

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

FACULDADE DE MEDICINA

**CAROLINE SAN SEVERINO TEIXEIRA**

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE GESTANTES SOB ACOMPANHAMENTO EM  
SERVIÇOS DE PRÉ NATAL DISTINTOS: A REGIÃO METROPOLITANA E UMA  
CIDADE DO INTERIOR.**

Belo Horizonte - MG

2015

**CAROLINE SAN SEVERINO TEIXEIRA**

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE GESTANTES SOB ACOMPANHAMENTO EM  
SERVIÇOS DE PRÉ NATAL DISTINTOS: A REGIÃO METROPOLITANA E UMA  
CIDADE DO INTERIOR.**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-  
Graduação a Faculdade de Medicina da  
Universidade Federal de Minas Gerais como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Mestre.

Área de concentração: Perinatologia

**Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Vieira Cabral**

Belo Horizonte – MG

Faculdade de Medicina – UFMG

2015





*“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar.  
Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.*

(Madre Teresa de Calcutá)

Dedico esta dissertação de mestrado aos meus pais, que sempre me incentivaram a seguir em frente e me mostraram a importância e sentido da vida.

Às gestantes, que almejam um pré-natal mais adequado e integralizado.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus que me fez crescer diante cada obstáculo, me dando força para seguir em frente e alcançar meus objetivos.

Ao meu orientador, Professor Antônio Carlos Vieira Cabral, pelo incentivo, confiança, paciência e inúmeros ensinamentos.

A todos os meus familiares, pelo carinho e amor incondicionais, em especial, meus pais, Edgard e Aparecida, que com toda dedicação e amor me ajudaram a seguir em frente, abrindo mão muitas vezes de seus sonhos para que os meus se tornam-se realidade.

Ao Juninho, pelo incentivo, ajuda e paciência em diversos momentos.

Ao Marcelo, pela compreensão e apoio, sem ele com certeza esta caminhada teria sido muito mais árdua.

À equipe da Unidade Básica de Saúde - Paula Cândido, pela torcida e flexibilidade.

Em especial ao Ítalo, que permanece presente em meu coração e pensamento, sei que mesmo no céu está olhando por toda nossa família.

## RESUMO

A gestação é um período que impõe necessidades nutricionais aumentadas, e a adequada nutrição é primordial para a saúde da mãe e do bebê. Gestantes devem consumir alimentos em variedade e quantidade específicas, considerando as recomendações dos guias alimentares e as práticas alimentares culturais, para atingir as necessidades energéticas e nutricionais, e as recomendações de ganho de peso.

**Objetivo:** Verificar diferenças em alguns aspectos nutricionais de gestantes acompanhadas em serviço de atenção pré natal em uma cidade do interior e na região metropolitana.

**Métodos:** Foram avaliadas gestantes em atendimento pré natal na cidade de Belo Horizonte (BH), região metropolitana e Paula Cândido (PC), interior de MG. Aplicou-se um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) contendo informações socioeconômicas e sobre o hábito alimentar, além disso, foram aferidos peso e altura no momento do atendimento e questionado o peso pré gestacional, para posterior cálculo do IMC . A análise dos dados foi dividida por região e trimestre gestacional, utilizando o software SPSS versão 15.0, teste t para comparação de médias e qui quadrado de independência, com 5% de significância.

**Resultados:** o estudo contou com a participação de 240 gestantes, sendo 90 do interior e 150 da metrópole. Destas, a maioria são casadas (BH= 56,67%; PC= 46,67%), não trabalham fora de casa (BH= 54,67%; PC= 84,44%), predominantemente se alimentam 3-4vezes/dia no 1º e 2º trimestre (BH= 54% e 46%; PC= 66,7% e 63,33%, respectivamente) e fazem 5-6 refeições/dia no 3º trimestre em BH (44%). Houve ganho de peso significativo somente no 1º trimestre (BH: 58% ; PC: 53,33%). Ganho de peso versus hábito alimentar foi significativo para as variáveis “almoça ou janta fora de casa”, no 1º trimestre BH (p=0,006); “quantas vezes consome leite”, no 1º trimestre interior (p= 0,03); “quantas vezes consome fastfood”, no 3º trimestre BH (p= 0,009).

**Conclusões:** As gestantes em ambas regiões se alimentam de forma adequada, apesar da prevalência de sobrepeso pré gestacional em BH e baixo nível de escolaridade e renda, principalmente no interior, indicador que pode ser pouco

favorável à nutrição das gestantes neste período. Estudos de associação entre hábito alimentar e saúde do recém nascido irão contribuir para maiores informações sobre a nutrição no período gestacional.

Expressões-chave: Gestação, hábitos alimentares, nutrição pré-natal, estado nutricional.

## ABSTRACT

Pregnancy is a period that requires increased nutritional needs, an adequate nutrition is essential to the health of mother and baby. Pregnants should consume foods in variety and specific amount considering the recommendations of the food guides and cultural food practices, to achieve the energy and nutrient requirements, and the weight gain recommendations.

Purpose: To verify differences in some nutritional aspects of pregnant women assisted in prenatal care service in a country town and in a metropolitan area.

Methods: Pregnant women were evaluated in prenatal care in the city of Belo Horizonte (BH), metropolitan area, and Paula Cândido (PC), a country town. It was applied a Food Frequency Questionnaire (FFQ) containing socioeconomic information and on their eating habits. Moreover, were measured height and weight at the time of attendance and questioned the pre-pregnancy weight, for subsequent calculation of BMI. Data analysis was divided by region and pregnancy trimester using the SPSS software version 15.0, the t-test to compare averages and chi-square test of independence with 5% significance.

Results: 240 pregnant women were included, 90 from the country town and 150 from the metropolitan area. Of these, most are married (BH = 56.67%; PC = 46.67%), do not work outside the home (BH = 54.67%; PC = 84.44%). Predominantly feed 3-4 times/day on the 1st and 2nd quarters (BH = 54% and 46%; PC = 66.7% and 63.33%, respectively) and make 5-6 meals/day in Q3 in BH (44%). There was significant weight gain only in the 1st pregnancy quarter (BH: 58%; PC: 53.33%). Weight gain versus eating habits was significant for the variables "lunch or dinner away from home" in the 1st quarter BH ( $p = 0.006$ ); "How many times consume milk" in the 1st quarter PC ( $p = 0.03$ ); "How many times consume junk food" in the 3rd quarter BH ( $p = 0.009$ ).

Conclusions: Pregnant woman in both regions feed properly, despite the prevalence of pre gestational overweight in BH and low level of education and income, especially in the country town, an indicator that may be unfavorable to the nutrition of pregnant women in this period. Association studies between eating habits and newborn health will contribute to more information about nutrition during pregnancy.

Keywords: Pregnancy, eating habits, prenatal nutrition, nutritional status, weight gain.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	-----	pag. 48
Tabela 2.	-----	pag. 49
Tabela 3.	-----	pag. 50
Tabela 4.	-----	pag. 51
Tabela 5.	-----	pag. 53
Tabela 6.	-----	pag. 54
Tabela 7.	-----	pag. 55
Tabela 8.	-----	pag. 56
Tabela 9.	-----	pag. 57
Tabela 10.	-----	pag. 58
Tabela 11.	-----	pag. 59
Tabela 12.	-----	pag. 60
Tabela 13.	-----	pag. 61
Tabela 14.	-----	pag. 62
Tabela 15.	-----	pag. 63
Tabela 16.	-----	pag. 64
Tabela 17.	-----	pag. 65
Tabela 18.	-----	pag. 66
Tabela 19.	-----	pag. 67
Tabela 20.	-----	pag. 68

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	-----	pág. 46
------------	-------	---------

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	-----	pág. 37
-----------	-------	---------

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	-----	pag. 20
Figura 2.	-----	pag. 31
Figura 3.	-----	pag. 40

## LISTA DE ABREVIÇÕES E SIGLAS

- AI** – Adequate Intake (Ingestão Adequada)
- ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- BH** – Belo Horizonte
- DCNT** – Doenças Crônicas Não Transmissíveis
- DEAF** – Desordens do Espectro Alcoólico Fetal
- DRI** – Dietary Reference Intakes (Referência de Ingestão Diária)
- EAR** – Estimated Average Requirement (Necessidade Média Estimada)
- ESF** – Estratégia de Saúde da Família
- FA** – Fator de Atividade
- FDA** – Food and Drug Administration
- IMC** – Índice de Massa Corporal
- IOM** – Institute of Medicine (Instituto de Medicina)
- OMS** – Organização Mundial de Saúde
- PAISM** – Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher
- PC** – Paula Cândido
- PHPN** – Programa de Humanização do Pré Natal e Nascimento
- PSMI** – Programa de Saúde Materno – Infantil
- QFA** – Questionário de Frequência Alimentar
- RCIU** – Retardo de Crescimento Intrauterino
- RDA** – Recommended Dietary Allowances (Ingestão Dietética Recomendada)
- SAF** – Síndrome Alcoólica Fetal
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TMB** – Taxa Metabólica Basal
- UL** – Tolerable Upper Intake Level (Limite Superior Tolerável de Ingestão)
- VET** – Valor Energético Total

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Aprovação do Comitê de Ética ----- pag. 84
- Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ----- pag. 85
- Anexo 3. Questionário de Frequência Alimentar ----- pag. 86
- Anexo 4. Artigo publicado na Revista Brasileira de ----- pag. 88  
Ginecologia e Obstetrícia

## SUMÁRIO

1. Introdução -----	pág 17
2. Revisão da Literatura -----	pág 19
2.1 Nutrição e Gestação -----	pág 19
2.2 Recomendações Nutricionais para Gestantes -----	pág 20
2.2.1 Energia -----	pág 22
2.2.1.1 Carboidrato -----	pág 24
2.2.1.2 Lipídio -----	pág 24
2.2.1.3 Proteína -----	pág 25
2.2.2 Micronutrientes-----	pág 26
2.2.2.1 Ferro -----	pág 26
2.2.2.2 Ácido Fólico -----	pág 27
2.2.2.3 Cálcio -----	pág 28
2.2.2.4 Vitamina C -----	pág 29
2.2.2.5 Vitamina A -----	pág 29
2.2.2.6 Zinco -----	pág 30
2.2.3 Outros compostos alimentares -----	pág 32
2.2.3.1. Cafeína -----	pág 32
2.2.3.2. Adoçantes -----	pág. 32
2.2.3.3. Álcool -----	pág. 33
2.3 Análise do Hábito Alimentar -----	pág 34
2.4 Nutrição e Gravidez -----	pág 37
2.4.1 Ganho de Peso Insuficiente -----	pág 38

2.4.2	Ganho de Peso Excessivo -----	pág 39
3.	Objetivos -----	pág 40
3.1	Objetivo Principal -----	pág 40
3.2	Objetivos Específicos -----	pág 40
4.	Pacientes e Métodos -----	pág 41
4.1	Pacientes -----	pág 41
4.2	Hábitos Alimentares -----	pág 42
4.3	Ganho de Peso Gestacional -----	pág 43
4.4	Análise Estatística -----	pág 44
4.5	Aspectos Éticos -----	pág 45
5.	Resultados -----	pág 46
5.1	Características Sociodemográficas -----	pág 46
5.2	Hábitos Alimentares e Ganho de Peso -----	pág 47
6.	Discussão -----	pág 69
7.	Conclusão -----	pág 73
8.	Referências -----	pág 74
9.	Anexos -----	pág 84
9.1	Aprovação pelo Comitê de Ética -----	pág 84
9.2	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -----	pág 85
9.3	Questionário de Frequência Alimentar -----	pág 86
9.4	Artigo publicado na Revista Brasileira de -----	pág. 88

Ginecologia e Obstetrícia

## 1 INTRODUÇÃO

A gestação é uma fase na qual a mulher se torna mais sensível e a interação com os serviços de saúde é imprescindível. Essa interação deve se pautar na perspectiva de promoção e educação em saúde, prevenção, diagnóstico e tratamento de problemas (Mendoza-Sassi, et al., 2011).

No Brasil, a proteção à saúde materno-infantil como política governamental tem início na década de 1920, desenvolvendo-se nos períodos subsequentes. Destaca-se, nessa evolução histórica, a formulação do Programa de Saúde Materno-Infantil (PSMI) em 1975, primeiro programa de atenção destinado a esse grupo e, posteriormente, foi criado, em 1983, o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), com o objetivo de contemplar a mulher em todo o ciclo vital (Nagahama; Santiago, 2005).

Em 1986, a assistência pré-natal foi normatizada por meio do Manual de Assistência Pré-Natal proposto pelo Ministério da Saúde. Em 2000, a assistência pré-natal de baixo risco foi incluída na Estratégia da Saúde da Família (ESF) (Brasil, 2000). Paralelamente a isso, o Ministério da Saúde começou a implantar ações no Brasil, que, em conjunto, constituiriam o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) (Brasil, 2000; Brasil, 2013; Nagahama; Santiago, 2005).

A assistência pré-natal é enfatizada como um importante recurso para redução das taxas de mortalidade materna e perinatal e a qualidade está interligada com os níveis de saúde do binômio mãe-feto, portanto, deve-se detectar precocemente possíveis riscos e desenvolver ações preventivas (Rocha, 2011). O pré-natal também permite a redução de alguns quadros patológicos que podem prejudicar o processo reprodutivo, como o nascimento com baixo peso, prematuridade e as complicações infecciosas congênitas (Cabral, 2009).

É válido destacar que a gestação é um período de tempo relativamente longo, possibilitando a realização de um processo educativo em saúde e nutrição que vise à modificação comportamental da mulher grávida, no sentido de que ela adquira hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis. Esse processo educativo não deve se voltar somente à aquisição de conhecimentos sobre nutrição da gestante, mas, efetivamente, deve orientá-la na escolha e adoção de comportamentos que

repercutam positivamente no estado de saúde e nutrição materno-fetal (Jaime, et al., 2011).

Nesse sentido, os profissionais da saúde, que trabalham no contexto da assistência pré-natal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), podem assumir papel importante na orientação e incentivo às gestantes quanto à adoção de hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis, assim como na identificação de gestantes em risco nutricional por meio da avaliação do seu estado nutricional antropométrico (Melere, et al., 2013).

Recentemente, o governo brasileiro incluiu o desenvolvimento de políticas e dispositivos em alimentação e nutrição no plano de ações estratégicas do Ministério da Saúde para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no período de 2011–2022 (Brasil, 2011). Acredita-se que, para isso, torne-se necessária também a promoção da alimentação e estilo de vida saudáveis da gestante como um dos objetivos prioritários da agenda nacional de saúde e nutrição, tendo em vista o reconhecimento científico de que a nutrição adequada do binômio materno-fetal pode reduzir o desenvolvimento de DCNT ainda na fase de vida intrauterina (McMullen, et al., 2012; Leandro, et al., 2009).

A despeito disso, a expressiva quantidade de mulheres com desvio ponderal pré-gestacional e/ou ganho de peso excessivo ou insuficiente na gestação, bem como com anemia, deficiência de vitamina A, consumo inadequado de nutrientes, síndromes hipertensivas, diabetes, podendo gerar recém-nascidos macrossômicos ou de baixo peso, reforça a importância da realização da orientação nutricional nas consultas de acompanhamento pré-natal, visando ao adequado estado nutricional antropométrico e minimização dos riscos de intercorrências no grupo materno-fetal. Desse modo, o fornecimento de orientação nutricional adequada no pré-natal pode contribuir significativamente para a melhoria da situação de saúde e nutrição desse grupo (Niquini, 2010).

Considerando a relevância da realização de orientação nutricional na atenção pré-natal, o presente estudo objetivou verificar se existem diferenças importantes em alguns aspectos nutricionais entre dois grupos de gestantes acompanhadas em serviços de atenção pré-natal, na grande metrópole (Belo Horizonte) e em uma pequena cidade do interior mineiro.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Nutrição e Gestação

A gestação é um período que impõe necessidades nutricionais aumentadas, e a adequada nutrição é primordial para a saúde materno fetal. Gestantes devem consumir alimentos em variedade e quantidade específicas, considerando as recomendações dos guias alimentares e as práticas alimentares culturais, para atingir as necessidades energéticas e nutricionais, e as recomendações de ganho de peso (HHS, 2005).

As gestantes são suscetíveis à inadequação nutricional, pelo aumento da demanda de energia, macro e micronutrientes, que ocorrem durante a gravidez, a fim de se garantir a saúde materno-fetal. A qualidade da alimentação e o estado nutricional antropométrico da mulher, antes e durante a gravidez, afetam o crescimento e o desenvolvimento fetal, bem como a evolução da gestação (Demetrio, 2010).

No primeiro trimestre gestacional ocorre intensa divisão e diferenciação celular, estando o embrião muito vulnerável à dieta materna e aos efeitos de teratógenos nessas primeiras semanas (Williamson, 2006). As condições biológicas, metabólicas e sociais maternas também exercem influência direta no feto nos trimestres subsequentes. A idade materna é forte preditora do peso do bebê ao nascer, seguida do estado nutricional pré-gestacional, do ganho de peso gestacional, do tabagismo e da paridade (NRC, 2007).

A inadequação do ganho de peso durante a gestação tem sido apontada como fator de risco tanto para a mãe quanto para o conceito (Kowal; Kuk; Tamim, 2012). O ganho de peso aquém do recomendado pode acarretar restrição de crescimento intrauterino, parto prematuro, baixo peso ao nascer e aumento das taxas de morbimortalidade perinatal (Nomura, et al., 2012). Enquanto o ganho excessivo está associado, no feto, a hemorragias, macrossomia, desproporção céfalo-pélvica, asfixia; e na mulher, *diabetes mellitus* gestacional, hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, eclâmpsia

maior retenção de peso pós-parto e aumento do risco de obesidade futura, contribuindo para a elevação da prevalência desse agravo (Barros; Saunders; Leal, 2008; Phelan, et al., 2011).

Neste sentido, é fundamental dispor de instrumentos capazes de avaliar a ingestão alimentar materna de forma a identificar, com eficácia e precisão, associações diretas entre a alimentação e a saúde da mãe e do feto. Na literatura atual sobre as relações entre a alimentação, saúde e prevenção de doenças não transmissíveis destaca-se, precisamente, o interesse exponencial em examinar a alimentação humana numa perspectiva multidimensional, por oposição à visão direcionada para apenas um nutriente, alimento, ou mesmo, grupo de alimentos (Cade, et al., 2002). Neste contexto, o questionário de frequência alimentar (QFA) tem sido considerado uma referência nos estudos epidemiológicos ao que se refere a avaliação do consumo alimentar e, especialmente, à ingestão nutricional, nomeadamente para avaliar a relação causal entre a alimentação e a ocorrência de desfechos clínicos como o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (Pinto, et al., 2010).

## **2.2 Recomendações nutricionais para gestantes**

As recomendações dietéticas deveriam ser específicas para cada população devido à variabilidade da composição corporal e estilos de vida, por exemplo. Gestantes melhor nutridas de países desenvolvidos apresentam necessidades nutricionais diferentes daquelas gestantes de países em desenvolvimento que possuem uma compleição corporal pequena. Assim como gestantes desnutridas devem ter necessidades energéticas diferentes das grávidas com sobrepeso e obesidade (Butte, et al., 2005).

Sendo assim, as recomendações dietéticas procuram atender às necessidades de nutrientes e energia, determinadas especificamente para gestantes, de acordo com a faixa etária. A *Dietary Reference Intakes* (DRI), que constitui a mais recente revisão

dos valores de recomendação de nutrientes e energia adotados pelos Estados Unidos e Canadá, vem sendo publicada desde 1997, na forma de relatórios parciais elaborados por comitês de especialistas organizados por uma parceria entre o *Institute of Medicine* (IOM) norte-americano e a agência *Health Canada*. Essas publicações substituem as sucessivas versões das *Recommended Dietary Allowances* (RDA), cuja décima revisão foi editada em 1989 (RDA, 1989).

Esse conjunto de publicações apresenta um novo sistema de aplicações das quatro categorias de valores referência para avaliação e planejamento de consumo. É incluído nas DRIs tanto as recomendações de ingestão como os limites superiores que devem ser considerados como valores de referência. Os valores de referência, cada qual com usos específicos, que pertencem as DRIs são (Figura 1):

- Necessidade Média Estimada (Estimated Average Requirement- EAR): valor de ingestão diária de um nutriente que supre 50% dos indivíduos saudáveis de um determinado grupo de mesmo gênero e estágio de vida. Corresponde à mediana da distribuição de necessidades de um dado nutriente para este grupo.

- Ingestão Dietética Recomendada (Recommended Dietary Allowances- RDA): nível de ingestão dietética diária que é suficiente para atender as necessidades de um nutriente de cerca de 97 a 98% dos indivíduos saudáveis de um determinado grupo ou estágio de vida.

- Ingestão Adequada (Adequate intake- AI): utilizada quando não há dados para determinar a RDA. Consta de níveis de ingestão ajustados experimentalmente ou em aproximações da ingestão observada de nutrientes de um grupo de indivíduos, aparentemente saudável.

- Limite Superior Tolerável de Ingestão (Tolerable Upper Intake Level- UL): valor mais alto de ingestão diária continuada de um nutriente que aparentemente não oferece nenhum efeito adverso em indivíduos de mesmo gênero e estágio de vida (Slater, et al., 2004).

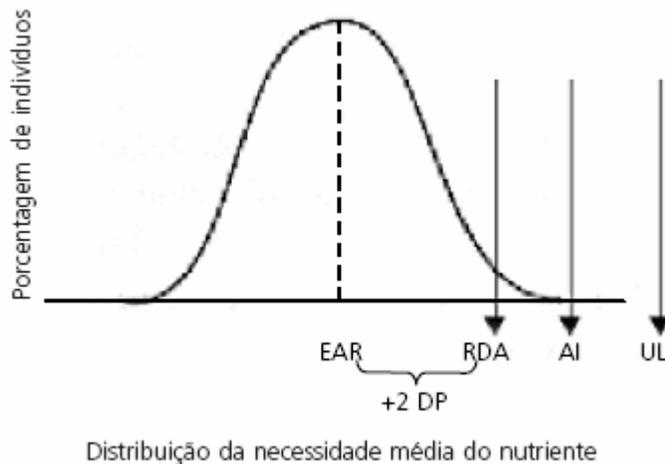


Figura 1 – Modelo didático com os diferentes valores de referência de ingestão. EAR (necessidade média estimada); RDA (ingestão dietética recomendada); AI (ingestão adequada); UL (limite superior tolerável de ingestão) (Marchioni, et al., 2005).

Além da atualização de cotas dietéticas recomendadas, as DRI apresentam categorias de valores de referência para avaliação e planejamento de consumo, rotulagem e fortificação de alimentos. Os conceitos elaborados incorporam os achados sobre o aumento dos riscos de desenvolvimento de doenças crônicas provocadas pela alimentação, além dos efeitos da carência nutricional (IOM, 2003).

### 2.2.1 Energia

O custo energético é dividido em três componentes: energia depositada no concepto para formação de novos tecidos, energia depositada como gordura em mulheres bem nutridas e energia requerida para a manutenção de novos tecidos. A manutenção é estimada pelo aumento cumulativo na taxa de metabolismo basal materno, em todo o período gestacional, acima dos valores pré-gestacionais (Butte, et al., 2004).

Para calcularmos as necessidades energéticas da gestante, é necessária uma

avaliação nutricional individualizada, sendo estimada uma necessidade de 80.000 calorias para a formação do concepto e dos anexos fetais, ou seja, 300kcal por dia do período gestacional. Porém, é difícil se estabelecer precisamente as necessidades de energia, em decorrência dos diversos fatores que influenciam o período gestacional (Jansson, et al., 2008). De acordo com o IOM (2005), na gestação, as DRI para energia recomendam 2403 calorias para o primeiro trimestre, 2743 calorias para o segundo, e 2855 calorias para o terceiro trimestre.

Então temos:

$$\text{VET} = (\text{TMB} \times \text{FA}) + 300 \text{ kcal (2ª e 3º trimestres);}$$

Onde:

$$\text{TMB (10 – 18 anos)} = 12,2 \times \text{Peso (kg)} + 746$$

$$\text{TMB (18 – 30 anos)} = 14,7 \times \text{Peso (kg)} + 496$$

$$\text{TMB (30 – 60 anos)} = 8,7 \times \text{Peso (kg)} + 829$$

FA = 1,56 se atividade leve (Trabalho em escritório, professoras).

FA = 1,64 se atividade moderada (Estudantes, lojistas, donas de casa sem aparelhos domésticos, industriaria).

FA = 1,82 se atividades intensas (Atletas, dançarinas, trabalho no campo, construção civil).

Para gestantes eutróficas, o peso adotado no cálculo anterior deve ser o pré-gestacional e para as de baixo peso adota-se o peso desejável, utilizando um Índice de Massa Corporal (IMC) de 20,8 kg/m<sup>2</sup> para o cálculo. Gestantes com sobrepeso ou obesas, o ideal é utilizarmos o peso pré-gestacional para evitar a perda ponderal durante a gestação (Saunders; Bessa, 2005).

### **2.2.1.1 Carboidrato**

Os carboidratos constituem a principal fonte de energia de que o feto dispõe para assegurar seu crescimento. Eles são representados principalmente pela glicose, constituem a principal fonte de energia de que o feto dispõe para assegurar seu crescimento e desenvolvimento; e são utilizados em forma de glicogênio e glicose (Lucyk; Furumoto, 2008).

A Organização Mundial da Saúde recomenda ingestão de carboidratos de 55 a 75% do valor energético total, para que haja distribuição adequada dos macronutrientes, limitando a um máximo de 10% de açúcares simples e 25g/d de fibras (OMS, 2003). Alimentos fonte deste macronutriente incluem pães, massas, cereais e arroz.

### **2.2.1.2 Lipídios**

Na dieta materna, os lipídeos estão envolvidos com o crescimento fetal e, assim como os carboidratos, contribuem para o desenvolvimento normal da gestação (Cetin, 2009). A gordura da dieta materna influencia o perfil dos ácidos graxos presentes nas membranas celulares, além de estar envolvida na formação de estruturas útero-placentárias, no desenvolvimento do sistema nervoso central do feto e na formação da retina. Relaciona-se, portanto, com a capacidade de aprendizagem e acuidade visual (Tinoco, et al., 2007).

Os níveis de triglicerídeos séricos da gestante se elevam de duas a quatro vezes, à medida em que a gestação evolui para o terceiro trimestre. Fosfolipídeos, ácidos graxos, colesterol e glicerol também aumentam, porém, em menor quantidade. O colesterol aumenta de 25 a 50% em decorrência do aumento da demanda de precursores para o desenvolvimento de processos anabólicos característico desse período fisiológico (Dukić, et al., 2009).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda um consumo entre 15% a 30% de gorduras totais, limitando-se a <300mg/dia de colesterol, <10% de ácidos graxos saturados, até 10% de gordura transpoliinsaturada, <1% de gordura trans e monoinsaturados entre 10% a 15%. A indicação de ácidos graxos poliinsaturados (PUFAs) n-6 é de 13g/dia e n-3 é de 1,4g/dia (IOM, 2005).

Alimentos naturalmente ricos em lipídios incluem o leite integral, margarina, manteiga, sementes oleaginosas, coco, abacate, óleos vegetais e azeites,

### **2.2.1.3 Proteína**

As proteínas são essenciais para o desenvolvimento da placenta, a hipertrofia de tecidos maternos e a expansão do volume sanguíneo e são consideradas base fundamental para o crescimento do feto. Durante a gestação, as necessidades proteicas são aumentadas. A RDA indica ingestão de 71 g/d de proteínas na gravidez (Hamaoui; Hamaoui, 2003).

Os aminoácidos podem ser retidos nos tecidos maternos e utilizados para a síntese proteica, ou, em menor porção, podem ser oxidados para formação de energia. Durante o primeiro trimestre, a necessidade de aminoácidos para a síntese de proteínas permanece semelhante à da mulher não grávida. No entanto, no segundo e terceiro trimestres, a síntese protéica aumenta em 15% e 25%, respectivamente. A deficiência de proteína, nesses períodos, está associada com a restrição de crescimento fetal (Leary, et al., 2006).

As proteínas envolvidas na síntese de novos ciclos e garantindo a melhor absorção de carboidratos e lipídios, devem estar presentes numa média de 60g/dia durante a gravidez, devendo 50% ser de alto valor biológico (IOM, 2005).

Os alimentos fonte de proteína incluem carnes em geral, leite e derivados, ovos, soja, amêndoa, tofu, quinoa e grão de bico,

## **2.2.2 Micronutrientes**

Os micronutrientes, também conhecidos como oligoelementos, são necessários para o adequado funcionamento do organismo humano em pequena quantidade. São exemplos as vitaminas e os sais minerais. Estes são mensurados em miligrama ou micrograma, e exercem papel importante, fazendo parte de diversos processos fisiológicos (Fall, et al., 2003).

A deficiência de micronutrientes durante o período gestacional, pode trazer consequências adversas para a saúde das gestantes e para o desenvolvimento fetal. Acredita-se que a proporção de nutrientes destinados ao feto pode depender da composição dietética da gestante. A ingestão diária inadequada para diferentes componentes da dieta se relaciona com a morbimortalidade materno-fetal (Fall, et al., 2003).

Alguns nutrientes tem maior probabilidade de consumo inadequado, por não serem amplamente distribuídos nos alimentos e/ou por suas recomendações serem percentualmente muito maiores em comparação com os demais nessa população. Entre eles se destacam: cálcio, ferro, ácido fólico, zinco e as vitaminas A, C e D. A avaliação do perfil nutricional da gestante pode detectar problemas nutricionais específicos, já existentes, que podem ser prejudiciais à gestação, e, assim, promover a sua adequação (Lim, et al., 2009). A Figura 2 mostra as recomendações de micronutrientes para gestantes de 19 a 50 anos (IOM, 2003)

### **2.2.2.1 Ferro**

O ferro é um dos micronutrientes mais estudados na literatura, desempenhando importantes funções no metabolismo humano, tais como transporte e armazenamento de oxigênio, reações de liberação de energia na cadeia de transporte de elétrons, conversão de ribose a desoxirribose, co-fator de algumas reações enzimáticas e inúmeras outras reações metabólicas essenciais (Paiva; Rondo; Shinohara, 2000).

A carência materna de ferro, durante o período gestacional, pode comprometer o

desenvolvimento do cérebro do recém-nascido, levando prejuízo ao desenvolvimento físico e mental, diminuição da capacidade cognitiva, aprendizagem, concentração, memorização e alteração do estado emocional. Apesar da falta de conhecimento sobre o mecanismo exato de comprometimento, sabe-se que a deficiência desse mineral está associada às alterações no metabolismo de neurotransmissores e na formação da bainha de mielina (Georgieff, 2008).

A suplementação de ferro na gestação é recomendada, mesmo na ausência de anemia, objetivando satisfazer o aumento dos requerimentos desse mineral durante os dois últimos trimestres gestacionais. O Ministério da Saúde preconiza o uso de 40 mg de ferro elementar/d, a partir da 20ª semana de gestação, mesmo na ausência de anemia; quando a gestante apresenta anemia, recomenda-se de 120 a 240 mg/d de ferro elementar. Deve-se concomitantemente recomendar o aumento na ingestão de ferro juntamente com alimentos ricos em vitamina C. É comum a ingestão oral de ferro ocasionar efeitos colaterais gastrointestinais, como náuseas, constipação e dor epigástrica (Silva, et al., 2007).

Os alimentos fontes de ferro são: fígado, mariscos, ostras, rim, coração, carnes magras, aves e peixes. Os feijões, grãos integrais e as frutas secas são as melhores fontes vegetais, porém, a biodisponibilidade é menor que nas carnes (Mahan; Escott-stump, 2010).

#### **2.2.2.2 Ácido fólico**

O ácido fólico tem papel fundamental no processo de multiplicação celular, sendo, portanto imprescindível durante a gravidez. O folato interfere com o aumento dos eritrócitos, o alargamento do útero e o crescimento da placenta e do feto. Esta vitamina é requisito para crescimento normal, na fase reprodutiva (gestação e lactação) e na formação de anticorpos. Atua como coenzima no metabolismo de aminoácidos (glicina) e síntese de purinas e pirimidinas, assim como na síntese proteica. Conseqüentemente sua deficiência pode ocasionar alterações na síntese de DNA e alterações

cromossômicas, como defeitos do tubo neural e espinha bífida (Mezzomo, et al., 2007).

Durante a gestação, recomenda-se a ingestão de 600µg/dia, o que requer suplementação medicamentosa, uma vez que fica difícil alcançar essa indicação por meio da dieta habitual. No Brasil, em 2004, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) instituiu a adição de 0,15mg de ácido fólico para cada 100 gramas de farinha de trigo e milho, além dos produtos derivados do milho comercializados no Brasil. Uma combinação de dieta rica em folato e a suplementação de ácido fólico seria a recomendação adequada para prevenir a deficiência deste nutriente, e suas consequências na gestação (Mezzomo, et al., 2007).

É recomendada a suplementação dessa vitamina no período periconcepcional para a redução de ocorrência da malformação do tubo neural. O fechamento do tubo finaliza-se entre 18° e 26° dia após a concepção, o que torna a suplementação iniciada, após esse período, ineficaz. A suplementação da dieta materna reduz, de forma significativa, a ocorrência e a recorrência de defeitos de tubo neural fetal. As mulheres devem ser aconselhadas a manter dieta saudável, rica em alimentos que contenham esse micronutriente (Wilson, et al., 2007; De Wals, et al., 2007).

As melhores fontes de folato são as vísceras, o feijão e os vegetais de folhas verdes como o espinafre, o aspargo e o brócolis. Outros exemplos de alimentos fontes de ácido fólico são: abacate, abóbora, batata, carne bovina. Temperaturas elevadas resultam em perdas consideráveis de ácido fólico; a cocção dos alimentos pode reduzir 50% ou mais do seu teor (Mahan; Escott-stump, 2010).

### **2.2.2.3 Cálcio**

O metabolismo do cálcio no organismo materno é modificado durante a gravidez por causa da mineralização do esqueleto do feto. Na gestação, ocorre ajuste no metabolismo do cálcio, há aumento da taxa de utilização pelos ossos, redução de reabsorção óssea e maior absorção intestinal. Em mulheres com baixa ingestão de cálcio ocorre aumento do risco para a incidência de pré-eclâmpsia (Avendaño-Badillo,

et al., 2009).

A recomendação de cálcio para gestantes entre 19 e 50 anos é de 1000 mg/d, segundo IOM (1997), sendo suas principais fontes o iogurte, leite desnatado, queijos, peixes, vegetais verdes-escuros e gergelim.

#### **2.2.2.4 Vitamina C**

Essa vitamina, também conhecida como ácido ascórbico, é um importante antioxidante, participa da síntese de colágeno, é necessária à integridade do tecido conjuntivo, cartilagem, matriz óssea, pele e tendões. Sua deficiência influi negativamente sobre o crescimento e desenvolvimento fetal e placentário, além de auxiliar na absorção de ferro (Malta, et al., 2008).

Estudos mostram correlações positivas entre os níveis plasmáticos maternos de vitamina C e o peso do recém-nascido, de forma que baixos níveis dessa vitamina apresentam associação com a rotura prematura de membranas e com o descolamento prematuro da placenta (Borna; Borna; Daneshbodie, 2005).

Recomenda-se a ingestão diária de 85mg para gestantes entre 19 e 50 anos, que é facilmente alcançada por meio da alimentação. A quantidade máxima tolerada desta vitamina é de 2g/dia. Esta vitamina está presente principalmente nas frutas cítricas e em vegetais verde-escuros como pimentão, couve, almeirão, etc (Trumbo, et al., 2001).

#### **2.2.2.5 Vitamina A**

A vitamina A é essencial para diversos processos metabólicos, como a diferenciação celular, o ciclo visual, o crescimento, a reprodução e para os sistemas antioxidante e imunológico (Mahan; Escott-stump, 2010).

Trabalhos experimentais sugerem que a ingestão tanto deficiente, quanto excessiva de vitamina A, no período gestacional, está associada a defeitos

congênitos cerebrais, oculares, auditivos, do aparelho genito-urinário e cardiovascular, podendo promover reabsorção de embriões e, até mesmo, a morte fetal. No Brasil, estudos bioquímicos demonstram que a deficiência de vitamina A é problema de saúde pública em alguns estados, como Minas Gerais, Pernambuco, Paraíba, Ceará, Bahia e Amazonas (Caminha, et al., 2009).

No Brasil, o Ministério da Saúde adotou, em 2005, o Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A, para controlar a deficiência deste nutriente em crianças e mulheres no pós-parto imediato, principalmente em áreas consideradas de risco (Nordeste, região norte de Minas Gerais, Vale do Jequitinhonha, Vale do Murici e Vale do Ribeira em São Paulo). As mulheres recebem dose única de 200.000UI de vitamina A, ainda na maternidade, e para crianças com idade entre seis e 59 meses, a suplementação é realizada de acordo com a idade, a cada seis meses (Brasil, 2005).

As fontes de vitamina A são os alimentos de origem animal, como carne, leite e derivados, assim como frutas, hortaliças amarelas, vermelhas e verdes (Mahan; Escott-stump, 2010).

#### **2.2.2.6 Zinco**

O zinco é necessário à reprodução, diferenciação celular, crescimento, desenvolvimento, reparação tecidual e imunidade. A deficiência deste mineral na gestação está relacionada a aborto espontâneo, retardo do crescimento intrauterino (RCIU), prematuridade e pré-eclâmpsia (Trumbo, et al., 2001).

Uma dieta rica em alimentos integrais e fitatos, bem como a ingestão elevada de ferro, o tabagismo, e o alcoolismo diminuem a concentração plasmática materna deste nutriente, reduzindo sua disponibilidade para o feto. Nestes casos há indicação de suplementação de 25mg/dia de zinco, para minimizar o risco de complicações associadas à carência deste mineral (Trumbo, et al., 2001).

As fontes de Zinco são carnes vermelhas, vísceras, mariscos e cereais integrais (Mahan; Escott-stump, 2010).

**Figura 2. Recomendações de micronutrientes para gestantes entre 19 e 50 anos**

Nutriente	Recomendado	Nutriente	Recomendado
Vit A	770ug/dia	Crômio	30ug/dia
Vit C	85mg/dia	Cobre	1000ug/dia
Vit D	5ug/dia	Flúor	3mg/dia
Vit E	15mg/dia	Iodo	220ug/dia
Vit K	90ug/dia	Ferro	27mg/dia
Tiamina	1,4mg/dia	Magnésio	350mg/dia
Riboflavina	1,4mg/dia	Manganês	2mg/dia
Niacina	18mg/dia	Molibdênio	50ug/dia
Vit B6	1,10mg/dia	Fósforo	700mg/dia
Ácido Fólico	600ug/dia	Selênio	60ug/dia
Vit B12	2,6ug/dia	Zinco	11mg/dia
Ácido Pantotênico	6mg/dia	Potássio	4,7g/dia
Biotina	30ug/dia	Sódio	1,5g/dia
Colina	450mg/dia	Cloro	2,3g/dia
Cálcio	1000mg/dia	-	-

Fonte: Adaptado de IOM, 2003

## **2.2.3 Outros compostos alimentares**

### **2.2.3.1 Cafeína**

Esse alcaloide é o estimulante mais comum atualmente, é barato e facilmente encontrado, o que contribui para seu elevado consumo. No que diz respeito às gestantes, normalmente ocorre aversão aos produtos cafeinados, particularmente ao café, no primeiro trimestre de gestação, levando a interrupção ou redução do consumo de cafeína ao longo da gravidez (Pacheco, et al., 2007).

Desde os anos 70, alguns estudos tem sugerido associação entre o consumo materno de cafeína e desfechos fetais, tais como: redução do crescimento fetal, prematuridade, restrição de crescimento intrauterino, baixo peso ao nascer, aborto espontâneo e má-formações, levando à recomendação para a diminuição do consumo de cafeína no período gestacional (Pacheco, et al., 2007).

A Food and Drug Administration (FDA, 2002) aconselhou as mulheres grávidas a evitarem, sempre que possível, alimentos e drogas contendo cafeína ou, pelo menos, manterem, durante a gravidez, o consumo abaixo de 200mg/dia.

Uma vez que a prevalência de exposição à cafeína é relativamente presente durante a gestação, e que o baixo peso ao nascer e a prematuridade estão associados à maior morbimortalidade infantis, a influência da cafeína sobre o crescimento fetal é vista como uma importante questão de Saúde Pública (Bech, et al., 2007).

### **2.2.3.2 Adoçantes**

Os adoçantes são substitutos naturais ou artificiais do açúcar que conferem sabor doce com menor número de calorias por grama. Durante a gestação, por causa da grande disponibilidade no mercado a escolha pelo adoçante deve ser cuidadosa, pois

determinadas substâncias utilizadas em sua formulação podem ser prejudiciais neste período (ADA, 2008).

Existem poucas informações sobre o uso da sacarina e ciclamato na gestação, e seus efeitos sobre o feto, além disso, estudos demonstraram potencial carcinogênico em animais. Sendo assim, a sacarina e o ciclamato devem ser evitados durante a gestação (Torloni, et al., 2007).

O aspartame tem sido extensivamente estudado em animais, sendo considerado seguro para uso na gestação, exceto para mulheres homozigóticas para fenilcetonúria. A sucralose e o acessulfame-K não são tóxicos, carcinogênico ou mutagênicos em animais, mas não existem estudos controlados em humanos. Porém, como esses dois adoçantes não são metabolizados, parece improvável que seu uso durante a gestação possa ser prejudicial (Torloni, et al., 2007).

A estévia, substância derivada de uma planta nativa brasileira, não produz efeitos adversos sobre a gestação em animais, porém não existem estudos em humanos. Os agentes de corpo usados na formulação dos adoçantes (manitol, sorbitol, xilitol, eritrol, lactilol, isomalte, maltitol, lactose, frutose, maltodextrina, dextrina e açúcar invertido) são substâncias consideradas seguras para o consumo humano. Portanto, segundo as evidências atualmente disponíveis, o aspartame, a sucralose, o acessulfame-K e a estévia podem ser utilizados com segurança durante a gestação (Torloni, et al., 2007).

### **2.2.3.3 Álcool**

O consumo de álcool durante a gravidez é a principal causa evitável de problemas à nascença e no desenvolvimento das crianças, podendo levar ao desenvolvimento de Desordens do Espectro Alcoólico Fetal (DEAF) que tem na sua forma mais severa a Síndrome Alcoólica Fetal (SAF), resultando em deficit no desenvolvimento físico e neurológico ao longo da vida, tais como baixo peso ao nascer, hipotonia,

incoordenação, irritabilidade, retardo do desenvolvimento, anormalidades craniofaciais e cardiovasculares, retardo mental leve e moderado, hiperatividade e baixo rendimento escolar (CDC, 2012).

O álcool quando ingerido pela gestante, atravessa a barreira placentária e faz com que o feto receba as mesmas concentrações da substância que a futura mãe. Porém, a exposição fetal é maior, devido ao fato de que o metabolismo e eliminação são mais lentos, fazendo com que o líquido amniótico permaneça impregnado de álcool não modificado em acetaldeído. Essa situação é ocasionada pela ausência de enzimas em quantidade necessária para a degradação de tais substâncias (Passini Junior, 2005).

Sendo assim, ainda não está esclarecido a quantidade e frequência de álcool ingerido capaz de causar dano ao feto, dificultando a identificação de uma quantidade recomendada segura para a ingestão de álcool na gestação, portanto, as orientações são para total abstinência de álcool durante a gravidez. (O'Leary; Bower, 2012).

### **2.3 Análise do hábito alimentar**

Para estabelecer uma estimativa da ingestão de nutrientes, a utilização de uma ferramenta que permita avaliar a ingestão alimentar como, por exemplo, um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) é de grande importância, principalmente em estudos epidemiológicos (Freedman; Carrol; Wax, 1991). O QFA, assim como o recordatório alimentar, mede o consumo habitual, sem alterá-lo, considerando-se que avalia o consumo que já ocorreu (método retrospectivo) (Marchioni, et al., 2005).

Apesar de não existir um padrão-ouro na investigação do consumo alimentar (Vitolo, 2008b), o nutricionista dispõe de diversos métodos para avaliar os hábitos alimentares da gestante. O inquérito recordatório de 24 horas, por exemplo, é um método quantitativo em que a paciente reporta todo o alimento (líquido ou sólido) consumido nas últimas 24 horas anteriores à entrevista, sendo um método bem aceito por ser de rápida aplicabilidade e baixo custo. Apesar de não representar a ingestão

habitual da paciente, depende da memória da paciente e da destreza do entrevistador (Crispim; Silva; Ribeiro, 2003).

Existem ainda, outros métodos para quantificar a ingestão alimentar, tais como o registro alimentar, em que o paciente anota todos os alimentos e bebidas, e suas respectivas quantidades durante um certo período de tempo. Se o indivíduo for orientado a anotar todos os dados logo após as refeições, este método pode ficar mais completo e preciso. Este método não depende da memória, logo, é provavelmente o método mais válido para mensurar a ingestão alimentar, especialmente quando as quantidades registradas são pesadas. Envolve mais tempo, compreensão e motivação do entrevistado, e é totalmente dependente de sua cooperação. Pode haver omissão de alimentos e quantidades que refletirão num hábito alimentar irreal (Mahan; Escott-stump, 2010).

A pesagem direta de alimentos consiste no registro pelo entrevistador, das quantidades de alimentos efetivamente ingeridos pelo entrevistado através da pesagem ou medidas caseiras que, posteriormente, possam ser transformadas em gramas ou mililitros. É considerado o método mais exato para determinar a ingestão de alimentos, porém, é o mais demorado, caro e difícil. Uma das dificuldades mais importantes deste método é a possível influência exercida pelo entrevistador sobre o indivíduo e a dificuldade de se obter a sua colaboração, pois necessita-se fazer a tomada de medidas no local em que as refeições são realizadas, o que interfere profundamente na vida do paciente (Mahan; Escott-stump, 2010).

A história dietética é o método de entrevista que consiste num recordatório de 24 horas sobre a ingestão atual mais informações do padrão de alimentação usual seguido por um questionário de frequência alimentar para verificar e clarificar os dados iniciais. Usualmente, utiliza-se três dias de registros alimentares através de medidas caseiras, observando dentre outras coisas os tamanhos das porções. Este último procedimento pode não ser utilizado pois é meramente complementar às medidas de ingestão alimentar recente, por um período de tempo específico. Este método pode ser utilizado para estimar a ingestão alimentar em períodos relativamente longos de tempo, mas é bastante trabalhoso e desaconselhável para grandes estudos. Os resultados são

dependentes do observador, em geral, abordam apenas aspectos qualitativos da dieta. Quando utilizados por período longo de tempo, os valores obtidos podem não representar a realidade na presença de sazonalidade e não serem capazes de estimar a variação intraindivíduo (Mahan; Escott-stump, 2010).

A informação sobre a ingestão alimentar, medida pelo QFA, necessita ser analisada com cautela, principalmente em gestantes. Existe hipótese de que gestantes superestimam seu consumo alimentar mais do que outros indivíduos tem sido aventada. Possíveis razões para tal hipótese incluem a idealização de uma alimentação saudável e o desejo de aceitação social, ambos os fenômenos, supostamente aumentados nesse período (Giacomello, et al., 2008). Além disso, no caso específico das gestantes, sabe-se que as alterações do estado fisiológico e psicológico, muitas vezes podem influenciar os resultados de estudos de análise do consumo alimentar (Bertin, et al., 2006).

Portanto, o QFA demonstra ser uma excelente alternativa quando utilizado de forma eficiente e adequada. Embora não seja apropriado para estimar a real ingestão de nutrientes e/ou alimentos a nível individual, é considerado bastante eficaz em estudos epidemiológicos devido à sua capacidade em classificar amostras grandes de indivíduos em graus de consumo de alimentos e/ou nutrientes da alimentação, permitindo uma análise cuidada a respeito das tendências de risco através do grau de exposição e diferenças entre os níveis extremos de ingestão. A utilização deste instrumento não é recomendada para avaliação da adequação de alimentos e/ou nutrientes mas sim para a classificação de indivíduos segundo níveis de consumo, onde esta técnica demonstra resultados amplamente significativos (Brantsaeter, et al., 2008).

Diversos estudos que utilizaram este método de avaliação de consumo alimentar em mulheres grávidas demonstraram que o mesmo é adequado para o grupo populacional específico, pois permitiu não apenas avaliar a dieta retrospectivamente, como também classificar as grávidas segundo o seu consumo alimentar, estimando as alterações na ingestão alimentar que estas sofrem antes e durante a gravidez (Pinto, et al., 2010; Vioque, 2013; Baer, et al., 2005).

## 2.4 Nutrição e gravidez

O ganho de peso adequado durante a gestação está associado ao correto desfecho materno fetal. O Ministério da Saúde do Brasil (2006) e o Instituto de Medicina Americano – Institute of Medicine (IOM) (1990) recomendam ganho de peso diferenciado, de acordo com o estado nutricional materno, classificado pelo IMC pré-gestacional (Quadro 1).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2012), o monitoramento do ganho ponderal durante a gestação é um procedimento de baixo custo e de grande utilidade para o estabelecimento de intervenções nutricionais visando à redução de riscos maternos e fetais. A orientação nutricional pode proporcionar um ganho de peso adequado, prevenindo o ganho excessivo ou diagnosticando o ganho ponderal insuficiente. O IOM reconhece o peso pré-gestacional como um dos principais determinantes do ganho ponderal, recomendando que o ganho de peso ideal seja avaliado em função do estado nutricional inicial da gestante, sendo este definido de acordo com as categorias de índice de massa corporal (IMC) (Blomberg, 2011).

**Quadro 1** - Estado nutricional segundo o IMC pré-gestacional, ganho de peso no primeiro, segundo e terceiro trimestres para gestantes adultas

IMC	Estado nutricional	Ganho total (kg) 1º trimestre	Ganho semanal (kg) 2º e 3º trimestres	Ganho total (kg)
< 19,8	Baixo peso	2,3	0,5	12,5 - 18
19,8 - 26	Normal	1,6	0,4	11,5 - 16
26,1 - 29	Sobrepeso	0,9	0,3	7 - 11,5
> 29	Obesidade	-	0,3	7 - 9,1

Fonte: *Institute of Medicine*, 1990.

Dentre os determinantes do ganho de peso na gravidez se incluem os

biológicos e metabólicos e os determinantes sociais. Entre determinantes biológicos e metabólicos, podem ser citados o IMC pré-gestacional, a idade materna, a paridade, a estatura e a quantidade de gordura corporal materna. Os determinantes sociais são os indicadores sócio- econômicos e educacionais, a orientação no pré-natal, o planejamento da gravidez, a ingestão calórica, o tabagismo, o consumo de álcool e drogas, a violência doméstica e os transtornos alimentares (IOM, 2007).

### **2.4.3 Ganho de peso insuficiente**

Muito foco é dado ao ganho de peso gestacional insuficiente devido a sua associação com o baixo peso do bebê ao nascer. A idade materna precoce parece estar relacionada, entretanto poucas são as evidências que abordam os extremos etários na gravidez. A baixa estatura também parece se associar ao ganho ponderal insuficiente, assim como os baixos níveis sócio-econômicos e educacionais, a pouca orientação no pré-natal, o não planejamento da gravidez, a violência doméstica, a anorexia nervosa, o tabagismo, o consumo de álcool e drogas e a baixa ingestão calórica na gravidez (IOM, 2007).

A nutrição materna insuficiente promove repercussões no organismo fetal. Esses indivíduos expostos intra-útero apresentam maiores taxas de resistência à insulina, doença cardiovascular, morbidade e mortalidade na vida adulta (Yekta, et al., 2006; Painter, et al., 2006).

O diagnóstico precoce de desvio ponderal, que acarreta o ganho de peso insuficiente, é capaz de prevenir desfechos obstétricos indesejáveis. A assistência nutricional no pré-natal pode contribuir para alterar esse quadro com recomendações como:

- aumentar o fracionamento da dieta, diminuindo o volume das refeições com intervalos de 3 em 3 horas.

- aumentar, temporariamente, quantidades de óleo e carboidratos das preparações.
- nas refeições principais, otimizar a ingestão de alimentos ricos em vitamina C, em detrimento dos alimentos que reduzem a absorção do ferro como leite e derivados, refrigerantes, mates e alimentos ricos em fibras como farelos de trigo ou aveia (Saunders; Bessa, 2005).

Neste caso o objetivo é que a gestante volte a apresentar uma curva de ganho de peso com inclinação ascendente maior que a curva que delimita a parte superior da faixa de estado nutricional baixo peso (Figura 3).

#### **2.4.4 Ganho de peso excessivo**

O ganho de peso acima do recomendado é relacionado com altos níveis de retenção de peso pós-parto, aumentando duas a três vezes o risco de ter sobrepeso após a gestação. A obesidade materna está associada com o aumento de complicações na gestação (hipertensão, diabetes, pré-eclâmpsia), no parto e está relacionada com macrossomia, morte fetal tardia e defeitos ao nascimento (Olafsdottir et al., 2006). Além disso, estudos associam o ganho de peso excessivo na gestação a um maior risco de desenvolver sobrepeso/obesidade nos próximos 15 anos (Mamun, et al., 2011).

O ganho excessivo de peso deve ser diagnosticado durante o pré-natal e estratégias devem ser implementadas como:

- restrição do uso de óleos e azeite em saladas, trocando para vinagre, limão e temperos naturais.
- evitar alimentos gordurosos, frituras, preparações ricas em carboidratos simples.
- aumentar a ingestão de vegetais e frutas.
- aumentar o fracionamento da dieta, reduzindo o volume (Saunders; Bessa, 2005).

Neste caso o objetivo é que a gestante deva apresentar uma curva de ganho de

peso com inclinação semelhante ou inferior (desde que ascendente) à curva que delimita a parte inferior da faixa de obesidade (Figura 3).

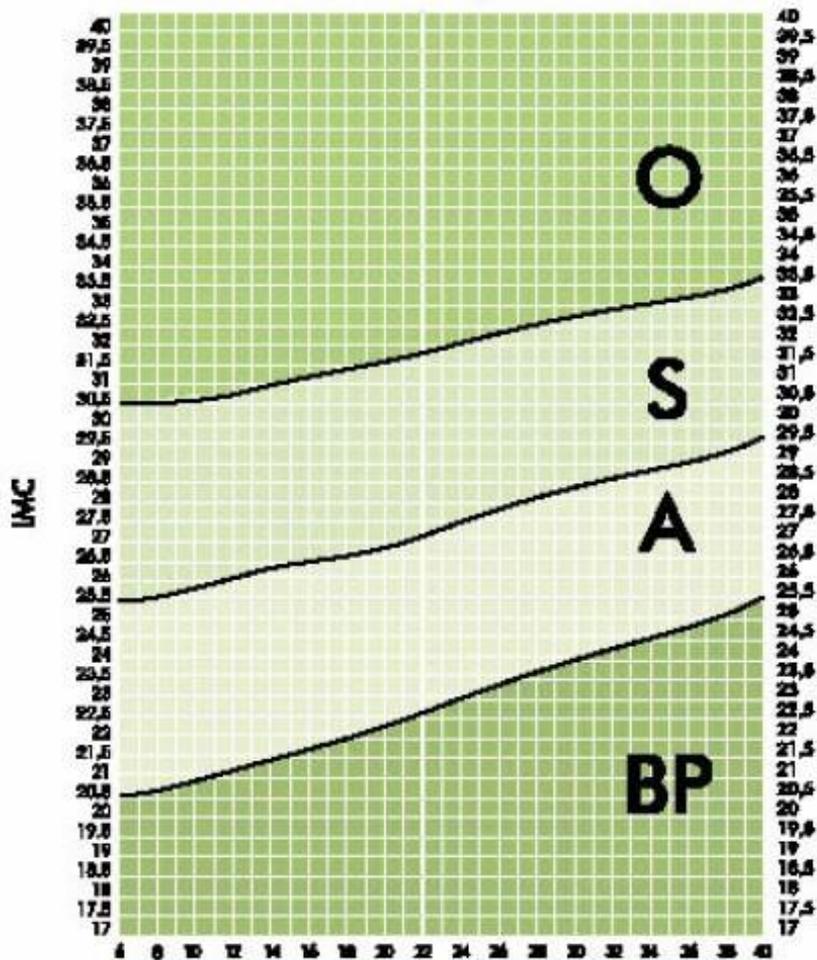


Figura 3: Avaliação nutricional da gestante segundo Índice de Massa Corporal (IMC) por idade gestacional. BP: baixo peso; A: peso adequado; S: sobrepeso; O: obesidade (Atalah, Castillo, Castro & Aldea, 1997) Elaborada por Atalah, 1997 e adaptada pelo (MS, 2004).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo principal**

- Verificar se existem diferenças importantes em alguns aspectos nutricionais entre dois grupos de gestantes acompanhadas em serviços de atenção pré-natal, na região metropolitana (Belo Horizonte) e em uma pequena cidade do interior mineiro.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Analisar os hábitos alimentares de gestantes na metrópole (Belo Horizonte);
- Analisar os hábitos alimentares de gestantes no interior (Paula Cândido);
- Analisar o ganho de peso nos diferentes trimestres.

## **4 PACIENTES E MÉTODOS**

### **4.1 Pacientes**

O presente trabalho contou com a participação de 240 gestantes, em idade entre 18 a 40 anos, em atendimento pré natal no Ambulatório Jenny Faria, em Belo Horizonte (BH) e Posto de Saúde Padre Antônio Mendes, situado na cidade de Paula Cândido (PC), MG, no período de maio a setembro de 2014.

Paula Cândido é um município brasileiro do estado de Minas Gerais. Sua população, segundo censo IBGE de 2010, era de 9.271 habitantes (IBGE, 2010). Esta cidade foi escolhida por se enquadrar em uma cidade típica do interior mineiro e por apresentar índices satisfatórios em relação à assistência em saúde.

As gestantes foram divididas em 3 grupos, de acordo com cada trimestre, sendo 30 gestantes por trimestre na cidade do interior e 50 por trimestre na metrópole, totalizando 90 gestantes acompanhadas em Paula Cândido e 150 em Belo Horizonte. O quantitativo amostral foi baseado a partir da metodologia de diversos estudos publicados. O trabalho apresentou modelo do tipo transversal, havendo um contato com cada gestante, sendo o questionário aplicado por um profissional nutricionista.

Os critérios de exclusão para o estudo foi a presença de diabetes ou outras doenças endócrinas, eclâmpsia ou pré-eclâmpsia, anemia ou outra deficiência nutricional previamente detectada em exame, além de vegetarianismo e intolerância a glúten e/ou lactose, pois poderia influenciar no hábito alimentar.

### **4.2 Hábitos Alimentares**

Foi aplicado um QFA contendo informações como idade, cor, escolaridade, estado civil, trabalha fora de casa e renda mensal. Em relação à alimentação foram analisadas questões como: quantas refeições fazem ao dia, se tem costume de beliscar café (com açúcar) toda hora, qual óleo é utilizado nas refeições e consumo de refrigerante.

O QFA foi dividido em grupos alimentares e considerando os hábitos regionais. Utilizou-se como referência o questionário específico para gestantes, validado por Giacomello e colaboradores (2008). Não foi utilizado lista de alimentos, como proposto pelo autor, já que é um trabalho qualitativo e visa conhecer a alimentação habitual das gestantes de acordo com a pirâmide alimentar. O QFA foi dividido nas seguintes frequências de consumo: todos os dias, 5-6 dias/semana, 3-4 dias/semana, 1-2 dias/semana, 1-3 vezes/mês e raramente/nunca. Também foram incluídas a frequência de quantas vezes almoça ou janta fora de casa; troca almoço e jantar por lanche; consome frutas; consome salada de vegetais crus; salada de vegetais cozidos (exceto batata, mandioca, inhame); consome carne; consome frituras; se utiliza gordura de porco nas refeições e qual frequência; consumo de leite; consumo de café; consumo de pão, biscoito ou bolo; produtos de padaria integral; arroz, macarrão; angu; fastfood; “besteiras” em geral; refrigerante e doces.

A ingestão alimentar habitual foi avaliada levando em consideração as porções recomendadas para cada grupo de alimentos na Pirâmide Alimentar para Gestantes, proposta por Franklin Demetrio (2010). Este questionário foi escolhido por apresentar grupos alimentares bastante variáveis e ser específico para gestantes.

### **4.3 Ganho de peso gestacional**

Foram aferidos o peso e estatura atual, e questionado o peso habitual anterior à gestação (peso pré gestacional), caso a gestante não se lembrasse, foi utilizado o primeiro peso no cartão da gestante. posteriormente foi calculado o IMC pré gestacional e atual.

A pesagem das pacientes foi realizada pelas auxiliares de enfermagem nos dias da consulta pré natal. Na Unidade de Saúde Padre Antônio Mendes, as medidas foram realizadas em balança mecânica, marca Welmy®, com carga máxima de 150kg. No ambulatório Jenny Faria, as medidas foram realizadas em balança digital e estadiômetro, marca Filizola® com carga máxima de 150 kg aferido em quilos e gramas, conforme padrões estabelecidos (Frisancho, 1990).

Para a classificação do estado nutricional pré-gestacional foi utilizada a classificação proposta pelo IOM (1990) (Quadro 1.). Segundo essa classificação, considerou-se que mulheres com IMC pré-gestacional menor de 19,8 kg/m<sup>2</sup> eram de baixo peso; com IMC de 19,8 a 26,0 kg/m<sup>2</sup>, eutróficas; entre 26 a 29 kg /m<sup>2</sup> sobrepeso; e com IMC pré-gestacional acima de 29 kg/m<sup>2</sup>, obesa.

Após o cálculo e classificação do IMC, foi mensurado o ganho de peso em relação ao trimestre, utilizando o parâmetro recomendado pelo IOM (1990) para ganho de peso em gestantes.

**Quadro 1** - Estado nutricional segundo o IMC pré-gestacional, ganho de peso no primeiro, segundo e terceiro trimestres para gestantes adultas

IMC	Estado nutricional	Ganho total (kg) 1º trimestre	Ganho semanal (kg) 2º e 3º trimestres	Ganho total (kg)
< 19,8	Baixo peso	2,3	0,5	12,5 - 18
19,8 - 26	Normal	1,6	0,4	11,5 - 16
26,1 - 29	Sobrepeso	0,9	0,3	7 - 11,5
> 29	Obesidade	-	0,3	7 - 9,1

Fonte: *Institute of Medicine*, 1990.

#### 4.4 Análise estatística

Foi realizado uma análise descritiva para as variáveis quantitativas e qualitativas, com o uso de medidas de tendência central (usou-se o teste t para comparação de médias, uma vez que as suposições de normalidade foram garantidas).

Em um segundo momento, foi realizado uma comparação entre região metropolitana e interior, relacionando o ganho de peso com as variáveis de alimentação. A comparação foi feita de forma inferencial, utilizando o teste Qui-quadrado de Independência para avaliar relação do ganho de peso com a alimentação, diferenciando para cada região. O nível de significância estatística para

todos os testes foi de 5%.

#### **4.5 Aspectos éticos**

O estudo foi submetido e aprovado pelo COEP, número do documento 0410.0.203.000-11 (ANEXO).

As participantes foram esclarecidas quanto à pesquisa e convidadas a participar deste estudo, posteriormente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO).

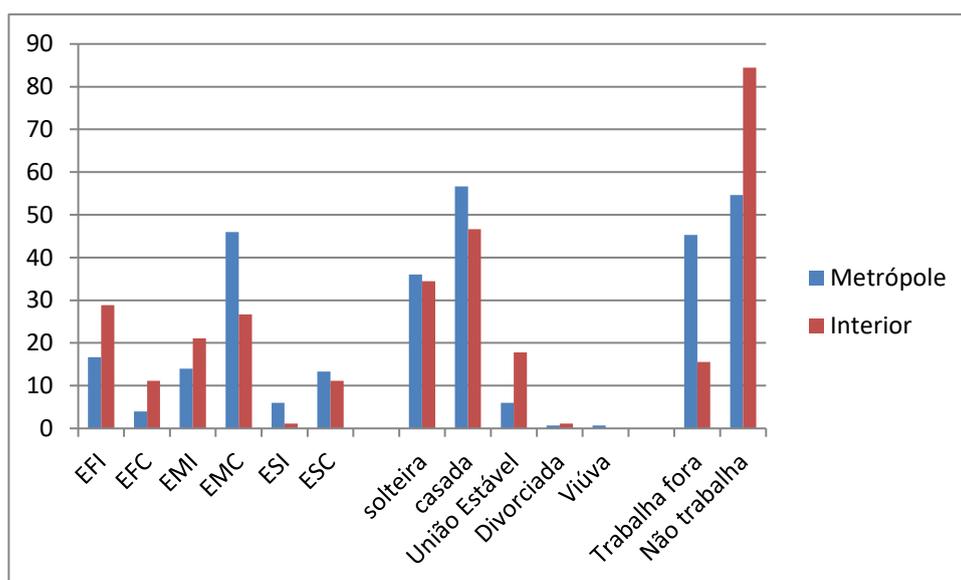
## 5 RESULTADOS

### 5.1 Características sociodemográficas

Em relação às variáveis socioeconômicas, em ambos os grupos, houve predomínio das gestantes que são casadas (BH= 56,67%; PC= 46,67%) e não trabalham fora de casa (BH= 54,67%; PC= 84,44%).

A variável escolaridade apresentou maior porcentagem de ensino médio completo na região metropolitana (46%) e ensino fundamental incompleto na região interior (28,89%) (Gráfico 1).

Gráfico 1. Características socioeconômicas das gestantes entrevistadas, nas regiões metropolitana e interior.



EFI: Ensino fundamental incompleto; EFC: Ensino fundamental completo; EMI: Ensino médio incompleto; EMC: Ensino médio completo; ESI: Ensino superior incompleto; ESC: Ensino superior completo.

## 5.2 Hábitos alimentares e ganho de peso

As refeições diárias obtiveram predomínio de 3-4 refeições por dia no 1º e 2º trimestre, (BH= 54% e 46%, respectivamente; PC= 66,7% e 63,33%, respectivamente), exceto nas gestantes do 3º trimestre de BH, que consumiam 5-6 refeições/dia (44%; n=22) (Tabela 1).

O ganho de peso foi dividido por trimestre e calculado o ganho ponderal significativo ou não, baseado nas recomendações propostas pelo IOM (1990), portanto, foi classificado como “não houve ganho de peso” as gestantes que estavam dentro da faixa aceitável a partir do seu estado nutricional pré gestacional. Sendo assim, de acordo com os resultados, houve ganho de peso somente no primeiro trimestre, nas regiões metropolitana e interior (58% e 53,33%, respectivamente) (Tabela 1).

A partir das análises, houve diferença estatística significativa na comparação entre interior e metrópole no trimestre 2 para as variáveis idade ( $p=0,002$ ), peso pré gestacional ( $p=0,005$ ), peso atual ( $p= 0,0106$ ) IMC pré gestacional ( $p=0,0239$ ) e IMC atual ( $p=0,0487$ ). No 3º trimestre houve diferença apenas para variável Peso atual ( $p=0,0376$ ) (Tabela 2).

Posteriormente, comparou se o ganho de peso é influenciável ou não por diversos hábitos alimentares. Houve significância estatística para as variáveis “almoça ou janta fora de casa”, no 1º trimestre das gestantes de BH ( $p=0,006$ ); “quantas vezes consome leite”, no 1º trimestre do grupo do interior ( $p= 0,03$ ); “quantas vezes consome fastfood”, no 3º trimestre das gestantes de BH ( $p= 0,012$ ) (Tabela 3).

Tabela 1. Número de refeições realizadas por dia e ganho de peso\* acima do recomendado, por trimestre gestacional e região.

Trimestre Gestacional		Região Metropolitana		Interior		Total	
		n	Fr (%)	n	Fr (%)		
Trimestre 1	Faixa do número de refeições	1 a 2 refeições	2	4	3	10	5
		3 a 4 refeições	27	54	20	66,7	47
		5 a 6 refeições	14	28	7	23,3	21
		>6 refeições	7	14	0	0	7
	Total	50	100	30	100	80	
Trimestre 1	Ganho de peso	Não houve ganho	21	42	14	46,7	35
		Houve ganho	29	58	16	53,3	45
	Total	50	100	30	100	80	
Trimestre 2	Faixa do número de refeições	1 a 2 refeições	1	2	4	13,33	5
		3 a 4 refeições	23	46	19	63,33	42
		5 a 6 refeições	20	40	7	23,33	27
		>6 refeições	6	12	0	0	6
	Total	50	100	30	100	80	
Trimestre 2	Ganho de peso	Não houve ganho	38	76	24	80	62
		Houve ganho	12	24	6	20	18
	Total	50	100	30	100	80	
Trimestre 3	Faixa do número de refeições	1 a 2 refeições	2	4	5	16,7	7
		3 a 4 refeições	17	34	16	53,3	33
		5 a 6 refeições	22	44	8	26,7	30
		>6 refeições	9	18	1	3,3	10
	Total	50	100	30	100	80	
Trimestre 3	Ganho de peso	Não houve ganho	35	70	24	80	59

	Houve ganho	15	30	6	20	21
Total		50	100	30	100	80

\* O cálculo do ganho de peso foi realizado a partir das recomendações do Instituto de Medicina (1990), de acordo com o peso pré gestacional. IMC pré gestacional (<19,8): baixo peso. Ganho de peso de 2,3kg no 1º trimestre e ganho total entre 12,5-18kg; IMC pré gestacional (19,8-26,0): adequado. Ganho de peso de 1,6kg no 1º trimestre e ganho total entre 11,5-16kg; IMC pré gestacional (26,0-29,0): sobrepeso. Ganho de peso de 0,9kg no 1º trimestre e ganho total entre 7-11,5kg; IMC pré gestacional (>29,0): obesidade. Manter o peso pré gestacional 1º trimestre e ganho total de 7kg.

Tabela 2. Comparação das médias, por região, das variáveis idade, peso pré gestacional, peso atual, altura, IMC pré gestacional e IMC atual.

Trimestres	Variáveis	Região						Valor p
		Metropolitana			Interior			
		N	Média	Desvio padrão	N	Média	Desvio padrão	
Trimestre 1	Idade	50	29,08	6,97	30	27,13	6,86	0,22
	Peso pré	50	66,71	17,20	30	65,84	15,24	0,82
	Peso atual	50	69,64	19,21	30	68,05	16,51	0,70
	Altura	50	1,61	0,07	30	1,60	0,05	0,57
	IMC pré	50	27,62	18,25	30	25,77	5,59	0,59
	IMC atual	50	28,61	17,60	30	26,22	5,86	0,47
Trimestre 2	Idade	50	28,08	5,78	30	24,20	4,20	0,002*
	Peso pré	50	65,81	18,61	30	56,97	8,53	0,005*
	Peso atual	50	70,73	19,22	30	62,29	9,47	0,01*
	Altura	50	1,61	0,07	30	1,58	0,06	0,08
	IMC pré	50	25,25	6,79	30	22,71	2,94	0,02*
	IMC atual	50	27,15	6,96	30	24,84	3,29	0,04*
Trimestre 3	Idade	50	27,76	6,90	30	26,20	7,17	0,34
	Peso pré	50	67,03	14,11	30	61,77	13,54	0,10

Peso atual	50	77,73	13,05	30	71,26	13,51	0,03*
Altura	50	1,61	0,06	30	1,59	0,06	0,10
IMC pré	50	25,63	5,44	30	24,47	6,21	0,38
IMC atual	50	29,70	4,93	30	28,19	6,34	0,23

PPG: Peso pré gestacional; PA: Peso atual; IMCPG: Índice de Massa Corporal Pré Gestacional; IMCA: Índice de Massa Corporal Atual.

Teste  $\chi^2$ : associação significativa para \* $p < 0,05$ .

Na região metropolitana, 13,27% das gestantes apresentam PPG na faixa de sobrepeso e 14,6% se encontram obesas, totalizando 27,87% das gestantes que já iniciam a gestação acima do peso.

Em relação à cidade do interior, 7,1% iniciam a gestação com sobrepeso e 5,42% com obesidade, totalizando 12,52% de gestantes acima do peso.

Tabela 3. Relação entre quantas vezes almoça ou janta fora de casa e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes almoça ou janta fora	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	9	15	24	0,006*	5	10	15	0,099
	1-3 vezes/Mês	0	7	7		2	4	6	
	1-2 dias	7	4	11		6	1	7	
	3-4 dias	0	2	2		1	0	1	
	5-6 dias	0	1	1		0	1	1	
	Todos os dias	5	0	5		0	0	0	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	14	7	21	0,205	10	4	14	0,237

	1-3 vezes/Mês	7	0	7		6	1	7	
	1-2 dias	9	2	11		6	0	6	
	3-4 dias	5	1	6		1	0	1	
	5-6 dias	2	0	2		0	1	1	
	Todos os dias	1	2	3		1	0	1	
	Total	38	12	50		24	6	30	
	Raramente/Nunca	16	8	24		14	2	16	
	1-3 vezes/Mês	3	2	5		3	2	5	
	1-2 dias	6	2	8		4	1	5	
Trimestre 3	3-4 dias	4	0	4	0,767	2	1	3	0,663
	5-6 dias	1	1	2		1	0	1	
	Todos os dias	5	2	7		0	0	0	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Somente no 1º trimestre da região metropolitana houve relação significativa, demonstrando que há relação entre o hábito de comer fora com o ganho de peso além do recomendado.

Tabela 4. Relação entre quantas vezes troca almoço ou janta por lanche e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes troca almoço ou janta por lanche	Região							
		Metropolitana				Valor p	Interior		
		Ganho de peso		Total	Ganho de peso		Total		
Não houve ganho	Houve ganho	Não houve ganho	Houve ganho		Valor p				
	Raramente/Nunca	12	17	29		6	11	17	
	1-3 vezes/Mês	0	3	3		4	3	7	
Trimestre 1	1-2 dias	8	4	12	0,131	4	0	4	0,071
	3-4 dias	0	2	2		0	1	1	
	5-6 dias	1	3	4		0	1	1	

	Todos os dias	0	0	0		0	0	0	
	Total	21	29	50		14	16	30	
	Raramente/Nunca	18	7	25		18	2	20	
	1-3 vezes/Mês	3	1	4		1	2	3	
	1-2 dias	11	2	13		2	2	4	
Trimestre 2	3-4 dias	3	2	5	0,792	2	0	2	0,080
	5-6 dias	2	0	2		1	0	1	
	Todos os dias	1	0	1		0	0	0	
	Total	38	12	50		24	6	30	
	Raramente/Nunca	14	6	20		12	1	13	
	1-3 vezes/Mês	6	1	7		5	1	6	
	1-2 dias	10	6	16		6	4	10	
Trimestre 3	3-4 dias	3	0	3	0,430	0	0	0	0,2590
	5-6 dias	0	1	1		0	0	0	
	Todos os dias	2	1	3		1	0	1	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Os dados encontrados não mostraram relação significativa entre trocar o almoço ou jantar por lanche e sua associação com o ganho de peso além do recomendado. Percebe-se que no interior a troca de almoço/jantar por lanche apresenta menor incidência que na região metropolitana.

Tabela 5. Relação entre quantas vezes consome fruta e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome frutas	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	1	0	1	0,267	1	2	3	0,729
	1-3 vezes/Mês	1	0	1		1	0	1	
	1-2 dias	5	3	8		2	3	5	
	3-4 dias	3	6	9		6	4	10	
	5-6 dias	3	2	5		1	1	2	
	Todos os dias	8	18	26		3	6	9	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	2	0	2	0,643	1	0	1	0,958
	1-3 vezes/Mês	3	1	4		1	0	1	
	1-2 dias	6	4	10		6	1	7	
	3-4 dias	4	1	5		3	1	4	
	5-6 dias	2	1	3		2	1	3	
	Todos os dias	22	4	26		11	3	14	
	Total	38	11	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	0	1	1	0,334	1	0	1	0,344
	1-3 vezes/Mês	3	0	3		5	0	5	
	1-2 dias	7	3	10		4	0	4	
	3-4 dias	4	2	6		6	4	10	
	5-6 dias	4	4	8		2	0	2	
	Todos os dias	17	5	22		6	2	8	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Os dados encontrados não mostraram relação significativa entre consumo de frutas e sua associação com o ganho de peso além do recomendado. E ambas as regiões as gestantes informaram adequado consume (todos os dias).

Tabela 6. Relação entre quantas vezes consome salada de vegetais crus e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome salada de vegetais crus	Região							
		Metropolitana				Interior			
		Ganho de peso		Total	Valor p	Ganho de peso		Total	Valor p
		Não houve ganho	Houve ganho			Não houve ganho	Houve ganho		
Trimestre 1	Raramente/Nunca	1	1	2	0,598	3	2	5	0,957
	1-3 vezes/Mês	1	0	1		2	4	6	
	1-2 dias	2	7	9		3	3	6	
	3-4 dias	6	7	13		4	4	8	
	5-6 dias	3	2	5		1	2	3	
	Todos os dias	8	12	20		1	1	2	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	9	1	10	0,712	4	1	5	0,783
	1-3 vezes/Mês	2	0	2		3	1	4	
	1-2 dias	7	4	11		6	1	7	
	3-4 dias	6	2	8		4	1	5	
	5-6 dias	4	2	6		4	0	4	
	Todos os dias	10	3	13		3	2	5	
	Total	38	12	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	2	2	4	0,418	6	0	6	0,633
	1-3 vezes/Mês	0	0	0		3	0	3	
	1-2 dias	6	4	10		6	2	8	
	3-4 dias	14	3	17		4	2	6	
	5-6 dias	3	3	6		3	1	4	
	Todos os dias	10	3	13		2	1	3	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Não houve relação entre consumo de vegetais crus e ganho de peso. Assim como no grupo das frutas, as gestantes informaram consumo adequado destes alimentos.

Tabela 7. Relação entre quantas vezes consome salada de vegetais cozidos e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes salada de vegetais cozidos	Região							
		Metropolitana				Interior			
		Ganho de peso		Total	Valor p	Ganho de peso		Total	Valor p
		Não houve ganho	Houve ganho			Não houve ganho	Houve ganho		
Trimestre 1	Raramente/Nunca	1	1	2	0,213	3	4	7	0,857
	1-3 vezes/Mês	5	4	9		0	0	0	
	1-2 dias	3	9	12		4	2	6	
	3-4 dias	2	5	7		3	4	7	
	5-6 dias	1	5	6		1	1	2	
	Todos os dias	9	5	14		3	5	8	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	3	2	5	0,792	4	3	7	0,290
	1-3 vezes/Mês	4	0	4		5	0	5	
	1-2 dias	6	2	8		5	1	6	
	3-4 dias	12	3	15		8	1	9	
	5-6 dias	4	2	6		0	0	0	
	Todos os dias	9	3	12		2	1	3	
	Total	38	12	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	5	3	8	0,092	5	0	5	0,286
	1-3 vezes/Mês	1	2	3		4	0	4	
	1-2 dias	5	1	6		3	3	6	
	3-4 dias	15	2	17		7	2	9	
	5-6 dias	3	5	8		2	0	2	
	Todos os dias	6	2	8		3	1	4	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Sem associação entre consumo de vegetais cozidos e ganho de peso.

Tabela 8. Relação entre quantas vezes consome carne de boi, frango ou peixe e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome carne de boi, frango ou peixe	Região							
		Metropolitana				Interior			
		Ganho de peso		Total	Valor p	Ganho de peso		Total	Valor p
Não houve ganho	Houve ganho	Não houve ganho	Houve ganho						
Trimestre 1	Raramente/Nunca	1	0	1	0,406	0	2	2	0,348
	1-3 vezes/Mês	0	0	0		1	0	1	
	1-2 dias	3	3	6		2	3	5	
	3-4 dias	5	5	10		6	6	12	
	5-6 dias	4	4	8		2	0	2	
	Todos os dias	7	18	25		3	5	8	
	Total	20	30	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	1	1	2	0,278	0	0	0	0,572
	1-3 vezes/Mês	3	0	3		2	0	2	
	1-2 dias	4	2	6		4	2	6	
	3-4 dias	0	1	1		4	2	6	
	5-6 dias	6	3	9		4	0	4	
	Todos os dias	24	5	29		10	2	12	
	Total	38	12	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	0	0	0	0,338	2	0	2	0,416
	1-3 vezes/Mês	1	0	1		1	0	1	
	1-2 dias	0	1	1		4	2	6	
	3-4 dias	4	3	7		8	4	12	
	5-6 dias	4	3	7		5	0	5	
	Todos os dias	26	8	34		4	0	4	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Não foi encontrado associação entre consumo de carnes e ganho de peso. As gestantes apresentam ingestão satisfatória deste grupo, sendo consumido todos os dias. Somente no interior, no 1º e 3º trimestre há ingestão de carne 3-4

vezes/semana.

Tabela 9. Relação entre quantas vezes consome carnes ou alimentos fritos e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome carne frita, ou alimentos fritos	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	8	4	12	0,337	0	2	2	0,365
	1-3 vezes/Mês	5	8	13		0	1	1	
	1-2 dias	1	5	6		4	3	7	
	3-4 dias	5	7	12		6	4	10	
	5-6 dias	1	4	5		1	0	1	
	Todos os dias	1	1	2		3	6	9	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	8	4	12	0,103	2	0	2	0,261
	1-3 vezes/Mês	11	1	12		2	0	2	
	1-2 dias	8	4	12		7	1	8	
	3-4 dias	4	0	4		3	3	6	
	5-6 dias	2	3	5		3	0	3	
	Todos os dias	5	0	5		8	1	9	
	Total	38	12	50		25	5	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	7	6	13	0,302	4	0	4	0,139
	1-3 vezes/Mês	7	2	9		2	1	3	
	1-2 dias	5	4	9		4	4	8	
	3-4 dias	4	2	6		4	0	4	
	5-6 dias	4	0	4		6	0	6	
	Todos os dias	8	1	9		4	1	5	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Não houve associação significativa entre consume de frituras e ganho de peso.

Tabela 10. Relação entre quantas vezes consome gordura de porco e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome gordura de porco nas preparações	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	19	25	44	0,400	10	11	21	0,512
	1-3 vezes/Mês	1	2	3		1	1	2	
	1-2 dias	1	0	1		2	0	2	
	3-4 dias	0	0	0		0	1	1	
	5-6 dias	0	0	0		0	1	1	
	Todos os dias	0	2	2		1	2	3	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	33	12	45	0,313	16	2	18	0,549
	1-3 vezes/Mês	2	0	2		0	0	0	
	1-2 dias	0	0	0		2	1	3	
	3-4 dias	0	0	0		2	1	3	
	5-6 dias	0	1	1		1	0	1	
	Todos os dias	2	0	2		3	2	5	
	Total	37	13	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	33	14	47	0,203	17	3	20	0,488
	1-3 vezes/Mês	2	0	2		1	0	1	
	1-2 dias	0	1	1		1	1	2	
	3-4 dias	0	0	0		1	1	2	
	5-6 dias	0	0	0		1	0	1	
	Todos os dias	0	0	0		4	0	4	
	Total	35	15	50		25	5	30	

Não houve associação significativa entre consumo de gordura de porco e

ganho de peso. Nota-se que as gestantes do interior e da região metropolitana não possuem o hábito de utilizar este tipo de gordura nas preparações.

Tabela 11. Relação entre quantas vezes consome leite e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome leite	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	5	2	7	0,183	1	1	2	0,030*
	1-3 vezes/Mês	2	1	3		0	1	1	
	1-2 dias	4	3	7		5	1	6	
	3-4 dias	2	1	3		4	0	4	
	5-6 dias	1	3	4		1	3	4	
	Todos os dias	7	19	26		3	10	13	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	3	2	5	0,920	1	2	3	0,070
	1-3 vezes/Mês	1	0	1		1	0	1	
	1-2 dias	4	1	5		4	0	4	
	3-4 dias	7	3	10		3	0	3	
	5-6 dias	4	1	5		0	1	1	
	Todos os dias	19	5	24		15	3	18	
	Total	38	12	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	1	2	3	0,227	4	0	4	0,067
	1-3 vezes/Mês	0	0	0		2	0	2	
	1-2 dias	0	1	1		1	3	4	
	3-4 dias	3	1	4		3	0	3	
	5-6 dias	3	0	3		2	0	2	
	Todos os dias	28	11	39		12	3	15	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Houve associação entre consumo de leite e ganho de peso somente no 1º trimestre na cidade do interior, isto pode estar relacionado ao fato de ser comum utilizar o leite “da roça”, rico em gordura. E mambas as regiões, há consume diário deste alimento.

Tabela 12. Relação entre quantas vezes consome café e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome café	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	3	6	9	0,755	4	2	6	0,737
	1-3 vezes/Mês	0	2	2		0	0	0	
	1-2 dias	2	2	4		1	1	2	
	3-4 dias	1	1	2		2	3	5	
	5-6 dias	2	1	3		0	1	1	
	Todos os dias	12	18	30		7	9	16	
	Total	20	30	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	11	2	13	0,480	4	1	5	0,866
	1-3 vezes/Mês	0	0	0		1	0	1	
	1-2 dias	4	0	4		1	0	1	
	3-4 dias	1	1	2		1	1	2	
	5-6 dias	2	0	2		0	0	0	
	Todos os dias	20	9	29		17	4	21	
	Total	38	12	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	10	4	14	0,660	4	0	4	0,441
	1-3 vezes/Mês	0	1	1		1	0	1	
	1-2 dias	2	1	3		2	2	4	
	3-4 dias	2	0	2		1	0	1	
	5-6 dias	4	2	6		0	0	0	

Todos os dias	17	7	24	16	4	20
Total	35	15	50	24	6	30

Não houve associação significativa entre consumo de café e o ganho de peso.

Tabela 13. Relação entre quantas vezes consome pão, biscoito, bolo e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome pão, biscoito, bolo	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	1	1	2	0,585	2	2	4	0,921
	1-3 vezes/Mês	0	2	2		0	1	1	
	1-2 dias	2	1	3		1	1	2	
	3-4 dias	1	3	4		1	1	2	
	5-6 dias	1	4	5		2	1	3	
	Todos os dias	15	19	34		8	10	18	
	Total	20	30	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	0	0	0	0,909	0	0	0	0,689
	1-3 vezes/Mês	1	0	1		1	0	1	
	1-2 dias	1	1	2		2	0	2	
	3-4 dias	3	1	4		2	1	3	
	5-6 dias	2	1	3		1	1	2	
	Todos os dias	31	9	40		18	4	22	
	Total	38	12	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	0	0	0	0,947	2	0	2	0,759
	1-3 vezes/Mês	1	0	1		1	0	1	
	1-2 dias	3	1	4		1	0	1	

3-4 dias	2	1	3	0	0	0
5-6 dias	3	2	5	2	0	2
Todos os dias	26	11	37	18	6	24
Total	35	15	50	24	6	30

Não houve associação significativa entre consume de pão, bolo e biscoito e ganho de peso. As gestantes apresentam consume diário deste grupo de alimentos.

Tabela 14. Relação entre quantas vezes consome produtos de padaria do tipo integral e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome produtos de padaria do tipo integral	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	9	10	19	0,633	12	13	25	0,516
	1-3 vezes/Mês	3	6	9		0	0	0	
	1-2 dias	2	3	5		2	1	3	
	3-4 dias	1	6	7		0	1	1	
	5-6 dias	1	2	3		0	0	0	
	Todos os dias	4	3	7		0	1	1	
	Total	20	30	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	22	6	28	0,240	16	3	19	0,637
	1-3 vezes/Mês	2	0	2		3	0	3	
	1-2 dias	5	2	7		2	1	3	
	3-4 dias	3	1	4		1	1	2	
	5-6 dias	0	2	2		2	0	2	
	Todos os dias	5	2	7		1	0	1	
	Total	37	13	50		25	5	30	

	Raramente/Nunca	18	6	24		22	5	27	
	1-3 vezes/Mês	3	1	4		1	0	1	
	1-2 dias	6	1	7		0	0	0	
Trimestre 3	3-4 dias	3	0	3	0,117	0	0	0	0,756
	5-6 dias	1	0	1		1	0	1	
	Todos os dias	4	7	11		1	0	1	
	Total	35	15	50		25	5	30	

Não houve associação entre consumo de padaria do tipo integral e ganho de peso. Nota-se o baixo consumo deste tipo de alimento entre as gestantes.

Tabela 15. Relação entre quantas vezes consome arroz e macarrão e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome arroz, macarrão	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
Trimestre 1	Raramente/Nunca	0	0	0		0	1	1	
	1-3 vezes/Mês	0	0	0		0	0	0	
	1-2 dias	2	4	6		0	0	0	
	3-4 dias	2	3	5	0,424	0	1	1	0,154
	5-6 dias	6	3	9		0	3	3	
	Todos os dias	11	19	30		14	11	25	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	1	1	2		0	0	0	
	1-3 vezes/Mês	0	0	0		0	0	0	
	1-2 dias	2	0	2	0,649	0	0	0	0,765
	3-4 dias	1	1	2		1	0	1	
	5-6 dias	6	1	7		1	0	1	
	Todos os dias	28	9	37		22	6	28	

	Total	38	12	50		24	6	30	
	Raramente/Nunca	0	0	0		0	0	0	
	1-3 vezes/Mês	0	0	0		0	1	1	
	1-2 dias	0	0	0		0	0	0	
Trimestre 3	3-4 dias	3	3	6	0,426	0	0	0	0,103
	5-6 dias	4	1	5		2	0	2	
	Todos os dias	29	10	39		22	5	27	
	Total	36	14	50		24	6	30	

Não houve associação entre consumo de arroz e macarrão e ganho de peso.

Tabela 16. Relação entre quantas vezes consome angu e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome angu	Região							
		Metropolitana				Interior			
		Ganho de peso		Total	Valor p	Ganho de peso		Total	Valor p
Não houve ganho	Houve ganho	Não houve ganho	Houve ganho						
Trimestre 1	Raramente/Nunca	10	8	18		0	3	3	
	1-3 vezes/Mês	0	8	8		1	2	3	
	1-2 dias	7	7	14		9	4	13	
	3-4 dias	4	3	7	0,066	2	1	3	0,122
	5-6 dias	0	1	1		0	3	3	
	Todos os dias	0	2	2		2	3	5	
	Total	21	29	50		14	16	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	15	9	24		7	1	8	
	1-3 vezes/Mês	8	1	9		2	0	2	
	1-2 dias	8	2	10	0,356	7	1	8	0,255
	3-4 dias	3	0	3		0	1	1	
	5-6 dias	1	0	1		2	0	2	
	Todos os dias	3	0	3		6	3	9	

	Total	38	12	50		24	6	30	
	Raramente/Nunca	16	7	23		4	1	5	
	1-3 vezes/Mês	7	1	8		1	1	2	
	1-2 dias	7	4	11		5	2	7	
Trimestre 3	3-4 dias	1	3	4	0,224	5	0	5	0,652
	5-6 dias	3	0	3		2	1	3	
	Todos os dias	1	0	1		7	1	8	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Não houve associação entre consumo de angu e ganho de peso.

Tabela 17. Relação entre quantas vezes consome fast food e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome fastfood	Região							
		Metropolitana				Interior			
		Ganho de peso		Total	Valor p	Ganho de peso		Total	Valor p
Não houve ganho	Houve ganho	Não houve ganho	Houve ganho						
Trimestre 1	Raramente/Nunca	14	20	34		6	12	18	
	1-3 vezes/Mês	5	5	10		4	4	8	
	1-2 dias	0	4	4		2	1	3	
	3-4 dias	1	0	1	0,261	1	0	1	0,413
	5-6 dias	0	0	0		0	0	0	
	Todos os dias	0	1	1		0	0	0	
	Total	20	30	50		13	17	30	
Trimestre 2	Raramente/Nunca	20	6	26		13	2	15	
	1-3 vezes/Mês	12	3	15		8	1	9	
	1-2 dias	5	2	7	0,447	3	3	6	0,120
	3-4 dias	0	1	1		0	0	0	
	5-6 dias	1	0	1		0	0	0	
	Todos os dias	0	0	0		0	0	0	

	Total	38	12	50		24	6	30	
	Raramente/Nunca	19	15	34		15	4	19	
	1-3 vezes/Mês	8	0	8		5	0	5	
	1-2 dias	0	3	3		4	1	5	
Trimestre 3	3-4 dias	4	0	4	0,009*	0	0	0	0,682
	5-6 dias	1	0	1		1	0	1	
	Todos os dias	0	0	0		0	0	0	
	Total	32	18	50		25	5	30	

Houve associação entre consumo de fast food e ganho de peso no 3º trimestre na região metropolitana, mesmo as gestantes informando baixo consumo deste tipo de alimento. Este fato pode ser explicado pela tendência deste grupo em negar uma alimentação dita como não saudável.

Tabela 18. Relação entre quantas vezes consome balas, biscoito recheados, salgadinhos e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome balas, biscoito recheados, salgadinhos	Região								
		Metropolitana				Valor p	Interior			
		Ganho de peso		Total	Ganho de peso		Total	Valor p		
Não houve ganho	Houve ganho	Não houve ganho	Houve ganho							
Trimestre 1	Raramente/Nunca	6	6	12	0,251	2	9	11	0,065	
	1-3 vezes/Mês	3	5	8		2	2	4		
	1-2 dias	4	11	15		1	3	4		
	3-4 dias	5	1	6		6	2	8		
	5-6 dias	2	5	7		1	0	1		
	Todos os dias	1	1	2		2	0	2		
	Total	21	29	50		14	16	30		
Trimestre 2	Raramente/Nunca	15	4	19	0,449	7	1	8	0,077	

	1-3 vezes/Mês	6	2	8		2	0	2	
	1-2 dias	7	1	8		10	2	12	
	3-4 dias	1	2	3		2	1	3	
	5-6 dias	3	2	5		3	0	3	
	Todos os dias	6	1	7		0	2	2	
	Total	38	12	50		24	6	30	
	Raramente/Nunca	9	6	15		8	2	10	
	1-3 vezes/Mês	7	3	10		3	1	4	
	1-2 dias	7	2	9		4	3	7	
Trimestre 3	3-4 dias	3	1	4	0,537	3	0	3	0,467
	5-6 dias	0	1	1		3	0	3	
	Todos os dias	9	2	11		3	0	3	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Não houve associação entre consumo de balas, biscoito recheados, salgadinhos e ganho de peso. De forma geral, não é comum o consumo excessivo destes tipos de alimentos entre as gestantes acompanhadas.

Tabela 19. Relação entre quantas vezes consome refrigerante e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome refrigerante	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Total	Não houve ganho	Houve ganho	Total				
	Raramente/Nunca	9	4	13		2	5	7	
	1-3 vezes/Mês	4	7	11		0	5	5	
	1-2 dias	4	7	11		9	5	14	
Trimestre 1	3-4 dias	4	4	8	0,241	2	0	2	0,053
	5-6 dias	1	4	5		1	1	2	
	Todos os dias	0	2	2		0	0	0	
	Total	22	28	50		14	16	30	

Trimestre 2	Raramente/Nunca	8	6	14	0,303	6	1	7	0,710
	1-3 vezes/Mês	6	1	7		7	2	9	
	1-2 dias	13	2	15		10	2	12	
	3-4 dias	3	2	5		1	1	2	
	5-6 dias	4	1	5		0	0	0	
	Todos os dias	4	0	4		0	0	0	
	Total	38	12	50		24	6	30	
Trimestre 3	Raramente/Nunca	8	6	14	0,648	6	2	8	0,910
	1-3 vezes/Mês	4	1	5		6	2	8	
	1-2 dias	9	5	14		7	2	9	
	3-4 dias	7	2	9		2	0	2	
	5-6 dias	4	1	5		1	0	1	
	Todos os dias	3	0	3		2	0	2	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Não houve associação significativa entre o consumo de refrigerante e ganho de peso. As gestantes entrevistadas não apresentam consumo excessivo deste alimento.

Tabela 20. Relação entre quantas vezes consome doces e ganho de peso.

Trimestre Gestacional	Quantas vezes consome doces	Região							
		Metropolitana			Valor p	Interior			Valor p
		Ganho de peso		Total		Ganho de peso		Total	
Não houve ganho	Houve ganho	Não houve ganho	Houve ganho						
Trimestre 1	Raramente/Nunca	5	8	13	0,215	1	6	7	0,238
	1-3 vezes/Mês	4	8	12		2	2	4	
	1-2 dias	7	4	11		3	5	8	
	3-4 dias	1	5	6		4	1	5	

	5-6 dias	2	0	2		1	1	2	
	Todos os dias	2	4	6		3	1	4	
	Total	21	29	50		14	16	30	
	Raramente/Nunca	12	3	15		8	1	9	
	1-3 vezes/Mês	6	2	8		3	2	5	
	1-2 dias	5	3	8		5	0	5	
Trimestre 2	3-4 dias	5	1	6	0,928	4	1	5	0,607
	5-6 dias	5	2	7		2	1	3	
	Todos os dias	5	1	6		2	1	3	
	Total	38	12	50		24	6	30	
	Raramente/Nunca	7	5	12		5	0	5	
	1-3 vezes/Mês	8	2	10		6	1	7	
	1-2 dias	4	5	9		7	3	10	
Trimestre 3	3-4 dias	9	1	10	0,161	4	1	5	0,640
	5-6 dias	3	2	5		1	0	1	
	Todos os dias	4	0	4		1	1	2	
	Total	35	15	50		24	6	30	

Não houve associação significativa entre consumo de doces e ganho de peso entre as gestantes.

Teste x2 \*p<0,05 hábito alimentar versus ganho de peso.

## 6. DISCUSSÃO

Um dado importante encontrado no estudo foi a prevalência de sobrepeso no período pré-gestacional, todas as médias de IMC se enquadraram na faixa de sobrepeso para região metropolitana e no 1º trimestre no interior. Além disto, foi observado ganho de peso significativo somente no primeiro trimestres em ambas as regiões, no segundo e terceiro trimestres a maioria das gestantes obtiveram ganho de peso dentro do recomendado no momento da aferição.

A gestação pode atuar como desencadeante da obesidade ou como agravante, quando esta for preexistente. Na avaliação do estado nutricional durante período da gestação, houve um aumento no sobrepeso quando comparados com o período pré-gestacional, semelhantes a outros estudos (Parizzi; Fonseca, 2010; Chen; Klebanoff; Basso, 2009). Gonçalves et al. (2012) afirmaram que em relação ao período gestacional, o maior risco para complicações relacionadas ao ganho de peso inadequado são para as gestantes obesas, que estão suscetíveis a diabetes, hipertensão, parto cirúrgico, enquanto seus filhos são mais propensos a apresentarem macrossomia, riscos de malformação fetal e maior mortalidade perinatal.

O estado nutricional pré-gestacional é um dos principais fatores associados ao ganho de peso durante a gravidez (Gunderson, et al., 2004). A chance elevada de ganho excessivo de peso em gestantes com sobrepeso e obesidade pré-gestacional confirma os achados de duas coortes, uma com 141 gestantes saudáveis de um serviço público do município de São Paulo (Stulbach, et al., 2007) e outra com 667 gestantes acompanhadas até o parto na rede básica de saúde do Estado do Rio Grande do Sul (Drehmer, et al., 2010).

Em relação às variáveis socioeconômicas, notamos que o nível de escolaridade é menor no interior e além disto, menos gestantes se encontram inseridas no mercado de trabalho. A literatura refere que condições socioeconômicas desfavoráveis produzem resultados insatisfatórios na saúde da população em geral, e quanto maior a renda, maior o poder de compra e acesso a alimentação variada, o que pode influenciar na saúde materna e fetal (Monteiro; Mondini; Costa, 2000). A baixa escolaridade pode ser vista como agravante na saúde das mulheres, pois é considerado pelo Ministério da Saúde como fator de risco obstétrico. Apesar da maioria das entrevistadas não ter alta escolaridade no interior, houve busca pelo serviço de saúde para realização do pré-natal, o que pode revelar uma tendência ao interesse pela sua saúde e de seus filhos (Brasil, 2000).

Como dito anteriormente, foi observado nas gestantes de BH uma tendência a sobrepeso e nível de escolaridade maior, tal como em estudo realizado em São Paulo (Konno; Benicio; Barros, 2007), em que gestantes com quatro anos ou mais de estudo apresentaram ganho de quase dois quilos a mais quando comparadas às demais. De acordo com este autor, a escolaridade foi considerada um marcador de

acesso aos alimentos. Por outro lado, em Recife a baixa escolaridade contribuiu para o ganho de peso excessivo. O autor também afirma que o nível de escolaridade reflete a situação socioeconômica, sendo assim, as gestantes com menor poder aquisitivo priorizam o consumo de alimentos mais calóricos (ricos em gorduras, particularmente de origem animal, açúcar e alimentos refinados, em detrimento aos carboidratos complexos e fibras) por terem menor custo (Andreto, et al., 2006).

O número de refeições diárias está abaixo do preconizado por Accioly et al., (2010), que recomenda 5-6 refeições/dia, devendo fracionar a dieta e diminuir as porções (café da manhã, lanche - opcional, almoço, merenda, jantar, ceia – opcional com intervalo de 3/3h) para que ao longo do dia, o organismo tenha o aporte de nutrientes e energia necessários. No entanto, o estudo demonstrou predominância de 3-4 refeições/dia, estando adequado somente na região metropolitana no terceiro trimestre. Ainda de acordo com o autor supracitado, a realização das 5-6 refeições diárias com uma dieta equilibrada, proporciona o desenvolvimento adequado do feto, aumentando a probabilidade do mesmo nascer com peso adequado e a termo.

A análise do consumo alimentar não demonstrou grande discrepância com o recomendado pela pirâmide alimentar. Houve prevalência no consumo diário de frutas, verduras e vegetais, leguminosas, cereais, leite e carnes; e baixo consumo de fastfood, “besteiras” em geral e refrigerante. Isto pode ser consequência do fato de uma nutricionista aplicar os questionários, tendenciando as gestantes a informar uma alimentação saudável. Reticena e colaboradores (2012), também observou que as gestantes possuem informações sobre alimentação saudável, porém, nem sempre as colocam em prática.

Uma limitação do estudo foi a utilização do QFA como método de avaliação do consumo alimentar, uma vez que ele contém grupos de alimentos, limitando uma comparação com história dietética (Waijers; Feskens; Ocké, 2007). Além disso, por se tratar de um questionário semiquantitativo, o QFA utilizado pode ter contribuído para a superestimação ou subestimação na quantidade consumida de cada um dos alimentos investigados. Neste sentido, o emprego do QFA pode representar uma limitação do estudo, porém, considerando os métodos que avaliam o consumo alimentar, todos em algum momento apresentam limitações (Giacomello, et al., 2008).

Estudos recentes demonstram que alimentos processados e industrializados tem sido identificado na população de gestantes em diversas regiões do mundo e reflete as mudanças ocorridas no mundo moderno, como a busca por maior comodidade, praticidade e rapidez, que afetam diretamente a alimentação da população (Brasil, 2005; Lange, et al., 2010; Musselman, et al., 2011; MCGOWAN, MCAULIFFE, 2013). No Brasil, similarmente às demais regiões do mundo, essas modificações estão relacionadas com alterações no estilo de vida, que se expressam na redução do gasto calórico diário e na adoção de hábitos alimentares caracterizados por elevado consumo de gorduras saturadas, de açúcares simples, produtos industrializados e redução no consumo de frutas, verduras e legumes. Este padrão de consumo alimentar comprova a tendência de modificação dos hábitos alimentares registrados por pesquisas ao longo do tempo (IBGE, 2010). Alguns alimentos destes padrões devem ser desaconselhados na gestação por não suprir as recomendações nutricionais para esta fase e por conter em sua composição substâncias que potencializam o risco da ocorrência de sobrepeso e obesidade, bem como de outros malefícios à saúde no período gestacional, a exemplo de diabetes, hipertensão, dislipidemias e anemia. Padrões similares são registrados por outros autores como um dos principais fatores etiológicos da ocorrência de peso insuficiente ao nascer, má formação fetal, carências nutricionais nos primeiros anos de vida da criança, prematuridade e doenças crônicas não transmissíveis na infância e na vida adulta (Okubo, et al., 2012; Lucyk; Furumoto, 2008).

Nota-se prevalência de consumo de frutas, leite e salada de vegetais crus ou cozidos (folhas, leguminosas, raízes, etc). Estes hábitos contribuem com a adequação de proteínas e carboidratos simples e complexos e dos micronutrientes (vitaminas e minerais). Assim, podem estar associados a melhores condições de saúde da gestante e ao crescimento e desenvolvimento fetal. Deve-se salientar que esses padrões apresentam em suas composições nutrientes essenciais para a saúde humana e são considerados os mais próximos das recomendações dietéticas emanadas atualmente para gestação (Brasil, 2005) e como tal, pode ser o mais intuitivamente associado às melhores condições de saúde na gestação, ao crescimento e desenvolvimento adequado do feto. Em estudo realizado por Belarmino et al. (2009) foi investigado o consumo alimentar de acordo com os grupos de alimentos que compõem a pirâmide alimentar, sendo categorizados nos seis grupos de alimentos: grupo A (pão, arroz, cereais e massas); grupo B (vegetais

e frutas); grupo C (carnes, aves, peixes e ovos); grupo D (feijão e nozes); grupo E (leite, iogurte e queijo); e grupo F (gorduras, óleos e doces). Verificou-se o baixo consumo de alimentos do grupo B, diferente do que foi encontrado no presente estudo.

Foi observado o consumo diário de café, porém, não é hábito entre as gestantes toma-lo muitas vezes durante o dia. Estudos revelam que a cafeína se associa ao peso ao nascer particularmente pela dificuldade de atuação e/ou ausência da enzima da demetilação da cafeína na placenta. Este composto não demetilizado pode comprometer o crescimento e desenvolvimento fetal, refletindo no baixo peso ao nascer (Sengpiel, et al., 2013). No entanto, outros autores não encontraram associação entre consumo de cafeína e peso ao nascer (Bicalho, Barros, 2002). De acordo com Fenster et al., (1991) apenas doses diárias acima de 300 mg/dia de cafeína constituiriam em risco para ocorrência do baixo peso ao nascer. Deve-se levar em conta que a cafeína não está presente apenas no café, mas também em outros alimentos a exemplo do chá, dos refrigerantes, e do chocolate.

Muito ainda há que ser feito para que mais gestantes atentem para educação nutricional satisfatória. Só assim, elas poderão compreender melhor o período e as mudanças que estão vivenciando e poderão praticar hábitos alimentares saudáveis.

## **7. CONCLUSÃO**

As gestantes da metrópole e interior, de modo geral, se alimentam de maneira adequada, com hábitos alimentares diversificados e favoráveis à manutenção da saúde, rico em frutas e verduras.

Alta prevalência de gestantes com excesso de peso pré gestacional, principalmente na região metropolitana.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Accioly E, Saunders C, Lacerda EMA. *Nutrição em obstetrícia e pediatria*. 2a ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica/Guanabara Koogan; 2010.

ADA - American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and Lifestyle for Healthy Pregnancy Outcome. *Journal of the American Dietetic Association*. 2008; 108(3): 553-561.

Andreto LM, Souza AI, Figueiroa JN, Cabral-Filho JE. Fatores associados ao ganho ponderal excessivo em gestantes atendidas em um serviço público de pré-natal na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2006; 22(11):2401-2409.

Avendaño-Badillo D, Hernández-Avila M, Hernández-Cadena L, Rueda-Hernández G, Solano-González M, Ibarra LG, et al. High dietary calcium intake decreases bone mobilization during pregnancy in humans. *Salud Publica Mex*. 2009;51(1):100-107.

Baer HJ, Blum RE, Rockett HR, Leppert J, Gardner JD, Sutor CW, et al. Use of a food frequency questionnaire in American Indian and Caucasian pregnant women: a validation study. *BMC Public Health*. 2005; 5:135.

Barros DC, Saunders C, Leal MC. Avaliação nutricional antropométrica de gestantes brasileiras: uma revisão sistemática. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2008;8(4):363-376.

BECH BM, Morten F, Brink HT, Carsten O, Jorn O. Effect of reducing caffeine intake on birth weight and length of gestation: randomised controlled trial. *British Medical Journal*. 2007; 5(2): 334-409.

Belarmino GO, Moura ERF, Oliveira NC, Freitas GL. Risco nutricional entre gestantes adolescentes. *Acta Paul Enferm*. 2009; 22(2):169-175.

Bertin R, Parisenti J, PietroP, Vasconcelos F. Métodos de avaliação do consumo alimentar de gestantes: uma revisão. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. 2006; 6(4): 383-390.

Bicalho GG, Barros AAF. Peso ao nascer e influência do consumo de cafeína. Birth weight and caffeine consumption. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(2):180–187.

Blomberg M. Maternal and neonatal outcomes among obese women with weight gain below the new Institute of Medicine recommendations. *Obstet Gynecol.* 2011;117(5):1065-1070.

Borna S, Borna H, Daneshbodie B. Vitamins C and E in the latency period in women with preterm premature rupture of membranes. *Int J Gynecol Obstet.* 2005; 90:16-20.

Brantsaeter AL, Haugen M, Alexander J, Meltzer HM. Validity of a new food frequency questionnaire for pregnant women in the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Matern Child Nutr.* 2008. 4(1): 28-43.

Brasil. Ministério da Saúde. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

Brasil. Ministério da Saúde. Manual Técnico. Pré-Natal e puerpério. Atenção qualificada e humanizada. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 729 de 03 de maio de 2005. Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A. Brasília, 2005.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Assistência Pré-natal. 3ª edição. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.

Brasil. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

Butte NF, Wong WW, Treuth MS, Ellis KJ, O'Brian Smith E. Energy requirements during pregnancy based on total energy expenditure and energy deposition. *Am J Clin Nutr.* 2004;79(6):1078-1087.

Butte NF, King JC. Energy requirements during pregnancy and lactation. *Public Health Nutr.* 2005; 8(7): 1010-1027.

Cabral ACV. Fundamentos de obstetrícia. São Paulo: Editora Atheneus, 2009.

Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of

food-frequency questionnaires: a review. *Public Health Nutr.* 2002; 5:567-587.

Caminha MFC, Batista FM, Fernandes TFS, Arruda IK, Grande DAS. Suplementação com vitamina A no puerpério: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(4): 699-706.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Alcohol Use and Binge Drinking Among Women of Childbearing Age -United States, 2006 – 2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR).* 2012; 61(28):534-538.

Cetin I, Alvino G, Cardellicchio M. Long chain fatty acids and dietary fats in fetal nutrition. *J Physiol.* 2009; 15:587(Pt 14):3441-3451.

Chen A, Klebanoff MA, Basso O. Pre-pregnancy body mass index change between pregnancies and preterm birth in the following pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2009; 23(3):207-215.

NRC - National Research Council and Institute of Medicine. Committee on the Impact of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health. National Academy of Sciences. Influence of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health: Workshop Report. ISBN: 0-309- 10600-1, 1-116. 2007.

Crispim SP, Silva MMS, Ribeiro RCL. Validação de questionários de frequência alimentar. *Nutrição Brasil.* 2003; 2(5): 286-290.

De Wals P, Tairou F, Van Allen MI, Uh SH, Lowry RB, Sibbald B, et al. Reduction in neural-tube defects after folic acid fortification in Canada. *N Engl J Med.* 2007; 357(2):135-142.

Demetrio F. Pirâmide alimentar para gestantes eutróficas de 19 a 30 anos. *Rev. Nutr.* 2010; 23(5):763-778.

HHS - Department of Health and Human Services. Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans. Washington; 2005 [citado 2015 mar 12]. Disponível em: <<http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document>>.

Drehmer M, Comey S, Schmidt MI, Olinto MTA, Giacomello A, Buss C, et al. Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight

gain in general practices in Southern Brazil. *Cad Saude Pública*. 2010; 26(5):1024-1034.

Dukić A, Zivancević-Simonović S, Varjacić M, Dukić S. Hyperlipidemia and pregnancy. *Med Pregl*. 2009; 62(3):80-84.

Fall CH, Yajnik CS, Rao S, Davies AA, Brown N, Farrant HJ. Micronutrients and fetal growth. *J Nutr*. 2003; 133(2):1747- 1756.

Fenster L, Eskenazi B, Windham GC, Swan SH. Caffeine consumption during pregnancy and fetal growth. *Am J Public Health*.1991; 81(4):458-461.

FDA Food and Drug Administration. Center for Science and Public Interest Publisher of Nutrition Action Health letter. United Kingdom, 2002. [citado 2015 ago 23]. Disponível em: <<http://www.fda.gov/OHRMS/DOCKETS/dailys/02/Apr02/042902/97p0329let6.pdf>>.

Freedman LS, Carroll RJ, Wax Y. Estimating the relation between dietary intake obtained from a food frequency questionnaire and true average intake. *Am J Epidemiol*. 1991; 134(3), 310-320.

Frisancho A. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: The University of Michigan Press; 1990.

Georgieff MK. The role of iron in neurodevelopment: fetal iron deficiency and the developing hippocampus. *Biochem Soc Trans*. 2008; 36(6):1267-1271.

Giacomello A, Schmidt MI, Nunes MAA, Duncan BB, Soares RM, Manzolli P, 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. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* , 2008;8(4), 445-454.

Gunderson EP, Murtaugh MA, Lewis CE, Quesenberry CP, West DS, Sidney S. Excess gains in weight and waist circumference associated with child bearing: the coronary artery risk development in young adults study (CARDIA). *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004; 28(4):525-535.

Hamaoui E, Hamaoui M. Nutritional assessment and support during pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am*. 2003; 32:32-59.

IOM - Institute of Medicine and Committee on the Impact of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health, National Research Council. National Academy of Sciences. Influence of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health: Workshop Report . ISBN: 0-309- 10600-1, 1-116. 2007.

IOM - Institute of Medicine, Subcommittee on Nutritional Status and weight gain during pregnancy. Nutrition during pregnancy. Washington: National Academy Press; 1990.

IOM - Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Washington (DC): National Academy Press; 1997.

IOM - Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academy Press; 2005.

IOM - Institute of Medicine. Dietary reference intakes: applications in dietary planning. Washington (DC): National Academy Press; 2003.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [Internet]. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [citado 2015 Abr 2]. Available from: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009/Pofpublicacao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/Pofpublicacao.pdf) .

Jaime PC, Silva ACF, Lima AMC, Bortolini GA. Ações de alimentação e nutrição na atenção básica: a experiência de organização no Governo Brasileiro. Rev Nutr. 2011;24(6):809-824.

Jansson N, Nilselfelt A, Gellerstedt M, Wennergren M, Rossander- Hulthén L, Powell TL, et al. Maternal hormones linking maternal body mass index and dietary intake to birth weight. Am J Clin Nutr. 2008; 87(6):1743-1749.

Konno SC, Benicio MHDA, Barros AJD. Fatores associados à evolução ponderal de gestantes: uma análise multinível. Rev Saúde Pública. 2007;41(6):995-1002.

Kowal C, Kuk J, Tamim H. Characteristics of weight gain in pregnancy among Canadian women. Matern Child Health J. 2012;16(3):668-676.

Lange NE, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Gold DR, Gillman MW, Litonjua AA. Maternal dietary pattern during pregnancy is not associated with recurrent wheeze in children. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 126(2):250-255.

Leandro CG, Amorim MF, Hirabara SM, Curi R, Castro RM. Pode a atividade física materna modular a programação fetal induzida pela nutrição? *Rev Nutr.* 2009; 22(4):559-569.

Leary S, Fall CHD, Osmond C, Lovel H, Campbell D, Eriksson J, et al. Geographical variation in relationships between parental body size and offspring phenotype at birth. *Acta Obstet Scand.* 2006; 85:1066- 1079.

Lim CE, Yii MF, Cheng NC, Kwan YK. The role of micronutrients in pregnancy. *Aust Fam Physician.* 2009; 38(12):980-984.

Lucyk J Moura, Furumoto RV. Necessidades nutricionais e consumo alimentar na gestação. *Com Ciências Saúde.* 2008; 19(4):353-363.

Malta MB, Carvalhaes MABL, Parada CMGL, Corrente JE. Utilização das recomendações de nutrientes para estimar prevalência de consumo insuficiente das vitaminas C e E em gestantes. *Rev Bras Epidemiol.* 2008; 11(4):573-583.

Mamun AA, Callaway LK, O'Callaghan MJ, Williams GM, Najman JM, Alati R, et al. Associations of maternal pre-pregnancy obesity and excess pregnancy weight gains with adverse pregnancy outcomes and length of hospital stay. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011;11:62.

Marchioni DM, Latorre MR, Eluf-Neto J, Wunsch-Filho V, Fisberg RM. Identification of dietary patterns using factor analysis in an epidemiological study in Sao Paulo. *Sao Paulo Med. J.* 2005; 123(3):124-127.

Mcgowan CA, Mcauliffe FM. Maternal dietary patterns and associated nutrient intakes during each trimester of pregnancy. *Public Health Nutr.* 2013;16(1):97–107.

McMullen S, Langley-Evans SC, Gambling L, Lang C, Swali A, McArdle HJ. A common cause for phenotype: the gate keeper hypothesis in fetal programming. *Med Hypotheses.* 2012; 78(1):88-94.

Melere C, Hoffmann JF, Nunes MA, Drehmer M, Buss C, Ozcariz SG, et al. Índice de

alimentação saudável para gestantes: adaptação para uso em gestantes brasileiras. *Rev Saúde Pública*. 2013; 47(1):20-28.

Mendoza-Sassi RA, Cesar JA, Teixeira TP, Ravache C, Araújo CD, Silva TC. Diferenças no processo de atenção ao pré-natal entre unidades da Estratégia Saúde da Família e unidades tradicionais em um município da Região Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2011; 27(4):787-796.

Mezzomo CLS, Garcias GL, Scowitz ML, Scowitz IT, Brum CB, Fontana T, et al. Uso de folato na gestação e fatores associados. *Caderno Saúde Pública*. 2007; 23(11):2716-2726.

Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil entre 1988-1996. In: Monteiro CA. *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec; 2000. p.359-70.

Musselman JRB, Jurek AM, Johnson KJ, Linabery AM, Robison LL, Shu XO, et al. Maternal dietary patterns during early pregnancy and the odds of childhood germ cell tumors: A Children's Oncology Group study. *Am J Epidemiol*. 2011;173(3):282–91.

Nagahama EEI, Santiago SM. A institucionalização médica do parto no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2005;10(3):651-7.

Niquini RP. Avaliação da assistência nutricional no pré-natal em sete unidades de saúde da família do município do Rio de Janeiro [Dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2010.

Nomura RMY, Paiva LV, Costa VN, Liao AW, Zugaib M. Influence of maternal nutritional status, weight gain and energy intake on fetal growth in high-risk pregnancies. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012; 34(3):107-12.

Okubo H, Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Murakami K, Hirota Y. Maternal dietary patterns in pregnancy and fetal growth in Japan: the Osaka Maternal and Child Health Study. *Br J Nutr*. 2012; 107(10):1526–1533.

Olafsdottir AS, Skuladottir GV, Thorsdottir I, Hauksson A, Steingrimsdottir L. Maternal diet in early and late pregnancy in relation to weight gain. *Int J Obes*. 2006; 30(3):492-499.

O'Leary CM, Bower C. Guidelines for pregnancy: what's an acceptable risk, and how is the evidence (finally) shaping up? *Drug Alcohol Rev.* 2012; 31: 170-183.

OMS – Organização Mundial de Saúde. Dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas. Technical report series: Geneva, 2003.

Pacheco AHRN, Barreiros NSR, Santos IS, Kac G. Consumo de cafeína entre gestantes e a prevalência do baixo peso ao nascer e da prematuridade: uma revisão sistemática. *Cad Saúde Pública.* 2007; 23(12): 2807-2819.

Painter RC, de Rooij SR, Bossuyt PM, Simmers TA, Osmond C, Barker DJ, et al. Early onset of coronary artery disease after prenatal exposure to the Dutch famine. *Am J Clin Nutr.* 2006;84(2):322-327.

Paiva AA, Rondó PH, Shinohara EMG. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. *Rev. Saúde Pública.* 2000; 34(4): 421-426.

Parizzi MR, Fonseca JGM. Nutrição na gravidez e na lactação. *Rev Med Minas Gerais.* 2010; 20(3): 341-353.

Passini Junior, R. Consumo de álcool durante a gestação. *Rev Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.* 2005; 27(7): 373-375.

Phelan S, Phipps MG, Abrams B, Darroch F, Schaffner A, Wing RR. Randomized trial of a behavioral intervention to prevent excessive gestational weight gain: the fit for delivery study. *Am J Clin Nutr.* 2011; 93(4):772-779.

Pinto E, Severo M, Correia S, Santos-Silva I, Lopes C, Barros H. Validity and reproducibility of a semi-quantitative food frequency questionnaire for use among Portuguese pregnant women. *Matern Child Nutr.* 2010; 6(2): 105-19.

RDA- Recommended Dietary Allowances. Median heights and weights and recommended energy intake. The National Academy Press. 1989.

Reticena KO; Mendonça FF. Perfil alimentar de gestantes atendidas em um hospital da região noroeste do Paraná. *UNOPAR.* 2012; 14(2):99-104.

Rocha RS. Atenção pré-natal na rede básica de Fortaleza-CE: uma avaliação da estrutura, do processo e do resultado. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza. 2011; 93p.

Saunders C, Bessa TCCD. A assistência nutricional pré-natal. In: Accioly E, Saunders C, De Aquino EM (Eds.). Nutrição em obstetrícia e pediatria. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2005, p. 119-146.

Sengpiel V, Elind E, Bacelis J, Nilsson S, Grove J, Myhre R, et al. Maternal caffeine intake during pregnancy is associated with birth weight but not with gestational length: results from a large prospective observational cohort study. BMC Medicine. 2013. [citado 2015 Abr 2]. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1741-7015-11-42.pdf>>.

Silva LSV, Thiapó AP, Souza GG, Saunders C, Ramalho A. Micronutrientes na gestação e lactação. Rev Bras Saude Mater Infant. 2007;7(3):237-244.

Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. Rev Brasileira de Epidemiologia, 2004; 6(3): 200-208.

Stulbach TE, Benício MHD, Andreazza R, Kono S. Determinantes do ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. Rev Bras Epidemiol. 2007; 10(1):99-108.

Tinoco SMB, Sichieri R, Moura AS, Santos FS, Carmo MGT. Importância dos ácidos graxos essenciais e os efeitos dos ácidos graxos *trans* do leite materno para o desenvolvimento fetal e neonatal. Cad Saúde Pública. 2007; 23(3):525-534.

Torloni MR, Nakamura MU, Megale A, Sanchez VHS, Mano C, Fusaro AS, et al. O uso de adoçantes na gravidez: uma análise dos produtos disponíveis no Brasil. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. 2007; 29(5): 267-275.

Trumbo P, Yates AA, Schlicker S, Poos M. Dietary reference intakes: vitamin A, vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc. Journal of the American Dietetic Association. 2001; 101:294-301.

Vioque J. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among pregnant women in a Mediterranean area. Nutr J, 2013; 19: 12-26.

Vitolo MR. Recomendações nutricionais para gestantes. In: Vitolo MR. Nutrição da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio, 2008b; 67-81.

Waijers PMCM, Feskens EJM, Ocké MC. A critical review of predefined diet quality scores. *Br J Nutr.* 2007;97(2):219-231.

Williamson C. Nutrition in pregnancy. *British Nutrition Foundation - Nutrition Bulletin.* 2006; 31:28-59.

Wilson RD, Johnson JA, Wyatt P, Allen V, Gagnon A, Langlois S, et al. Genetics Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada and The Motherisk Program. Pre- conceptional vitamin/folic acid supplementation 2007: the use of folic acid in combination with a multivitamin supplement for the prevention of neural tube defects and other congenital anomalies. *J Obstet Gynaecol.* 2007; 29(12):1003-1026.

World Health Organization. Global database on body mass index: an interactive surveillance tool for monitoring nutrition transition. 2015 [citado 2015 Jun 10]. Disponível em: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp>.

Yekta Z, Ayatollahi H, Porali R, Farzin A. The effect of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes in urban care settings in Urmia-Iran. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2006; 20:6:15.

Mahan KL, Escott-stump, S. Krause. *Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.* 12 ed. Rio de Janeiro – RJ: Esevier, 2010.

Gonçalves CV, Mendoza-Sassi RA, Cesar JA, Castro NB, Bortolomedi AP. Índice de massa corporal e ganho de peso gestacional como fatores preditores de complicações e do desfecho da gravidez. *Rev. Bras Ginocol Obstet.* 2012; 34(7): 304-309.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Aprovação pelo Comitê de Ética.

<b>Andamento do projeto - CAAE - 0410.0.203.000-11</b>
AVALIAÇÃO TRANSVERSAL DOS NÍVEIS DE FERRITINA SÉRICA EM PACIENTES PORTADORAS DE PRÉ- ECLÂMPSIA E DIABETES MELLITUS GESTACIONAL.

Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	03/08/2011 09:52:25	01/11/2011 14:38:21		

Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	03/08/2011 09:52:25	Folha de Rosto	0410.0.203.000-11	CEP
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	14/07/2011 13:24:35	Folha de Rosto	FR446780	Pesquisador
3 - Protocolo Aprovado no CEP	01/11/2011 14:38:20	Folha de Rosto	410/11	CEP

## Anexo 2

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### **Avaliação nutricional de gestantes sob acompanhamento em serviços de pré-natal distintos: a grande metrópole e o ambiente rural.**

Olá! O Programa de Pós Graduação Saúde da Mulher da UFMG, está realizando um estudo com o objetivo de avaliar o consumo alimentar de gestantes, e assim, possa conhecer qual a situação real nutricional deste grupo.

O período de gravidez requer um aumento significativo em diversos nutrientes e a alimentação é um fator primordial para a adequada evolução e saúde do bebê.

Concordo em participar desse estudo e afirmo ter recebido uma cópia assinada desse Termo de Consentimento.

Assinatura da paciente: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Centro de Medicina Fetal –HC-UFMG – 3409-9422

Comitê de Ética em Pesquisa (COEP-UFMG): (31)3409-4592

Av. Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II, 2<sup>o</sup> andar - Campus Pampulha.

Belo Horizonte MG – CEP: 31270-900

## ANEXO 3

### QUESTIONÁRIO DE FREQUENCIA E CONSUMO ALIMENTAR

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

Idade \_\_\_\_\_

Cor \_\_\_\_\_

Escolaridade \_\_\_\_\_

Estado Civil \_\_\_\_\_

Trabalha fora de casa \_\_\_\_\_

Renda mensal ( ) ≤ 1SM ( ) 2-3 SM ( ) 4-5SM ( ) > 5SM

Idade Gestacional, Mês da gestação ou Trimestre gestacional \_\_\_\_\_

#### ALIMENTAÇÃO

Já foi diagnosticada com alguma destas doenças?

- ( ) Cardiopatia
- ( ) Diabetes
- ( ) Hipertensão
- ( ) Hipotireoidismo ou hipertireoidismo
- ( ) Dislipidemia (Colesterol ou triglicérides)
- ( ) Intolerância a glúten ou lactose
- ( ) Anemia. Se sim, já normalizou? \_\_\_\_\_

1- Realiza quantas refeições ao dia?

- ( ) > 6 refeições
- ( ) 3 a 4 refeições
- ( ) 5 a 6 refeições
- ( ) 1 a 2 refeições

2- Tem costume de “beliscar” café (com açúcar) toda hora? \_\_\_\_\_. Se sim, quantas vezes ao dia? ( ) 1-2 vezes ( ) 3-4 vezes ( ) 5-6 vezes ( ) 7 ou mais vezes

3- Qual óleo utiliza no preparo da comida? **(Pode marcar mais de uma alternativa)**

- Gordura de porco ( )
- Óleo de soja ( )
- Óleo de coco ( )
- Óleo de oliva ( )
- Óleo de canola ( )
- Óleo de linhaça ( )

4- Quando consome refrigerante, o mesmo é dietético? (DIET)

- ( ) Sim
- ( ) Não

	Todos os dias	5-6 dias	3-4 dias	1-2 dias	1-3 vezes/mês	Raramente/Nunca
Quantas vezes almoça ou janta fora de casa?						
Quantas vezes troca o almoço e jantar por lanche?						
Quantas vezes consome frutas?						
Quantas vezes consome salada de vegetais crus?						
Quantas vezes consome salada de vegetais cozidos (exceto batata e mandioca)?						
Quantas vezes consome carne de boi, frango ou peixe?						
Quantas vezes consome a carne frita? Ou alimentos fritos? (salgados, pastéis, etc)						
Quantas vezes utiliza gordura de porco nas preparações?						
Quantas vezes consome leite?						
Quantas vezes consome café?						
Quantas vezes consome pão, biscoito, bolo?						
Quantas vezes consome produtos de padaria do tipo integral?						
Quantas vezes consome arroz, macarrão?						
Quantas vezes consome angu?						
Quantas vezes consome fast food?						
Quantas vezes consome balas, biscoito recheados, salgadinhos, etc. "Besteiras" em geral.						
Quantas vezes consome refrigerante?						
Quantas vezes consome doces?						

### ANTROPOMETRIA

Peso pré gestacional: \_\_\_\_\_

Peso atual: \_\_\_\_\_

Altura: \_\_\_\_\_

IMC Pré gestacional: \_\_\_\_\_

IMC atual: \_\_\_\_\_



