UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
MESTRADO EM NUTRIÇÃO HUMANA

GRACIELLE GESTEIRA ROCHA

CONSUMO DE ALIMENTOS SEGUNDO O GRAU DE PROCESSAMENTO DURANTE A GESTAÇÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O PESO AO NASCER.

Rio de Janeiro

2018

CONSUMO DE ALIMENTOS SEGUNDO O GRAU DE PROCESSAMENTO DURANTE A GESTAÇÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O PESO AO NASCER.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição (PPGN), do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **mestre em Nutrição Humana**.

Orientadora: Professora Dr[a]. Maria Beatriz Trindade de Castro

Coorientadora: Dr[a.] Nadya Helena Alves dos Santos

Rio de Janeiro

2018

G393c

Gesteira Rocha, Gracielle
Consumo de alimentos segundo o grau de processamento durante a gestação e sua associação com o peso ao nascer / Gracielle Gesteira Rocha. -- Rio de Janeiro, 2018.

108 f.

Orientadora: Maria Beatriz Trindade de Castro.
Coorientadora: Nadya Helena Alves Santos.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, 2018.

1. Consumo alimentar. 2. Gestação. 3. Peso ao nascer. 4. Classificação NOVA. 5. Questionário de frequência alimentar. I. Trindade de Castro, Maria Beatriz , orient. II. Alves Santos, Nadya Helena, coorient. III. Título.

CONSUMO DE ALIMENTOS SEGUNDO O GRAU DE PROCESSAMENTO DURANTE A GESTAÇÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O PESO AO NASCER.

Gracielle Gesteira Rocha

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO DO INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE **MESTRE EM NUTRIÇÃO HUMANA**.

Examinada por:

Profª. Drª Amanda de Moura Souza
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Instituto de Estudos em Saúde Coletiva - IESC

Profª. Drª Dayana Rodrigues Farias
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Instituto de Nutrição Josué de Castro – INJC
Revisora

Profª. Drª Elisa Maria de Aquino Lacerda
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Instituto de Nutrição Josué de Castro - INJC

Profª. Drª Maria Beatriz Trindade de Castro
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Instituto de Nutrição Josué de Castro - INJC
Orientadora

Rio de Janeiro

2018

Dedico esta dissertação à minha família, e principalmente para a minha irmã Graciane, por todo apoio e amor dado quando eu mais precisei.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por minha vida, e pelas oportunidades de aprendizado vivenciadas até aqui.

Também dou graças à minha família, por todo amor, acolhimento e perseverança, principalmente pelos longos períodos que estive longe de casa.

Não posso deixar de citar as grandes amigas de grupo: Maria Eliza e Andréia! Cada uma com seu perfil, mas ambas companheiras! Também agradeço à Viviane pelo suporte emocional dado a mim nos últimos meses de curso. Seu acolhimento, palavras de carinho e conforto foram essenciais para que eu conseguisse finalizar essa dissertação!

Agradeço as queridas colegas do Observatório de Epidemiologia Nutricional: Amandinha, Amanda, Luciana, Camila, Paula, Érica, Lorena, Mônica, Thaís e Dayana, pela paciência ao responderem minhas dúvidas a cada parada no "pit stop da impressora".

Aqui faço um agradecimento especial para a Nadya: te considero como um modelo profissional por sua ética e competência, não obstante esses predicados, também fui surpreendida por sua humildade e sinceridade. Obrigada por toda orientação e apoio!

Agradeço mais uma vez a Dayana, agora como revisora desta dissertação. Obrigada por ter aceitado esta tarefa, e é uma honra ter você participando deste projeto!

Agradeço também a professora Diana Barbosa Cunha, pelas contribuições dadas a este trabalho na fase de qualificação. Agradeço também as professoras Elisa Lacerda, Amanda Moura, Marina Campos e Patricia Padilha por terem aceitado avaliar este trabalho.

Agradeço a todos que de alguma forma participaram na elaboração e coleta dos dados deste estudo, e principalmente às puérperas, por nos permitirem usar suas informações.

Por fim, agraço a minha orientadora professora Maria Beatriz, pela paciência, por

me acolher e ser mais que compreensiva nos momentos que minha saúde fraquejou. Obrigada por cada palavra de incentivo, pelos desafios, pelo brilho no olhar e sorriso aberto, que são pra mim sinônimos de bravura e esperança!

Rio de Janeiro | Dezembro de 2018

Gracielle Gesteira Rocha

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Recomendações para o ganho de peso na gestação..... 27

Quadro 2. Características dos estudos brasileiros que avaliaram o consumo alimentar de gestantes..... 37

Quadro 3. Estudos que avaliaram a associação da dieta materna com o peso ao nascer..... 39

Quadro 4. Classificação dos alimentos do QFCA de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014)..... 48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Descrição das características maternas, neonatais e consumo de alimentos segundo as categorias do peso ao nascer. Mesquita, Rio de Janeiro, Brasil, 2009-2011..... 56

Tabela 2. Descrição das características maternas e neonatais segundo os tercis de contribuição energética dos grupos alimentares. Mesquita, Rio de Janeiro, Brasil, 2009-2011 (n=300)..... 57

Tabela 3. Regressão logística multinomial de acordo com o grau de processamento em tercil de contribuição energética dos alimentos e categorias de adequação do peso ao nascer. Mesquita, Rio de Janeiro, Brasil 2009-2011 (n=300). 59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma de captação, perdas e exclusões deste estudo..... 46

Figura 2. Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) com o modelo das relações causais entre consumo alimentar, peso ao nascer e outros determinantes..... 51

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Exemplos da classificação dos alimentos de acordo com o GAPB (BRASIL, 2014) 97
Anexo 2. Questionário de Frequência e Consumo alimentar 100
Anexo 3. Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa 106

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1. Questionário sociodemográfico e estilo de vida 83

Apêndice 2. Frequências do QFCA transformadas para frequência diária 89

Apêndice 3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 91

Apêndice 4. Características maternas/RN que participaram e que não participaram do estudo..... 94

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG	Adequado para a idade gestacional
BPN	Baixo peso ao nascer
DAG	*Directed Acyclic Graph* (Gráfico Acíclico Direcionado)
DP	Desvio padrão
EN	Estado nutricional
FAO	Organização das Nações Unidas para alimentação e agricultura
GAPB	Guia alimentar para a população brasileira
GPG	Ganho de peso gestacional
GIG	Grande para a idade gestacional
HMLMB	Hospital Municipal Leonel de Moura Brizola
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IMC	Índice de massa corporal
INA	Inquérito Nacional de Alimentação
INTERGROWTH - 21th	*International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century*
IOM	*Institute of Medicine*
NRC	*National Research Council*
OR	*Odds Ratio*
OMS	Organização Mundial da Saúde
PIG	Pequeno para a idade gestacional
PN	Peso ao nascer

PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
QFCA	Questionário de frequência de consumo alimentar
RN	Recém-nascido ou recém-nascidos
RR	Risco relativo
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a infância

APRESENTAÇÃO

O trabalho desta dissertação de mestrado discorre sobre o consumo de alimentos na gestação segundo o grau de processamento e testa a sua associação com a adequação do peso ao nascer. Esse estudo foi desenvolvido com as informações obtidas na linha de base de uma pesquisa maior intitulada: "Efeito dos Determinantes Nutricionais, Sociodemográficos e Reprodutivos na Variação de Peso no Pós-Parto e no Desenvolvimento de Comorbidades".

Essa investigação foi desenvolvida no período de fevereiro de 2009 até fevereiro de 2011, e os dados foram coletados na maternidade do Hospital Leonel de Moura Brizola, situado no município de Mesquita, na baixada do estado do Rio de Janeiro. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) foi a responsável pelo financiamento do projeto, inscrito pelo processo nº E-26/ 110.766/2010 após ser aprovado sob o Edital FAPERJ/ SESDEC/ MS/CNPq - 18/2009.

A presente dissertação está estruturada nas seguintes seções: (i) resumo/*abstract*, (ii) introdução, (iii) revisão de literatura, (iv) justificativa, (v) hipóteses, (vi) objetivos, (vii) métodos, (viii) resultados, (ix) discussão, (x) considerações finais, (xi) referências, (xii) apêndices e (xiii) anexos. Toda a dissertação foi construída com base nos preceitos da NBR 6023/2002, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Resumo da dissertação apresentada ao PPGN/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de **mestre em Nutrição Humana.**

CONSUMO DE ALIMENTOS SEGUNDO O GRAU DE PROCESSAMENTO DURANTE A GESTAÇÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O PESO AO NASCER.

Gracielle Gesteira Rocha

Dezembro/2018

Orientadora: Dr[a]. Maria Beatriz Trindade de Castro

Coorientadora**:** Dr[a.] Nadya Helena Alves dos Santos

RESUMO

Introdução: O peso ao nascer (PN) é um dos principais indicadores de saúde do recém-nascido (RN) com repercussões imediatas e em longo prazo na saúde da criança. Dentre outros fatores, a alimentação materna e o ganho de peso gestacional estão diretamente relacionados ao PN. Todavia, ainda existem lacunas em relação à associação do consumo de alimentos segundo o grau de processamento durante a gestação e o PN. **Objetivo:** Testar a associação do consumo de alimentos segundo o grau de processamento com a adequação do PN. **Métodos:** Estudo transversal com 300 mulheres captadas entre os anos de 2009 e 2011. O desfecho do estudo foi o PN que foi categorizado segundo a sua adequação para idade gestacional (IG) e sexo de curva de referência internacional (*Intergrowth-21st*): pequeno (PIG), adequado (AIG) e grande (GIG). Utilizou-se o questionário de frequência do consumo alimentar (QCFA) para estimar o consumo de alimentos durante os seis últimos meses gestacionais. Os alimentos relatados foram classificados em grupos segudo a grau de processamento proposto pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (*in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados) e foram calculadas as suas contribuições energéticas percentuais (energia do grupo/consumo total). Os testes ANOVA e qui-quadrado (ou Exato de Fisher) foram utilizados para testar as diferenças de média e

proporções das variáveis sóciodemográficas segundo as categorias do PN e tercis de contribuição energética dos grupos alimentares. Utilizou-se a regressão logística multinomial para testar o efeito da contribuição percentual dos grupos de alimentos segundo o grau de processamento (em tercis) sobre as categorias do PN. **Resultados**: A prevalência de RN PIG na amostra foi de 5,7%, enquanto que dos RN GIG foi de 13,7%. Todas as mães de RN PIG relataram ter cor da pele preta e parda, enquanto que essa proporção foi de 78,9% e 87,8% (p=0,039), respectivamente, entre os RN AIG e GIG. Da mesma forma, a proporção de mães fumantes (35,3%, p=0,023) foi maior entre as mães de RN PIG. As gestantes referiram ingestão energética média percentual de 54,2% de alimentos *in natura/*minimamente processados e ingredientes culinários, 2,2% de alimentos processados e 44,2% de alimentos ultraprocessados. Observou-se que o alto consumo de alimentos *in natura/*minimamente processados e ingredientes culinários ofereceu proteção para RN GIG (OR= 0,14; IC 95%= 0,02 a 0,91; p=0,040) em relação ao primeiro tercil de consumo. Gestantes com o consumo de ultraprocessados no segundo (OR= 19,57; IC 95%= 1,11 a 343,76; p= 0,042) e terceiro tercil (OR= 45,58; IC 95%= 0,97 a 2.139; p= 0,052) tiveram mais chances de terem RN PIG. **Conclusão**: O consumo alto de alimentos *in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários ofereceu proteção contra o nascimento de RN GIG, e o consumo médio a alto de alimentos ultraprocessados ofereceu mais chances para RN PIG.

Palavras-chave: Consumo alimentar; gestação; minimamente processados; ultraprocessados; peso ao nascer.

MATERNAL DIETARY INTAKE ACCORDING TO THE DEGREE OF PROCESSING DURING PREGNANCY AND ITS ASSOCIATION WITH BIRTH WEIGHT.

Gracielle Gesteira Rocha

December/2018

Advisors: Dr[a]. Maria Beatriz Trindade de Castro

Dr[a.] Nadya Helena Alves dos Santos

ABSTRACT

Introduction: Birth weight (BW) is one of the main health indicators of the newborn (NB) with immediate and long-term effect on the health of the child. Among other factors, maternal nutrition and gestational weight gain are directly related to BW. However, there are still gaps in the understanding of the association between food consumption according to the degree of processing during pregnancy and BW. **Objective:** To test the association between food consumption according to the degree of processing and the adequacy of BW. **Methods:** A cross-sectional study was carried out with 300 women between 2009 and 2011. The BW was classified according to its adequacy for gestational age (GA) and sex using an international standard curve (Intergrowth-21st): small (SGA), adequate (AGA), and large (LGA). A food frequency questionnaire (FFQ) was used to estimate food consumption during the last six months of pregnancy. The reported foods were classified according to the degree of processing proposed by the Dietary Guideline for the Brazilian Population (unprocessed/minimally processed and culinary ingredients, processed and ultra-processed foods) and calculated their percentage caloric contributions (group calorie/total consumption). ANOVA and Chi-square tests (or Fisher's Exact) were used to test the differences in mean and proportions of the sociodemographic variables according to BW categories and tertiles of food group. A multinomial logistic regression was used to test the association between the food group's percentage of contribution according to the degree of processing (in tertiles) and BW categories. **Results:** The prevalence of SGA NB

in the sample was 5.7%, while LGA was 13.7%. All mothers of SGA NB have reported skin color among black and brown (p = 0.039), whereas this ratio was 78.9% and 87.8%, respectively, between LGA and AGA NB. Likewise, the proportion of smoking mothers (35.3%, p = 0.023) was higher among mothers of SGA NB. Pregnant women reported the average consumption of 54.2% energy intake of unprocessed/minimally processed foods and culinary ingredients, 2.2% of processed foods and 44.2% of ultra-processed foods. High consumption of unprocessed/minimally processed and culinary ingredients offered protection against LGA outcome (OR: 0.14; 95% IC: 0.02 to 0.91; p=0,040) in relation to the first tertile of consumption. Mothers whose where in the second (OR: 19.57; 95% IC: 1.11 to 343.76; p= 0,042) and third tertile (OR: 45.58; 95% IC= 0.97 to 2.139; p= 0,052) of consumption of ultra-processed food had more odds to give birth to SGA NB. **Conclusion**: The high consumption of unprocessed/minimally processed foods and culinary ingredients offered protection against the occurrence of LGA NB, and moderate to high consumption of ultra-processed food offered more odds to SGA NB.

Keywords: Dietary Intake; pregnancy; unprocessed/minimally processed foods; ultra-processed food; birth weight.

SUMÁRIO

Apresentação 14

Resumo 15

Abstract 17

1. Introdução 20

2. Revisão da literatura 22

2.1 Epidemiologia do Peso ao Nascer 22

2.2 Ganho de Peso Gestacional 27

2.3 Consumo Alimentar Materno e PN 28

2.4 Consumo de Alimentos Segundo o Grau de Processamento 33

3. Justificativa 42

4. Hipótese 43

5. Objetivos 44

6. Métodos 45

7. Resultados 53

8. Discussão 60

Considerações finais 66

Referências 67

Apêndices 82

Anexos 96

1. INTRODUÇÃO

O peso ao nascer (PN) é considerado importante indicador do desenvolvimento fetal e um marcador de risco para a mortalidade neonatal e perinatal (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS, 2006). Os neonatos que nascem com baixo peso (≤ 2.500g) e os classificados como pequenos para a idade gestacional (PIG) (peso para idade gestacional abaixo do percentil 10 de curva de referência) apresentam maior risco de morrer nos primeiros anos de vida e de ter algum déficit no desenvolvimento neuromotor (OMS, 2011; OMS, 2017; GERNAND et al., 2016). Os recém-nascidos (RN) com peso acima do esperado podem ser classificados como macrossômicos ou também como GIG, quando a idade gestacional para o sexo for maior que o percentil 90 (BRASIL, 2000; ACOG, 2016). Está estabelecido na literatura que RN macrossômicos e GIG têm maior chance de sofrer distócia nos ombros, além de parto cesáreo, e as mães, hemorragia no parto (IOM; NRC, 2009; CLAUSEN et al., 2005). Entretanto, em longo prazo, tantos os RN PIG e os RN GIG estão mais susceptíveis a desenvolverem problemas de saúde relacionados às doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo 2 e síndrome metabólica (HARDER et al., 2007; SILVEIRA; HORTA, 2008; SPARANO et al., 2012;WANG et al., 2014; DOWNS, 2016).

Inúmeros fatores clínicos e sociodemográficos estão associados ao PN e, consequentemente, aos desfechos em saúde decorrentes da sua inadequação. De maneira geral, a atenção no pré-natal, a idade materna, a escolaridade e a renda vêm sendo relacionados ao PN (GAMA et al., 2001; VIANA et al., 2013; SADOVSKY et al., 2016; ESTRADA-RESTREPO et al., 2016). No entanto, o ganho de peso na gestação e a alimentação materna são apontados como os principais preditores do PN (IOM; NRC, 2009).

Quanto à alimentação materna, historicamente os estudos realizados vêm focando na relação entre o consumo de nutrientes específicos, como por exemplo, ferro e ácido fólico (HAIDER et al., 2013; PEÑA-ROSAS et al., 2015; SACCONE; BERGHELLA, 2016) e o PN. Nos últimos anos, análises que identificaram conjuntos de alimentos por meio da redução de dimensionalidade da dieta mostram de uma maneira mais holística a relação entre determinados padrões de consumo e desfechos na gestação, entre eles o PN (KNUDSEN et al., 2008; OKUBO et al.,2012; MALHOTRA et al., 2014; COLÓN-RAMOS et al.,2015; CHIA et al., 2016; LU et al.,2016; MARTIN et al.,2016; ABUBAKARI; JAHN, 2016; STARLING et al., 2017; HAJIANFAR et al., 2018).

Mais recentemente, Monteiro e colaboradores (2010a) elaboraram a Classificação NOVA, que posteriormente foi adotada na segunda edição do Guia Alimentar para a população brasileira (GAPB) (BRASIL, 2014). Na classificação NOVA, os alimentos são categorizados de acordo com o tipo de processamento empregado: alimentos *in natura*/minimante processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2014). A dieta com maior participação de alimentos ultraprocessados tem pior qualidade nutricional, apresentando reduzido teor de micronutrientes, proteínas e fibras e maior densidade energética, de gorduras saturadas e trans e açúcares (LOUZADA et al. 2015b). O consumo de alimentos ultraprocessados tem sido associado ao excesso de peso e à obesidade, ao aumento do ganho de peso gestacional (GPG) e ao aumento do porcentual de gordura corporal do RN (LOUZADA et al., 2015a; ROHATGI et al., 2017). O consumo de alimentos *in natura*/minimamente processados, por outro lado, é associado com a menor prevalência de excesso de peso em adolescentes e síndrome metabólica em adultos (MELO et al., 2017; NASREDDINE et al., 2017).

No entanto, ainda não foram elaborados estudos sobre a relação entre o consumo de alimentos segundo o grau de processamento na gestação e o PN. Até o momento, apenas dois estudos avaliaram o consumo materno segundo o grau de processamento. No primeiro, Alves-Santos et al. (2016) identificaram o aumento do consumo de alimentos *in natura/*minimamente processados e redução de ultraprocessados no decorrer da gestação em uma coorte com 189 mulheres brasileiras. Em 2017, Rohatgi et al. encontraram associação do consumo de ultraprocessados com o aumento do ganho de peso gestacional e aumento da porcentagem de gordura corporal do RN em 41 mulheres/RN nos Estados Unidos.

Nesse contexto, da participação progressiva dos alimentos ultraprocessados na alimentação do brasileiro (MARTINS et al., 2013) e da escassa informação sobre a ingestão desses alimentos na dieta materna, bem como da sua associação com o PN, espera-se descrever a proporção dos alimentos segundo o grau de processamento na dieta materna e testar a sua associação com o PN.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Epidemiologia do Peso ao nascer

O PN está entre um dos principais indicadores das condições de saúde e vida da população materno-infantil e a sua aferição ocorre logo após o parto. O PN é um importante preditor da saúde perinatal, e vem sendo utilizado no monitoramento de quadros de interesse da saúde pública, dado a sua associação com a taxa de mortalidade nos primeiros anos de vida (OMS, 2006; MAYER; JOSEPH, 2013; BRASIL, 2017a).

Dois pontos de corte vêm sendo adotados para classificar o PN. Denomina-se o RN como baixo PN (BPN), quando o valor do peso é igual ou inferior a 2.500 g ao nascimento (OMS, 2011). A macrossomia caracteriza-se pelo recém-nascido com PN igual ou superior a 4.000 g (BRASIL, 2000). Alguns autores também adotam pontos de corte entre 4.500 g e 5.000 g para classificar o RN como macrossômico (ACOG, 2016).

Desde 2006, a OMS disponibiliza as Curvas de Crescimento por sexo provenientes de um estudo constituído por dados de seis países (Brasil, Gana, Índia, Noruega, Omã e Estados Unidos), no qual foram incluidas gestantes saudáveis, não fumantes e que tiveram RN a termo, isto é, com idade gestacional maior ou igual a 37 semanas e menor que 42 semanas (ONIS et al., 2004). Contudo, essa referência não é adequada para todos os RN por não disponibilizar informações para os nascidos antes da 37ª semana gestacional.

Mais recentemente, em 2014, foram publicadas novas curvas de crescimento pelo projeto *International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century* (INTERGROWTH-21st) (VILLAR et al., 2014). Esse estudo teve como objetivo desenvolver padrões internacionais de crescimento fetal, neonatal e pós-natal, além de obter informações para recém-nascidos pré-termos. Assim, as curvas de crescimento foram estabelecidas a partir da relação entre o PN e a semana gestacional e especificas para cada sexo. Considera-se o RN como PIG, se o PN estiver abaixo do percentil 10 da curva de referência, e como GIG, se o peso encontrar-se acima do percentil 90, e adequado para a idade gestacional (AIG), se o peso estiver entre os percentis 10 e 90 (OMS, 2011; JÚNIOR et al., 2017).

Dentro do contexto epidemiológico, o BPN ainda é considerado um problema relevante de saúde pública no mundo, principalmente nos países em desenvolvimento (OMS, 2011). Segundo a OMS (2017b), mais de 20 milhões de recém-nascidos (RNs) são

classificados com BPN. A maioria dos casos ocorre em países em desenvolvimento e é oriunda de nascimentos pré-termo e de RNs PIG (OMS, 2011). De acordo com o Banco Mundial (2017), em 2011, os países em desenvolvimento tiveram maiores incidências de BPN em comparação com os países desenvolvidos. Em países como a Nigéria, Filipinas e Nepal, as prevalências de BPN ficaram entre 15% e 17%, enquanto que na Irlanda e na Suécia, foram em torno de 5% dos nascimentos.

No Brasil, de acordo com o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC (BRASIL, 2017c), em 2015 nasceram 3.017.668 crianças e 8,4% (25.688) apresentaram BPN. Para o Ministério da Saúde do Brasil, este valor está de acordo com o limite máximo tolerável (cerca de 10%) para a incidência de baixo peso entre os nascidos vivos (BRASIL, 2017b). Esse percentual de 10% foi proposto pela "Declaração mundial sobre a sobrevivência, a proteção e o desenvolvimento da criança" (UNICEF, 2017).

Em relação à macrossomia, Koyanagi et al. (2013) analisaram os dados de 276.436 RNs provenientes do inquérito denominado *WHO's Global Survey on Maternal and Perinatal Health* sobre a saúde materna e perinatal, aplicado em 23 países subdesenvolvidos na África e América Latina entre os anos de 2004-2005 e na Ásia durante 2007-2008. De acordo com os resultados obtidos neste estudo, no Brasil, a prevalência de macrossomia era de 4,1%, inferior a de outros países da América Latina, como o Peru, Argentina e Cuba, onde as prevalências foram superiores a 6,5%, chegando a 9,3% no Paraguai. Em 2015, segundo o Ministério da Saúde, o Brasil já apresentava taxa de incidência de 5,1% de RNs com o peso acima de 4.000g (BRASIL, 2017c).

O RN classificado como BPN ou PIG é considerado mais vulnerável a morbidades perinatais e tem maior risco de mortalidade infantil (OMS, 2011). Além disso, tem mais chances de apresentar algum retardo no desenvolvimento, de contrair doenças infecciosas nos primeiros anos de vida e de morrer durante a infância (OMS, 2017; GERNAND et al., 2016). A ocorrência de macrossomia pode levar a complicações para o RN (BRASIL, 2000), como policitemia, hiperbilirrubinemia e hipoglicemia (MAYER; JOSEPH, 2013), bem como, complicações no parto, como parto prolongado, cesáreas e hemorragia materna no pós-parto (IOM; NRC, 2009; CLAUSEN et al., 2005). Neonatos com macrossomia e os classificados como GIG possuem maior probabilidade de serem acometidos por diabetes *mellitus* tipo 2, síndrome metabólica e obesidade ao longo da vida (HARDER et al., 2007; SPARANO et al., 2012; WANG et al., 2014; DOWNS, 2016).

2.1.1 Determinantes e Fatores Associados ao PN

Os determinantes do PN estabelecidos na literatura são de origens diversas, como por exemplo, os fatores sociodemográficos, de estilo de vida, clínicos e nutricionais. Dentre os fatores sociodemográficos, o efeito da renda é notório sobre a qualidade de vida da família, sobre o acesso assistência à saúde, à alimentação e consequentemente sobre as condições de pré-natal, do ganho de peso gestacional e do estado nutricional do RN (RIBEIRO et al., 2009; GONÇALVES et al., 2009; GONÇALVES; CESAR; MENDOZA-SASSI, 2009;AIZER; CURRIE, 2014; CASTRO et al., 2015; MAGALHÃES et al., 2015). Indivíduos de baixa renda possuem pior acesso aos serviços de saúde e, muitas vezes, moram em ambientes insalubres e não têm acesso a alimentos saudáveis (PEDRAZA; ROCHA; CARDOSO, 2008). O binômio BPN e baixa renda vem sendo observado em várias coortes de nascimento no Brasil, como por exemplo, na coorte de Veloso et al. (2014), com o seguimento de mais de 5.000 RNs em São Luíz, no Maranhão, Brasil. Nesse estudo, foi estabelecida a relação entre a renda menor do que três salários mínimos e o risco de BPN. Também, a partir do estudo de coorte conduzido por Sadovsky et al. (2016) entre os anos de 1982 e 2011 no sul do Brasil, identificou-se que mães classificadas no menor quintil de renda possuíam maiores chances de gerarem RN PIG.

Da mesma forma, a escolaridade materna tem sido indentificada como importante preditor do PN. Quanto menor o número de anos estudados, maiores são as chances do deselvolvimento fetal inadequado. Viana et al. (2013), ao analisarem dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher de 2006 (PNDS, 2006), observaram que, no Brasil, mulheres com menos de quatro anos de escolaridade apresentaram maior chance de terem RN com BPN (OR: 2,19; IC 95%: 1,06; 2,88) quando comparadas àquelas com 4 ou mais anos de estudo. Silvestrin et al. (2013), em uma meta-análise, identificaram que a alta escolaridade materna ofereceu 33% de proteção contra o BPN.

A cor da pele dos indivíduos é outro fator associado à desigualdade social, principalmente para os que moram nos países em desenvolvimento (LEAL et al., 2006). Para Burlandy e Costa (2007), o preconceito em relação aos indivíduos com a cor da pele preta e parda pode influenciar na dificuldade do acesso dessa população aos bens, serviços e emprego, assim como nos desfechos de saúde. Silva et al. (2007), ao analisarem dados de

uma coorte com 2.063 participantes em Ribeirão Preto (São Paulo, Brasil), verificaram que mães com a cor da pele preta tinham mais chances de ter RN com BPN e PIG, mesmo após ajuste por outros determinantes socioeconômicos, como escolaridade materna e renda familiar.

A idade materna é outra variável sociodemográfica associada com o PN. Embora essa associação não seja linear, geralmente gestantes adolescentes apresentam maiores chances de ter RNs com BPN (LEFTWICH; ALVES, 2017), enquanto gestantes acima dos 35 anos, têm maiores chances de terem RNs considerados PIG e GIG (SCHIMMEL et al., 2015). Alguns autores discorrem que na adolescência o corpo ainda está imaturo para a gestação e que muitas mulheres jovens não possuem hábitos alimentares saudáveis (GAMA et al., 2001). Assim, a competição pelos nutrientes e pela energia ingerida, associada ao consumo inadequado desses, aumentaria o risco do RN com BPN. Além disso, tem-se verificado que gestantes adolescentes possuem menor chance de aderir ao pré-natal, podendo ocorrer o início tardio do pré-natal e/ou baixo número de consultas (PEDRAZA; ROCHA; CARDOSO, 2013). Por outro lado, mães adultas tendem a gerar RN GIG devido à alta paridade e sobrepeso remanescente de gestações anteriores. Todavia, segundo Estrada-Restrepo et al. (2016), a idade materna igual ou superior a 35 anos representou risco tanto para BPN, como para a ocorrência de RN macrossômicos.

A paridade também vem sendo considerada como fator relacionado ao PN, especialmente quanto aos RN macrossômicos e GIG. Isto se deve pela sua associação com o IMC pré-gestacional, ou seja, mulheres multíparas têm maior probabilidade de apresentarem excesso de peso no início da gestação em decorrência de gestações anteriores (HILL et al., 2017). De acordo com Oliveira et al. (2008), a partir dos dados de uma coorte com 195 gestantes na cidade do Rio de Janeiro, a chance de ter um RN com macrossomia aumentava mais de duas vezes quando a mulher possuía quatro filhos ou mais.

Ainda que controverso, o sexo do RN tem sido associado a determinados desfechos do PN. No Brasil, estudo de Viana et al. (2013), com dados da PNAD de 2006, observaram que os RNs do sexo feminino tiveram 1,55 mais chances de terem baixo peso em relação aos RN do sexo masculino. Por sua vez, Oliveira et al., (2008) observaram a maior prevalência de macrossomia entre os RNs do sexo masculino em coorte no Rio de Janeiro com 195 RN.

A relação entre a situação conjugal e o PN vem sendo apontanda na literatura,

assim como a sua correlação com determinados estilos de vida da gestante e consequentemente com desfechos obstétricos (FRIMMEL; PRUCKNER, 2013). Essa relação é normalmente direcionada às mães solteiras, que apresentam maiores chances de terem RN com BPN (ZAIN; LOW; OTHMAN, 2014). As restrições econômicas, a dificuldade do acesso aos serviços de saúde e do acompanhamento do pré-natal (ESTRADA-RESTREPO et al., 2016) são situações observadas entre as mulheres solteiras que afetam os desfechos gestacionais. Além disso, existem evidências sobre o consumo de dietas com baixo valor nutricional entre as gestantes solteiras, assim como maior frequência de tabagismo nesse grupo (FARBU et al., 2014). Gestantes solteiras apresentam maior chance de serem fumantes, quando comparadas com as gestantes casadas e com companheiros (FARBU et al., 2014).

A relação entre o tabagismo e o PN está bem estabelecida na literatura científica. O hábito de fumar durante a gestação é extremamente prejudicial ao desenvolvimento do feto, sendo importante preditor da incidência de RN com BPN ou classificado como PIG (OMS, 2016). Em uma coorte em Taiwan, com mais de 20.000 prticipantes, Ko et al. (2014) identificaram que as mães que fumavam apresentaram maiores incidências de RN com BPN, PIG e partos pré-maturos, em relação às mães que não fumavam. Em outro exemplo, a partir do estudo com 10.072 parturientes atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na cidade do Rio de Janeiro, realizado entre os anos de 1999 a 2001, foi constatado que entre as mães que fumaram na gestação houve tendência para a redução do PN, com o peso variando de -46,41 g até -141,46 g (LEAL; GAMA; CUNHA, 2006).

A Organização Mundial de Saúde (2016) também recomenda a não ingestão de bebidas alcoólicas durante a gravidez, visto que estas proporcionam risco à saúde do RN. Muitos estudos já identificaram a associação do consumo de bebidas alcoólicas e nascimento de bebês com BPN (MEYER-LEU et al., 2011; SILVA et al., 2011). O consumo de álcool durante a gestação, por ser uma substância teratogênica, pode implicar na Síndrome alcoólica fetal, cujos principais sintomas são a má formação do feto e, posteriormente, distúrbios comportamentais (HOYME et al., 2016).

Ademais, estudos têm verificado a relação entre o índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional e o PN (PADILHA et al., 2009; LIMA et al., 2018). Padilha et al. (2009) verificaram que o IMC pré-gestacional foi preditor do PN. Esse resultado é proveniente de uma investigação realizada com 433 gestantes atendidas em uma maternidade localizada

no município do Rio de Janeiro. Estudo transversal realizado no estado do Maranhão com 5.024 mulheres adultas e seus respectivos recém-nascidos, observou associação entre IMC pré-gestacional e o PN, na qual o incremento de 1 desvio padrão no IMC pré-gestacional, cerca de 4 kg, acarretava em um aumento de 68 gramas no PN (LIMA et al, 2018).

2.2 Ganho de peso gestacional (GPG)

O GPG é definido como a quantidade de peso adquirida durante a gestação (IOM; NRC, 2007) e é calculado pela diferença entre o último peso antes do parto e o peso pré-gestacional. Diversas alterações fisiológicas acontecem no período gestacional e estas estão relacionadas com modificações na massa corporal total das mulheres. Nesse período, há a formação da placenta, do feto, do aumento do líquido amniótico, do volume sanguíneo, do líquido extracelular, do crescimento do útero, mamas e do aumento do tecido adiposo (FAO, 2001). O período de maior acréscimo de peso frequentemente ocorre após a vigésima semana da gestação (OMS, 2016).

As recomendações de GPG utilizadas atualmente pelo Ministério da Saúde do Brasil são as propostas pelo *Institute of Medicine* (IOM) e *National Research Council* (IOM; NRC, 2009). Para o cálculo da faixa de GPG adequado utiliza-se a informação do IMC pré-gestacional (**Quadro 1**).

Quadro 1. Recomendações para o ganho de peso na gestação.

IMC Pré-gestacional	Ganho de peso total (kg)
Baixo do peso (< 18,5 kg/m^2)	12,5 – 18
Adequado (18,5 - 24,9 kg/m^2)	11,5 – 16
Sobrepeso (25,0 - 29,9 kg/m^2)	7 - 11,5
Obesidade (≥ 30,0 kg/m^2)	5 – 9

Fonte: *Institute of Medicine* e *National Research Council* (2009).

No entanto, grande parte das gestantes não consegue ganhar peso dentro das recomendações do IOM. Segundo a revisão sistemática e meta-análise desenvolvida por Goldstein et al. (2017), cerca de 23% e 47% das gestantes ganharam peso, respectivamente, abaixo e acima das recomendações do IOM.

O GPG excessivo pode levar à manutenção do excesso de peso ou ao

desenvolvimento da obesidade, o que pode ocasionar o surgimento de intercorrências durante a gravidez, como diabetes gestacional e pré-eclâmpsia (LU et al., 2001). Também está associado ao risco elevado para RN GIG e/ou macrossômicos, parto cesáreo, nascimentos prematuros, anormalidades congênitas e traumas, como distócia de ombros e fratura da clavícula dos recém-nascidos (AMORIM et al., 2009; SANTAGELI et al., 2015; STANG; HUFFMAN, 2016; DOWNS, 2016). Por outro lado, gestantes com ganho de peso insuficiente apresentam risco maior de terem RNs PIG (GOLDSTEIN et al., 2017).

Ainda, de acordo com o IOM e NRC (2009), ocorre aumento médio de 19,6 g no peso do RN para cada quilo de peso ganho no período gestacional. Lima et al. (2018) observaram que para cada 6 kg ganho durante a gestação, equivalente a 1 desvio-padrão, o peso do RN aumentava em aproximadamente 150 gramas. Asplund et al. (2008) verificaram que a mudança de 25% ou mais no valor do IMC, relativa ao GPG, teve valor preditivo positivo em 71,4% dos casos de macrossomia, obtendo especificidade de 93,6% e sensibilidade de 86,2%. Além disso, o estado nutricional prévio à gestação também interfere no GPG. Em revisão sistemática feita por Godoy et al. (2015), mulheres com sobrepeso tiveram maior chance de apresentarem ganho de peso excessivo do que as eutróficas (OR=2,80; IC 95%=2,22-3,53).

A alimentação durante a gravidez é um dos principais preditores do GPG, seja pela insuficiência em atingir os requerimentos nutricionais ou pelo excesso do consumo de energia. Práticas alimentares inadequadas, do ponto de vista do excesso na ingestão energética, durante o período reprodutivo são consideradas fatores de risco para a manutenção e para o desenvolvimento da obesidade (LINDSAY et al., 2015; TIELEMANS et al.,2016). Estudos têm demonstrado a relação entre a alimentação desbalanceada, rica em carboidratos e gorduras saturadas e o ganho de peso gestacional excessivo (OMS, 2016; SEABRA et al., 2011).

2.3 Consumo alimentar materno e PN

A gestação consiste em um período no qual o corpo da mulher passa por intensas adaptações hormonais, fisiológicas e anatômicas para suportar o desenvolvimento fetal e posterior período de lactação (IOM; NRC, 2009), envolvendo os sistemas o cardiovascular, circulatório, respiratório, renal, neurológico, gastrointestinal, endócrino e musculoesquelético (TAN et al., 2013; SOMA-PILLAY, 2016; TALBOT;

MACLENNAN, 2016). Como consequência, há o aumento da taxa metabólica basal e da demanda de micronutrientes (SALLY et al., 2013; HAIDER et al., 2013, PENÃ-ROSAS et al., 2015; SACCONE; BERGHELLA, 2016).

O desenvolvimento da gestação saudável requer o aporte adequado de energia e a ingestão de proteínas, vitaminas e minerais para atender os requerimentos nutricionais e, assim, suprir as necessidades da mãe e do feto (IOM; NRC, 2009). Para gestantes com idade entre 19 e 50 anos, o requerimento energético eleva-se a partir do segundo (340 kcal/dia) e do terceiro trimestres gestacionais (452 kcal/dia). Recomenda-se que o consumo de lipídeos esteja entre 20 a 35% do aporte total de energia, o consumo percentual de carboidratos entre 45 e 65%, com ingestão mínima de 175 g por dia, e de proteínas entre 10 e 35% do valor energético, com consumo mínimo de 71 g de proteínas por dia. Em relação à ingestão de gordura, recomenda-se que seja composta por 5-10% de ácido linoleico (n-6) e 0,6 - 1,2% de ácido α-linolênico (n-3). O consumo diário recomendado de fibras é de 28 g (IOM; NRC, 2009). Os micronutrientes, como ferro e ácido fólico, também têm suas recomendações aumentadas na gestação em cerca de 50% (IOM, 2017).

O estado nutricional (EN) pré-gestacional e a alimentação durante as doze primeiras semanas após a fecundação são momentos críticos, pois o início da formação embrionária exige aumento da disponibilidade de nutrientes (RAMAKRISHNAN et al., 2012). Segundo a OMS, as mulheres com o estado de saúde físico e emocional equilibrados, além de hábitos alimentares saudáveis, estão mais preparadas para assegurar as demandas nutricionais da gestação (OMS, 2006). Essas mulheres possuem maior chance de gerar fetos saudáveis e com desfechos obstétricos favoráveis (FAO, 2001).

Por outro lado, a dieta inadequada, seja por insuficiência ou por desbalanceamento de energia e nutrientes, pode refletir em complicações ao longo do período gestacional e resultar em malefícios para o desenvolvimento do feto (ACCIOLY et al., 2009; STEPHENSON et al., 2014). Muitas gestantes não conseguem atingir as recomendações energéticas diárias (BARROS et al., 2004) ou de vitaminas e minerais (SATO et al., 2010; SANTOS et al., 2014), principalmente as oriundas de locais com baixo desenvolvimento social e econômico, em que o consumo insuficiente de hortaliças, verduras, frutas, carnes e laticínios é determinado pelo difícil acesso, pouca disponibilidade e pelo baixo poder aquisitivo (OMS, 2016).

Em estudo qualitativo com gestantes ou puérperas moradoras de um conjunto de favelas localizado em Manguinhos na cidade do Rio de Janeiro, os autores verificaram que

as participantes reconheciam a importância do consumo de alimentos como frutas e hortaliças durante o período gestacional, entretanto, a renda foi considerada fator limitante para a sua aquisição, além de questões culturais e da praticidade de aquisição de alimentos considerados não saudáveis (BAIÃO; DESLANDES, 2010).

Paralelamente ao consumo de alimentos de baixo valor nutricional, estudos têm observado o efeito de inadequações dietéticas sobre o desenvolvimento fetal, como a ingestão excessiva de carboidratos, gorduras, sódio e açúcares simples sobre a determinação do PN (WEN et al., 2013). Kizirian et al. (2016) verificaram que o consumo de alimentos ricos em carboidratos com alto índice glicêmico durante o período gestacional pode levar à diminuição da formação da massa muscular do feto e aumentar a predisposição ao ganho de peso do indivíduo durante a vida adulta.

Outros autores também verificaram a associação entre o aumento do consumo de gorduras (totais, saturadas e insaturadas) e carboidratos na gestação e o aumento da quantidade de gordura corporal dos RN, independentemente do IMC materno (CRUME et al., 2016). Em contrapartida, a dieta com predominância de frutas, legumes e verduras e baixo consumo de comidas do tipo *fast-food* foi associada com a redução da dobra cutânea tricipital e menor IMC-para-a-idade aos 18 meses (CHEN et al., 2016).

A literatura científica também tem analisado as relações entre grupos de alimentos e padrões de consumo no período gestacional com as características das gestantes e determinados desfechos obstétricos. Essas técnicas permitem investigar os efeitos mais globais do consumo alimentar por meio da combinação de alimentos, ao invés da pesquisa de um componente específico da dieta (STARLING et al., 2017). A identificação dos padrões alimentares amplia o contexto social da alimentação e permite testar a sua correlação com os hábitos alimentares durante a gestação, entre outros desfechos, em detrimento aos estudos que analisam componentes nutricionais isoladamente (GRIEGER; CLIFTON, 2014). A compreensão da alimentação por meio dessa perspectiva permite incluir o contexto cultural e sociodemográfico que influenciam na variação da dieta segundo os padrões de consumo alimentar (CÓLON-RAMOS et al., 2015).

De maneira geral, estudos brasileiros que avaliaram o consumo alimentar de gestantes realizados nos dez últimos anos (**Quadro 2**) observaram que as adolescentes em comparação com as gestantes adultas apresentaram padrões alimentares e consumo de alimentos considerados não saudáveis, caracterizado por lanches, doces, salgadinhos e biscoitos recheados (COELHO et al., 2015). Entre as gestantes adultas, observou-se a

aderência por padrões mais saudáveis, com maior participação de legumes e vegetais (HOFFMANN et al., 2013; CASTRO et al., 2015).

Uma das hipóteses refere-se à escolha de alimentos mais saudáveis no período gestacional devido à preocupação materna com o desenvolvimento e crescimento do feto e o desfecho da gestação (GARDENER et al., 2012). Alves-Santos et al. (2016) identificaram que, com o decorrer da gestação, ocorreu diminuição significativa do consumo de alimentos industrializados e/ou ultraprocessados. Em uma revisão sistemática realizada com estudos de coorte para examinar mudanças no consumo alimentar, constatou-se aumento do consumo de frutas e vegetais e redução da ingestão de ovos, frituras, *fast-food,* café e chá do período pré-gestacional para o gestacional (HILLIER; OLANDER, 2017). Aversões alimentares e desejos por determinados alimentos também afetam as escolhas dos alimentos na gestação (SANTANA et al., 2015). Todavia, é inegável que os fatores sociodemográficos também determinam o padrão de consumo alimentar na gravidez, como a renda que é um fator limitante do acesso aos alimentos mais saudáveis (CASTRO et al.,2014; CASTRO et al., 2015; GOMES, 2016).

Especificamente em relação ao PN, no **Quadro 3** são descritos sucintamente os estudos publicados entre os anos de 2008 a 2017, que avaliaram a relação entre o consumo alimentar materno definindo qualidade da dieta, padrões ou grupo de alimentos e a sua relação com o PN. Knudsen et al. (2008) na Dinamarca e Malhotra et al. (2014) na Índia, ambos com amostras populacionais, verificaram que a ingestão do padrão alimentar saudável, caracterizado pela presença de vegetais, frutas, aves, peixes, leite e feijão, foi fator protetor para a redução de nascimentos PIG. A relação padrão saudável e redução do BPN também foi evidenciada por Abubakari et al. (2016) em Gana. No Brasil, Coelho et al. em 2015 identificaram que a aderência ao padrão composto por biscoito recheado, salgadinhos, chocolate e achocolatado estava associado com o aumento do peso ao nascer de RN de mães adolescentes. A dieta qualitativamente pobre medida pelo instrumento *Healthy Eating Index* (HEI-2010) também foi relacionada com RN mais pesados em um estudo transversal com 41 mulheres nos Estados Unidos (GRANDY et al., 2017).

Contrariamente, Okubo et al. (2012) verificaram que o consumo predominante de alimentos como pães, refrigerantes e guloseimas estava relacionado com RN PIG (OR=5,2, IC95%: 1,1-24,4) no Japão. Cólon-Ramos et al. (2015) nos Estados Unidos, também verificaram que o PN foi menor em RN de mulheres com consumo de padrões "processado" (carne processada, *fast food,* lanches, doces e refrigerantes) e "sul-

processado" (processado + cereais cozidos, pêssego, milho, peixe frito, feijão, ervilhas, carne e partes de porco).

Quanto ao nascimento de recém-nascidos GIG, apenas Chia et al. (2016) em Cingapura verificaram que o consumo de alimentos saudáveis como vegetais, frutas e arroz estava relacionado com este desfecho (RR: 1,31; IC95%: 1,06-1,62), entretanto, o risco de nascimento pré-termo foi menor em relação aos outros padrões encontrados no estudo.

A literatura científica também aponta para a associação entre padrões de consumo mistos e o PN. Lu et al. (2016) na China observaram que a dieta considerada com maior variação de alimentos e com presença de frutas, nozes e sobremesas típicas chinesas estava associada com o maior peso ao nascer quando comparada com o padrão alimentar tradicional. Starling et al. (2017) nos Estados Unidos encontraram associação entre a dieta à base de ovos, tubérculos, gorduras sólidas, frutas, grãos polidos e baixo consumo de derivados do leite, vegetais verde-escuros e grãos integrais com o aumento de PN.

Dessa forma, pode-se verificar que a relação consumo alimentar materno durante a gestação e consequências sobre o PN ainda não está totalmente estabelecida. Além disso, ainda não ficou evidente a relação entre o grau de processamento dos alimentos e a influência sobre o PN. Até o final dessa revisão da literatura, não foram encontrados estudos que correlacionassem o consumo de alimentos segundo o grau de processamento com o PN no Brasil. Somente um estudo nacional utilizou a classificação NOVA para avaliar a diferença do consumo alimentar entre o período pré-concepcional e o terceiro trimestre da gestação em uma coorte de 189 mulheres do Rio de Janeiro (ALVES-SANTOS et al., 2016). Os resultados apontaram significativa redução do consumo de alimentos ultraprocessados no último trimestre da gestação. De qualquer forma, o consumo percentual de ultraprocessados equivalia a cerca de 40% do consumo total, percentual esse, superior ao estimado nos dados da POF de 2008-2009 que equivaliam a 21,5% (LOUZADA et al., 2015a). Esse consumo nutricional desbalanceado, rico em gorduras saturadas, açúcares e sódio presente nos alimentos ultraprocessados afeta tanto o estado nutricional da gestante, como também pode aumentar o risco de desenvolver obesidade no período reprodutivo, impactando negativamente no desenvolvimento fetal e no PN (OMS, 2013).

No âmbito internacional, apenas um estudo estadunidense avaliou a possível implicação do consumo de alimentos ultraprocessados em desfechos maternos e neonatais. Para isso, Rohatgi et al. (2017) avaliaram o consumo alimentar no segundo trimestre da

gestação de 45 gestantes e verificaram que o consumo de ultraprocessados representou em média 54,4% da ingestão energética diária. Além disso, identificaram que o aumento de um ponto percentual no consumo desta categoria se associava positivamente com o GPG e das medidas dos RN: dobra cutânea da coxa (aumento de 0,22 milímetros; p=0,045), dobra cutânea subescapular (aumento de 0,14 milímetros; p=0,026) e porcentagem de gordura corporal (aumento de 0,62%; p=0,037).

Nesse sentido, faz-se necessária a realização de estudos que avaliem a influência dos alimentos pelas suas características nutricionais e pelo seu grau de processamento com a adequação do peso ao nascer, buscando assim, a melhor compreensão da relação entre alimentação materna e peso do RN.

2.4 Consumo de Alimentos Segundo o Grau de Processamento

Em 2011, o Ministério da Saúde do Brasil iniciou o processo de revisão do Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB), que foi publicado, posteriormente, em 2014 e adotou a classificação NOVA proposta por Monteiro et al. para orientar o consumo alimentar no Brasil (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2010a). Essa atualização se fez necessária, visto que as características epidemiológicas e nutricionais da população brasileira haviam mudado significativamente, passando da problemática da desnutrição para o excesso de peso em algumas décadas, persistindo, contudo, as deficiências de micronutrientes (BRASIL, 2014).

Neste contexto, análises sobre o consumo alimentar da população brasileira a partir dos dados das Pesquisas de Orçamento Familiares (POF) identificaram que a aquisição pela população de alimentos (ex.: óleo, açúcar, sal) historicamente relacionados com o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis havia diminuído. Sendo que, ao mesmo tempo, a produção desses alimentos pela indústria e as taxas dessas doenças continuavam crescendo (CANAL USP, 2018). Além disso, verificou-se a diminuição no consumo de alimentos básicos, como arroz, feijão, cereais integrais, baixo consumo de frutas e legumes e aumento expressivo na aquisição de alimentos industrializados e prontos para o consumo, como embutidos, biscoitos, macarrão, congelados, além de bebidas açucaradas e refrigerantes. Estes últimos produtos alimentícios possuem alta densidade energética e altas concentrações de sódio, açúcares de adição, gorduras saturadas e *trans* (CANAL USP, 2018).

Com base nesse cenário, a Classificação NOVA foi desenvolvida visando orientar o consumo de alimentos com base no grau de processamento, considerando a sua origem, a sua natureza e a sua composição (MONTEIRO et al., 2010a). Assim foram propostos quatro grupos alimentares: *in natura*/minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados (MONTEIRO et al., 2010a; BRASIL, 2014). Dessa forma, são considerados como *in natura* ou que foram minimamente processados, os alimentos que não tenham sofrido intervenção humana para adicionar ingredientes, como carnes fatiadas, vegetais brutos em geral, ou higienizados. Os ingredientes culinários incluem, por exemplo, óleos vegetais, sal e açúcar refinado, e são utilizados para o preparo dos pratos culinários. O terceiro grupo é constituído por alimentos processados, que são caracterizados pelo acréscimo de sal, açúcar ou outro ingrediente culinário, com o intuito de aumentar o prazo de validade dos produtos. Exemplos desse grupo são o queijo caseiro, pães artesanais e compota de frutas. Os alimentos ultraprocessados abrangem todos aqueles produtos que foram produzidos a partir de formulações industriais, que possam conter alimentos processados e aditivos (como substâncias químicas que atribuem cor, sabor, textura e aroma) e frequentemente contam com uma lista extensa de ingredientes, o que cria um alimento com formato não proveniente da natureza e extremamente palatável, como os biscoitos recheados, macarrão instantâneo, bebidas lácteas, balas, massas para bolo e pães provenientes de misturas pré-fabricadas (BRASIL, 2014). Outros exemplos estão apresentados no **Anexo 1**.

O consumo de alimentos ultraprocessados, muitas vezes ricos em gorduras trans, sódio, açúcares simples e com alta densidade de energia, vem crescendo de forma expressiva no Brasil (MARTINS et al.,2013; MONTEIRO et al., 2013), em paralelo com a diminuição ou baixo consumo de alimentos tradicionais, como arroz e feijão (LEVY-COSTA et al., 2005).

O avanço no consumo desses alimentos é mundial. Em 2015, no relatório *Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications*, divulgado pela Oganização Panamericana de Saúde em (2015), constatou-se que, entre o período dos anos 2000 até 2013, as vendas de alimentos ultraprocessados aumentaram em 43,7%. Esse valor foi gerado principalmente pela alta do consumo em regiões populosas como a Ásia e Pacífico, com crescimento de 114%, e América Latina com cerca de 50%.

No Brasil, as informações governamentais mais recentes que demonstram este

quadro ao longo dos anos são as provenientes da POF (IBGE, 2011). Análises dos resultados dos dados do módulo do consumo individual de alimentos, chamado de Inquérito Nacional de Alimentação (INA) da POF de 2008-2009, com 32.898 indivíduos com mais de 10 anos de idade, mostram que 21,5% da ingestão energética diária dos brasileiros foi oriunda de alimentos ultraprocessados (LOUZADA et al., 2015a).

O consumo de ultraprocessados no Brasil ainda é inferior ao de países desenvolvidos. No Canadá, Moubarac et al. (2016), avaliando dados do consumo alimentar de 33.694 canadenses de acordo com o grau de processamento dos alimentos, identificaram que 48% da energia ingerida na dieta era proveniente de alimentos ultraprocessados.

As pesquisas com base populacional têm encontrado forte associação do alto consumo de ultraprocessados com a prevalência da alimentação não saudável, caracterizada pelo consumo excessivo de carboidratos, açúcares simples, gordura total, saturada e trans, e com o teor reduzido de proteínas e fibras (MOUBARAC et al., 2016; LOUZADA et al., 2015a). Nota-se que os alimentos ultraprocessados apresentam densidade energética muito mais elevada em relação aos alimentos tradicionais e *in natura*, e na maioria das vezes, baixo teor de vitaminas e minerais (BRASIL, 2014).

Segundo a Organização Panamericana de Saúde (2015), esses alimentos são nutricionalmente pobres, mas por serem projetados para agradar ao paladar, podem ocasionar um elo viciante com o consumidor. Ainda, de acordo com este relatório, pela forma intensiva como são expostos e vendidos, isto é, a maioria é oferecida em embalagens pequenas, fáceis de abrir e prontas para o consumo imediato ou apenas aquecimento, acaba de certa forma, fragilizando a escolha alimentar do consumidor devido ao baixo preço e comodidade.

No GAPB, o Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2014) destaca que o consumo dos alimentos ultraprocessados também é prejudicial no que concerne aos aspectos culturais, da vida social e ambiental. Por exemplo, muitas vezes as empresas fabricantes desses alimentos utilizam a divulgação em massa para promoverem esses produtos, transmitindo a imagem de praticidade, modernidade e globalização e, consequentemente, agregando o rótulo de “antiquada” à alimentação tradicional, especialmente entre os indivíduos jovens (BRASIL, 2014). O consumo desses alimentos também fomenta o isolamento social, visto que ao contrário do que as propagandas mostram, e como em grande parte dos casos não é necessário o uso de talheres, pratos, ou até mesmo sentar-se junto à mesa, muitas pessoas consomem esses alimentos enquanto

estão sozinhas (BRASIL, 2014).

O seu consumo também pode ser considerado deletério para o meio ambiente devido ao uso excessivo e descarte inadequado das embalagens. Ademais, é nocivo devido ao uso demasiado de água nos processos produtivos e, também, por estimular o plantio de monoculturas como a cana-de-açúcar, trigo e milho, que são conhecidas fontes de açúcar, farinha e amido, que, por sua vez, são os principais insumos utilizados na produção de ultraprocessados. O plantio de monoculturas está associado também ao uso de agrotóxicos (BRASIL, 2014).

Outra questão pertinente ao contexto da saúde pública é a associação do consumo acentuado de alimentos ultraprocessados com o excesso de peso na população. Em análise conduzida com os dados da POF 2008-2009, indivíduos no maior quintil do consumo de alimentos ultraprocessados apresentaram maior chance de sobrepeso e obesidade quando comparados com os indivíduos classificados no menor quintil de consumo (LOUZADA et al., 2015a).

Alguns estudos internacionais e nacionais também têm demonstrado a associação do consumo de ultraprocessados com doenças crônicas e alérgicas. Fiolet et al. (2018) analisaram dados da web-coorte francesa composta por 104.980 indivíduos, entre os anos de 2009 a 2017, e verificaram que o aumento de 10% na proporção do consumo de ultraprocessados na dieta estava associado com a elevação em mais de 10% no risco para ocorrência de câncer em geral e, especificamente, do câncer de mama. No Brasil, em estudo com base nas informações de 109.104 adolescentes da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2012, Melo et al.(2018) encontraram associação entre a presença de sintomas de chiado (IC 95%=1,35-1,50) e asma (IC 95%=1,15-1,41) entre os adolescentes do último quintil de consumo de alimentos ultraprocessados em comparação com o menor quintil de consumo. Estes estudos são preliminares e indicam a necessidade de novas pesquisas na área.

Quadro 2. Características dos estudos brasileiros que avaliaram o consumo alimentar de gestantes.

Autor (ano), desenho do estudo e tamanho amostral	Principal objetivo	Principais resultados
Hoffmann et al. (2013). Estudo Transversal (n=712)	Investigar a associação das características sociodemográficas com os padrões alimentares na gestação.	O padrão restrito, caracterizado por alto consumo de biscoitos, leite integral, iogurte, salgadinhos, refrigerantes, suco natural, achocolatado e sorvete, foi associado com gestantes mais jovens, que não moram com o companheiro e só estudam; o padrão variado (com presença de vários itens desde grãos, cereais, tubérculos, pães, bolos, biscoitos até frutas e vegetais) com mulheres mais velhas que moram com o companheiro, trabalham e têm níveis de escolaridade e renda mais altos. Mulheres que não trabalham nem estudam e com níveis de renda e escolaridade mais baixos estiveram associadas ao padrão comum-brasileiro, caracterizado por alimentos tradicionais da população brasileira.
Castro et al. (2014) Estudo Transversal. (n=421)	Testar a associação entre fatores sociodemográficossociodemográficos e padrões de consumo alimentar.	A renda (β=0,0002, IC95%: 0,0002-0,0004) e a escolaridade (β=0,0491, IC 95%: 0,0264-0,0718) associaram-se positivamente ao padrão saudável, e a paridade (β=-0,1044, IC95%: - 0,1665- -0,0423) e a cor da pele (β=-0,3102, IC95%: -0,5256-0,0947) associaram-se negativamente. A cor da pele (β=0,1647, IC95%: 0,0378-0,2916) e o estado marital (β=0,1065, IC95%: 0,0062-0,2067) associaram positivamente ao padrão misto (arroz, feijão, farinha, macarrão, pão, bolo, biscoito, refrigerante, suco, açúcar e doces, alimentos gordurosos, carne, frango e ovos); e a renda (β=-0,0001, IC95%: -0,0002- -0,0001) e a escolaridade (β=-0,0281, IC95%: -0,0417- -0,0146) associaram-se negativamente.
Eshriqui et al. (2016) Coorte (n=191)	Associação dos padrões alimentares e pressão sanguínea durante a gestação e pós-parto.	Mulheres com aderência alta e baixa ao padrão processado (com carne, doces e açúcares, macarrão, raízes e tubérculos, *fast food*, lanches, salsicha e refrigerantes) apresentaram pressão arterial sistólica de 117,9 e 113,0 mmHg (p=0,037) respectivamente, durante o pós-parto, não apresentando associação entre as variáveis.
Castro et al. (2015) Estudo Transversal (n=327)	Identificar padrões alimentares durante a gestação e fatores associados.	Mulheres com mais renda financeira *per capita* (β =0,0006; IC 95% : 0,0001-0,001; p=0,011) e mulheres com maior idade (β =0,021;IC 95%: −0,001- 0,042; p=0,058) eram mais predispostas a aderir o padrão de dieta saudável (legumes, vegetais e frutas), ao contrário de mulheres com a paridade alta que aderiram ao padrão tradicional (arroz e feijão) (β=0,098; IC 95% 0,02 - 0,175; p=0,012).

Nota: β –beta; IC- Intervalo de confiança, OR – *Odds Ratio*, mmHg- milímetros de mercúrio.

Quadro 2. Características dos estudos brasileiros que avaliaram o consumo alimentar de gestantes (Continuação).

Autor (ano), desenho do estudo e tamanho amostral	Principal objetivo	Principais resultados
Coelho et al. (2015) Coorte (n=1298)	Padrões de consumo alimentar durante o terceiro trimestre e peso ao nascer.	O padrão alimentar lanche (biscoito recheado, salgadinhos, chocolate e achocolatados) associou-se positivamente com o peso ao nascer (β=56,64; p=0,04) em gestantes adolescentes.
Santana et al. (2015) Coorte (n=185)	Padrões alimentares e mudanças no 2° e 3° trimestres da gestação.	Os alimentos mais consumidos foram café (80,0%), açúcar e doces (74,4%). E, os alimentos que tiveram o menor consumo foram leguminosas (53,7%) e frutas (58,0%). No primeiro semestre o padrão "processados e comidas preparadas" representou 19,4%, o padrão "Consciente" 11,2% e o padrão "nutriente" 10,6% do consumo de alimentos. No terceiro trimestre, o padrão "processados e preparados" representou 14,8%, o padrão "tradicional" representou 13,3% e o padrão "café, manteiga e margarina" 10,6%, respectivamente do consumo alimentar.
Gomes (2016) (n=1° trimestre: (Coorte A: 181 Coorte B: 172) 2°trimestre (Coorte A: 140 Coorte B: 141) 3°trimestre (Coorte A: 134 Coorte B: 133)	Identificar padrões alimentares de duas coortes de gestantes e diferenças na adesão a estes padrões segundo trimestres gestacionais e características sociodemográficas.	Com o decorrer da gestação houve aumento das gestantes no terceiro tercil do padrão tradicional e no terceiro tercil do padrão Brasileiro Tradicional, além de aumento na frequência no tercil de maior adesão do padrão Predominantemente Ultraprocessado e Carne Bovina. As gestantes novas (p=0,002), não morar com o companheiro (p=0,003), consumo de bebida alcoólica no período pré-gestacional (p=0,006) e proximidade para o parto (p=0,002) foram associados ao padrão Ultraprocessado e Carne Bovina. Quando comparado os anos de estudos, gestantes com ensino médio tiveram menos chances de estarem no terceiro tercil do padrão integral, frutas, legumes e leite com baixo teor de gordura quando comparadas com aquelas que estudaram mais de 11 anos (p=0,007).
Alves-Santos et al. (2016) Coorte(n=189)	Avaliar mudanças no consumo alimentar do período de concepção para o período gestacional de acordo com o nível de processamento dos alimentos.	O consumo de alimentos do grupo "*in natura*/minimamente processados" aumentou no período gestacional em relação ao pré-gestacional [50,5% (14,1) vs. 48,8% (12,4), p=0,048]. Enquanto que, o consumo do grupo de alimentos processados/ultraprocessados" diminuiu [41, % (14,6) vs. 43,1% (12,5) p=0,032). Também se verificou associação positiva com o IMC pré-gestacional (p=0,060) e negativa para idade (p=0,009) com a variação do consumo de alimentos ultraprocessados.

Nota: β –beta; IC- Intervalo de confiança, IMC – Índice de Massa Corporal.

Quadro 3. Estudos que avaliaram a associação da dieta materna com o Peso ao Nascer.

Autor, ano, tamanho amostral e local	Principal objetivo	Principais resultados
Knudsen et al. (2008) (n=44.612) Estudo transversal (Dinamarca)	Identificar possíveis associações entre dieta materna durante a gestação e crescimento fetal.	Mulheres que consumiram padrão de dieta “saudável-consciente" (vegetais, frutas, aves e peixes) tiveram OR=0,74 (IC95%: 0,64-0,86) para recém-nascidos PIG quando comparado com aquelas com o padrão de dieta “ocidentalizado”.
Okubo et al. (2012) (n=803) Estudo transversal (Japão)	Verificar a associação dos padrões alimentares de gestantes com o crescimento fetal.	Gestantes com o consumo alimentar caracterizado pelo grupo "farináceos" (maior consumo de pães, guloseimas e refrigerantes) e menor consumo de peixes e vegetais, tiveram maior chance de ter RN PIG (OR=5,2, IC95%:1,1-24,4).
Malhotra et al. (2014) (n=124.385) Estudo transversal (Índia)	Examinar o papel da dieta materna em determinar o baixo peso do RN.	* Não avaliou GIG. RN com mães que consumiram leite e coalhada diariamente (OR= 1,17; IC95%: 1,06–1,29), frutas diariamente (OR=1,20; IC95%: 1,07–1,36) ou semanalmente (OR=1,13; IC95%: 1,02–1,24) e consumo diário de feijão e leguminosas (OR: 1,18; IC95%: 1,02–1,36) tiveram maiores chances de não ter RN com baixo PN. Enquanto que, o consumo semanal de peixes reduziu as chances de não ter RN com baixo peso (OR=0,79; IC95%: 0,70–0,89).
Coelho et al. (2015) (n=1298) Coorte (Brasil)	Verificar os padrões de consumo alimentar durante o terceiro trimestre e peso ao nascer.	O padrão alimentar lanche associou-se positivamente com o peso ao nascer (β=56,64; p=0,04) em gestantes adolescentes.

Nota: β –beta; IC- Intervalo de confiança, OR – *Odds Ratio*, PIG – pequeno para a idade gestacional, RN – recém nascido, GIG – grande para a idade gestacional.

Quadro 3. Estudos que avaliaram a associação da dieta materna com o Peso ao Nascer (Continuação).

Autor, ano, tamanho amostral e local	Principal objetivo	Principais resultados
Colón-Ramos et al. (2015) (n=1151) Estudo transversal (Estados Unidos)	Verificar a associação de padrões da dieta materna durante a gestação com medidas do RN.	Quando comparado com padrão de dieta saudável, o peso-para-idade e a circunferência da cabeça foram menores para as crianças de mães com maior aderência a padrões "processado" e "sul-processado"
Chia et al. (2016) (n=923) Estudo transversal (Cingapura)	Caracterizar o consumo durante a gestação de mulheres asiáticas e examinar a associação com o risco de nascimento a termo e tamanho do RN.	13,4% dos RN nasceram PIG e 14,7% GIG. Alta adesão ao padrão "vegetais, frutas e arroz" foi associado com menor chance de nascimento pré-termo (OR=0,67; IC95%: 0,50-0,91) e aumento para nascimento GIG (OR=1,31; IC95%: 1,06-1,62). A maior aderência ao padrão "processados, queijo e carne vermelha" foi verificada em primíparas e em mulheres com grau de escolaridade alto.
Lu et al. (2016) (n=6954) Estudo transversal (China)	Examinar a associação entre padrões da dieta materna durante a gestação com o PN e o PN para a idade gestacional.	Quando comparado com a dieta tradicional Cantonesa (rica em cereais, ovos, e sopas tradicionais), dieta rica em frutas, nozes e sobremesas cantonesas foi associada com RN com PN maior (OR=0,06; IC95%: 0,09-0,26, p<0,05). Enquanto que dieta "Variada" (alto consumo de alimento com alto teor nutricional, representando dieta mais balanceada e variada) estava associada com maior PN (OR=0,06, IC95%: 0,05-0,20, p< 0,05) e com menor risco de ter RN PIG (OR=0,77; IC95%: 0,57 - 1,04, p=0,08).
Martin et al. (2016) (n=389) Estudo transversal (Estados Unidos)	Investigar a influência de padrões da dieta materna no crescimento de crianças até 3 anos de idade.	Na análise sem ajuste, o padrão de dieta A "pão branco, carnes vermelhas e processadas, frango frito, batata frita e bebidas ricas em vitamina C" foi associado com maiores scores de IMC-para-a-idade para crianças com 1 ano e 3 anos e maior risco de sobrepeso e obesidade quando com 3 anos de idade, comparando com o padrão de dieta B "frutas, vegetais, frango assado, pão integral, derivados do leite com baixo teor de gordura e água". Mas essas associações não permaneceram após ajuste. Houve uma associação inversa entre a dieta A e scores de IMC-para-a-idade no nascimento após ajuste (classe latente A comparada com classe B) (β=20,41; IC95%: 20,79-20,03).

Nota: β –beta; IC- Intervalo de confiança, OR – *Odds Ratio*, PIG – pequeno para a idade gestacional, RN – recém- nascido.

Quadro 3. Estudos que avaliaram a associação da dieta materna com o Peso ao Nascer (Continuação).

Autor, ano, tamanho amostral e local	Principal objetivo	Principais resultados
Abubakari et al. (2016) (n=578) Estudo transversal (Gana - continente africano)	Investigar a associação entre padrões alimentares da dieta materna e práticas com o PN.	Mulheres que comeram fora de casa duas vezes por semana (OR=1,6 e IC95%: 1,1-2,45; p=0,017) e as que praticaram PICA (OR=1,7; IC95%: 1,16-2,75, p=0,008) tiveram aumento das chances de RN com baixo peso. Os padrões alimentares" saudável-consciente" (OR=0,23; IC95%: 0,12-0,45) e "dieta variada" (OR=0,10; 95% CI 0,04–0,13) mostraram efeito protetor para baixo peso quando ajustado pela idade gestacional.
Hjertholm et al. (2017) (n=203) Estudo transversal (Malawi - continente africano)	Examinar a associação entre dieta materna e o tamanho do RN.	Consumo de vitamina C foi associado positivamente com PN (β=1,4; IC95%: 0,5-2,3 g/mg). A frequência de consumo de leite também foi associada positivamente com o PN (β=75.3; 95% CI: 13.6-137.0 g/dia).
Grandy et al. (2017) (n=41) Estudo transversal (Estados Unidos)	Verificar a associação da dieta materna, ganho de peso gestacional, adiposidade e PN do RN.	Para se avaliar a qualidade da dieta foi utilizado o instrumento "Healthy Eating Index (HEI-2010)". No terceiro trimestre, a dieta materna pobre qualitativamente foi associada com aumento no ganho de peso e altura do RN, porém não foi associado com adiposidade (Dez pontos a menos no score HEI-2010 foram associados com 200g a mais no peso do RN).
Starling et al. (2017) (n=764) Coorte (Estados Unidos)	Identificar padrões da dieta materna e verificar a associação com o ganho de peso gestacional e adiposidade no RN.	Maior aderência ao padrão 2 (alto consumo de ovos, tubérculos, gorduras sólidas, frutas, grãos polidos e baixo consumo de derivados do leite, vegetais verde-escuro, e grãos integrais) foi associado ao aumento do peso do RN (80 g; IC95%: 15-145 g), massa gorda (33 g; IC95%: 8-59 g), e adiposidade (0,9%; IC95%: 0,3%-1,6%).

Nota: β –beta; IC- Intervalo de confiança, OR – *Odds Ratio*.

3. JUSTIFICATIVA

O PN é um importante indicador do desenvolvimento fetal e das condições de saúde e vida do RN. Elevadas prevalências de BPN e de macrossomia fetal indicam um maior risco de agravos perinatais e da ocorrência de desfechos indesejáveis, como a mortalidade nos primeiros anos de vida e o desenvolvimento de doenças em curto e longo prazo.

O ganho de peso gestacional (GPG) e a alimentação materna são considerados os principais preditores do PN. A alimentação materna pode proporcionar a inadequação no GPG, que está diretamente ligado ao PN. Estudos têm demonstrado que mulheres com GPG acima das recomendações nutricionais propostas pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2009), tendem a gerar recém-nascidos com macrossomia fetal ou RN GIG, enquanto o GPG insuficiente relaciona-se com o BPN e ao nascimento de RN considerados PIG. Ambas as categorias do PN de RNs apresentam maior risco de intercorrências adversas ao logo da sua vida, como por exemplo, o desenvolvimento de doenças crônicas na infância e na vida adulta como diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e obesidade.

Dessa forma, pesquisas sobre as características da alimentação materna tornam-se relevantes para elucidar a relação entre os fatores dietéticos e o PN. A literatura científica vem estabelecendo relações de consumo, ora deficiente, ora excessiva de determinados nutrientes, alimentos e padrões alimentares sobre as categorias do PN. No entanto, ainda é inexistente a informação sobre o efeito do consumo de alimentos segundo o grau de processamento e o PN. Essa forma de avaliar o consumo alimentar é original e pode ser de grande valia para a compreensão mais holística da determinação do PN.

4. HIPÓTESE

O consumo elevado de alimentos ultraprocessados na gestação está associado ao nascimento de recém-nascidos grandes para a idade gestacional.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo geral

Investigar a associação entre o consumo de alimentos segundo o grau de processamento durante a gestação e o peso ao nascer.

5.2 Objetivos específicos

i Descrever as características sociodemográficas, de estilo de vida e o estado nutricional segundo o peso ao nascer;

ii Categorizar a contribuição percentual de energia do consumo de alimentos segundo o grau de processamento e peso ao nascer.

6. MÉTODOS

6.1 - Desenho, local e população de estudo

Trata-se de um estudo seccional que utilizou como fonte de dados as informações da linha de base de um estudo maior denominado *"Efeito dos determinantes nutricionais, sociodemográficos e reprodutivos na variação de peso no pós-parto e no desenvolvimento de co-morbidades".* A coleta de dados deste estudo ocorreu durante o período de fevereiro 2009 até fevereiro de 2011, na maternidade pública do Hospital Municipal Leonel de Moura Brizola (HMLMB), cujo atendimento de referência era para gestantes de baixo risco. A maternidade está sediada no município de Mesquita, na baixada fluminense do estado do Rio de Janeiro. Em 2010, no último censo populacional realizado no Brasil, Mesquita foi considerada a 18ª cidade mais populosa entre 92 cidades do estado do Rio de Janeiro, com 168.376 pessoas e densidade demográfica de 4.310,48 habitantes por km^2 (IBGE, 2017).

6.1.1 Critérios de elegibilidade

Foram consideradas elegíveis para participar do estudo as puérperas com idade entre 18 e 45 anos e sem doenças crônicas pré-existentes, exceto sobrepeso e obesidade. Foram contactadas 338 mulheres e 334 concordaram em participar do estudo.

6.1.2 Perdas e critérios de exclusão

Do total de 334 mulheres que aceitaram participar do estudo, 31 (9,3%) foram consideradas perdas: 6 (1,8%) não tinham dados de peso ao nascer do RN e 25 (7,5%) não possuíam dados de idade gestacional no parto. Utilizou-se como critério de exclusão a idade gestacional no parto: < 33 semanas (2 gestantes - 0,7%) e > 42 semanas (1 gestante - 0,3%). Esse ponto de corte foi adotado devido ao uso da classificação do estudo INTERGROWTH 21th (VILLAR et al., 2014), no qual é considerada a faixa entre 33 e 42 semanas gestacionais, resultando em 3 (1%) exclusões. A amostra final foi constituída por 300 mulheres e seus respectivos RN, o que corresponde a 89,8% da amostra inicial, conforme apresentado na **Figura 1.**

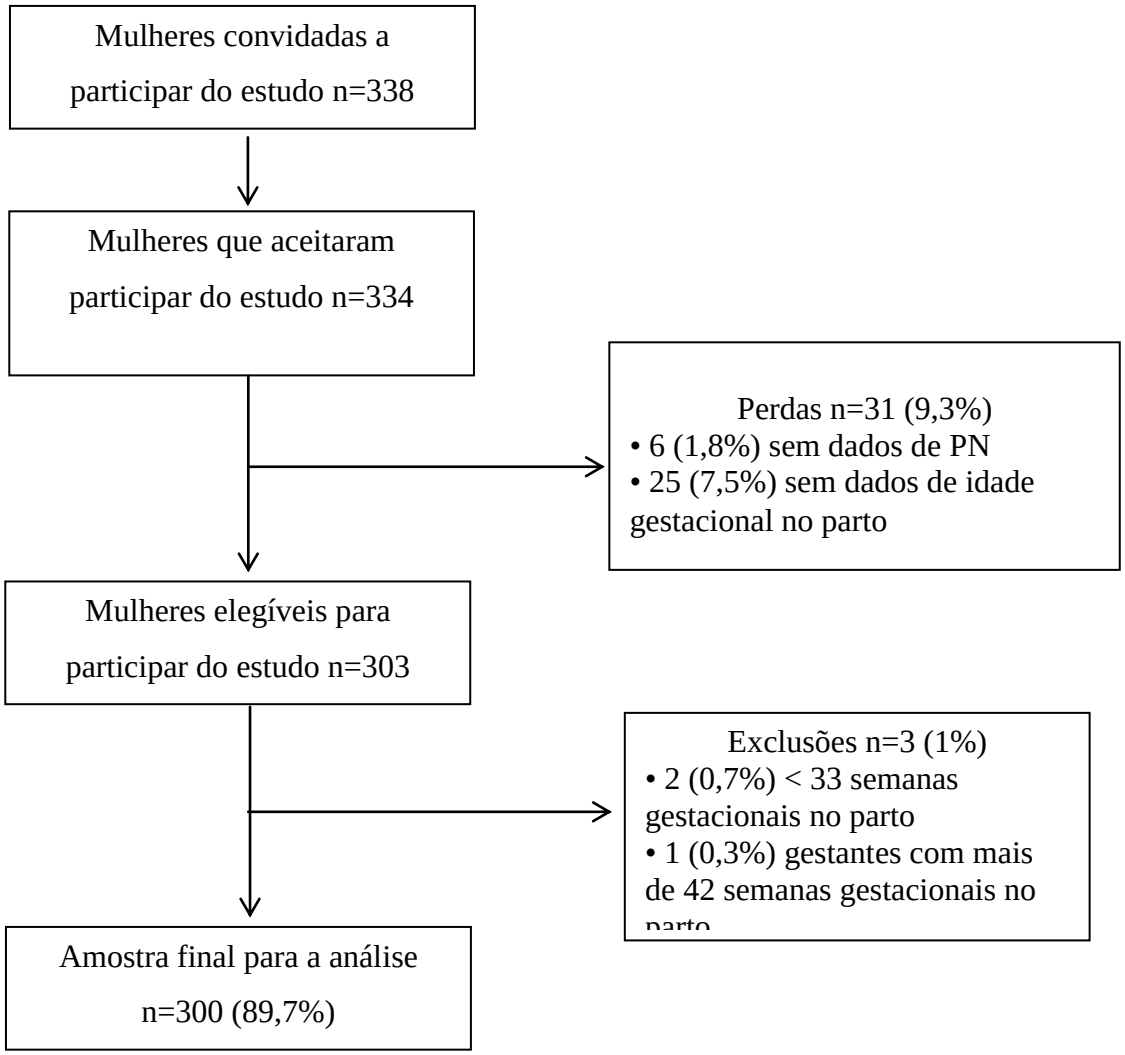

Figura 1. Fluxograma de captação, perdas e exclusões deste estudo.

6.3 Coleta dos dados

A coleta de dados foi realizada na primeira semana após o parto, ainda na maternidade do HMLMB, por nutricionistas treinadas previamente. Foram utilizados questionários estruturados que contemplavam perguntas sobre a situação sociodemográfica, clínica e nutricional das participantes do estudo (**Apêndice 1**). As medidas antropométricas de peso e estatura foram aferidas adotando-se os critérios estabelecidos por Lohman et al. (1998). Para a obtenção do peso, a puérpera foi orientada a permanecer apenas com sua camisola e sem sapatos, sendo utilizada uma balança digital (modelo 533, marca Tanita, fabricada no Brasil), com capacidade para 150 kg e precisão

de 100 g. Na mesma posição, a estatura foi obtida por meio de um estadiômetro (marca Exata®, Brasil) com precisão de 0,1cm.

Para o cálculo do IMC pré-gestacional, foi utilizado o peso registrado até a 13ª semana de gestação na caderneta da gestante utilizada durante pré-natal (CASTRO et al., 2016). Na ausência dessa informação, utilizou-se o peso pré-gestacional referido pela puérpera.

6.4 Variáveis do Estudo

6.4.1 Variável independente

A variável independente adotada nesse estudo foi a contribuição percentual de energia proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados mais os ingredientes culinários, proveniente de alimentos processados e de ultraprocessados. As categorias de alimentos *in natura*/minimamente processados e dos ingredientes culinários foram somadas, visto que a junção desses dois grupos mimetiza a culinária tradicional brasileira (BRASIL, 2014).

Para a elaboração das variáveis independentes, foi necessário totalizar o consumo alimentar diário. As informações sobre o consumo alimentar durante a gestação foram obtidas a partir da aplicação de um questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA), elaborado e validado para adultos do município do Rio de Janeiro por Sichieri e Everhart (1998) (Anexo 2). O consumo alimentar foi referente aos últimos seis meses da gravidez. Após a classificação dos alimentos, as oito frequências de consumo do QFCA foram padronizadas para frequência diária: “menos de uma vez por mês ou nunca” (zero), “1 a 3 vezes por mês” (0,07), “1 vez por semana” (0,14), “2 a 4 vezes por semana” (0,43), “5 a 6 vezes por semana” (0,79), “1 vez por dia” (1), “2 a 3 vezes por dia” (2,5) e “3 ou mais vezes por dia” (3) (**Apêndice 2**).

Para calcular a composição da dieta em relação à contribuição energética de cada alimento, multiplicou-se a porção consumida em medidas caseiras pela frequência diária, e para alimentos que apenas apresentavam a frequência utilizou-se a porção média de acordo com Pinheiro et al. (2004). Duas tabelas foram adotadas para estimar a composição nutricional de cada alimento: tabela de composição alimentar brasileira (NEPA, 2011) e para casos de alimentos ausentes nessa, a tabela de composição alimentar do Departamento

de Agricultura Americano (USDA, 2010). Posteriormente, foram totalizadas as contribuições energéticas dos alimentos presentes no QFCA de acordo com os três grupos segundo o grau de processamento (**Quadro 4**).

Quadro 4. Classificação dos alimentos do QFCA de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) (ALVES-SANTOS et al., 2016).

Grupo: Alimentos *in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários
Arroz, raízes e tubérculos (batata, mandioca, cenoura, beterraba), feijões e leguminosas (lentilha, ervilhas, grão de bico), vegetais (alface, repolho, couve, couve-flor / brócolis, tomate, pepino, chuchu, abóbora, vagens de ervilha , pimenta, alho, cebola), frutas e sucos de frutas (laranja, banana, mamão, maçã, melancia, abacaxi, manga, uva), leite, ovos, peixes, carnes (carne de porco, carne, frango, churrasco), bucho, moela, coração, fígado, farinha (farinha de mandioca ou farofa), polenta amendoim, pipoca, café e chá, manteiga e açúcar adicionado nas preparações pelo indivíduo.
Grupo: Alimentos processados
Queijo, atum ou sardinha enlatada, bacon (toucinho ou torresmo), vegetais enlatados e doces à base de fruta.
Grupo: Alimentos ultraprocessados
Margarina, batata frita, pão, lasanha, nhoque, ravióli, macarrão, bolo, biscoito recheado, biscoito doce, biscoito salgado, requeijão, iogurte, hambúrguer, salsicha, linguiça, frios, pizza, salgadinhos, salgados, pastel, coxinha, risole, maionese, sorvete, achocolatado, bala, bombom, doce à base de leite (pudim, doce de leite, outros), refrigerante à base de cola e outros refrigerantes.

6.4.2 Variável dependente

Foi empregada como variável dependente a classificação da adequação do peso do RN segundo a idade gestacional e o sexo de acordo com as curvas do *INTERGROWTH-21th* (VILLAR et al., 2014). Os RN foram classificados em pequenos para a idade gestacional (PIG), se estavam abaixo do percentil 10, e grande para a idade gestacional (GIG) se o peso de nascimento estava acima do percentil 90. Recém-nascidos classificados

entre os percentis 10 e 90 são considerados adequados para a idade gestacional (AIG) (OMS, 2011; JÚNIOR et al., 2017).

6.4.3 Covariáveis

As covariáveis foram organizadas em (1) sociodemográficas [idade materna (anos), renda familiar total (US$ dólar), paridade (1; mais de 1), escolaridade da mãe (anos de estudo), situação conjugal (solteira/outros; casada/união/estável), cor da pele auto-referida (branca e amarela; preta, parda e outras), tabagismo durante a gravidez (sim ou não), consumo de álcool durante a gravidez (sim; não)], e (2) clínicas e nutricionais [idade gestacional no parto (semanas), IMC pré-gestacional (abaixo sobrepeso ou igual e acima sobrepeso) e ganho de peso gestacional (kg).

6.5 Análises estatísticas

Foram realizadas análises exploratórias para a verificação da distribuição das variáveis sociodemográficas, clínicas, nutricionais e grupos dos alimentos segundo as categorias de adequação do PN: PIG, AIG e GIG. Os testes Chi-quadrado e exato de Fisher foram usados para avaliar as diferenças das proporções das covariáveis segundo as categorias do PN e o teste ANOVA para as diferenças dos valores das variâncias. Além disso, utilizou-se o teste ANOVA para se avaliar as diferenças das características maternas e neonatais segundo os tercis de contribuição energética de cada grupo alimentar. Adotou-se como nível de significância 5%.

As variáveis de ajuste foram escolhidas de acordo com o *Directed Acyclic Graph* - DAG (Gráfico Acíclico Direcionado) (**Figura 2**). O DAG é construído a partir do conhecimento prévio da literatura científica, e as variáveis são dispostas de modo a simular o processo causal entre a variável preditora, o desfecho e as demais covariáveis que estão relacionadas com ambos (TEXTOR et al., 2011). No modelo de escolha tradicional de variáveis para ajuste, o papel de confundimento de cada covariável é avaliado individualmente. No DAG, a análise do confundimento entre as variáveis se dá simultaneamente, e é possível verificar a relação causal entre dois confundidores, evitar o ajuste excessivo do modelo, mas identificar o número mínimo, porém suficiente, de variáveis de ajuste. (CORTES; FAERSTEIN; STRUCHINER, 2016; GREENLAND; PEARL; ROBINS, 1999). As variáveis renda familiar, idade e escolaridade materna foram consideradas como ajustes mínimos.

O modelo dos alimentos *in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários foi ajustado pela contribuição energética dos ultraprocessados, assim como, os modelos dos alimentos processados e dos ultraprocessados foram também ajustados pela contribuição energética dos alimentos *in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários. Esses ajustes foram feitos com a intenção de verificar a associação do grupo do modelo independentemente da influência dos outros grupos alimentares sobre o PN .

Posteriormente, realizou-se regressão logística multinomial para testar a associação da contribuição energética dos grupos alimentares segundo o grau de processamento (alimentos in natura/minimamente processados e ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados) em tercis de acordo com as categorias de adequação do PN: GIG, PIG e AIG (categoria de referência). Foram considerados significantes valores de p igual ou menor que 0,05. Todas as análises foram feitas no Programa Estatístico Stata, versão 12.0 (STATACORP, 2011).

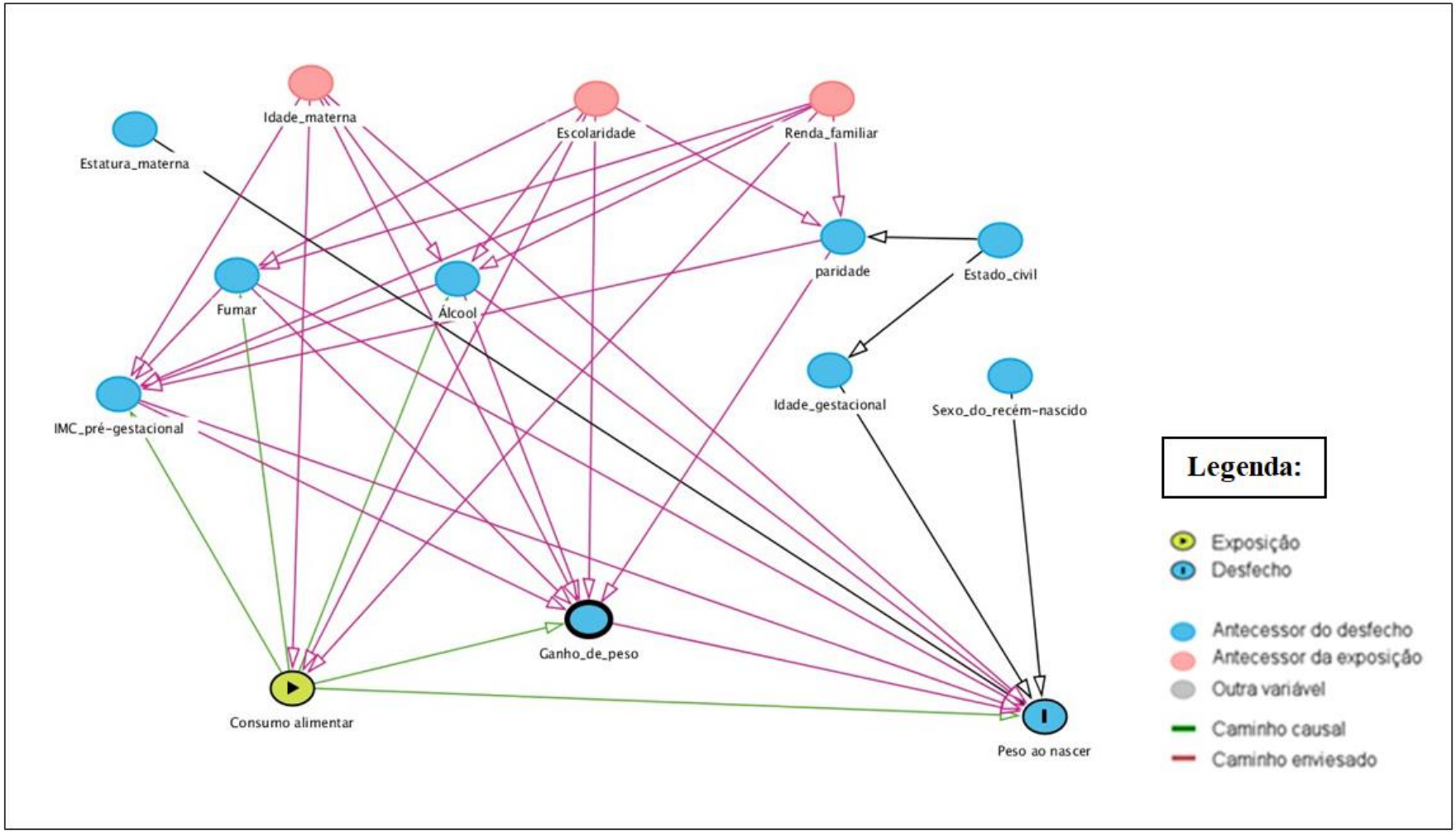

Figura 2. Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) com o modelo das relações causais entre consumo alimentar, peso ao nascer e outros determinantes.

6.7 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IMS/UERJ), obtendo o registro 0178.0.314.000-10 (**Anexo 3**). Foi realizado de acordo com os princípios da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 1996 - Resolução n° 196/96). Participaram apenas as mulheres que foram informadas sobre os termos do projeto e leram, concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**Apêndice 3**), que ocorreu após o esclarecimento dos detalhes da pesquisa e da aceitação do indivíduo em participar do projeto.

7. RESULTADOS

Não foram observadas diferenças significativas entre os pares de puérperas e RN que participaram (n=300) e os não incluídos (n=34) no estudo, conforme apresentado na **Tabela suplementar 1** (**Apêndice 4**).

A média da idade materna foi de 24,8 anos (DP 5,5 anos) e escolaridade de 8,7 anos (DP 3,0 anos). Dentre os 300 RN, 5,7% foram considerados PIG e 13,7% GIG. Como esperado, houve diferença significativa dos valores médios do PN e do comprimento dos RN segundo adequação do PN. A média do PN foi igual a 2.245 g (DP 204,3 g), 3.286 g (DP 301,6 g), e 4.058 g (DP 283,1 g); e o comprimento foi de 47,6 cm (DP 2,8 cm), 50,1 cm (DP 2,0 cm) e 52,3 cm (DP 2,1 cm) ($p<0,001$), respectivamente, para as categorias PIG, AIG e GIG.

As únicas características sociodemográficas com diferenças significativas entre as categorias de adequação do PN foram cor auto relatada e fumo durante a gestação. Isto é, 100% das mães dos RN PIG relataram ter cor da pele preta e parda, enquanto que essa proporção foi de 78,9% e 87,8%, respectivamente, entre os RN AIG e GIG ($p=0,039$). Quanto à proporção de mães fumantes, 35,3% ($p=0,023$) das mães de RN PIG relataram essa prática durante a gestação, enquanto que este valor foi de 13,7% na amostra total (**Tabela 1**).

O consumo dos alimentos *in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários representou 54,1% (DP 13,0%) da contribuição energética da dieta das participantes do estudo. O consumo médio dos alimentos processados foi de 2,2% (DP 2,9%) e dos ultraprocessados foi de 44,2% (DP 13,2%). Não se observou diferença na contribuição energética do consumo alimentar de acordo com o grau de processamento dos alimentos segundo as categorias do peso ao nascer (**Tabela 1**).

Quando a contribuição energética de cada grupo de alimentos foi dividida em tercis, verificou-se que a idade materna variou siginificativamente conforme a mudança do patamar de consumo (**Tabela 2**). No grupo dos alimentos *in natura/*minimamente processados e ingredientes culinários, a idade materna aumentou segundo o aumento dos tercis, ou seja, no primeiro tercil a média da idade encontrada foi de 23,3 anos (DP 4,7 anos), no segundo 24,2 anos (DP 5,0 anos), e no terceiro 27,1 anos (DP 6,1 anos) (p

<0,001). Em relação aos alimentos processados, a idade materna foi significativamente diferente entre o segundo (24,1 anos, DP 5,3 anos) e o terceiro tercil (25,9 anos, DP 5,6 anos) (p=0,053).

Contrariamente ao grupo dos alimentos *in natura/*minimamente processados e ingredientes culinários, a idade materna diminuiu com o aumento da porcentagem da contribuição energética dos tercis do grupo dos alimentos ultraprocessados. Entre as mulheres que menos consumiram ultraprocessados, a idade média encontrada foi de 27,3 anos (DP 6,1 anos), enquanto que a média da idade no terceiro tercil de consumo foi 23,1 anos (DP 4,3 anos) (p<0,001).

A escolaridade materna e a renda familiar total foram aspectos que apresentaram diferenças significativas apenas entre os tercis do grupo de alimentos processados (**Tabela 2**). Observou-se que a média de escolaridade materna entre as mães que menos consumiram alimentos processados foi de 7,8 anos de estudo (DP 3,2 anos), aumentando para 9,4 anos (DP 2,6 anos) no tercil de maior consumo (p=0,003). Da mesma forma, a renda familiar total aumentou de acordo com a progressão dos tercis de consumo, isto é, no tercil de menor consumo a renda familiar total encontrada foi de U$ 287,3 dólares (DP U$132,2), no segundo tercil de U$ 309,2 dólares (DP U$ 159,0), e no terceiro U$ 417,1 dólares (DP U$ 263,9) (p <0,001).

A diferença no relato de fumar durante a gestação foi significativa nos tercis de contribuição energética dos grupos processados e ultraprocessados (**Tabela 2**). Entre os processados, o primeiro tercil obteve a maior proporção de mães que relataram ter fumado na gestação (21%), ao passo que no terceiro tercil, o valor encontrado foi de 8% (p=0,019). Por outro lado, no grupo dos ultraprocessados, a maior porcentagem de mães que fumaram foi encontrada no terceiro tercil com 21%, enquanto que no primeiro tercil foram 6% (p=0,010).

Quanto ao relato do consumo de bebida alcoólica durante a gestação, verificou-se que houve diferença estatística entre os tercis de contribuição energética do grupo dos alimentos ultraprocessados (**Tabela 2**). A porcentagem de mães que relatam ingerir bebidas alcoólicas na gestação foi quase três vezes maior entre as mães do terceiro tercil de consumo dos alimentos ultraprocessados (23%), quando comparado com as mães do primeiro tecil (8%), que menos consumiram ultraprocessados (p=0,014).

Ainda, verificou-se que a paridade apresentou proporções diferentes entre os tercis de contribuição energética do grupo dos alimentos ultraprocessados O terceiro e o segundo tercil apresentaram maior proporção de mães que têm apenas um filho, com 35% e 40%, respectivamente, enquanto que no primeiro tercil o valor encontrado foi de 24% (p=0,058).

A média do consumo energético total entre os tercis de contribuição do grupo dos alimentos processados não diferiu estatisticamente (**Tabela 2**). Em relação aos alimentos ultraprocessados, identificou-se que o valor do consumo energético total dos indivíduos aumentou conforme o tercil, sendo que no primeiro a média foi de 2.867 Kcal (DP 1.257 Kcal), no segundo de 3.165 Kcal (DP 1.215Kcal) e no terceiro de 3.749 Kcal (DP 1.512 Kcal) (p<0,001) (**Tabela 2**). Contrariamente, no grupo dos alimentos *in natura/*minimamente processados e ingredientes culinários, a média do consumo energético total foi decrescente entre os tercis. Isto é, entre as pessoas que menos consumiram alimentos desse grupo, o valor médio do consumo energético total encontrado foi de 3.857 Kcal (DP 1.538 kcal), enquanto que no segundo foi de 3.099 Kcal (DP 1.133 Kcal), e no terceiro tercil de 2.824 Kcal (DP 1.233 Kcal) (**Tabela 2**).

No modelo multinomial ajustado (**Tabela 3**), observou-se que o consumo de alimentos *in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários foi protetor para RN GIG. As mulheres no terceiro tercil (OR= 0,14; IC 95%= 0,02 a 0,91; p=0,040) apresentaram menores chances de terem RN GIG em relação às mulheres que estavam no primeiro tercil de consumo.

Também, identificou-se que as mulheres do segundo (OR= 19,57; IC 95%= 1,11 a 343,76; p= 0,042) e terceiro tercil (OR= 45,58; IC 95%= 0,97 a 2.139; p= 0,052) do consumo energético de ultraprocessados tiveram mais chances de terem RN PIG quando comparado com as mulheres do primeiro tercil dos ultraprocessados.

Não houve diferença significativa entre o consumo de alimentos processados e ultraprocessados e as categorias de PN.

Tabela 1. Descrição das características maternas, neonatais e consumo de alimentos segundo as categorias do peso ao nascer. Mesquita, Rio de Janeiro, Brasil, 2009-2011.

	TODAS n=300	**AIG**[a] n=242 (80,6%)	**PIG**[b] n=17 (5,7%)	**GIG**[c] n=41 (13,7%)	
	Médias (DP[d])				*p*[e]
Peso ao nascer (gramas)	3.344 (452,7)	3.286 (301,6)[j]	2.245 (204,3)[l]	4.058 (283,1)[m]	**<0,001**
Comprimento (centímetros)	50,2 (2,3)	50,1 (2,0)[j]	47,6 (2,8)[l]	52,3 (2,1)[m]	**<0,001**
Ganho de peso gestacional (quilos)	12,9 (6,4)	12,7 (6,3)	11,5 (5,4)	14,8 (6,8)	0,117
Idade gestacional (semanas)	39,4 (1,2)	39,3 (1,2)	39,4 (1,3)	39,5 (1,1)	0,645
Idade materna (anos)	24,8 (5,5)	24,7 (5,5)	24,0 (5,5)	26,0 (5,6)	0,354
Escolaridade materna (anos)	8,7 (3,0)	8,7 (3,1)	8,2 (2,6)	8,7 (3,0)	0,792
Renda familiar total (US $[f])	338,2 (201,4)	329,1 (182,2)	324,0 (206,6)	399,8 (288,6)	0,142
Consumo energético total (Kcal[g])	3.260 (1.379)	3.230 (1.372)	3.389 (1.325)	3.384 (1.468)	0,745
Contribuição energética dos grupos de alimentos (%/Kcal)					
In natura/minimamente processados e ingredientes culinários	54,2 (13,0)	54,6 (13,0)	48,8 (9,6)	54,2 (14,7)	0,209
Processados	2,2 (2,9)	2,0 (2,7)[j]	2,0 (2,4)	3,2 (4,1)[l]	0,060
Ultraprocessados	44,2 (13,2)	43,9 (13,1)	49,8 (10,5)	43,2 (14,9)	0,183
	n (%)				*p*[h]
Sexo do recém-nascido					
Masculino	158 (52,7)	125 (51,6)	12 (70,6)	21 (51,2)	0,313
Feminino	142 (47,3)	117 (48,4)	5 (29,4)	20 (48,8)	
Situação conjugal					
Casada/União estável	220 (73,6)	175 (72,6)	13 (76,5)	32 (78,1)	0,816*
Solteira/outros	79 (26,4)	66 (27,4)	4 (23,5)	9 (21,9)	
Cor auto relatada					
Branca e amarela	56 (18,7)	51 (21,1)	0	5 (12,2)	**0,039***
Preta, parda e outras	244 (81,3)	191 (78,9)	17 (100,0)	36 (87,8)	
Fumo na gestação					
Não	258 (86,3)	210 (86,8)	11 (64,7)	37 (92,5)	**0,023***
Sim	41 (13,7)	32 (13,2)	6 (35,3)	3 (7,5)	
Bebida alcoólica na gestação					
Não	253 (84,3)	205 (84,7)	11 (64,7)	37 (90,2)	0,057*
Sim	47 (15,7)	37 (15,3)	6 (35,3)	4 (9,8)	
IMC[i] pré-gestacional (kg/m^2)					
< 25	191 (63,7)	159 (65,7)	12 (70,6)	20 (48,8)	0,095
≥ 25	109 (36,3)	83 (34,3)	5 (29,4)	21 (51,2)	
Paridade					
1	98 (32,8)	83 (34,4)	5 (38.5)	10 (24,4)	0,428
>1	201 (67,2)	158 (65,6)	8 (61.5)	31 (75,6)	

Notas: [a] AIG =Adequado para a idade gestacional; [b] PIG = Pequeno para a idade gestacional; [c] GIG = Grande para a idade gestacional; [d] DP = Desvio padrão; [e] *p* = p-valor referente ao teste ANOVA. Valores em negrito representam valores menores que 0,05; [f] US $ = Dólar americano; [g] Kcal= quilocaloria; [h] *p* = p-valor referente ao teste Qui-quadrado e Exato de Fisher (para valores menores que 5). Valores em negrito representam valores menores que 0,05; [i] IMC = Índice de massa corporal; [j l m] = Indicam diferenças no teste ANOVA entre as categorias da mesma linha pelo teste Bonferroni.

Tabela 2. Descrição das características maternas e neonatais segundo os tercis de contribuição energética dos grupos alimentares. Mesquita, Rio de Janeiro, Brasil, 2009-2011 (n=300).

	Grupo de alimentos											
	In natura/minimamente processados e ingredientes culinários				Processados				Ultraprocessados			
	1º tercil (< 47,9 %)	2º tercil (47,9 % até 60,8 %)	3º tercil (> 60,8 %)		1º tercil (< 0,31 %)	2º tercil (0,31 % até 2,06 %)	3º tercil (> 2,06 %)		1º tercil (< 37,7 %)	2º tercil (37,7 % até 49,7 %)	3º tercil (> 49,7 %)	
	Médias (DP)[a]			p^b	Médias (DP)			p^b	Médias (DP)			p^b
Peso ao nascer (g)	3.310 (498,4)	3.333 (433,1)	3.390 (426,3)	0,443	3.310 (423,8)	3.360 (479,3)	3.362 (455,8)	0,661	3.420 (431,6)	3.298 (423,2)	3.315 (494,8)	0,122
Comprimento (cm)	50,1 (2,4)	50,2 (2,2)	50,4 (2,1)	0,521	50,1 (2,3)	50,4 (2,6)	50,1 (1,9)	0,572	50,4 (2,1)	50,3 (2,3)	50,0 (2,4)	0,436
Ganho de peso gestacional (kg)	13,5 (6,6)	13,1 (6,4)	12,2 (6,1)	0,376	12,9 (6,7)	12,9 (6,3)	13,0 (6,2)	0,992	12,5 (6,2)	12,8 (6,6)	13,5 (6,3)	0,583
Idade gestacional (semanas)	39,4 (1,3)	39,4 (1,1)	39,3 (1,2)	0,894	39,2 (1,3)	39,5 (1,1)	39,3 (1,2)	0,165	39,3 (1,1)	39,5 (1,1)	39,3 (1,3)	0,389
Idade materna (anos)	23,3 (4,7)[f]	24,2 (5,0)[g]	27,1 (6,1)[h]	**< 0,001**	24,6 (5,6)	24,1 (5,3)[f]	25,9 (5,6)[g]	**0,053**	27,3 (6,1)[f]	24,1 (5,2)[g]	23,1 (4,3)[h]	**< 0,001**
Escolaridade materna (anos)	8,6 (2,9)	8,8 (2,8)	8,6 (3,4)	0,864	7,8 (3,2)[f]	8,9 (3,1)	9,4 (2,6)[g]	**0,003**	9,0 (3,2)	8,4 (2,9)	8,7 (2,9)	0,337
Renda familiar total (US $)[c]	331,6 (201,4)	326,1 (210,1)	358,2 (209,2)	0,528	287,3 (132,2)[f]	309,2 (159,0)[g]	417,1 (263,9)[h]	**< 0,001**	370,8 (222,3)	321,5 (197,6)	323,4 (181,1)	0,180
Consumo energético total (Kcal)[d]	3.857 (1.538)[f]	3.099 (1.133)[g]	2.824 (1.233)[h]	**< 0,001**	3.338 (1.565)	3.104 (1.215)	3.339 (1.337)	0,385	2.867 (1.257)[f]	3.165 (1.215)[g]	3.749 (1.512)[h]	**< 0,001**
	n (%)			p^b	**n (%)**			p^b	**n (%)**			p^b
Sexo do recém-nascido												
Masculino	53 (53,0)	49 (49,0)	56 (56,0)	0,610	57 (57,0)	53 (53,0)	48 (48,0)	0,442	55 (55,0)	48 (48,0)	55 (55,0)	0,519
Feminino	47 (47,0)	51 (51,0)	44 (44,0)		43 (43,0)	47 (47,0)	52 (52,0)		45 (45,0)	52 (52,0)	45 (45,0)	
Situação conjugal												
Casada/União estável	70 (70,0)	79 (79,0)	72 (72,0)	0,300	65 (65,0)	79 (79,0)	76 (76,0)	0,082	75 (75,0)	74 (74,0)	72 (72,0)	0,865
Solteira/outros	30 (30,0)	21 (21,0)	28 (28,0)		35 (35,0)	21 (21,0)	24 (24,0)		25 (25,0)	26 (26,0)	28 (28,0)	
Cor auto relatada												
Branca e amarela	16 (16,0)	22 (22,0)	18 (18,0)	0,541	14 (14,0)	20 (20,0)	22 (22,0)	0,319	18 (18,0)	24 (24,0)	14 (14,0)	0,189
Preta, parda e outras	84 (84,0)	78 (78,0)	80 (82,0)		86 (86,0)	80 (80,0)	78 (78,0)		82 (82,0)	76 (76,0)	86 (86,0)	
Fumo na gestação												
Não	82 (82,0)	84 (84,0)	92 (92,0)	0,106	79 (79,0)	87 (87,0)	92 (92,0)	**0,019**	94 (94,0)	85 (85,0)	80 (80,0)	**0,010**
Sim	18 (18,0)	16 (16,0)	8 (8,0)		21 (21,0)	13 (13,0)	8 (8,0)		6 (6,0)	15 (15,0)	20 (20,0)	
Bebida alcoólica na gestação												
Não	80 (80,0)	85 (85,0)	88 (88,0)	0,290	84 (84,0)	85 (85,0)	84 (84,0)	0,975	92 (92,0)	84 (84,0)	77 (77,0)	**0,014**
Sim	20 (20,0)	15 (15,0)	12 (12,0)		16 (16,0)	15 (15,0)	16 (16,0)		8 (8,0)	16 (16,0)	23 (23,0)	

IMC pré-gestacional (kg/m^2) [e]												
< 25	69 (69,0)	63 (63,0)	59 (59,0)	0,334	69 (69,0)	65 (65,0)	57 (57,0)	0,199	58 (58,0)	64 (64,0)	69 (69,0)	0,269
≥ 25	31 (31,0)	37 (37,0)	41 (41,0)		31 (31,0)	35 (35,0)	43 (43,0)		42 (42,0)	36 (36,0)	31 (31,0)	
Paridade												
1	36 (36,0)	34 (34,0)	28 (28,0)	0,431	30 (30,0)	39 (39,0)	29 (29,0)	0,265	24 (24,0)	40 (40,0)	35 (35,0)	0,058
>1	64 (64,0)	66 (66,0)	72 (72,0)		70 (70,0)	61 (61,0)	71 (71,0)		76 (76,0)	60 (60,0)	65 (65,0)	

Notas: [a] DP = Desvio padrão; [b] *p* = p-valor referente ao teste ANOVA para as médias e Qui-quadrado para as proporções. Valores em negrito representam valores menores que 0,05; [c]US $ = Dólar americano; [d] Kcal= quilocaloria; [e] IMC = Índice de massa corporal; [f g h] = Indicam diferenças no teste ANOVA entre as categorias da mesma linha pelo teste Bonferroni.

Tabela 3. Regressão logística multinomial de acordo com o grau de processamento em tercil de contribuição energética dos alimentos e categorias de adequação do peso ao nascer. Mesquita, Rio de Janeiro, Brasil 2009-2011 (n=300).

	PIG[a]						**GIG[b]**					
	Bruto			Ajustado			Bruto			Ajustado		
	OR[c]	IC 95%[d]	*p*[e]	OR[c]	IC 95%[d]	*p*[e]	OR[c]	IC 95%[d]	*p*[e]	OR[c]	IC 95%[d]	*p*[e]
Alimentos *in natura/* minimamente processados e ingredientes culinários[13]												
1º tercil	Ref.	1		Ref.	1		Ref.	1		Ref.	1	
2º tercil	0,97	0,34; 2,73	0,962	1,31	0,24; 7,14	0,758	0,83	0,36; 1,92	0,672	0,42	0,13; 1,34	0,141
3º tercil	0,12	0,14; 095	**0,045**	0,12	0,01; 3,53	0,221	0,99	0,45; 2,19	0,990	0,14	0,02; 0,91	**0,040**
Alimentos processados[2]												
1º tercil	Ref.	1		Ref.	1		Ref.	1		Ref.	1	
2º tercil	1,05	0,29; 3,80	0,941	0,53	0,12; 2,34	0,405	1,47	0,62; 3,49	0,384	0,89	0,33; 2,41	0,819
3º tercil	1,57	0,48; 5,14	0,460	1,30	0,36; 4,66	0,690	1,90	0,82; 4,40	0,134	1,36	0,52; 1,10	0,529
Alimentos ultraprocessados[2]												
1º tercil	Ref.	1		Ref.	1		Ref.	1		Ref.	1	
2º tercil	6,51	0,78; 54,10	0,083	19,57	1,11; 343,76	**0,042**	0,34	0,14; 0,86	**0,022**	0,42	0,10; 1,65	0,214
3º tercil	9,47	1,17; 76,57	**0,035**	45,58	0,97; 2.139	**0,052**	0,83	0,39; 1,75	0,627	1,21	0,18; 8,07	0,842

Notas: [a] PIG = Pequeno para a idade gestacional; [c] GIG = Grande para a idade gestacional; [c] OR= *Odds Ratio* (Razão de chances em português); [d] IC 95%= Intervalo de confiança 95%; [e] *p* = p-valor referente a regressão logística multinomial. Valores em negrito representam valores menores que 0,05; [1] Ajustado por idade materna, escolaridade materna, renda familiar e contribuição energética de ultraprocessados; [2] Ajustado por idade materna, escolaridade materna, renda familiar e contribuição energética de minimamente processados e ingredientes culinários. [3] O grupo de alimentos processados foi testado como ajuste no modelo dos alimentos *in natura/* minimamente processados e ingredientes culinários, porém não apresentou mudanças.

8. DISCUSSÃO

O resultado do presente estudo indicou que o consumo no terceiro tercil de alimentos *in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários, comparado com o primeiro tercil, foi fator protetor para a ocorrência de RN GIG na amostra pesquisada. Ou seja, a dieta com maiores teores de vegetais, frutas, arroz e feijão, que mimetiza a dieta tradicional brasileira (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2015), foi protetora para a ocorrência de RN GIG.

Além disso, identificou-se que o consumo no segundo e terceiro tercil dos alimentos ultraprocessados aumentou as chances para RN PIG quando comparado com o primeiro tercil. Não se observou relação entre o consumo de alimentos processados com as categorias de adequação do PN.

De forma geral, os estudos que avaliaram a dieta materna durante a gestação utilizando grupos e padrões de alimentos apresentam diferentes características de alimentos relacionados com o PN. Por exemplo, alguns estudos encontraram associação do consumo de alimentos considerados saudáveis e a proteção para o BPN. Knudsen et al. (2008) em estudo populacional na Dinamarca com 44.612 gestantes verificaram que mães que consumiram o padrão de dieta "saudável-consciente" tiveram menos chances de terem RN PIG (OR = 0,74; IC 95%: 0,64; 0,86) quando comparado com aquelas com o padrão de dieta “ocidentalizado". Em Gana, Abubakari et al. (2016) em estudo com 578 gestantes, também identificaram que as mulheres com aderência ao padrão "saudável-consciente" (OR = 0,23; IC 95%: 0,12; 0,45) tiveram menos chances de terem RN com BPN.

Outros estudos identificaram a aderência por padrões diferentes da dieta tradicional do país e a ocorrência de RN PIG ou aumento do PN. No estudo de Okubo et al. (2012) no Japão com 803 gestantes, o consumo de pães, refrigerantes e guloseimas e menor consumo de peixes e vegetais foi associado ao RN PIG (OR= 5,2; IC 95%: 1,1; 24,4). Na China, Lu et al. (2016) identificaram a associação de dois padrões variados, que continham por exemplo, frutas, macarrão instantâneo, bebidas açucaradas, salgadinhos, doces e lanches entre outros, com o aumento do PN quando comparados com a dieta tradicional Cantonesa (composta majoritariamente por cereais, ovos e sopa). Nos Estados Unidos, Starling et al. (2017) verificaram o aumento do PN nas gestantes que tiveram alta aderência pelo padrão

que continha ovos, raízes, gorduras sólidas, frutas, grãos beneficiados e reduzida quantidade de derivados do leite, vegetais verde-escuros e grãos integrais. Da mesma forma, outros resultados também constataram o consumo da dieta qualitativamente pobre, com presença de balas, refrigerantes, por exemplo, com o aumento do PN tanto em mães adolescentes como em adultas (COELHO et al., 2015; GRANDY et al., 2017).

Vários são os fatores que colaboram para a falta de concordância entre os estudos com padrões de alimentação e PN. Um deles é provocado pela não categorização da adequação do PN. Em alguns estudos é relatada a associação de determinado padrão com o aumento ou diminuição do PN, entretanto, não se sabe até que ponto o padrão é benéfico para o PN, pois sabe-se que o PN abaixo de 2.500g e acima de 4.000g pode trazer prejuízos à saúde do RN, como risco de morrer nos primeiros anos de vida e de ter algum déficit no desenvolvimento neuromotor para os RN com BPN e PIG (OMS, 2011; OMS, 2017; GERNAND et al., 2016), e os acima de 4,000g e GIG, maior chance de sofrer distócia nos ombros e parto cesáreo (IOM; NRC, 2009; CLAUSEN et al., 2005). E, a longo prazo, para ambos extremos do PN, risco acentuado de desenvolver doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo 2 e síndrome metabólica (HARDER et al., 2007; SILVEIRA; HORTA, 2008; SPARANO et al., 2012;WANG et al., 2014; DOWNS, 2016).

Outro fator para a falta de concordância entre os resultados dos estudos é motivado pela presença em um mesmo grupo/padrão de alimentos com características diferentes. Isto é, usualmente pode-se encontrar tanto alimentos considerados como saudáveis, como também, outros identificados como prejudiciais à saúde em um mesmo padrão (MARCHIONI et al., 2011). Além disso, muitos autores costumam reduzir o número de alimentos a ser estudado em subgrupos menores que têm um ingrediente principal em comum, como por exemplo, fruta e suco de fruta. De acordo com Fardet et at. (2015) essa ação pode representar um problema, pois o tipo de processamento aplicado no alimento pode alterar a sua estrutura e seu valor nutricional.

O presente estudo minimiza essas questões, pois utiliza o PN de acordo com suas adequações, e também usa a classificação NOVA. Com esta classificação proposta por Monteiro et al. (2010a), e adotada pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), o consumo alimentar dos indivíduos é analisado sob a perspectiva do grau de processamento dos alimentos (FADET et al., 2015). Até o presente momento, não foi identificado outro estudo que tenha correlacionado o consumo de alimentos segundo o

grau de processamento e o PN. Assim, o presente estudo foi o primeiro a aplicar a classificação NOVA para avaliar a dieta materna e seus respectivos impactos sobre o PN.

Uma das possibilidades para explicar a relação entre o consumo de alimentos *in natura*/minimamente processados e seu efeito protetor contra nascimentos GIG, pode ser o teor de fibras alimentares na dieta materna, com consequente redução da densidade energética (LOUZADA et al., 2015b) e controle do ganho de peso excessivo durante o período gestacional. Contrariamente aos alimentos ultraprocessados, que contêm quantidade elevada de energia, gorduras saturadas e carboidratos simples (LOUZADA et al., 2015c), os alimentos *in natura/*minimamente processados são reconhecidos por apresentarem elevado teor nutricional devido às quantidades de micronutrientes, água, fibras solúveis e insolúveis presentes em sua estrutura (BRASIL, 2014). Assim, os alimentos *in natura/*minimamente processados possuem maior poder de saciedade e estão associados com menor índice glicêmico (FARDET, 2016). O consumo adequado de fibras contribui para a redução dos níveis séricos de glicose tanto em indivíduos saudáveis como em indivíduos com diabetes (ANDERSON et al., 2009; DAHL; STEWART, 2015).

Apesar de não ter sido encontrado estudo que tenha avaliado a relação entre o consumo de alimentos *in natura/*minimamente processados com o ganho de peso gestacional, autores têm identificado que a predominância deste grupo de alimentos na dieta está associada com menores chances de excesso de peso em adolescentes (MELO et al., 2017) e síndrome metabólica em adultos (NASREDDINE et al., 2017). Além disso, os vegetais foram o único grupo cujo consumo foi associado à ingestão energética negativa no último Inquérito Nacional de Alimentação (INA) da POF de 2008-2009 (SICHIERI et al., 2015).

Por outro lado o consumo de alimentos ultraprocessados tem sido relacionado com o excesso de peso/obesidade (LOUZADA et al., 2015a), ganho de peso gestacional e massa de gordura fetal (ROHATGI et al., 2017). Contudo, este é o primeiro estudo cujo resultado associou o consumo acima de 37,7% da contribuição energética de ultraprocessados (2º e 3º tercil) na dieta materna com RN PIG. Talvez este resultado não esteja relacionado com o consumo calórico em si, pois nossos resultados indicam que as gestantes do segundo e terceiro tercil dos alimentos ultraprocessados apresentam média maior do consumo energético total em relação ao primeiro tercil (**Tabela 2**), mas sim seja um reflexo de práticas de qualidade de vida não adequadas.

As gestantes enquadradas no segundo e terceiro tercil do consumo de alimentos ultraprocessados deste estudo são mais jovens, com média de idade entre 24,1 e 23,1, enquanto que as gestantes que menos consumiram ultraprocessados têm média de idade de 27,3 anos. Além disso, as gestantes do segundo e terceiro tercil do consumo de alimentos ultraprocessados apresentam maior proporção de mulheres primíparas, que fumaram e ingeriram bebidas alcoólicas durante a gestação. Outros estudos brasileiros também encontraram a associação da idade materna jovem com aderência a padrões alimentares com alimentos com características de ultraprocessados (HOFFMANN et al., 2013; COELHO et al., 2015). A paridade também foi relacionada negativamente com o padrão saudável (β=-0,1044, IC95%: - 0,1665; -0,0423) no estudo de Castro et al. (2014) com 421 no Rio de Janeiro. No presente estudo, a prática de fumar e o consumo de bebida alcóolica na gestação tiveram maior proporção entre as mães de RN PIG. Realizou-se uma análise do modelo multinomial dos alimentos ultraprocessados com o ajuste dos confundidores adotados neste estudo mais o consumo de bebida alcoólica e fumo durante a gestação e não houve alteração das chances aumentadas para consumo de ultraprocessados no segundo e terceiro tercil e maiores chances para RN PIG (Análise não mostrada).

Além disso, cabe salientar que os resultados desse estudo estão de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a população Brasileira (BRASIL, 2014). Isto é, o Ministério da Saúde do Brasil por meio do guia recomenda à população que prefira a dieta tradicional brasileira, composta principalmente pelos alimentos *in natura/* minimamente processados mais os ingredientes culinários, prática essa que preserva a cultura gastronômica nacional e a saúde da população (BRASIL, 2014), e pode vir a ser um importante fator para a prevenção de nascimentos GIG. Da mesma forma, o guia alimentar recomenda o não consumo de alimentos ultraprocessados, pela baixa qualidade nutricional, descaracterização da cultura alimentar tradicional e malefícios para a saúde dos indivíduos. Assim, seguir as orientações do guia principalmente durante o período gestacional, poderia vir a evitar o nascimento de RN PIG.

Nesse sentido, o período da gestação poderia ser um momento oportuno à implantação de programas que auxiliassem na melhora do consumo alimentar da mulher, visto que gestantes tendem a melhorar a qualidade da dieta ao longo da gestação, e as que se percebem comendo na dieta habitual alimentos com quantidade alta de gorduras e açúcar, tendem a querer diminuir essa proporção ao longo da gestação (GARDNER et al.,

2012).

Uma coorte realizada na cidade do Rio de Janeiro (Brasil), com 189 participantes, verificou que as mulheres no período pré-gestacional tendem a melhorar a qualidade da alimentação durante a gestação. Entre os resultados apresentados, os autores destacaram o aumento significativo do consumo de alimentos *in natura*/minimamente processados e diminuição da ingestão de ultraprocessados entre o período pré-gestacional e gestacional (ALVES-SANTOS et al., 2016). De forma geral, estudos brasileiros que avaliaram a alimentação materna ao longo dos trimestres gestacionais, verificaram aumento do consumo de frutas e padrão tradicional brasileiro (composto principalmente por feijão e arroz), porém não têm consenso quanto à mudança no consumo de alimentos com características de ultraprocessados (SANTANA et a., 2015; GOMES, 2016). Gardner et al. (2012) salientam que as gestantes podem aumentar o consumo de vegetais por perceberem os seus benefícios para a saúde materno-fetal, e também devido ao fato, da gestação representar um período curto, onde o resultado (nascimento) logo será visto.

Todavia, a gestante precisa ter sua alimentação avaliada e orientada já no início da gestação. No Brasil, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2018) recomenda que as gestantes realizem pelo menos a seis consultas pré-natais, entretanto, na rede de atenção básica do Sistema Único de Saúde brasileiro, o atendimento nutricional da gestante com baixo risco nem sempre é realizado, pois este depende do encaminhamento da paciente pelo médico (BRASIL, 2017f).

Pesquisas têm demonstrado que a assistência nutricional no pré-natal é uma estratégia eficiente para a redução de desfechos como o ganho de peso gestacional excessivo, anemia ferropriva, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, baixo peso, prematuridade e RN GIG (VITOLO et al., 2011; PADILHA et al., 2015; PECCEI et al., 2017). A orientação nutricional da gestante também representaria um ganho para a saúde da família, principalmente para companheiros e filhos na infância, pois sabe-se que os familiares que convivem diariamente entre si, podem exercer intensa influência no consumo alimentar dos respectivos membros (FEUNEKES et al., 1998; HOFFMANN et al., 2016; BOGL et al., 2017).

Por fim, este trabalho possui algumas limitações metodológicas inerentes ao desenho do estudo (transversal). Dessa forma, recomenda-se que outras pesquisas, principalmente de cunho longitudinal, sejam realizadas para confirmar a associação inversa

observada entre o consumo de alimentos *in natura*/minimamente processados e ingredientes culinários e a ocorrência de RN GIG, e o consumo moderado a alto de ultraprocessados com mais chances de RN PIG.

Em relação ao método utilizado para a identificação do consumo alimentar, o QFCA está sujeito a algumas limitações, como falha da memória do participante e subnotificação de alimentos, contudo, é um método reconhecido para o reconhecimento do consumo alimentar habitual. Além disso, o QFCA utilizado neste estudo foi validado com 152 gestantes na região Sul do Brasil em 2008 por Giacomello et al., além de ter sido utilizado outros estudos brasileiros com gestantes (HOFFMANN et al.,2013; SANTANA et al., 2015; CASTRO et al., 2014; CASTRO et al., 2015; COELHO et al., 2015; ESHRIQUI et al., 2016; ALVES-SANTOS et al., 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo indicam que o consumo alto do grupo de alimentos composto por alimentos *in natura/*minimamente processados e ingredientes culinários foi fator protetor para o nascimento de neonatos GIG. E, o consumo médio a alto de alimentos ultraprocessados aumentou as chances para RN PIG. Dessa forma, a hipótese inicial deste trabalho não foi confirmada, isto é, de que o alto consumo de alimentos ultraprocessados aumenta a prevalência de RN GIG.

Apesar disso, os resultados desta pesquisa ressaltam a importância de se seguir as recomendações propostas pelo Guia Alimentar para a população Brasileira, ou seja, basear a alimentação nos alimentos *in natura/*minimamente processados e evitar o consumo de alimentos ultraprocessados , principalmente no período gestacional, por representar fontes de energia com adequados teores de vitaminas, minerais e fibras e prevenir desfechos inadequados no PN.

Assim, sugere-se que mais pesquisas robustas sejam realizadas futuramente, aplicando-se, por exemplo, desenhos longitudinais, para se avaliar o consumo dos alimentos durante o período gestacional de acordo com o grau de processamento e o PN.

REFERÊNCIAS

ABUBAKARI, A.; JAHN, A. Maternal dietary patterns and practices and birth weight in northern ghana. **Plos One,** [s.l.], v. 11, n. 9, p.1-17, 9 set. 2016. Public Library of Science (PLoS). http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0162285.

ACCIOLY, E. et al. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2009. 649 p.

AIZER, A.; CURRIE, J. The intergenerational transmission of inequality: maternal disadvantage and health at birth. **Science**, [s.l.], v. 344, n. 6186, p.856-861, 22 maio 2014. American Association for the Advancement of Science (AAAS). http://dx.doi.org/10.1126/science.1251872.

ALVES-SANTOS, N. H. et al. Dietary intake variations from pre-conception to gestational period according to the degree of industrial processing: a Brazilian cohort. **Appetite**, [s.l.], v. 105, p.164-171, out. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.05.027.

AMERICAN COLLEGE OF GYNECOLOGISTS' COMMITTEE ON PRACTICE (ACOG). Practice bulletin No. 173. **Obstetrics & Gynecology**, [s.l.], v. 128, n. 5, p.195-209, nov. 2016. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/aog.0000000000001767.

AMORIM, M. M. R. et al. Fatores de risco para macrossomia em recém-nascidos de uma maternidade-escola no nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,** [s.l.], v. 31, n. 5, p.241-248, maio 2009. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0100-72032009000500007.

ANDERSON, J. W. et al. Health benefits of dietary fiber. **Nutrition Reviews**, [s.l.], v. 67, n. 4, p.188-205, abr. 2009. Oxford University Press (OUP). http://dx.doi.org/10.1111/j.1753-4887.2009.00189.x.

ASPLUND, C. A. et al. Percentage change in antenatal body mass index as a predictor of neonatal macrosomia. **The Annals of Family Medicine,** [s.l.], v. 6, n. 6, p.550-554, 1 nov. 2008. Annals of Family Medicine. http://dx.doi.org/10.1370/afm.903.

BAIÃO, M. R.; DESLANDES, S. F. Práticas alimentares na gravidez: um estudo com gestantes e puérperas de um complexo de favelas do Rio de Janeiro (RJ, Brasil). **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl.2, p. 3199-3206, out. 2010.

BAKER, P.; FRIEL, S. Processed foods and the nutrition transition: evidence from Asia. **Obesity Reviews**, [s.l.], v. 15, n. 7, p.564-577, 15 abr. 2014. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/obr.12174.

BARBOUR, L. A.; HERNANDEZ, T. L. Maternal lipids and fetal overgrowth: making fat from fat. **Clinical Therapeutics**, [s.l.], v. 40, n. 10, p.1638-1647, out. 2018. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.clinthera.2018.08.007.

BANCO MUNDIAL (The World Bank). **Low-birthweight babies (% of births).** Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.BRTW.ZS>. Acesso em: 10 out. 2017.

BARROS, D. C. et al. O consumo alimentar de gestantes adolescentes no município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública,** [s.l.], v. 20, n. 1, p.121-129, 2004. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2004000700013.

BEZERRA, I. N. et al. Food consumed outside the home in Brazil according to places of purchase. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 51, 15, 2017 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100214&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 nov. 2018. Epub Mar 23, 2017. http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006750.

BOGL, L. et al. Familial resemblance in dietary intakes of children, adolescents, and parents: does dietary quality play a role?. **Nutrients**, [s.l.], v. 9, n. 8, p.1-18, 17 ago. 2017. MDPI AG. http://dx.doi.org/10.3390/nu9080892.

BONEY, C. M. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. **Pediatrics**, [s.l.], v. 115, n. 3, p.e290-e296, 1 mar. 2005. American Academy of Pediatrics (AAP). http://dx.doi.org/10.1542/peds.2004-1808.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas. Área Técnica da Saúde da Mulher. **Gestação de alto risco**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. 164 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.htm>. Acesso em: 01 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus. **Definições.** Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/definicoes.htm>. 2017a. Acesso em: 10 out. 2017.

BRASIL. Rede Interagencial de Informação Para A Saúde. Ministério da Saúde. **Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer Ficha de qualificação.** Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqd17.htm>. 2017b. Acesso em: 10 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde.**Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.**2017c. Disponível em:<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>. 2017c. Acesso em: 15 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde - OMS.** 2017d. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=curvas_de_crescimento>. 2017d. Acesso em: 15 jun. 2017.

BRASIL. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017e. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde**. Pré-natal e parto**. 2018. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-para-voce/saude-da-crianca/pre-natal-e-parto>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BURLANDY, L.; COSTA, R. S. Segurança alimentar e nutricional: concepções e desenhos de investigação. In: KAC, Gilberto; SICHIERI, Rosely (Org.). **Epidemiologia nutricional.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007. Cap. 28, p. 499. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/rrw5w/pdf/kac-9788575413203.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2017.

CANAL USP (Ed.). **NOVA: censo do IBGE deu subsídios para criar essa classificação**. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZRCTwAkeK58>. Acesso em: 18 abr. 2018.

CASTRO, M. B. T. et al. Association between sociodemographics factors and dietary patterns during pregnancy. **Revista de Nutrição,** [s.l.], v. 27, n. 2, p.173-181, abr. 2014. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732014000200004.

CASTRO, M. B. T. et al. Sociodemographic characteristics determine dietary pattern adherence during pregnancy. **Public Health Nutrition,** [s.l.], v. 19, n. 07, p.1245-1251, 24 set. 2015. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s1368980015002700.

CASTRO, M.B. T. et al. High cholesterol dietary intake during pregnancy is associated with large for gestational age in a sample of low-income women of Rio de Janeiro, Brazil. **Maternal & Child Nutrition,** [s.l.], v. 13, n. 3, p.1-8, 3 out. 2016. Wiley-Blackwell. http://dx.doi.org/10.1111/mcn.12361.

CHEN, L. et al. Associations of maternal dietary patterns during pregnancy with offspring adiposity from birth until 54 months of age. **Nutrients,** [s.l.], v. 9, n. 1, p.1-17, 22 dez. 2016. MDPI AG. http://dx.doi.org/10.3390/nu9010002.

CHIA, A. et al. A vegetable, fruit, and white rice dietary pattern during pregnancy is associated with a lower risk of preterm birth and larger birth size in a multiethnic asian cohort: the growing up in singapore towards healthy outcomes (gusto) cohort study. **American Journal Of Clinical Nutrition,** [s.l.], v. 104, n. 5, p.1416-1423, 12 out. 2016. American Society for Nutrition. http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.116.133892.

CLAUSEN, T. et al. Maternal anthropometric and metabolic factors in the first half of pregnancy and risk of neonatal macrosomia in term pregnancies. A prospective study. **European Journal Of Endocrinology,** [s.l.], v. 153, n. 6, p.887-894, 1 dez. 2005. BioScientifica. http://dx.doi.org/10.1530/eje.1.02034.

COELHO, N. L. P. et al. Dietary patterns in pregnancy and birth weight. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 49, p.1-10, 2015. FapUNIFESP (SciELO).

http://dx.doi.org/10.1590/s0034-8910.2015049005403.

COLÓN-RAMOS, U. et al. Association between dietary patterns during pregnancy and birth size measures in a diverse population in southern US. **Nutrients,** [s.l.], v. 7, n. 2, p.1318-1332, 16 fev. 2015. MDPI AG. http://dx.doi.org/10.3390/nu7021318.

CORTES, T.R.; FAERSTEIN, E.; STRUCHINER, C.J. Utilização de diagramas causais em epidemiologia: um exemplo de aplicação em situação de confusão. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 32, n. 8, p.1-13, 2016. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00103115.

CRUME, T. L. et al. Maternal dietary intake during pregnancy and offspring body composition: The Healthy Start Study. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, [s.l.], v. 215, n. 5, p.609.e1-609.e8, nov. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.06.035

DAHL, W. J.; STEWART, M. L. Position of the academy of nutrition and dietetics: health implications of dietary fiber. **Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics**, [s.l.], v. 115, n. 11, p.1861-1870, nov. 2015. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2015.09.003.

DOWNS, D. S.Obesity in special populations. **Primary Care: Clinics in Office Practice,** [s.l.], v. 43, n. 1, p.109-120, mar. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.pop.2015.09.003.

ESHRIQUI, I. et al. Gestational dietary patterns are not associated with blood pressure changes during pregnancy and early postpartum in a Brazilian prospective cohort. **European Journal Of Nutrition,** [s.l.], v. 55, n. 1, p.21-32, 20 dez. 2016. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1007/s00394-014-0819-4.

ESTRADA-RESTREPO, A. et al. Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011. **Cadernos de Saúde Pública,** [s.l.], v. 32, n. 11, p.1-16, nov. 2016. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00133215.

FARDET, A. et al. Current food classifications in epidemiological studies do not enable solid nutritional recommendations for preventing diet-related chronic diseases: the impact of food processing. **Advances In Nutrition**, [s.l.], v. 6, n. 6, p.629-638, 1 nov. 2015. Oxford University Press (OUP). http://dx.doi.org/10.3945/an.115.008789.

FARDET, A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. **Food & Function**, [s.l.], v. 7, n. 5, p.2338-2346, 2016. Royal Society of Chemistry (RSC). http://dx.doi.org/10.1039/c6fo00107f.

FARBU, J. et al. Impact of singlehood during pregnancy on dietary intake and birth outcomes- a study in the Norwegian Mother and Child Cohort Study. **Bmc Pregnancy And Childbirth**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.1-9, dez. 2014. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/s12884-014-0396-9.

FERRARO, Z. M. et al. Excessive gestational weight gain predicts large for gestational age neonates independent of maternal body mass index. **The Journal Of Maternal-fetal & Neonatal Medicine,** [s.l.], v. 25, n. 5, p.538-542, 21 dez. 2012. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2011.638953.

FEUNEKES, G. I. J. et al. Food choice and fat intake of adolescents and adults: associations of intakes within social networks. **Preventive Medicine**, [s.l.], v. 27, n. 5, p.645-656, set. 1998. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1006/pmed.1998.0341.

FIOLET, T. et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort**. Bmj**, [s.l.], p.1-11, 14 fev. 2018. BMJ. http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k322.

FREEMARK, M. Placental hormones and the control of fetal growth. In: (Ed.). **J Clin Endocrinol Metab**. United States, v.95, 2010. p.2054-7. ISBN 1945-7197 (Electronic)

FRIMMEL, W.; PRUCKNER, G. J. Birth weight and family status revisited: evidence from austrian register data. **Health Economics**, [s.l.], v. 23, n. 4, p.426-445, 20 maio 2013. Wiley. http://dx.doi.org/10.1002/hec.2923.

GAMA, S. G. N. et al. Gravidez na adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer no Município do Rio de Janeiro, 1996 a 1998. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.74-80, fev. 2001. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102001000100011.

GARDNER, B. et al. Psychological predictors of dietary intentions in pregnancy. **Journal Of Human Nutrition And Dietetics**, [s.l.], v. 25, n. 4, p.345-353, 2 mar. 2012. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-277x.2012.01239.x.

GERNAND, A. D. et al. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. **Nature Reviews Endocrinology,** [s.l.], v. 12, n. 5, p.274-289, 1 abr. 2016. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2016.37.

GHOSH, R. E. et al. Birth weight trends in England and Wales (1986–2012): babies are getting heavier. **Archives Of Disease In Childhood - Fetal And Neonatal Edition**, [s.l.], v. 103, n. 3, p.264-270, 5 ago. 2017. BMJ. http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2016-311790.

GIACOMELLO, A. et al. Validação relativa de Questionário de Freqüência 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**, [s.l.], v. 8, n. 4, p.445-454, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1519-38292008000400010.

GODOY, A. et al. F. A systematic review and meta-analysis of gestational weight gain recommendations and related outcomes in Brazil. **Clinics,** [s.l.], v. 70, n. 11, p.758-764, 10 nov. 2015. Fundação Faculdade de Medicina. http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2015(11)08.

GOLDSTEIN, R. F. et al. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes. **Jama,** [s.l.], v. 317, n. 21, p.2207-2225, 6 jun. 2017. American Medical Association (AMA). http://dx.doi.org/10.1001/jama.2017.3635.

GOLDSTEIN, R. F. et al. Gestational weight gain across continents and ethnicity: systematic review and meta-analysis of maternal and infant outcomes in more than one million women. **Bmc Medicine**, [s.l.], v. 16, n. 1, p.1-14, 31 ago. 2018. Springer Nature America, Inc. http://dx.doi.org/10.1186/s12916-018-1128-1.

GOMES, C. B. **Padrões de dieta em gestantes: estudo de coorte em município paulista.** 2016. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Saúde Coletiva, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/135886>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GOMES, D. et al. Late-pregnancy dysglycemia in obese pregnancies after negative testing for gestational diabetes and risk of future childhood overweight: An interim analysis from a longitudinal mother–child cohort study. **Plos Medicine**, [s.l.], v. 15, n. 10, p.1-21, 29 out. 2018. Public Library of Science (PLoS). http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1002681.

GONÇALVES, C.V.; CESAR, J.; MENDOZA-SASSI, R. A. Qualidade e equidade na assistência à gestante: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 25, n. 11, p.2507-2516, nov. 2009. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2009001100020.

GRANDY, M. et al. Poorer maternal diet quality and increased birth weight. **The Journal Of Maternal-fetal & Neonatal Medicine,** [s.l.], p.1-7, 18 maio 2017. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2017.1322949.

GREENLAND, S.; PEARL, J.; ROBINS, J.M. Causal diagrams for epidemiologic research. **Epidemiology**, n. 10, p. 37-48, jan. 1999.

GRIEGER, J.; CLIFTON, V. A review of the impact of dietary intakes in human pregnancy on infant birthweight. **Nutrients,** [s.l.], v. 7, n. 1, p.153-178, 29 dez. 2014. MDPI AG. http://dx.doi.org/10.3390/nu7010153.

HADFIELD, R. M. et al. Are babies getting bigger? An analysis of birthweight trends in New South Wales, 1990-2005. **Med J Aust**, v. 190, n. 6, p. 312-5, Mar 16 2009. ISSN 0025-729X (Print). 0025-729X (Linking).

HAIDER, B. A. et al. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. **Bmj**, [s.l.], v. 346, n. 213, p.3443-3443, 21 jun. 2013. BMJ. http://dx.doi.org/10.1136/bmj.f3443.

HAIR, J. F. et al. **Multivariate Data Analysis**. 7. ed. Estados Unidos: Pearson Education Limited, 2010. 761 p.

HAJIANFAR, H.et al. Major maternal dietary patterns during early pregnancy and their association with neonatal anthropometric measurement. **Biomed Research International**, [s.l.], v. 2018, p.1-11, 31 maio 2018. Hindawi Limited. http://dx.doi.org/10.1155/2018/4692193.

HARDER, T. et al. Birth weight and subsequent risk of type 2 diabetes: a meta-analysis. **American Journal Of Epidemiology,** [s.l.], v. 165, n. 8, p.849-857, 28 fev. 2007. Oxford University Press (OUP). http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwk071.

HILL, B. et al. Is parity a risk factor for excessive weight gain during pregnancy and postpartum weight retention? A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, [s.l.], v. 18, n. 7, p.755-764, 17 maio 2017. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/obr.12538.

HILLIER, S. E.; OLANDER, E. K. Women's dietary changes before and during pregnancy: a systematic review. **Midwifery**, p. 1-13. 2017. Elsevier. http:// dx.doi.org/10.1016/j.midw.2017.01.014. (*In press).*

HJERTHOLM, K. G. et al. Maternal dietary intake during pregnancy and its association to birth size in rural Malawi: A cross-sectional study. **Maternal & Child Nutrition,** [s.l.], p.1-9, 2017. Wiley-Blackwell. http://dx.doi.org/10.1111/mcn.12433.

HOFFMANN, J. F. et al. Dietary patterns during pregnancy and the association with sociodemographic characteristics among women attending general practices in southern Brazil: the ECCAGe Study. **Cadernos de Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v. 5, n. 29, p.970-980, maio 2013.

HOFFMANN, D. A. et al. Influence of maternal feeding goals and practices on children's eating behaviors. **Appetite**, [s.l.], v. 107, p.21-27, dez. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.07.014.

HOYME, H. E. et al. Updated clinical guidelines for diagnosing fetal alcohol spectrum disorders. **Pediatrics**, [s.l.], v. 138, n. 2, p.1-18, 27 jul. 2016. American Academy of Pediatrics (AAP). http://dx.doi.org/10.1542/peds.2015-4256.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009:** Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil em Síntese:** Mesquita (RJ). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/mesquita/panorama>. Acesso em: 06 out. 2017.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements.** Disponível em: <http:// da taxa metabólica basal >. Acesso em: 10 out. 2017.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM; NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Influence of pregnancy weight on maternal and child health: workshop report. Washington:** The National Academies press Geneva, 2007. 102 p. Disponível em: <httpshttps://www.nap.edu/catalog/11817/influence-of-pregnancy-weight-on-maternal-and-child-health-workshop >. Acesso em: 26 jun. 2017.

INstitute of medicine - iom; national research council - nrc. **Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington:** The National Academies press Geneva, 2009. 868 p. Disponível em: <https://www.nap.edu/catalog/12584/weight-gain-during-pregnancy-reexamining-the-guidelines>. Acesso em: 26 jun. 2017.

JÚNIOR, E. A. et al. Macrosomia. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology,** [s.l.], v. 38, p.83-96, jan. 2017. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2016.08.003.

JUUL, F.; HEMMINGSSON, E. Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 18, n. 17, p.3096-3107, 25 mar. 2015. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s1368980015000506.

KIZIRIAN, N. et al. Macronutrient balance and dietary glycemic index in pregnancy predict neonatal body composition. **Nutrients**, [s.l.], v. 8, n. 5, p.270-283, 6 maio 2016. MDPI AG. http://dx.doi.org/10.3390/nu8050270.

KNUDSEN, V. K. et al. Major dietary patterns in pregnancy and fetal growth. **European Journal Of Clinical Nutrition,** [s.l.], v. 62, n. 4, p.463-470, 28 mar. 2008. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602745.

KO, T. et al. Parental smoking during pregnancy and its association with low birth weight, small for gestational age, and preterm birth offspring: a birth cohort study. **Pediatrics & Neonatology**, [s.l.], v. 55, n. 1, p.20-27, fev. 2014. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.05.005.

KOYANAGI, A. et al. Macrosomia in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. **The Lancet,** [s.l.], v. 381, n. 9865, p.476-483, fev. 2013. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(12)61605-5.

LEAL, M.C.; GAMA, S. G. N.; CUNHA, C. B.. Desigualdades sociodemográficas e suas conseqüências sobre o peso do recém-nascido. Revista de Saúde Pública, [s.l.], v. 40, n. 3, p.466-473, jun. 2006. **FapUNIFESP** (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102006000300015.

LEFTWICH, H.K.; ALVES, M. V. O. Adolescent pregnancy. **Pediatric Clinics Of North America**, [s.l.], v. 64, n. 2, p.381-388, abr. 2017. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2016.11.007.

LEVY-COSTA, R. B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública,** v. 39, n.4, p. 530-540, 2005.

LIMA, R. J. C. P. et al. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and birth weight in the BRISA cohort. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 52, p.1-10, 24 abr. 2018. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000125.

LINDSAY, K. L. et al. Lifestyle and dietary habits of an obese pregnant cohort. **Maternal and Child Health Journal,** [s.l.], v. 19, n. 1, p.25-32, 17 abr. 2015. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1007/s10995-014-1491-2.

LOHMAN T. G. et al. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988.

LOUZADA, M. L. C. et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine,** [s.l.], v. 81, p.9-15, dez. 2015a. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018.

LOUZADA, M. L. C. et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 49, p.1-11, 2015b. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-8910.2015049006132.

LOUZADA, M. L. C. et al. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. **Revista de Saúde Pública,** [s.l.], v. 49, p.1-8, 2015c. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-8910.2015049006211.

LU, G. C. et al. The effect of the increasing prevalence of maternal obesity on perinatal morbidity. **American Journal of Obstetrics and Gynecology,** [s.l.], v. 185, n. 4, p.845-849, out. 2001. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1067/mob.2001.117351.

LU, Y. et al. Secular trends of macrosomia in southeast China, 1994-2005. **BMC Public Health**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.1-9, 20 out. 2011. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-11-818.

LU, M. et al. Maternal dietary patterns and fetal growth: a large prospective cohort study in China. **Nutrients,** [s.l.], v. 8, n. 5, p.1-13, 28 abr. 2016. MDPI AG. http://dx.doi.org/10.3390/nu8050257.

MAGALHÃES, E. I. S. et al. Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.858-869, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201500040014.

MALHOTRA, N. et al. The role of maternal diet and iron-folic acid supplements in influencing birth weight: Evidence from India's National Family Health Survey. **Journal of Tropical Pediatrics,** [s.l.], v. 60, n. 6, p.454-460, 29 set. 2014. Oxford University Press (OUP). http://dx.doi.org/10.1093/tropej/fmu051.

MARCHIONI, D. M. et al. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 14, n. 09, p.1586-1592, 13 abr. 2011. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s1368980011000486.

MARTIN, C. L. et al. Maternal dietary patterns during pregnancy are associated with child growth in the first 3 years of life. **Journal of Nutrition,** [s.l.], v. 146, n. 11, p.2281-2288, 28 set. 2016. American Society for Nutrition. http://dx.doi.org/10.3945/jn.116.234336.

MARTINS, A. P. B. et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública,** [s.l.], v. 47, n. 4, p.656-665, ago. 2013. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-8910.2013047004968.

MAYER, C.; JOSEPH, K. S. Fetal growth: a review of terms, concepts and issues relevant to obstetrics. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology,** [s.l.], v. 41, n. 2, p.136-145, 31 jan. 2013. Wiley-Blackwell. http://dx.doi.org/10.1002/uog.11204.

MELO, I. S. V. et al. Consumption of minimally processed food is inversely associated with excess weight in adolescents living in an underdeveloped city. **Plos One**, [s.l.], v. 12, n. 11, p.1-10, 30 nov. 2017. Public Library of Science (PLoS). http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0188401.

MELO, B. et al. Associations of ultra-processed food and drink products with asthma and wheezing among Brazilian adolescents. **Pediatric Allergy And Immunology**, [s.l.], v. 29, n. 5, p.504-511, 29 maio 2018. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/pai.12911.

MEYER-LEU, Y. et al. Association of moderate alcohol use and binge drinking during pregnancy with neonatal health. alcoholism: **Clinical and Experimental Research**, [s.l.], p.1669-1677, maio 2011. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/j.1530-0277.2011.01513.x.

MENGESHA, H. G. et al. Low birth weight and macrosomia in Tigray, Northern Ethiopia: who are the mothers at risk?. **Bmc Pediatrics**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.1-9, 12 jun. 2017. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/s12887-017-0901-1.

MONTEIRO, C. A. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 26, p.2039-2049, nov. 2010a.

MONTEIRO, C. A. et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 14, n. 01, p.5-13, 20 dez. 2010b. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s1368980010003241.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity reviews,** [s.l.], v. 14, s. 2, p. 21-28, nov. 2013.

MONTEIRO, C. A. et al. Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 18, n. 13, p.2311-2322, 24 jul. 2015. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s1368980015002165.

MOUBARAC, J. et al. Processed and Ultra-processed Food Products: Consumption Trends in Canada from 1938 to 2011. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, [s.l.], v. 75, n. 1, p.15-21, mar. 2014. Dietitians of Canada. http://dx.doi.org/10.3148/75.1.2014.15.

NASREDDINE, L. et al. A minimally processed dietary pattern is associated with lower odds of metabolic syndrome among Lebanese adults. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 21, n. 01, p.160-171, 2 out. 2017. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s1368980017002130.

NASCIMENTO, M. et al. Trends in the prevalence of live macrosomic newborns according to gestational age strata, in Brazil, 2001–2010, and 2012–2014. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,** [s.l.], v. 39, n. 08, p.376-383, ago. 2017. Thieme Publishing Group. http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1604266.

OKUBO, H. et al. Maternal dietary patterns in pregnancy and fetal growth in Japan: the Osaka Maternal and Child Health Study. **British Journal of Nutrition,** [s.l.], v. 107, n. 10, p.1526-1533, 20 set. 2012. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s0007114511004636.

OLIVEIRA, L. C. et al. Fatores determinantes da incidência de macrossomia em um estudo com mães e filhos atendidos em uma Unidade Básica de Saúde no município do Rio

de Janeiro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,** [s.l.], v. 30, n. 10, p.486-493, out. 2008. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0100-72032008001000002.

ONIS, M. et al. Members of the who multicentre growth reference study group. **Food And Nutrition Bulletin**, [s.l.], v. 25, n. 11, p.13-14, jan. 2004. SAGE Publications. http://dx.doi.org/10.1177/15648265040251s103.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA - FAO. **Human energy requirements.** Roma: Organização das Nações Unidas Para Alimentação e Agricultura - FAO, 2001. 96 p. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e00.HTM>. Acesso em: 06 set. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (Switzerland). **Promoting optimal fetal development: Report of a Technical Consultation**. 2: Organização Mundial da Saúde, 2006. 48 p. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/publications/fetomaternal/9241594004/en/>. Acesso em: 06 set. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (Switzerland). **Guidelines on 2011 Optimal feeding of low birth weight infants in low-and middle-income countries**. 2: Organização Mundial da Saúde, 2011. 60 p. Disponível em: <http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/infant_feeding_low_bw/en/>. Acesso em: 06 set. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (Switzerland). **Essential nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition.**Organização Mundial da Saúde, 2013. 144 p. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK258736/pdf/Bookshelf_NBK258736.pdf />. Acesso em: 06 set. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience.** Geneva: Who Press, 2016. Disponível em: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/anc-positive-pregnancy-experience/en/>. Acesso em: 26 jun. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Cup-feeding for low-birth-weight infants unable to fully breastfeed.** Disponível em:<http://www.who.int/elena/titles/cupfeeding_infants/en/Acesso em: 06 jul. 2017a.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICA DE SAÚDE (PAHO). **Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications.**Washington: PAHO, 2015. 60 p. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7699/9789275118641_eng.pdf?sequence=5>. Acesso em: 22 abr. 2017.

PADILHA, P. C. et al . Birth weight variation according to maternal characteristics and gestational weight gain in Brazilian women. **Nutr. Hosp**., Madrid , v. 24, n. 2, p. 207-212, Apr. 2009. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-

16112009000200016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 Sept. 2018.

PADILHA, P. C. et al. Evaluación de la eficacia y efectividad de la atención nutricional. **Nutr. Hosp**, [s.l.], n. 2, p.845-854, 1 ago. 2015. GRUPO AULA MEDICA. http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.9045.

PECCEI, A. et al. Intensive prenatal nutrition counseling in a community health setting. **Obstetrics & Gynecology**, [s.l.], v. 130, n. 2, p.423-432, ago. 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/aog.0000000000002134.

PEDRAZA, D. F.; ROCHA, A. C. D.; CARDOSO, M. V. L. M. L. Assistência pré-natal e peso ao nascer: uma análise no contexto de unidades básicas de saúde da família. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, [s.l.], v. 35, n. 8, p.349-356, ago. 2013. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0100-72032013000800003.

PEDRAZA, D. F. Baixo peso ao nascer no Brasil: revisão sistemática de estudos baseados no sistema de informações sobre nascidos vivos. **Revista Brasileira Ciências da Saúde**, [s.l.], v. 12, n. 41, p.37-50, 28 nov. 2014. USCS Universidade Municipal de Sao Caetano do Sul. http://dx.doi.org/10.13037/rbcs.vol12n41.2237.

PEÑA-ROSAS, Juan Pablo et al. Daily oral iron supplementation during pregnancy. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s.l.], p.1-544, 22 jul. 2015. Wiley. http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd004736.pub5.

PINHEIRO, A. et al.**Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**.São Paulo: Atheneu. 2004.p.131.

POPKIN, B. M.; REARDON, T.. Obesity and the food system transformation in Latin America. **Obesity Reviews**, [s.l.], v. 19, n. 8, p.1028-1064, 24 abr. 2018. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/obr.12694.

RAMAKRISHNAN, U. et al. Effect of Women's Nutrition before and during Early Pregnancy on Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review. **Paediatric and Perinatal Epidemiology,** [s.l.], v. 26, p.285-301, 28 jun. 2012. Wiley-Blackwell. http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-3016.2012.01281.x.

RIBEIRO, E. R. et al. Risk factors for inadequate prenatal care use in the metropolitan area of Aracaju, Northeast Brazil. **Bmc Pregnancy and Childbirth**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.1-8, 22 jul. 2009. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-9-31.

ROHATGI, K. W. et al. Relationships between consumption of ultra-processed foods, gestational weight gain and neonatal outcomes in a sample of US pregnant women. **Peerj**, [s.l.], v. 5, p.1-17, 7 dez. 2017. PeerJ. http://dx.doi.org/10.7717/peerj.4091.

SACCONE, G.; BERGHELLA, V. Folic acid supplementation in pregnancy to prevent preterm birth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **European Journal Of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, [s.l.], v. 199, p.76-81, abr. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.01.042.

SADOVSKY, A. D. I. et al. LBW and IUGR temporal trend in 4 population-based birth cohorts: the role of economic inequality. **BMC Pediatrics**, [s.l.], v. 16, n. 1, p.1-8, 29 jul. 2016. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/s12887-016-0656-0.

SALLY, E. O. F. et al. Metabolismo Basal durante a gestação: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva,** [s.l.], v. 18, n. 2, p.413-430, fev. 2013. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232013000200013.

SÁNCHEZ-VILLEGAS, A. et al. Methodological aspects of the study of dietary patterns during pregnancy and maternal and infant health outcomes. A systematic review. **Maternal & Child Nutrition**, [s.l.], v. 6, p.100-111, 21 set. 2010. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/j.1740-8709.2010.00263.x.

SANTANA, J. M. Patrones de consumo de alimentos durante el embarazo: um estudio. **Nutricion Hospitalaria,** [s.l.], n. 1, p.130-138, 1 jul. 2015.http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.1.8970.

SANTANGELI, L. et al. Impact of maternal obesity on perinatal and childhood outcomes. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology,** [s.l.], v. 29, n. 3, p.438-448, abr. 2015. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2014.10.009.

SANTOS, Q. et al. Brazilian pregnant and lactating women do not change their food intake to meet nutritional goals. **BMC Pregnancy And Childbirth**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.1-7, 2 jun. 2014. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-14-186.

SATO, A. P. S. et al. Food Consumption and Iron Intake of Pregnant and Reproductive Aged Women. **Revista Latino-americana de Enfermagem,** [s.l.], v. 18, n. 2, p.247-254, abr. 2010. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0104-11692010000200016.

SCHIMMEL, M.S. et al. The effects of maternal age and parity on maternal and neonatal outcome. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, [s.l.], v. 291, n. 4, p.793-798, 17 set. 2014. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1007/s00404-014-3469-0.

SEABRA, G. et al. Sobrepeso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados à gestação. **Rev Bras Ginecol Obstet,** São Paulo, v.30, n.11, p.349-353, 2011.

SICHIERI, R., EVERHART, J. E. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. **Nutrition Research**, [s.l.], v.18, n.10, p.1649-1659, 1998.

SICHIERI, R. et al. Major food sources contributing to energy intake – a nationwide survey of Brazilians aged 10 years and older. **British Journal of Nutrition**, [s.l.], v. 113, n. 10, p.1638-1642, 13 abr. 2015. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s0007114515001075.

SILVA, L.M. et al. Racial inequalities and perinatal health in the southeast region of Brazil. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, [s.l.], v. 40, n. 9, p.1187-1194, 9 jul. 2007. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0100-879x2006005000144.

SILVA, I. et al. Associação entre abuso de álcool durante a gestação e o peso ao nascer. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 45, n. 5, p.864-869, out. 2011. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102011005000062.

SILVEIRA, V. M. F.; HORTA, B. L. Peso ao nascer e síndrome metabólica em adultos: meta-análise. **Revista de Saúde Pública,** [s.l.], v. 42, n. 1, p.10-18, fev. 2008. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102008000100002.

SILVESTRIN, S. et al. Maternal education level and low birth weight: a meta-analysis. **Jornal de Pediatria**, [s.l.], v. 89, n. 4, p.339-345, jul. 2013. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2013.01.003.

SOMA-PILLAY, P. et al. Physiological changes in pregnancy. **Cardiovascular Journal of Africa,** [s.l.], v. 27, n. 2, p.89-94, 18 maio 2016. Clinics Cardive Publishing. http://dx.doi.org/10.5830/cvja-2016-021.

SPARANO, S. et al. Being macrosomic at birth is an independent predictor of overweight in children: results from the IDEFICS study. **Maternal And Child Health Journal,** [s.l.], v. 17, n. 8, p.1373-1381, 14 set. 2012. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1007/s10995-012-1136-2.

STANG, J.; HUFFMAN, L. G. Position of the academy of nutrition and dietetics: obesity, reproduction, and pregnancy outcomes. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics,** [s.l.], v. 116, n. 4, p.677-691, abr. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2016.01.008.

STATACORP (2011). Stata statistical software: release 12. College Station (TX): StataCorp LP.

STARLING, A. P. et al. Maternal dietary patterns during pregnancy are associated with newborn body composition. **The Journal Of Nutrition,** [s.l.], v. 147, n. 7, p.1334-1339, 24 maio 2017. American Society for Nutrition. http://dx.doi.org/10.3945/jn.117.248948.

STEPHENSON, J. et al. How do women prepare for pregnancy? Preconception experiences of women attending antenatal services and views of health professionals. **PLoS One**, v. 9, n. 7, p.1-10, jul. 2014.

SURKAN, P. J. et al. Reasons for increasing trends in large for gestational age births. **Obstetrics & Gynecology**, [s.l.], v. 104, n. 4, p.720-726, out. 2004. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1097/01.aog.0000141442.59573.cd.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DOS ALIMENTOS (TACO). **NEPA-UNICAMP. Brazilian table of food composition version IV**. Campinas: NEPA-UNICAMP. 2011. p.164.

TALBOT, L.; MACLENNAN, K. Physiology of pregnancy. **Anaesthesia & Intensive Care Medicine,** [s.l.], v. 17, n. 7, p.341-345, jul. 2016. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.mpaic.2016.04.010.

TAN, E. K.; TAN, E. L. Alterations in physiology and anatomy during pregnancy. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology,** [s.l.], v. 27, n. 6, p.791-802,

dez. 2013. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2013.08.001.

TEXTOR, J. et al. DAGitty: A graphical tool for analyzing causal diagrams. **Epidemiology**, v. 22, n. 5, p 615-752, Set 2011.

TIELEMANS, M. J. et al. Macronutrient composition and gestational weight gain: a systematic review. **American Journal Of Clinical Nutrition,** [s.l.], v. 103, n. 1, p.83-99, 16 dez. 2016. American Society for Nutrition. http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.115.110742.

UNICEF. **Goals for Children and Development in the 1990s.** Disponível em: <https://www.unicef.org/wsc/goals.htm>. Acesso em: 13 out. 2017.

USDA. Agricultural research service. **USDA national nutrient database for standard reference, release 24**. Acesso em: 31 out. 2012. Disponível em: <http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>.

VELOSO, H. J. F. et al. Low birth weight in São Luís, northeastern Brazil: trends and associated factors. **Bmc Pregnancy And Childbirth**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.1-12, 1 maio 2014. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-14-155.

VIANA, K. J. et al. Peso ao nascer de crianças brasileiras menores de dois anos. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 29, n. 2, p.349-356, fev. 2013. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2013000200021.

VILLAR, J. et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. **The Lancet**, v. 384, p.857-868, 06 set. 2014.

VITOLO, M. R. et al. Impact of a dietary counseling program on the gain weight speed of pregnant women attended in a primary care service. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Rio de Janeiro , v. 33, n. 1, p. 13-19, Jan. 2011. http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032011000100002.

WANG, S. et al. Birth weight and risk of coronary heart disease in adults: a meta-analysis of prospective cohort studies. **Journal of Developmental Origins of Health and Disease,** [s.l.], v. 5, n. 06, p.408-419, 29 set. 2014. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s2040174414000440.

WANG, J. et al. Gestational dyslipidaemia and adverse birthweight outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, [s.l.], v. 19, n. 9, p.1256-1268, 21 maio 2018. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/obr.12693.

WEN, L. M. et al. Maternal “Junk food” diet during pregnancy as a predictor of high birthweight: findings from the healthy Beginnings Trial. **Birth,** [s.l.], v. 40, n. 1, p.46-51, mar. 2013. Wiley-Blackwell. http://dx.doi.org/10.1111/birt.12028.

ZAIN, N. M.; LOW, W.; OTHMAN, S. Impact of maternal marital status on birth outcomes among young malaysian women. **Asia Pacific Journal Of Public Health**, [s.l.], v. 27, n. 3, p.335-347, 7 jul. 2014. SAGE Publications. http://dx.doi.org/10.1177/1010539514537678.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Questionário sociodemográfico e estilo de vida.

CAPTAÇÃO NA MATERNIDADE

ENTREVISTADOR: DATA DA ENTREVISTA:

I. IDENTIFICAÇÃO ID:_____

Nome: _____

Idade (em anos): _____

Endereço:_____N.º_____

Compl.:_____

_____ Bairro:_____CEP_____ Município:_____

Telefone: _____ Telefone para contato: _____Nome: _____

Ponto de Referência / Observação: _____

UBS ou PSF:_____

Médico resp.:_____

PESO: _____ **ESTATURA:**_____

BIOIMPEDÂNCIA: _____

ALTURA REFERIDA:_____

II. HISTÓRIA CLÍNICA E NUTRICIONAL

1) Você está atualmente com algum problema de saúde?

1( ) Sim 2( ) Não Qual: _____

2) Comparando-se com mulheres de sua idade você considera o seu estado de saúde:

1( ) ótimo 2( ) muito bom 3( ) bom 4 ( ) regular 5( ) ruim

3) Você atualmente esta fazendo algum tipo de dieta? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

4) Que tipo de dieta você esta fazendo?

_____

5) Você gosta de comer atum ou sardinha em lata? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

III. AMAMENTAÇÃO

1) O seu bebê está mamando no peito? 1( ) Sim 2( ) Não

2) Além do peito, o seu bebê recebe algum outro alimento? 1( ) Sim 2( ) Não

3) Quais destes alimentos que seu filho recebe?

1( ) Água 2 ( ) Chá 3( ) Suco 4( ) Papa de Fruta

5( ) Sopa 6 ( ) Outro: _____ 7( ) Nenhum destes

4) A criança está tomando algum outro tipo de leite (vaca, cabra, soja)?

1 ( ) Sim 2 ( ) Não

Qual?_____

5) Qual o tipo de leite que a criança está tomando?

1 ( ) somente leite de peito 2 [ ] somente outro leite sem ser de peito

3 ( ) leite de peito + outro leite

IV. PRÉ-NATAL E PÓS-PARTO

1) Data do nascimento do bebê: _____
2) Qual o sexo da criança: 1( ) Feminino 2( ) Masculino
3) Qual o peso do seu neném ao nascer? _____ kg
4) Qual o comprimento do seu neném ao nascer? _____ cm
5) Qual era o seu peso antes de engravidar? _____
6) Quantos quilos você ganhou durante a gravidez? _____
7) Onde você realizou as consultas de pré-natal? 1( ) Mesquita 2( ) Outro:_____

8) Quantas semanas de gravidez você tinha quando fez a primeira consulta de pré-natal?
_____

9) Quantas consultas de pré-natal você fez durante toda a gestação?
1( ) nenhuma 2( ) 1 a 3 3( ) 4 a 6 4 ( ) 7 ou mais

10) Você desenvolveu alguma doença durante a gravidez?
1( ) Sim 2( ) Não Qual: _____

11) Com quantas semanas gestacionais o seu neném nasceu? _____

12) O parto foi: 1 ( ) Parto Normal 2 ( ) Cesariana 3 ( ) Fórceps

13) Antes de engravidar você recebeu alguma orientação sobre os métodos anticoncepcionais?
1( ) Sim 2 ( ) Não Quem orientou: _____

14) Antes de engravidar você usava algum método anticoncepcional?
1( ) Sim 2 ( ) Não Qual? _____

15) Quantas vezes você ficou grávida (incluindo a última)? _____
16) Com que idade você teve seu primeiro parto? _____
17) Quantos partos você teve? _____
18) Quantos filhos você tem (incluindo o último)? _____

V. OCUPAÇÃO

1) Você trabalhou durante a gravidez? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não (Siga para 3)

2) Quantos meses você trabalhou durante a gravidez? _____ meses

3) Qual a renda familiar total em reais? _____

4) Qual a sua renda familiar?
1( ) > 1 salário mínimo 2( ) 1 a 2 salários mínimos

3( ) 3 a 4 salários mínimos 4( ) > 5 salários mínimos

VI. Estado Civil

1) Você atualmente está casada, ou vive com alguém? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

2) Qual o seu estado civil?
1 ( ) solteira 2 ( ) casada 3 ( ) vive em união
4 ( ) separada/divorciada 5 ( ) viúva.

VII. Dados Sociodemográficos

1)Qual a cor da sua pele:
1 ( ) branca 2( ) amarela, oriental 3( ) negra
4 ( ) parda, mulata, morena ou cabocla 5( ) indígena

2) Cor (observação do entrevistador):
1( ) branca 2( ) amarela, oriental 3( ) negra
4 ( ) parda, mulata, morena ou cabocla 5( ) indígena

3) Qual a sua religião?
1 ( ) católica romana 2 ( ) evangélica/ crente 3 ( ) espírita/ kardecista,
4 ( ) protestante tradicional 5 ( ) judaica ou israelita 6 ( ) religiões orientais
7 ( )umbanda/ candomblé 8 ( ) sem religião 9 ( ) outra:_____

4) A casa em que você mora é :
1 ( ) própria 2 ( ) emprestada 3 ( ) alugada
4 ( ) terreno invadido 5 ( ) Outro: _____

5) Quantas pessoas moram na casa? _____
(_____adultos, _____ crianças)

6) Quantos quartos têm na sua casa?_____

7) Na sua casa tem:

Itens:	Sim	Não
Vídeo cassete ou DVD	1 ( )	2 ( )
Máquina de lavar roupa?	1 ( )	2 ( )
Geladeira sem freezer?	1 ( )	2 ( )
Geladeira duplex ou freezer?	1 ( )	2 ( )
Aspirador de pó?	1 ( )	2 ( )

8) Quantos (as) ..... existem em sua residência?
Automóveis
TV à cores
Banheiros
Empregadas mensalistas
Rádios (incluindo do carro)

VIII. TABAGISMO E ÁLCOOL

1) Alguma vez você já experimentou ou tentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas tragadas?
1 ( ) Sim 2 ( ) Não

2) Somando todos os cigarros que fumou na vida inteira, o total chega a 5 maços ou 100 cigarros?
1 ( ) Sim 2 ( ) Não

3) Atualmente você fuma cigarros? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não
4) Atualmente você fuma cigarros diariamente? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não
5) Em média, quantos cigarros você fuma por dia ? _____
6) Há quanto tempo parou de fumar? _____
7) Durante quanto tempo você foi fumante? _____
8) Você já fumou diariamente? _____
9) Quando você fumava, quantos cigarros você fumava por dia ? _____

10) Fumou durante a gravidez? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não (Siga para 10)

11) Quantos cigarros você fumava por dia durante a gravidez? _____

12) Usualmente você consome bebidas alcoólicas? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

10) Nos últimos 30 dias, você consumiu alguma bebida alcoólica como cerveja, vinho, cachaça, uísque, licor, etc? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

14) Durante os últimos 30 dias, aproximadamente, em quantos dias por semana ou por mês, você consumiu bebidas alcoólicas? _____

IX. ESCOLARIDADE

1) Das pessoas que moram na sua residência, qual aquela que você considera que seja chefe da família? 1 ( ) A própria entrevistada 2 ( ) Outro:_____

2) Qual foi a última série que o (a) CHEFE DA FAMILIA cursou com aprovação?

SÉRIE	GRAU	INFORMAÇÕES ADICIONAIS			
		Sem escolar.	0 0	Sup. incomp.	0 3
		Pós-grad.	4 4	Sup. compl.	3 3

1º GRAU: ENSINO FUNDAMENTAL; 2º GRAU: ENSINO MÉDIO; 3º GRAU: ENSINO SUPERIOR

3) Você sabe ler? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não 3 ( ) Mais ou menos

4) Você frequentou a escola? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

5) Qual foi a última série que você cursou com aprovação?

SÉRIE	GRAU	INFORMAÇÕES ADICIONAIS	
		Sem escolar. 0 0	Sup. incomp. 0 3
		Pós-grad. 4 4	Sup. compl. 3 3

1º GRAU: ENSINO FUNDAMENTAL; 2º GRAU: ENSINO MÉDIO; 3º GRAU: ENSINO SUPERIOR

APÊNDICE 2

Frequências do QFCA transformadas para frequência diária.

Frequência do questionário	Conta	Frequência diária
Menos de uma vez por mês ou nunca		0
1 – 3 vezes por mês	[(1+3)/2] / 30	0,07
1 vez por semana	1/7	0,14
2 – 4 vezes por semana	[(2+4)/2]/7	0,43
5 – 6 vezes por semana	[(5+6)/2]/7	0,79
1 vez por dia	1 x 1	1
2 - 3 por dia	2,5 x 1	2,5
4 ou mais vezes por dia	4 x 1	4

APÊNDICE 3

Termo de consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidada para fazer parte de uma pesquisa sobre perda de peso em mulheres no pós-parto.

Procedimentos:

Você receberá orientações sobre alimentação durante os seis primeiros meses do pós-parto. O acompanhamento prevê seis consultas com nutricionista serão realizadas no Laboratório Interdisciplinar de Avaliação Nutricional (LAN) do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Você será orientada sobre o que comer nas refeições e a quantidade de alimento em cada refeição e receberá uma lista de substituição de alimentos. O seu peso será aferido em todas as ocasiões e será feita avaliação da gordura corporal (dobras cutâneas e perímetros do braço, cintura e quadril). Você responderá questionários com informações sobre a sua saúde, alimentação e dados sociodemográficos.

A segunda e sexta consultas no laboratório da UERJ têm o objetivo de fazer uma avaliação corporal mais precisa, com um equipamento chamado DXA, que mede a gordura do corpo e sua localização. As participantes deverão realizar exame de sangue na Policlínica Piquet Carneiro da UERJ no início e ao final do seguimento.

Riscos, desconfortos e inconveniências:

Você será aconselhada a seguir uma dieta que não confere nenhum risco para sua saúde. A rotina de avaliação nutricional descrita anteriormente não causa desconforto. Toda participante deverá realizar um teste de gravidez antes da avaliação da composição corporal através do DXA, visto que este aparelho emite Raio-X, o que não é aconselhado para mulheres grávidas. No entanto, este exame não confere nenhum risco ao aleitamento.

Benefícios:

Aconselhamento nutricional nos seis primeiros meses do pós-parto: dieta saudável, com todos os grupos de alimentos, adoção de hábitos alimentares saudáveis e maiores chances de retornar ao peso anterior à gravidez.

Privacidade e confidencialidade:

A identificação de cada paciente é sigilosa. Nenhum pesquisador ou assistente poderá fornecer qualquer informação sobre os dados dos participantes da pesquisa.

Questões:

Se você tem dúvidas sobre o estudo ou algum dano relacionado à pesquisa você pode entrar em contato com Maria Beatriz (tel: 2562-6595), Rosely Sichieri (tel: 2334-0235, ramal 158) ou Juliana Machado (tel: 2334-0722). O Laboratório Interdisciplinar de Avaliação Nutricional da UERJ está localizado na Rua S. Francisco Xavier, 524, 12º andar. Os emails dos pesquisadores são os seguintes: mbtcastro@gmail.com, sichieri@ims.uerj.br ou jumatamachado@gmail.com

Outras informações gerais:

Os resultados das análises e do estudo serão disponibilizados ao final do estudo. Todo participante pode deixar de participar da pesquisa, se assim o desejar, sem comprometer o seu atendimento em qualquer serviço de saúde oferecido pela secretaria de saúde de Mesquita ou da UERJ. Ninguém é obrigado a se submeter às consultas e aos exames. A participação na pesquisa é voluntária. Eu fui informado sobre os objetivos desta pesquisa, seus procedimentos, benefícios, riscos e desconfortos. Eu aceito fazer parte desta pesquisa como entendo que minha participação é voluntária, que eu sou livre para retirar este consentimento e sair deste projeto a qualquer hora. Uma cópia assinada deste consentimento estará disponível para mim.

_____

Assinatura do pesquisador Data _________

_____

Assinatura do paciente Data _________

EM CASO DE NECESSIDADE CONTATAR A COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E DEFESA CIVIL: RUA AFONSO CAVALCANTI, 455. CIDADE NOVA, SÉTIMO ANDAR, SALA709. TELEFONE: 3971-1590. E-MAIL cepsms@rio.rj.gov.br E ENDEREÇO ELETRÔNICO: www.saude.rio.rj.gov.br/cep /

APÊNDICE 4

Características maternas/RN que participaram e que não participaram do estudo (Tabela suplementar 1)

Tabela Suplementar 1. Diferença entre as mulheres/RN participantes e não participantes do estudo. Rio de Janeiro, Brasil, 2009-2011.

Variáveis	Participantes	Não participantes	p-valor*
	Média (n)		
Peso ao nascer (g)	3.344 (300)	3.451 (28)	0,227
Comprimento (cm)	50,2 (294)	50,2 (29)	0,929
Idade gestacional (semanas)	39,4 (300)	35,7 (8)	0,201
Idade maternal (anos)	24,8 (300)	24,5 (34)	0,707
Escolaridade maternal (anos)	8,7 (271)	8,2 (29)	0,422
Ganho de peso gestacional (kg)	12,9 (278)	10,5 (28)	0,056
Renda familiar total (US $)	338,2 (271)	340,6 (28)	0,966
	% (n)		
Sexo do recém-nascido			
Masculino	52,7 (158)	50,0 (17)	0,768
Feminino	47,3 (142)	50,0 (17)	
Situação conjugal			
Casada/União estável	73,6 (220)	70,6 (24)	0,709
Solteira ou outros	26,4 (79)	29,4 (10)	
Cor auto relatada			
Branca e amarela	18,7 (56)	17,6 (6)	0,885
Preta, parda e outras	81,3 (244)	82,4 (28)	
IMC pré-gestacional (kg/m^2)			
< 25	63,7 (191)	73,5 (25)	0,254
≥ 25	36,3 (109)	26,5 (9)	
Paridade			
1	32,8 (98)	32,3 (11)	0,960
>1	67,2 (299)	67,7 (23)	
Hábito de fumar durante a gestação			
Não	86,3 (258)	79,4 (27)	0,279
Sim	13,7 (41)	20,6 (7)	
Consumo de bebida alcoólica durante a gestação			
Não	84,3 (253)	91,2 (31)	0,445$^{£}$
Sim	15,7 (47)	8,8 (3)	

Nota: utilizou-se o teste T de student para as variáveis contínuas e Qui-quadrado e Exato de Fisher (para as com caterias menores que cinco). Adotou-se nível de significância de 5%.

ANEXOS

ANEXO 1

Exemplos da classificação dos alimentos de acordo com o GAPB (BRASIL, 2014).

Anexo 1. Classificação dos alimentos de acordo com o GAPB (BRASIL, 2014).

Grupo 1 - Alimentos *in natura* e minimamente processados Alimentos *in natura* são aqueles adquiridos conforme estão na natureza, sem intervenção humana para beneficiamento. Os alimentos minimamente processados são aqueles cuja origem é da natureza, porém pequenas intervenções podem ser realizadas para melhorar o aspecto e conveniência do alimento, como por exemplo, processos de moagem, fermentação, secagem, pasteurização e congelamento. São considerados a base da dieta tradicional brasileira. O consumo deste grupo de alimentos é enfatizado.	Exemplos: Alimentos *in natura*: frutas em geral, hortaliças, tubérculos, grãos, leguminosas, ovos, água, etc. Alimentos minimamente processados: frutas secas sem adição de açúcar, farinhas, carnes de todos os tipos resfriadas, congelas, cortadas, leite integral pasteurizado, chá, café, vegetais já higienizados, cortados, resfriados e/ou congelados, etc.

Grupo 2 - Ingredientes culinários Esse grupo é composto por alimentos obtidos diretamente dos alimentos *in natura* e/ou diretamente da natureza. Seu uso é exclusivo para o tempero de preparações culinárias. O consumo desse grupo de alimentos é recomendado com moderação.	Exemplos: Óleo de soja, óleo de milho, azeite de oliva, banha de porco, gordura de coco, sal de cozinha refinado, sal grosso, açúcar refinado, açúcar mascavo, etc.

Anexo 1. Classificação dos alimentos de acordo com o GAPB (BRASIL, 2014) (Continuação).

Grupo – Alimentos processados	Exemplos:
Esse grupo é formado pelo alimentos que em sua fabricação possuem alimentos *in natura* ou minimamente processado adicionados apenas de dois ingredientes (sal ou açúcar). Geralmente, o processamento adotado neste caso, possui o objetivo de aumentar o tempo de validade do produto. Deve-se tentar limitar o consumo desse grupo de alimentos.	Legumes em conserva, frutas em calda, queijos feitos de levedura, água e sal, iogurtes sem sabor adoçados, pães artesanais, carne seca, toucinho,sardinha e atum enlatados, etc.

Grupo 4 – Alimentos ultraprocessados	Exemplos:
Neste grupo estão incluídos todos os produtos alimentícios cuja fabricação envolve várias etapas e processos, além de muitos ingredientes que são apenas de uso industrial. Muitos desses ingredientes são obtidos a partir de processos laboratoriais feitos com alimentos e de outras substâncias orgânicas como o petróleo. Deve-se evitar o consumo deste tipo de alimento.	Refrigerantes, biscoitos recheados, salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo, balas, bombons, misturas para bolo, sopas em pó, temperos prontos, pães de forma, etc. Comumente apresentam muitos ingredientes, como por exemplo, gorduras vegetais hidrogenadas, xarope de frutose, isolados proteicos, espessastes, corantes, aromatizantes, etc.

ANEXO 2:

Questionário de Frequência e Consumo alimentar

VII. QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR

Com que frequência você comeu estes alimentos nos últimos seis meses?

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

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

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

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

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

Estas duas primeiras linhas representam os exemplos citados:

PRODUTO	QUANTIDADE			Freqüência							
				Mais de 3 vezes por dia	2 a 3 vezes por dia	1 vez por dia	5 a 6 vezes por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	1 a 3 vezes por mês	Nunca ou quase nunca
Arroz	1 colher	1 colher de servir	2 colheres de servir ou mais		X						
Feijão	½ concha	1 concha	2 conchas ou mais					X			

PRODUTO	**QUANTIDADE**			***Freqüência***							
				Mais de 3 vezes por dia	**2 a 3 vezes por dia**	**1 vez por dia**	**5 a 6 vezes por semana**	**2 a 4 vezes por semana**	**1 vez por semana**	**1 a 3 vezes por mês**	**Nunca ou quase nunca**
Arroz	1-2 colheres de sopa	1 colher de servir	2 colheres de servir ou mais								
Macarrão	1 pegador	2 pegadores	3 pegadores ou mais								
Farinha de mandioca	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Polenta ou angu	1 pedaço	2 pedaços	3 pedaços ou mais								
Batata cozida ou purê	1 unidade ou 1 colher de sopa	2 unidades 2 colheres de sopa	3 unidades/3colheres ou mais								
Mandioca ou aipim	1 pedaço	2 pedaços	3 pedaços ou mais								
Lasanha, Nhoque, Ravióli	**Marque só a frequência**										
Feijão	½ concha	1 concha	2 conchas ou mais								
Lentilha, ervilha ou grão de bico	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Bolo	1 fatia	2 fatias	3 fatias ou mais								
Biscoito recheado	1-2 unidades	3-5 unidades	6 unidades ou mais								
Biscoito doce	1-2 unidades	3-5 unidades	6 unidades ou mais								
Biscoito salgado	1-2 unidades	3-5 unidades	6 unidades ou mais								
Pão francês ou pão de forma	1-2 unidades /fatias	2-4 unidades /fatias	3-6 unidades /fatias								
Manteiga ou margarina	**Marque só a frequência**										
Queijo	1 fatia	2 fatias	3 fatias ou mais								

Requeijão	**Marque só a frequência**										
Leite	1 copo		2 copos								
Iogurte	1 copo ou unidade		2 copos ou unidades ou mais								
Alface	1 folha	3-4 folhas	5 folhas ou mais								
Couve	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Repolho	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Couve-flor ou Brócolis	1 ramo	2 ramos	3 ramos ou mais								
Tomate	½ unidade	1-2 unidades	3 unidades ou mais								
Pepino	1-2 fatias	3-4 fatias	5 fatias ou mais								
Chuchu	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Abobrinha	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Abóbora	1 pedaço	2 pedaços	3 pedaços ou mais								
Cenoura	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Beterraba	1-2 fatias	3-4 fatias	5 fatias ou mais								
Quiabo	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Vagem	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Pimentão	**Marque só a frequência**										
Alho	**Marque só a frequência**										
Cebola	**Marque só a frequência**										
Laranja ou tangerina	1 média	2 médias	3 méd. ou mais								
Banana	1 média	2 médias	3 méd. ou mais								
Mamão	1 fatia ou ½ papaia		2 fatias ou 1 papaia ou mais								
Maçã	1 unidade		2 unidades ou mais								
Melancia ou melão	1 fatia		2 fatias								

Abacaxi	1 fatia	2 fatias	3 fatias ou mais								
Manga	1 unidade		2 unidades ou mais								
Uva	1/2 cacho	1 cacho	2 cachos ou mais								
Ovo frito, mexido, fritada	1 ovo	2 ovos	3 ovos ou mais								
Peixe fresco	1 filé ou posta		2 filés ou 2 postas ou mais								
Carne de porco	1 pedaço		2 pedaços ou mais								
Frango	1 pedaço		2 pedaços ou mais								
Carne de boi	1 bife ou 1 pedaço médio, 3 colheres de sopa de carne ensopada ou de carne moída		2 bifes ou 2 pedaços médio, 6 colheres de sopa de carne ensopada ou de carne moída								
Hambúrguer	1 hambúrguer		2 hambúrgueres ou mais								
Sardinha ou atum (lata)	**Marque só a frequência**										
Bucho, fígado, moela, coração	**Marque só a frequência**										
Salsicha	1 unidade média	2 unidades médias	3 unidades médias ou mais								
Linguiça	1 unidade média	2 unidades médias	3 unidades médias ou mais								
Frios como mortadela, presunto, apresuntado, salame,	**Marque só a frequência**										
Bacon ou toucinho	**Marque só a frequência**										
Carnes ou peixes conservados em sal; bacalhau, carne seca, etc.	**Marque só a frequência**										
Churrasco	**Marque só a frequência**										
Pizza	1 pedaço		2 ou mais pedaços								
Batata frita, chips ou palha	1 pacote pequeno de chips ou o equivalente a 1 porção pequena de	2 pacotes pequenos de chips ou o equivalente a 2	3 ou mais pacotes pequenos de chips ou o equivalente a 3 ou mais								

	batata frita do McDonald's	porções pequenas de batata frita do McDonald's	porções pequenas de batata frita do McDonald's								
Salgadinhos tipo Cheetos, Fofura, Torcida	1 pacote	2 pacotes	3 pacotes ou mais								
Pipoca (saco)	**Marque só a frequência**										
Salgados tipo risoli, coxinha, pastel, kibe	1 unidade	2 unidades ou mais									
Amendoim (saco)	**Marque só a frequência**										
Alimentos enlatados: ervilha, azeitona, palmito, etc.	**Marque só a frequência**										
Maionese	1 colher de chá	2 colheres de chá ou mais									
Sorvete	1 bola	2 bolas ou mais									
Balas	**Marque só a frequência**										
Chocolate em pó ou Nescau	1 colher	2 colheres	3 colheres ou mais								
Chocolate barra (30g) ou bombom	1 unidade	2 unidades	3 unidades ou mais								
Doce à base de leite	1 pedaço	2 pedaços	3 pedaços ou mais								
Doce à base de fruta	1 pedaço	2 pedaços	3 pedaços ou mais								
Açúcar	1 colher de sobremesa	2 colheres de sobremesa ou mais									
Café	1 xícara	2 xícaras	3 xícaras ou mais								
Chá ou Mate	1 copo	2 copos	3 copos ou mais								
Refrigerantes à base de cola	1 copo	2 copos	3 copos ou mais								
Outros refrigerantes e guaranás	1 copo	2 copos	3 copos ou mais								
Suco da fruta ou da polpa	1 copo	2 copos	3 copos ou mais								

Vinho	1 copo	2 copos	3 copos ou mais								
Cerveja	1-2 copos	3-4 copos	5 copos ou mais								
Outras bebidas alcoólicas	1 dose	2 doses	3 doses ou mais								

ANEXO 3

Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa

Andamento do projeto - CAAE - 0178.0.314.000-10

Título do Projeto de Pesquisa

Efeito dos Determinantes Nutricionais, Sócio-Demográficos e Reprodutivos na Variação de Peso no Pós-Parto e no Desenvolvimento de Co-morbidades

Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	26/08/2010 12:24:30	28/12/2010 09:55:24		

Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	16/08/2010 10:04:42	Folha de Rosto	FR363367	Pesquisador
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	26/08/2010 12:24:30	Folha de Rosto	0178.0.314.000-10	CEP
3 - Protocolo Aprovado no CEP	28/12/2010 09:55:24	Folha de Rosto	353A/2010	CEP