; MARTINI, L. A. ; SLATER, B. Metodos de Inqueritos Alimentares. In: FISBERG, R. M.; et al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos**. Barueri: Manole, 2005. p.1–31.
- FISBERG, R. M. ; SLATER, B. ; MARCHIONI, D. M. L. ; MARTINI, L. A. Anexo 7 – Ajuste de Dados de energia e nutrientes para estimar a distribuição da ingestão alimentar habitual em grupos. In: **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos**. Barueri, SP: Manole, 2005. p.314-322.
- FONSECA, R. M.; et al. Consumo de folato em gestantes de um hospital público do Rio de Janeiro. **Rev Bras. Epidemiol.** v. 6, n. 4, p. 319-327, dez. 2003.
- FORSYTHE, H. E.; GAGE, B. Use of a multicultural food-frequency questionnaire with pregnant and lactating women. **Am J Clin Nutr.** v. 59, n. 1, supl. 1, p. 203-206, jan. 1994.
- FRANCESCHINI, S. C. C.; et al. Fatores de risco para o baixo peso ao nascer em gestantes de baixa renda. **Rev Nutr.** v. 16, p. 171-179, 2003.
- FUJIMORI, E.; et al. Anemia e deficiência de ferro em gestantes adolescentes. **Rev Nutr. PUCCAM.** v. 13, p. 177-184, 2000.
- FURLAN-VIEBIG, R. **Desenho de questionário de frequência alimentar para uma população adulta da região metropolitana de São Paulo**. 2002. Dissertação - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- FURLAN-VIEBIG, R.; VALERO-PASTOR, M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. **Rev Saúde Pública.** v. 38, p. 81-84, 2004.
- GARCIA, R. W. Representações sobre consumo alimentar e suas implicações em inquéritos alimentares: estudo qualitativo em sujeitos submetidos à prescrição dietética. **Rev Nutr.** v. 17, n. 1, p. 15-28, 2004.
- GIACOMELLO, A.; et al. Validação relativa de questionário de frequência alimentar em gestantes usuárias de serviços do Sistema Único de Saúde em dois municípios no Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev Bras Saúde Matern Infant.** v. 8, n. 4, p. 445-454, dez. 2008.
- GIBSON, R. S. **Principles of Nutritional Assessment**. 2. ed. Nova Iorque: Oxford University Press, 2005.
- HILLIER, T. A.; et al. Childhood obesity and metabolic imprinting: the ongoing effects of maternal hyperglycemia. **Diabetes Care.** v. 30, n. 9, p. 2287-2292, set. 2007.
- INNIS, S. M. Dietary omega 3 fatty acids and the developing brain. **Brain Research.** v.1237, p. 35-43, out. 2008.

- INSTITUTE OF MEDICINE. **Nutrition during pregnancy. Part I: weight gain. Part II: nutrient supplements.** Washington DC: National Academies Press, 1990.
- INTERNATIONAL LIFE SCIENCES INSTITUTE (ILSI) Brasil. **Usos e aplicações das “Dietary Reference Intakes” – DRIs.** São Paulo, 2001.
- JENAB, M.; et al. Biomarkers in nutritional epidemiology: applications, needs and new horizons. **Hum Genet.** v. 125, n. 5, p. 507-525, jun. 2009.
- JOSEPH, K. S.; et al. The perinatal effects of delayed childbearing. **Obstetrics and Gynecology.** v. 105, n. 6, p. 1410-1418, jun. 2005.
- KAC, G.; et al. Gestacional weight gain and prepregnancy weight influence postpartum weight retention in a cohort of Brazilian women. **J Nutr.** v. 134, n. 3, p. 661-666, mar. 2004.
- KAG, G.; VELÁSQUEZ, M.. Ganho de peso gestacional e macrosomia em uma coorte de mães e filhos. **J Pediatr.** v. 81, p. 47-53, 2005.
- KOLETZKO, B.; CETIN, I.; BRENNAN, J. T. Dietary fat intakes for pregnant and lactating women. **British Journal of Nutrition.** v. 98, n. 5, p. 873-877, nov. 2007.
- LARQUÉ, E.; ZAMORA, S.; GIL, A. Dietary trans fatty acids in early life: a review. **Early Human Development.** v. 65, p. 31-41, nov. 2001.
- LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MONTEIRO, C. A. Sugar and total energy content of household food purchases in Brazil. **Public Health Nutrition.** v. 12, n. 11, p. 2084-2091, nov. 2009.
- LEVY-COSTA, R. B.; et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública.** v.39, n. 4, p. 530-540, ago. 2005.
- LIMA, F. E. L.; FISBERG, R. M.; 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.** v. 6, n. 4, p. 373-379, dez. 2003.
- MALAQUIAS, B. F.; RISSIN, A. A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública,** v. 19, Supl 1, p.181-191, janeiro 2003 .
- MARTINI, L. A. Marcadores bioquímicos da ingestão alimentar. In: FISBERG, R. M.; et al. **Inquéritos alimentares.** Barueri: Manole, 2005. p.132-158.
- MELO, A. S. O.; et al. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. **Rev Bras Epidemiol.** v. 10, n. 2, p. 249-257, jun. 2007.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância Alimentar e Nutricional: orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde.** Brasília, DF, 2004.

- MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; COSTA, R.B.L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil entre 1988-1996. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: Editora Hucitec/Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo, 2000. p. 359-370.
- MOURATIDOU, T.; FORD, F.; FRAZER, R. B. Validation of a food-frequency questionnaire for use in pregnancy. **Public Health Nutr.** v. 9, n. 4, p. 515-522, 2006.
- NASCIMENTO, E.; SOUZA, S. B. Avaliação da dieta de gestantes com sobrepeso. **Rev Nutr.** v. 15, p. 174-179, 2002.
- NUCCI, L. B.; et al. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. **Rev Saúde Pública.** v. 35, p. 502-507, 2001.
- NUCCI, L.B.; DUNCAN, B.B.; MENGUE, S.S. BRANCHTEIN, L.; SCHIMIDT, M.I.; FLECK, E.T. Assessment of weight gain during pregnancy in general prenatal care services in Brazil. **Cad Saúde Pública**, v. 17, p. 1367-1374, 2001.
- NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO (NEPA). Universidade Estadual de Campinas. **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO, versão 2**. 2. ed. Campinas, 2006.
- NUTWIN. Nutwin software, Programa de Apoio à Nutrição, versão 1.5, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil, 2002.
- OKEN, E.; et al. Diet during pregnancy and risk of preeclampsia or gestational hypertension. **Ann Epidemiol.** v. 17, n. 9, p. 663-668, set. 2007.
- PEREIRA, R. A.; KOIFMAN, S. Uso do questionário de frequência na avaliação do consumo alimentar progressivo. **Rev Saúde Pública.** v. 33, n. 6, p. 610-621,dez. 1999
- PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Métodos de avaliação do consumo de alimentos. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia Nutricional**. Editora Fiocruz/Atheneu. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p.181-200.
- PINHEIRO, A. B. V.; et al. **Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu; 2004.
- PINHEIRO, J.; SEABRA, D. Alterações dos hábitos alimentares durante a gravidez. **Acta Med Port.** v. 21, p. 149-160, 2008.
- PIWOZ, E. G.; et al. Within-and between individual variation in energy intakes by low-income Peruvian infants. **Eur J Clin Nutr.** v. 48, n. 5, p. 333-340, maio 1994.
- POPKIN, B. M. Nutritional patterns and transitions. **Popul Devel Rev.** v.19, p. 138-157, março 1993.

- PRENTICE, A. M.; GOLDBERG, G. R. Energy adaptations in human pregnancy: limits and long-term consequences. **Am J Clin Nutr.** v.71, Supl 5, p. 1226-1232, maio 2000.
- RASMUSSEM, K. M.; YAKITINE, A. L. (ed). **Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.** Washington DC: The Nacional Academies Press, 2009. Disponível on-line em: <<http://nap.edu.catalog/12584.html>>. Acesso em: 24.11.2009.
- RIBEIRO, A. B.; CARDOSO, M. A. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. **Rev. Nutr Campinas.** v. 15, n. 2, p. 239-245, 2002.
- RIFAS-SHIMAN, S. L.; et al. Changes in dietary intake from the first to the second trimester of pregnancy. **Paediatr Perinat Epidemiol.** v. 20, n. 1, p. 35-42, jan. 2006.
- ROBINSON, S.; et al. Evaluation of a food frequency questionnaire used to assess nutrient intakes in pregnant women. **Eur J Clin Nutri.** v. 50, n. 5, p. 302-308, maio 1996.
- RODRIGUES, P. L.; et al. Determinants of weight gain in pregnant women attending a public prenatal care facility in Rio de Janeiro, Brazil: a prospective study, 2005-2007. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v. 24, Supl. 2, p. 272-284, 2008.
- SALDANHA T. M.; SIEGA-RIZ, A. M.; ADAIR L. S. Effect of macronutrient intake on the development of glucose intolerance during pregnancy. **Am J Clin Nutr.** v. 79, p. 479-486, 2004.
- SARNO, F.; et al. Estimated sodium intake by the Brazilian population, 2002-2003. **Rev Saude Publica.** v. 43, n. 2, p. 219-225, abr. 2009.
- SEEDS, J. W.; PENG, T. Impaired growth and risk of fetal death. Is the tenth percentile the appropriate standard?. **Am J Obstet Gynecol.** v. 178, n. 4, p. 658-669, abr. 1998.
- SELIGMAN, L. C.; et al. Obesity and gestational weight gain: cesarean delivery and labor complications. **Rev. Saúde Pública.** v. 40, p. 457-465, 2006.
- SEMPOS, C. T.; et al. Effects of intraindividual and interindividual variation in repeated dietary records. **Am J Epidemiol.** v. 121, n. 1, p. 120-130, jan. 1985.
- SICHIERI, R.; EVERHART, J. E. Validity of a brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. **Nutr Res.** v. 18, p. 1649-1659, 1998.
- SCHIEVE, L. A.; et al. Prepregnancy body mass index and pregnancy weight gain: associations with preterm delivery. **Obstet Gynecol.** v. 96, n. 2, p. 194-200, ago. 2000.
- SCHOLL, T. O.; et al. Dietary and serum folate: their influence on the outcome of pregnancy. **Am J Clin Nutr.** v. 63, p. 520-525, 1996.

- SCHOLL, T. O.; et al. The Dietary glycemic index during pregnancy: influence on infant birth weight, fetal growth, and biomarkers of carbohydrate metabolism. **Am J Epidemiol.** v. 159, p. 467-474, 2004.
- SUBAR, A. F.; et al. The food propensity questionnaire: concept, development, and validation for use as a covariate in a model to estimate usual food intake. **J Am Diet Assoc.** v. 106, n. 10, p. 1556-1563, out. 2006.
- THORSODOTTIR, I.; et al. Weight gain in women of normal weight before pregnancy: complications in pregnancy or delivery and birth outcome. **Obstet Gynecol.** v. 99, n. 5, p. 799-806, maio 2002.
- TOOZE, J. M.; et al. A new statistical method for estimating the usual intake of episodically consumed foods with application to their distribution. **Journal of the American Dietetic Association.** v. 106, n. 10, p. 1575-1587, out. 2006.
- TORREGROSSA, M. D. Y.; MUNÓZ, E. M. V.; ALMENDROS, M. M. Métodos para la evaluación de la ingesta de alimentos. In: HERNANDEZ, A. A. G; LOPÉZ, M. D. (ED). **Tratado de Nutrición Tomo II – Composición y Calidad Nutritiva de Los Alimentos.** Ed Action Editora, 2005. p.37-73.
- TORRES, A. G.; TRUGO, N. M. F. Evidence of inadequate docosahexaenoic acid status in Brazilian pregnant and lactating women. **RevSaúde Pública.** v. 43, n. 2, p. 359-368, abr. 2009.
- TRAN, K. M.; et al. In-person vs telephone-administered multiple pass 24-hours recalls in women: Validation with doubly labeled water. **J Am Diet Assoc.** v. 100, p. 777-783, 2000.
- TRUGO, N. M. F.; TORRES, A. G. Indicadores bioquímicos na avaliação do estado nutricional. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia Nutricional.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p.127-147.
- VILLAR, B. S. **Desenvolvimento e validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar para adolescentes.** 2001. Tese - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- VITOLO, M. R. Aspectos Fisiológicos e Nutricionais da Gestação. In: VITOLO, M. R. **Nutrição da Gestação ao Envelhecimento.** Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2008. p. 41-56.
- WEI, E. K.; et al. Validity of a food frequency questionnaire in assessing nutrient intakes of low-income pregnant women. **Maternal and Child Health Journal.** vol. 3, n. 4, p.241-246, dez. 1999.
- WILLET, W. C.; STAMPFER, M. J. Total energy intake: implications for epidemiologic analyses. **Am J Epidemiol.** v. 124, n. 1, p. 17-27, 1986.

- WILLET, W. C. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. **American Journal of Clinical Nutrition**. v. 59, n. 1, supl, p. 171-174, jan. 1994.
- WILLET, W. **Nutritional Epidemiology**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- WOLF, H. High prepregnancy body-mass index – A maternal-fetal risk factor. **N England J Med**. v. 338, p. 191-192, 1998.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. [WHO Technical Report Series 916]**. Geneva: WHO, 2003.
- YANEK, L. R.; et al. Comparison of the effectiveness of a telephone 24-hour dietary recall method vs an in-person method among urban African-American women. **J Am Diet Assoc**. v. 100, n. 10, p. 1155- 1156; 1172-1177, 2000.

ANEXOS E APENDICES

ANEXO I - Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.



FACULDADE DE MEDICINA DE
RIBEIRÃO PRETO
UNIVERSIDADE DE SÃO
PAULO

CENTRO DE SAÚDE
ESCOLA



Rua Terezina, 690 – CEP: 14055-380.
Ribeirão Preto – SP

Telefone PABX (0**16) 633-2331/4480
FAX (0**16) 6332331



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-CSE-FMRP-USP.

Of.nº. 048/08/COORD. CEP/CSE-FMRP-USP- 13/03/2008.

Senhora Professora,

Temos a grata satisfação de comunicar que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em sua 68ª reunião ordinária, realizada em 11 de março de 2008, analisou e apreciou o parecer do Relator, referente ao projeto de pesquisa intitulado: “**Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes**”. Protocolo nº.266/CEP-CSE-FMRP-USP, que será orientado por V.Sª. e pela pesquisadora Thais de Oliveira, foi **APROVADO AD REFERENDUM**, com a recomendação de adequação a ser feita no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Necessita incluir no TCLE que a gestante tem liberdade para desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que isso prejudique seu atendimento habitual.

Lembramos que em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado a este CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados.

No ensejo, renovamos os votos de estima e consideração, despedimo-nos.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Laércio Joel Franco
Coordenador do CEP/CSE-FMRP-USP

Ilma. Sra.
Profª. Dra. Daniela Saes Sartorelli
Docente do Departamento de Medicina Social da
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

**ANEXO II - Autorização para execução do projeto pela
Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto – SP.**



Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo
Secretaria da Saúde
www.saude.ribeiraopreto.sp.gov.br

OF. 290/08 – GS
RAS/ras

Ribeirão Preto, 23 de janeiro de 2008.

Prezada Senhora,

Em atenção a sua correspondência, recebida em 16 de janeiro de 2008, solicitando autorização para a realização do Projeto de Pesquisa “**Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes**”, informamos que a Coordenadora do Programa de Saúde da Mulher analisou o referido Projeto, sendo favorável à estudos que avaliem o impacto, abrangência, bem como a caracterização da clientela que faz uso dos serviços oferecidos pela rede pública municipal na cidade de Ribeirão Preto. Tais dados favorecem a adequação dos serviços oferecidos e a proposição de medidas que reforçam, inclusive, a necessidade do trabalho em rede entre as diferentes Secretarias do Município.

Assim, autorizamos a realização do referido Projeto e solicitamos o comprometimento da mestrandia no envio dos dados obtidos após o término do estudo que certamente serão muito úteis, inclusive para a equipe de profissionais que compõem o Comitê de Investigação de Óbito Materno Infantil nesta cidade.

Aproveitamos a oportunidade para apresentar nossos protestos de estima e consideração.

Cordialmente,


DR. OSWALDO CRUZ FRANCO
Secretário Municipal da Saúde

ILUSTRÍSSIMA SENHORA
PROF^a DRA. DANIELA SAES SARTORELLI
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO - USP

APÊNDICE I - Questionário de triagem

QUESTIONÁRIO DE TRIAGEM

Data: _____

Nome: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ Estado: _____

CEP: _____ Telefone: (____) _____

1. Data Nascimento: ____ dia □ ____ mês/ ____ ano Idade atual: ____

2. Semanas gestacionais (ultra-sonografia): _____

3. Peso pré-gestacional: _____ Kg IMC pré-gestacional: _____ Kg/m²

4. Peso Atual: _____ Kg - IMC: _____ Kg/m² (PESO ATUAL)

4. Altura: _____ m Estado Nutricional atual: _____

4. Ganho de peso durante a gestação até a data de hoje: _____ Kg

5. Você já teve ou tem alguma das seguintes doenças diagnosticadas por um médico?

a) Cirrose / hepatite crônica	(1)Sim	(2)Não
b) Colesterol elevado ou dislipidemias graves	(1)Sim	(2)Não
c) Derrame cerebral	(1)Sim	(2)Não
d) Diabetes antes da gestação	(1)Sim	(2)Não
e) Diabetes durante a gestação	(1)Sim	(2)Não
f) Infarto/Angina	(1)Sim	(2)Não
g) Insuficiência cardíaca	(1)Sim	(2)Não
h) Insuficiência renal crônica	(1)Sim	(2)Não
i) Pressão alta	(1)Sim	(2)Não
j) Desordens Endócrinas (doenças da tireóide, Síndrome de	(1)Sim	(2)Não
k) AIDS	(1)Sim	(2)Não

a) Cirrose / hepatite crônica	(1)Sim	(2)Não
l) Câncer - local:	(1)Sim	(2)Não
m) outras:	(1)Sim	(2)Não

6. Com qual frequência a Sr^a consome alguma bebida alcoólica?

- (1) Mais de 1x/dia (2) 1-2x/sem (3) Mais de 2x/semana
(4) 1-2x/mês (5) Mais de 2x/mês (6) frequência
(7) nunca

7. A Sr^a Fuma atualmente? (1) NÃO (2) SIM

APÊNDICE II - Carta de informação ao participante e Termo de Consentimento livre e esclarecido

CARTA DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE

O projeto de pesquisa: “Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes”, do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo (USP), que tem como objetivo desenvolver um questionário para a avaliação do consumo alimentar de gestantes.

A metodologia da pesquisa inclui a aplicação de inquéritos recordatórios de 24 horas, no qual as gestantes responderão sobre o consumo de alimentos nas últimas 24 horas. Além disso, dados de peso e altura serão coletados, bem como dados sobre escolaridade e socioeconômicos.

Sua participação é voluntária no estudo e contribuirá no desenvolvimento de pesquisas sobre consumo alimentar na gestação.

Os resultados finais obtidos serão posteriormente divulgados em Revistas Científicas, sendo que os dados pessoais das participantes do estudo serão mantidos em sigilo.

Profa. Dra. Daniela Saes Sartorelli

Nutricionista Thaís de Oliveira

Responsáveis pela Pesquisa

Contato Thaís: Telefone - 16-39661580/19-81331223

Email – todosjaexistem@yahoo.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____

de _____ anos de idade, aceito participar do projeto de pesquisa:

“Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes”

O estudo utilizará questionário sobre consumo alimentar, escolaridade, situação socioeconômica e também coleta de Peso e Altura.

Assinatura do participante

_____, ____/____/____

Local e data

APÊNDICE III - Questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes

Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar para Gestantes

Nome: _____ Data _____ ID _____
 Semanas gestacionais: _____ semanas - _____ Trimestre gestacional

GRUPOS DE ALIMENTOS	QUANTAS VEZES VOCÊ COME	FREQUÊNCIA	PORÇÃO MÉDIA	SUA PORÇÃO	CODIFICAÇÃO
Pão francês, pão de fôrma.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 unidade (50g)	P M G EG	
Rosca doce ou sonho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 un P (60g)	P M G EG	
Bolo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 ft G (100g)	P M G EG	
Pão integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 fatias (50g)	P M G EG	
Torrada, bolacha salgada ou biscoito de polvilho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	5 unidades (33g)	P M G EG	
Bolacha doce sem recheio (Maisena, cookies simples, amanteigada, mel e aveia)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	10 unidades (50g)	P M G EG	
Bolacha doce com recheio (bolachas recheadas, com goiabada ou wafer)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	7 unidades (87,5g)	P M G EG	
Geléia, mel ou melado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 col sob (10g)	P M G EG	
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 pt faca (5g)	P M G EG	
Margarina ()comum () light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 pt faca (5g)	P M G EG	
Requeijão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 pt faca CH (10g)	P M G EG	
Queijo branco (fresco, ricota, cottage)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 pdçs M (50g)	P M G EG	
Queijos amarelos (parmesão, mussarela, provolone, prato)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 ft M (30g)	P M G EG	
Mortadela, salame, presunto, peito de peru ou salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 ft M (40g)	P M G EG	
Leite ()integral ()desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 cp req CH (250g)	P M G EG	
Achocolatado ou cappuccino (pó)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 cols sob (22g)	P M G EG	
Vitamina de fruta com leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 cp G CH (300g)	P M G EG	
Mingau	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 prato fundo raso (200g)	P M G EG	
Iogurte integral (Coalhada, iogurte natural ou iogurte de frutas)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 cp Req r (200g)	P M G EG	
Iogurte desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 copo P (150g)	P M G EG	
Suco de laranja natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 copo de Req CH (250g)	P M G EG	
Suco de outras frutas (natural)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 copo de Req CH (250g)	P M G EG	
Suco artificial ou refrigerante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 copo de Req CH (250g)	P M G EG	
Café	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 xícara de café (50g)	P M G EG	
Abacaxi	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 fatias médias (200g)	P M G EG	
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 unidade média (80g)	P M G EG	
Mexerica, laranja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 unidade média (160g)	P M G EG	
Goiaba	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 unidades médias (340g)	P M G EG	
Manga, caqui	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 unidade média (180g)	P M G EG	
Maçã, pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 unidade média (93g)	P M G EG	
Melancia, melão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 fatia média (200g)	P M G EG	
Mamão papaya, mamão formosa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 fatia média (170g)	P M G EG	
Morango	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	9 unidades grandes (108g)	P M G EG	
Pêssego	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	3 unidades médias (300g)	P M G EG	

Abacate ou abacatada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 fatia média (147,5g)	P M G EG	
Uva	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 cacho pequeno (170g)	P M G EG	
Acelga, alface, repolho (cru ou cozido)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 prato de sobremesa (36g)	P M G EG	
Agrião, almeirão, rúcula, couve	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 pt CH (50g)	P M G EG	
Beterraba (crua ou cozida)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 ft G (52g)	P M G EG	
Cenoura (crua ou cozida)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 col S CH (30g)	P M G EG	
Pepino	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 pires CH (120g)	P M G EG	
Tomate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 un M (90g)	P M G EG	
Abóbora	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 pires (135g)	P M G EG	
Abobrinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 un P (72g)	P M G EG	
Mandioca, batata ou purê de batata ou mandioquinha () Frita () Cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G D S M G	1 esc M r (95g) 1 esc M r (95g)	P M G EG P M G EG	
Brócolis	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 ramo M (30g)	P M G EG	
Outros legumes (como vagem, chuchu e couve-flor)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 esc M CH (90g)	P M G EG	
Milho verde	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	4 col Sp CH ou 1 espiga (100g)	P M G EG	
Arroz branco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 esc M CH (170g)	P M G EG	
Risoto, arroz carreteiro ou arroz à grega, canja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 col A CH (134g)	P M G EG	
Arroz integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 col A CH (134g)	P M G EG	
Feijão cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 co M (156g)	P M G EG	
Feijão temperado (Feijoada, Com Lingüiça ou bacon)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	3 e ½ co M (273g)	P M G EG	
Miojo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 pacote (80g)	P M G EG	
Lasanha ou massas recheadas com carne	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 esc G r ou 1 pedaço P (122,5)	P M G EG	
Macarrão, outras massas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 esc M CH (220g)	P M G EG	
Quando consome massa, qual o tipo de molho adicionado?					
() Branco () À Bolonhesa ou de frango () Ao sugo () Alho e óleo () Quatro queijos					
Carne bovina frita, carne de panela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 filé M ou 3 pedaços M (100g)	P M G EG	
Carne refogada () Bife grelhado () Carne moída	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G D S M G	1 filé M (100g) 4 cols Sp CH (120g)	P M G EG P M G EG	
Strogonoff de carne, bife à role, carne com legumes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 colhs A CH (80g)	P M G EG	
Frango frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 filé M (180g)	P M G EG	
Frango assado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 filé M (180g)	P M G EG	
Frango xadrez, strogonoff de frango ou fricassê	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 colhs Sp CH (120g)	P M G EG	
Carne de porco () Pernil ou lombo () Lingüiça	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G D S M G	1,5 Filé P (150g) 1 gomo (60g)	P M G EG P M G EG	
Bacon ou torresmo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	6 ft (600g)	P M G EG	
Peixe cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 Filé M (100g)	P M G EG	
Peixe frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 Filé M (100g)	P M G EG	
Atum	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 Col SP Ch (32g)	P M G EG	

GRUPOS DE ALIMENTOS	FREQÜÊNCIA	QUANTAS VEZES VOCÊ COME	PORÇÃO MÉDIA	SUA PORÇÃO
Sardinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 unidades (82g)	P M G EG
Ovo () Cozido () Frito () Omelete	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G D S M G D S M G	1 unidade (50g)	P M G EG P M G EG P M G EG
Fígado ou moela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 un M (30g)	P M G EG
Dobradinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	3 colhs Sp CH (97,5g)	P M G EG
Frutos do mar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	5 colhs Sp CH (100g)	P M G EG
Castanhas, nozes, amendoim.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	8 unidades (20g)	P M G EG
Sopa de legumes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 prato fundo CH (310g)	P M G EG
Doces com frutas ou picolé de frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 colhs Sp CH (80g) 1 picolé ou 1 fatia M (60g)	P M G EG
Doces com leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 fatia M (69g)	P M G EG
Sorvete (massa)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 bola G (100g)	P M G EG
Chocolate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 bombom ou 1 filete (30g)	P M G EG
Paçoca, pé de moleque	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 unidades (60g)	P M G EG
Salgado frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 unidade G (100g)	P M G EG
Salgado assado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 unidade M (80g)	P M G EG
Salgadinho tipo "Chips" ou pipoca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 pct (96g) ou 1 saco M de pipoca (20g)	P M G EG
Lanches, cachorro quente, hambúrguer	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 unidade (125g)	P M G EG
Pizza	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	2 fatias M (210g)	P M G EG
Açúcar (adicionado em bebidas)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M G	1 col sob (16g)	P M G EG

Com qual freqüência a senhora consome vegetais e quantas porções?

FREQÜÊNCIA	QUANTAS VEZES VOCÊ COME
D S M G	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Com qual freqüência a senhora consome frutas e quantas porções?

FREQÜÊNCIA	QUANTAS VEZES VOCÊ COME
D S M G	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Quando consome frango você retira a pele? 1 () Não 2 () Às vezes 3 () Sim

Quando consome carne bovina você retira a gordura aparente? 1 () Não 2 () Às vezes 3 () Sim

Quando a senhora consome atum é em água ou em óleo? () Óleo () Água

Como a senhora tempera a salada?

() Azeite extra-virgem () Óleo vegetal () Molho industrializado () sal

Que tipo de gordura a senhora usa para preparar as refeições?

Óleo vegetal: () soja () milho () girassol () canola () composto

() Margarina () Manteiga () Banha () Azeite

Há algum alimento que você consome pelo menos 1x/semana que não foi citado?

ALIMENTO	FREQÜÊNCIA POR SEMANA	QUANTIDADE CONSUMIDA	COD

OBRIGADA POR SUA ATENÇÃO E COLABORAÇÃO!

APÊNDICE IV - Manual do entrevistador: codificação dos percentis do questionário

MANUAL DO ENTREVISTADOR: CODIFICAÇÃO DOS PERCENTIS DO QQFA

ALIMENTO	P25		P50		P75		P100	
	Medida caseira	Peso (gramas)	Medida caseira	Peso (gramas)	Medida caseira	Peso (gramas)	Medida caseira	Peso (gramas)
Pão (Francês ou pão de fôrma)	0,5 unidade	25	1 unidade	50	2 unidades	100	4 unidades	200
Rosca ou sonho	1 unidade P	30	2 unidades P	60	3 unidades P	90	1 unidade M	165
Bolo	2 fts P	86	1 ft G	100	3 ft P	130	6 ft p	260
Pão integral	1 fatia	25	2 fatias	50	4 fatias	100	6 fatias	150
Torrada, bolacha salgada ou biscoito de polvilho	4 unidades	26	5 unidades	33	7 unidades	45,5	0,5 pct	100
Bolacha doce sem recheio (Maisena, cookies simples, amanteigada, mel e aveia)	6 unidades	30	10 unidades	50	27 unidades	133	1 pct	200
Bolacha doce com recheio (bolachas recheadas, com goiabada ou wafer)	4 unidades	50	7 unidades	87,5	11 unidades	133	1 pct	200
Geléia, mel ou melado	1 col chá	6	1 col sob r	10	1 ½ col sopa	35	2 col sopa	52
Manteiga	1 col chá	2	1 pta faca	5	2 ptas faca	10	4 ptas faca	20
Margarina comum ou light	1 col chá	2	1 pta faca	5	2 ptas faca	10	4 ptas faca	20
Requeijão	1 pt faca	5	2 pts faca	10	3 pts faca	15	4 pts faca 3 fatias M	20 135
Queijo branco (fresco, ricota, cottage)	1 pdç M	25	2 pdç M	50	1 pdç G	150	2 pdç G	300
Queijos amarelos (parmesão, mussarela, provolone, prato)	2 fts P	20	2 fts M	30	1 ft G	43	2 fts G	86
Mortadela, salame, presunto, peito de peru ou salsicha	1 ft M	20	2 ft M	40	5 ft M	100	15 ft M	300
Leite integral ou desnatado	1 cp am	200	1 cp req CH	250	2 cps req CH	500	3 cps req CH	750
Achocolatado ou cappuccino (pó)	1 col sob	11	2 col sob	22	2,5 col sob	27,5	3 col sob	33
Vitamina de fruta com leite	1 cp req CH	240	1 cp grande CH	300	2 xícs chá M	350	2 cps req CH	480
Mingau	½ prato fundo raso	100	1 prato fundo raso	200	1 prato fundo cheio	375	2 pratos fundos cheios	750
Iogurte integral (Coalhada, iogurte natural ou iogurte à base de frutas)	1 cp peq	150	1 cp req r	200	1 cp G	300	2 cps G	600
Iogurte desnatado	0,5 cp peq	75	1 copo P	150	1 copo M	200	1,5 copo P	225
Suco de laranja natural	1 cp RQ M	200	1 cp RQ CH	250	2 cp RQ CH	500	3 cp RQ CH	750
Suco de outras frutas (natural)	1 cp RQ M	200	1 cp RQ CH	250	2 cp RQ CH	500	3 cp RQ CH	750
Suco artificial ou refrigerante	1 cp RQ M	200	1 cp RQ CH	250	2 cp RQ CH	500	4 cp RQ CH	1000
Café	½ copo de café	25	1 cp café	50	2 cps café	100	3 cps café	150
Abacaxi	1 ft P	70	2 ft M	200	3 ft G	500	1 unidade M	750
Banana	1 un P	40	1 un M	80	1 un G	150	2 un G	300
Mexerica, laranja	1 un P	115	1 un M	160	2 un M	320	3 un M	640
Goiaba	1 un M	170	2 un M	340	3 un M	520	4 un M	690
Manga, caqui	1/2 un M	90	1 un M	180	1 un G	302	4 un M	540
Maçã, pêra	1 un P	57	1 un M	93	1 un G	139	2 un M	186
Melancia, melão	1 ft P	100	1 ft M	200	2 ft M	300	1 ft G	370
Mamão papaya, mamão formosa	1 ft P	115	1 ft M	170	1 ft G	242	2 fts M	340
Morango	4 un G	48	9 un G	108	17 un G	200	1 bandeja (25 und)	300
Pêssego	1 un M	100	3 un M	300	4 un M	400	6 un M	600
Abacate ou abacatada	1 ft P	80	1 ft M	147,5	1 ft G	215	2 ft G	430
Uva	1/2 cacho P	85	1 cacho P	170	1 e 1/2 cacho P	255	1 cacho M	350
Acelga, alface, repolho (cru ou	4 col S	24	1 prato de	36	2 pratos	72	2,5 pratos	90

cozido)	CH picada		sobremesa		de sobremesa		de sobremesa	
Agrião, almeirão, rúcula, couve	½ prato fundo	30	1 prato fundo	50	6 flhs	60	7,5 flhs	75
Beterraba (crua ou cozida)	3 ft M	36	2 ft G	52	4 colhs S CH	80	6 colhs S CH	120
Cenoura (crua ou cozida)	1 col S CH	12	2 col S CH	30	3 col de S CH	48	6 col S CH	96
Pepino	1 pires CH	60	2 pires CH	120	4 fts	144	2,5 pires CH	150
Tomate	4 rodelas	30	1 unidade média	90	1,5 un M	135	2 un M	180
Abóbora	3 pdçs M	60	1 pires	135g	1,5 pires	200	2 pires	270
Abobrinha	3 pdçs M	60	1 unidade P	72g	1 pires CH	133	1,5 pires CH	200
Mandioca, batata ou purê de batata, mandioquinha cozidos ou fritos	1 col S	50	1 esc M r	95	3 esc M r	140	6 esc M r	280
Brócolis	1 ramo P	15	1 ramo M	30	1 ramo G	45	2 ramos M	60
Outros legumes (como vagem, chuchu e couve-flor)	1 esc M r	60	1 esc M CH	90	1,5 esc M CH	120	2 esc M CH	180
Milho verde	1 col S ch	24	4 col S CH 1 espiga	100 100	7 col S CH	140	8 col S CH	160
Arroz branco	1 esc M CH	85	2 esc M CH	170	3 esc M CH	255	4 esc M CH	340
Risoto, arroz carreteiro, arroz à grega, canja	0,5 col a CH	67	1 col a CH	134	1 pt raso	160	2 pt raso	320
Arroz integral	0,5 col a CH	67	1 col a CH	134	1 pt raso	160	3,5 pt rasos	560
Feijão cozido	1 co M	78	2 co M	156	2,5 co M	195	3 co M	234
Feijão temperado (Feijoada, Com Lingüiça ou bacon)	2 co M	156	3 e ½ co M	273	4 co M	312	4,5 co M	351
Miojo	0,5 pct	40	1 pct	80	2 pcts	160	3 pcts	240
Lasanha e massas com carne	2 col S r	45	1 esc G r 1 pedaço P	122,5	2 esc M r 1 pedaço M	200 200	4 esc M r 2 pedaços M	400 400
Macarrão	2 esc M r	150	2 esc M CH	220	4 esc M r	300	2,5 esc M CH	550
Carne bovina frita ou carne de panela	1 Filé P 2 pedaços M	80	1 Filé M 3 pedaços M	100	1,5 Filés M 4 pedaços M	150	3 Filés M 8 pedaços M	300
Bife grelhado ou carne moída	2 colhs S CH	60	4 colhs S CH	120	6 colhs S CH	180	8 colhs S CH	240
Strogonoff de carne, bife à role, carne com legumes	1,5 colhs a CH	60	2 colhs a CH	80	3 colhs a CH	120	4 colhs a CH	160
Frango frito Filé de peito	0,5 filé M	90	1 filé M	180	1,5 filé M	270	2 Filés M	360
Frango cozido ou assado Filé de peito	0,5 filé M	90	1 filé M	180	1,5 filé M	270	2 Filés M	360
Frango xadrez, strogonoff de frango, fricassê	1 colh S CH	60	2 colhs S CH	120	3 colhs S CH	180	4 colhs S CH	240
Carne de porco Pernil ou lombo Lingüiça Bacon ou torresmo	1 Filé P 0,5 gomo 3 ft	100 30 50	1,5 Filés P 1 gomo 6 ft	150 60 100	2 Filés P 2 gomos 12 ft	200 120 200	2,5 Filés P 3 gomos 18 ft	250 240 300
Peixe cozido	1 Filé P	88	1 Filé M	100	2,5 Filés M	250	4 Filés M	400
Peixe frito	0,5 Filé M	50	1 Filé M	100	1,5 Filés M	150	2 Filés M	200
Atum	1 col S CH	16	2 col S CH	32	½ lata ou 4 col S CH	70	1 lata	135
Sardinha	1 unidade	41	2 unidades	82	3 unidades	123	4 unidades	164
Ovo cozido, frito ou omelete	0,5	24	1 unidade	50	2	96	3	144

	unidade				unidades		unidades	
Fígado ou moela	0,5 unidade	15	1 unidade M	30	2 unidades M	60	3 unidade M	90
Dobradinha	2 colh sopa CH	65	3 colh sopa CH	97,5	4 colh sopa CH	130	6 colh sopa CH	195
Frutos do mar	2,5 colh sopa CH	50	5 colh sopa CH	100	7,5 colh sopa CH	150	10 colh sopa CH	200
Castanhas, nozes, amendoim	1 unidade	2,5	8 unidades	20	12 unidades	30	16 unidades	40
Sopa de legumes	1 concha CH	225	1 prato fundo	310	2 conchas G	450	2 pratos fundos	620
Doces com frutas ou picolé de frutas	1 colh s CH 1 fatia P	40	2 colh s CH 1 picolé ou 1 fatia M	80 60	3 colh s CH 2 picolés 1 fatia G	120	5 colh s CH 3 picolés 2 fatias G	200
Doces com leite	1 ft P	43	1 ft M	69	2 ft M	138	4 ft P	172
Sorvete (massa)	1 bola M	80	1 bola G	100	2 bolas G	200	3 bolas G	300
Chocolate	½ barra pequena 2 "Bis"	15	1 bombom ou 1 barra pequena (1 filete)	30	½ barra	90	1 barra	180
Paçoca, pé de moleque	1 unidade	30	2 unidades	60	2,5 unidades	75	3 unidades	90
Salgado frito	0,5 un G	50	1 un G	100	1,5 un G	150	3 un G	300
Salgado assado	0,5 un M	40	1 unidade M	80	1,5 un M	120	2,5 unidades M	200
Salgadinho tipo "Chips" ou pipoca	0,5 pct	48	1 pct	96	1,5 pct	144	2 pct	192
Lanches, cachorro quente, hambúrguer	0,5 unidade	62,5	1 unidade	125	1,5 unidade	187,5	2 unidades	250
Pizza	1,5 ft M	160	2 ft M	210	3 ft M	315	4 ft M	420
Açúcar (adicionado em bebidas)	1 col chá	5	1 col sob	16	1 col sopa CH	24	2 colhs sopa CH	48