

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TATIANE IRENE DE OLIVEIRA

PADRÕES ALIMENTARES E FATORES SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS,
COMPORTAMENTAIS E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM GESTANTES

CURITIBA

2020

TATIANE IRENE DE OLIVEIRA

PADRÕES ALIMENTARES E FATORES SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS,
COMPORTAMENTAIS E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM GESTANTES

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestra, ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição (PPGAN), Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^a Dr^a Doroteia Ap. Höfelmann.

CURITIBA

2020

Oliveira, Tatiane Irene de
Padrões alimentares e fatores socioeconômicos, demográficos,
comportamentais e indicadores antropométricos em gestantes [recurso eletrônico] /
Tatiane Irene de Oliveira – Curitiba, 2020.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentação e
Nutrição.
Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2020.
Orientadora: Profa. Dra. Doroteia A. Höfelmann

1. Gravidez. 2. Consumo de alimentos. 3. Estado nutricional. I. Höfelmann,
Doroteia A. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 618.242



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ALIMENTAÇÃO E
NUTRIÇÃO - 40001016074P7

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **TATIANE IRENE DE OLIVEIRA** intitulada: **Padrões alimentares e fatores socioeconômicos, demográficos, comportamentais e indicadores antropométricos em gestantes**, sob orientação da Profa. Dra. DOROTÉIA APARECIDA HOFELMANN, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 24 de Agosto de 2020.

Assinatura Eletrônica

25/08/2020 13:58:22.0

DOROTÉIA APARECIDA HOFELMANN

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

25/08/2020 12:46:48.0

CÍBELE PEREIRA KOPRUSZYNSKI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

25/08/2020 14:19:21.0

GIOVANA DANIELA PECHARKI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

A todas gestantes, que vivem o milagre de gerar uma vida e carregam em seu ventre o amor mais divino que o humano pode se aproximar.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me levantar em todos os momentos difíceis.

À minha família e namorado, por todo amor e apoio em minhas decisões e paciência e compreensão aos momentos de ausências e cansaços.

Aos amigos que mesmo sem compreender os desafios e complexidades que envolve trabalhar com pesquisa, desejaram pelo meu sucesso nesta caminhada.

Às amigas do mestrado, em especial a Camila, Emilaine, Melissa, Sarina e Tainá que por diversas vezes compartilharam de sentimentos únicos que só o mestrado poderia nos proporcionar.

À minha orientadora, Prof. Doroteia, que sem dúvidas foi a melhor orientadora que eu poderia ter. Com toda certeza, sem sua paciência e sabedoria em conduzir este processo de aprendizado, eu não teria conseguido. Toda a admiração por você.

Às egressas, agora mestres Fernanda e Renata, que juntamente com a prof. Doroteia, iniciaram o projeto de pesquisa das gestantes e venceram os desafios de iniciar um estudo complexo como o este, oportunizando a participação de várias mestrandas.

Às gestantes participantes do estudo, que sem nenhum vínculo conosco, permitiram que pudéssemos conhecer sobre suas vidas e gestação.

À Prefeitura Municipal de Colombo por nos possibilitar a realização deste estudo no seu território.

À Universidade Federal do Paraná pela oportunidade de aperfeiçoamento e por oferecer condições para a realização de inúmeras pesquisas.

A beleza não está na partida nem na chegada, mas na travessia.”
(Guimarães Rosa)

“Um pouco de ciência nos afasta de Deus. Muito, nos aproxima.”
(Louis Pasteur)

RESUMO

Introdução: Os padrões de alimentação na gestação podem estar associados a vários fatores, e impactar em diferentes desfechos maternos e infantis. **Objetivo:** Investigar a associação de padrões alimentares com perfil sociodemográfico, obstétrico, comportamentais e antropométrico de gestantes em acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde, de Colombo, Paraná. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, com entrevista de gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde de Colombo – PR no período de fevereiro de 2018 a setembro de 2019. Foi utilizado o questionário de frequência alimentar semanal com identificação de padrões alimentares, por meio da análise fatorial, com método de extração do fator principal, e rotação ortogonal. Modelos de regressão quantílica (mediana) com replicações bootstrap foram construídos para identificar a associação entre os padrões alimentares, e as variáveis sociodemográficas, obstétricas, de comportamentos relacionados à saúde e indicadores antropométricos. A associação entre aderência aos padrões alimentares, e a classificação do índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional e do ganho de peso foi progressivamente ajustada para outras variáveis. **Resultados:** 605 gestantes participaram (82,3%) da pesquisa. Até o momento da entrevista 20,6% das gestantes estavam com ganho de peso insuficiente e 34,2% excessivo, quanto ao IMC pré-gestacional 4,4% estavam com baixo peso, 49,0% eutólicas, 29,4% com sobrepeso e 17,2% foram classificadas com obesidade pré gestacional. Foram identificados três padrões alimentares: 1) Saudável com cargas fatoriais mais elevadas relativas ao consumo semanal de: ao menos um tipo de verdura, salada ou legume cru, legumes cozidos e frutas frescas; 2) Ocidental: refrigerantes ou suco artificial, doces (balas, sobremesa, chocolate, sorvete), leite e derivados e embutidos; e o padrão 3) Tradicional: feijão, carne vermelha e frango. Gestantes com ≥ 30 anos e que possuíam ≥ 11 anos de estudo tiveram maior adesão ao padrão saudável. As gestantes classificadas com obesidade pré-gestacional, e as que tiveram ganho de peso insuficiente apresentaram menores escores de aderência ao padrão ocidental. As gestantes adolescentes e tabagistas aderiram mais ao padrão alimentar tradicional, enquanto aquelas classificadas com baixo peso pré-gestacional tiveram menores escores de aderência ao mesmo padrão. **Conclusão:** Foram identificados três padrões alimentares entre as participantes do estudo. Fatores

demográficos, socioeconômicos, comportamentais e IMC pré gestacional foram associados aos padrões alimentares.

Palavras-chave: Gestação. Consumo alimentar. Estado nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Eating patterns during pregnancy can be associated with several factors, and impact on different maternal and child outcomes. **Objective:** To investigate the association of dietary patterns with sociodemographic, obstetric, behavioral and anthropometric profiles of pregnant women undergoing prenatal care at the Unified Health System, in Colombo, Paraná. **Method:** This is a cross-sectional study, with interviews of pregnant women users of the Unified Health System of Colombo - PR from February 2018 to September 2019. The weekly food frequency questionnaire with identification of dietary patterns was used. through factor analysis, with the main factor extraction method, and orthogonal rotation. Quantile (median) regression models with bootstrap replications were constructed to identify an association between dietary patterns, and sociodemographic, obstetric, health-related behavior and anthropometric indicators. The association between adherence to dietary patterns and the classification of pre-pregnancy body mass index (BMI) and weight gain was progressively adjusted for other variables. **Results:** 605 pregnant women participated (82.3%) in the survey. Up to the time of the interview, 20.6% of pregnant women had insufficient weight gain and 34.2% excessive weight, as for pre-gestational BMI 4.4% were underweight, 49.0% eutrophic, 29.4% with overweight and 17.2% were classified as pre-gestational obesity. Three dietary patterns were identified: 1) Healthy with higher factor loads related to weekly consumption of: at least one type of vegetable, salad or raw vegetable, cooked vegetables and fresh fruits; 2) Western: soft drinks or artificial juice, sweets (candies, dessert, chocolate, ice cream), milk and derivatives and sausages; and the standard 3) Traditional: beans, red meat and chicken. Pregnant women ≥ 30 years old and who had ≥ 11 years of study had greater adherence to the healthy pattern. Pregnant women classified as pre-gestational obesity, and who had insufficient weight gain, lower adherence scores to the Western pattern. Teenage pregnant women and smokers adhered more to the traditional dietary pattern, while those classified as having low pre-pregnancy weight have lower adherence scores to the same pattern. **Conclusion:** Three dietary patterns were identified among the study participants. Demographic, socioeconomic, behavioral factors and pre-pregnancy BMI were associated with dietary patterns.

Keywords: Gestation. Nutritional status. Food consumption.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	23
Quadro 2	24
Quadro 3	38
Artigo 1	
Tabela 1	51
Figura 1	52
Tabela 2	53
Tabela 3	55
Tabela 4	57
Artigo 2	
Figura 1	69
Tabela 2	70
Tabela 3	71
Tabela 4	72
Tabela 5	73

LISTA DE SIGLAS

IMC – Índice de Massa Corporal
IOM – Institute of Medicine
RCIU – Restrição de Crescimento Intra-uterino
AGPICL - ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa
OMS – Organização Mundial da Saúde
GPG – Ganho de Peso Gestacional
PPG – Peso Pré-Gestacional
SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
MS – Ministério da Saúde
DMG – Diabetes Melito Gestacional
PR - Paraná
HEIP-B - Índice de Alimentação Saudável para Gestantes Brasileiras
UFPR – Universidade Federal do Paraná
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
UBS – Unidade Básica de Saúde
USF – Unidade Saúde da Família
SISPRENATAL – Sistema de Informação Pré-natal
SUS – Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
---------------------	----

1.1 OBJETIVOS.....	17
1.1.1 Objetivo geral.....	18
1.1.2 Objetivos específicos	18
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	19
2.1 Gestação.....	19
2.2 Indicadores antropométricos do estado nutricional na gestação	21
2.3 Alimentação na gestação.....	25
2.4 Atenção à Gestação no SUS	30
3. MÉTODOS.....	32
3.1 Desenho do estudo.....	32
3.2 Contexto.....	32
3.3 Participantes	34
3.3.1 Critérios elegibilidade e exclusão.....	34
3.3.2 Cálculo da amostra	34
3.3.3 Seleção das participantes	34
3.4 Fontes de dados e mensuração.....	35
3.4.1 Coleta de dados.....	35
3.4.2 Treinamento dos entrevistadores.....	36
3.4.3 Instrumento de coleta de dados.....	36
3.4.4 Controle de qualidade dos dados	36
3.4.5 Digitação dos dados	37
3.5 Variáveis	38
3.5.1 Antropométrico.....	39
3.5.2 Comportamentos Relacionados a Saúde	
3.5.3 Padrões alimentares - Desfecho.....	40
3.6 Análise estatística	41
3.7 Considerações éticas.....	42

3.8 Apoio financeiro	43
4. RESULTADOS.....	44
4.1 Padrões alimentares de gestantes e sua associação com fatores socioeconômicos, demográficos e comportamentos relacionados a saúde.	45
4.2 Padrões alimentares e indicadores antropométricos gestacional	62
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
6. REFERÊNCIAS	79
7. APÊNDICES	96

1. INTRODUÇÃO

A gravidez é um acontecimento fisiológico que envolve importantes mudanças físicas, emocionais e sociais. Essas modificações podem ser influenciadas por diversos fatores, como aqueles de natureza biológica, ambiental e do estilo de vida (LUTSIV *et al.*, 2015; NOMURA, 2011). Entre os processos complexos que ocorrem no organismo durante a gestação, observa-se o aumento das necessidades de nutrientes como carboidratos, fibras, proteínas, vitamina A e do complexo B, folato e ferro (NOMURA, 2011; IOM, 2009).

A saúde da mulher durante os anos reprodutivos e particularmente durante o período gestacional é um determinante importante para a saúde de seus filhos, tanto no útero quanto na infância (OLIVER *et al.*, 2014). Espera-se que neste período, a gestante adote práticas alimentares e estilo de vida mais saudável devido a este aumento das demandas nutricionais e ao impacto desses comportamentos sobre os desfechos materno-fetais (GOMES; FERREIRA; GOMES, 2015).

O monitoramento do estado nutricional na gestação é fundamental para a identificação oportuna de desvios nutricionais, e permite planejar intervenções adequadas, e que reduzam os riscos de efeitos nocivos para a saúde da mulher e da criança (BRASIL, 2008; SAÚDE, 2013).

Dentre os métodos de avaliação do estado nutricional deste grupo destaca-se o antropométrico, pela sua reconhecida praticidade, correlação com doenças, característica não invasiva e utilização universal (OMS, 1995). Para avaliação antropométrica da gestante o Ministério da Saúde do Brasil recomenda a utilização do cálculo de índice de massa corporal (IMC) e a curva de Atalah (BRASIL, 2011). A partir da classificação do IMC pré-gestacional são definidas as recomendações de ganho de peso, por meio da proposta do *Institute of Medicine* (IOM, 2009), (DREHMER *et al.*, 2010).

O ganho de peso gestacional é um preditor de resultados perinatais e de saúde materna (PREGNANCY, 2009). O adequado ganho de peso na gestação, além de outros fatores como o estilo de vida, é determinante para o crescimento e o desenvolvimento normal do feto, além de contribuir para resultados positivos da gestação (TEBBANI; OULAMARA; AGLI, 2017).

O ganho de peso insuficiente está associado a riscos para o feto, como o baixo peso ao nascer e a prematuridade (WEN; LV, 2015). Enquanto, o ganho de peso acima do recomendado está relacionado a maiores chances de desfechos negativos para o binômio mãe-filho, como o desenvolvimento de diabetes mellitus gestacional,

pré-eclâmpsia (VINTURACHE *et al.*, 2014), macrosomia fetal (GOLDSTEIN *et al.*, 2017; TIAN *et al.*, 2016) e parto cesáreo (GOLDSTEIN *et al.*, 2017).

A alimentação é considerada um fator ambiental de impacto para a saúde na gestação, que pode influenciar o desenvolvimento do feto e da criança ao longo de toda a vida (WESOŁOWSKA *et al.*, 2019). A inadequação da dieta na gravidez é um problema de saúde pública e aumenta o risco de baixo peso ao nascer, crescimento fetal inferior, defeitos do tubo neural, obesidade materna, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional e parto prematuro (KNUDSEN *et al.*, 2008; MARTIN; SOTRES-ALVAREZ; SIEGA-RIZ, 2015; OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014).

Alguns estudos têm construído evidências de que o consumo alimentar de gestantes é insuficiente no que se refere ao consumo de alimentos fontes de nutrientes fundamentais, e por outro lado, excessivo consumo de alimentos com alta densidade energética e baixo teor nutricional (CASTRO; CASTRO; KAC, 2013; COTTA *et al.*, 2009; GOMES; FERREIRA; GOMES, 2015; SAVARD *et al.*, 2018). Esse perfil alimentar é considerado fator de risco para ocorrência de distúrbios nutricionais, como o sobrepeso e a obesidade e possíveis deficiências de nutrientes - cálcio, ferro, folato e vitaminas do complexo B (ARAÚJO *et al.*, 2015).

Considerando que a gestação é um período em que as mulheres são mais propensas a mudar seu padrão de consumo alimentar devido à preocupação com a saúde da criança, a identificação e a compreensão dos fatores alimentares, juntamente com outras características que influenciam o ganho de peso gestacional, pode contribuir para formulação de estratégias de promoção de hábitos alimentares saudáveis antes, e durante a gestação com o objetivo de reduzir o risco de resultados adversos da gestação (GRIEGER; GRZESKOWIAK; CLIFTON, 2014). Neste sentido, a gestante deve ser incentivada a ter uma dieta constituída por alimentos variados, utilizando como referência as recomendações dos guias alimentares, considerando os hábitos alimentares individuais, buscando alcançar as necessidades energéticas e nutricionais e seu bem-estar (BRASIL, 2012).

Estudar o consumo alimentar humano, por si só, é uma tarefa complexa, pois a alimentação envolve dimensões biológicas, socioeconômicas, culturais e simbólicas. No caso específico das gestantes, sabe-se que as alterações do estado fisiológico e psicológico, muitas vezes podem influenciar os resultados de estudos de análise do consumo alimentar (BERTIN *et al.*, 2006).

A identificação de padrões alimentares tornou-se frequentemente uma ferramenta útil em estudos epidemiológicos que avaliam o impacto da qualidade geral da dieta nos desfechos relacionados ao estado de saúde (BORGES *et al.*, 2015; GRIEGER; GRZESKOWIAK; CLIFTON, 2014). Neste contexto, os estudos sugerem que os padrões alimentares caracterizados por alta concentração de alimentos ricos em gorduras saturadas, açúcar refinado ou sódio estão associados aos desfechos adversos da gestação, quando comparados aos padrões alimentares caracterizados por uma variedade de frutas, vegetais e grãos integrais (BRANTSÆTER *et al.*, 2009; ENGLUND-ÖGGE *et al.*, 2014; GRIEGER; GRZESKOWIAK; CLIFTON, 2014; RAMAKRISHNAN *et al.*, 2012; STUEBE; OKEN; GILLMAN, 2009).

A gestação além de um marco na vida da mulher tem sua importância indiscutível para a saúde da criança. Paralelo a isto, a nutrição da gestante está intimamente ligada aos desfechos gestacionais (GODFREY; GLUCKMAN; HANSON, 2010; OKEN, 2009; STARLING *et al.*, 2017). Portanto, conhecer os padrões de consumo alimentar das gestantes e sua associação com o estado nutricional e o perfil sociodemográfico se faz necessário para melhor acompanhamento das gestantes e planejamento de ações de promoção à saúde deste grupo.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Investigar a associação de padrões alimentares com perfil sociodemográfico, obstétrico, comportamental e antropométrico de gestantes em acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar padrões de consumo alimentar das gestantes
- Estimar a associação entre os padrões alimentares com perfil sociodemográfico, obstétrico, e comportamentos relacionados à saúde
- Investigar a associação dos padrões de consumo alimentar com a classificação do IMC pré-gestacional e ganho de peso

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Gestação

A gravidez é um acontecimento fisiológico em que importantes mudanças físicas, emocionais e sociais são observadas. As alterações fisiológicas pelas quais o organismo materno passa durante a gestação têm por finalidade garantir ao feto o suprimento de nutrientes, oxigênio e água, proporcionando o desenvolvimento e o crescimento fetal apropriado (CAPELLI *et al.*, 2014; SEMPREBOM; RAVAZZANI, 2014). Para que essas alterações ocorram de forma saudável, é necessário que a mulher se alimente de forma adequada antes mesmo do início da gestação. Assim, possuirá reservas nutricionais durante todo o período gestacional, estendendo-se até mesmo na lactação (CAPELLI *et al.*, 2014).

A literatura refere que a ingestão inadequada de energia e de nutrientes durante o período da gestação leva ao comprometimento da saúde materna e do feto, ocasionando riscos ao recém-nascido em longo prazo (CRIVELLENTI; BARBIERI; SARTORELLI, 2014; DAS *et al.*, 2018; FERREIRA *et al.*, 2018; HORAN *et al.*, 2015; KOCYŁOWSKI *et al.*, 2018; RIBEIRO; DE OLIVEIRA MORAES; MORAES, 2015).

O primeiro trimestre gestacional caracteriza-se por modificações biológicas devido à intensa divisão celular que ocorre nesse período. A saúde do embrião depende da condição pré-gestacional da mãe, tanto em relação às reservas energéticas quanto à reserva de vitaminas e minerais (NOMURA, 2011). Além disso, outra modificação importante, evidenciada no período da gestação, é o aumento dos níveis plasmáticos de triglicerídeos e lipoproteínas para atender às demandas fetais e à produção de hormônios maternos relacionados às modificações fisiológicas da gravidez (DEMÉTRIO, 2010).

O consumo energético materno insuficiente promove ganho de peso materno inadequado, e ao feto pode ocasionar restrição de crescimento intrauterino (RCIU), desproporção cefalopélvica, sofrimento fetal, entre outros transtornos (MARTIN; SOTRES-ALVAREZ; SIEGA-RIZ, 2015; OLIVEIRA; TAVARES; BEZERRA, 2017). Por outro lado, o ganho de peso gestacional excessivo pode estimular macrosomia no feto, além de obesidade, hipertensão arterial sistêmica, resistência insulínica,

síndrome metabólica e morbimortalidade cardiovascular na vida adulta (BUENO; BESERRA; WEBER, 2016; HJERTHOLM *et al.*, 2018; MARTINS; BENICIO, 2011; RAUH *et al.*, 2013; SEABRA; PADILHA; SAUNDERS, 2011; TAVARES *et al.*, 2013).

A nutrição materna adequada desempenha um papel importante na prevenção de complicações da gravidez e no parto (SHIN; LEE; SONG, 2016). Durante a gestação, a mulher necessita de uma quantidade maior de energia para suprir o aumento da taxa de metabolismo basal e para formar as reservas energéticas maternas e fetais. O *Institute of Medicine* (IOM, 2009) recomenda o acréscimo diário de 340 Kcal no segundo e de 452 Kcal no terceiro trimestre de gestação.

Em relação aos macronutrientes, existe a recomendação de que aproximadamente 45 a 65% do valor energético total diário sejam provenientes de carboidratos. Indica-se o consumo diário de proteínas em torno de 10 a 35% do valor energético total diário durante o período gestacional, priorizando as proteínas de alto valor biológico. O consumo de lipídios deve ficar entre 20 a 35% do total do valor energético total, sendo menos de 10% na forma de ácidos graxos saturados (IOM, 2009). Estudos referem que o consumo materno de ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (AGPICL) influencia o perfil dos ácidos graxos presentes nas membranas celulares, atuando benéficamente no desenvolvimento do sistema nervoso central e na acuidade visual do feto (AMARAL *et al.*, 2017; HJERTHOLM *et al.*, 2018; VASCONCELOS *et al.*, 2017). Além disso, o consumo de ácido graxo poli-insaturado ômega-3 na gestação parece relacionar-se com o prolongamento da gestação (CRIVELLENTI; ZUCCOLOTTO; SARTORELLI, 2018). O IOM (2009) recomenda que o consumo diário de ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 seja entre 5 a 10% do total do valor energético total.

Os micronutrientes também são fundamentais durante a gestação, em função da maior demanda materna para suprir as necessidades do feto, assegurando a formação e a manutenção das reservas nutricionais durante a lactação (CAMARGO *et al.*, 2013; DOS SANTOS *et al.*, 2014; GOMES *et al.*, 2009; HORAN *et al.*, 2015; KOCYŁOWSKI *et al.*, 2018; RIBEIRO; DE OLIVEIRA MORAES; MORAES, 2015). Em relação à ingestão insuficiente de micronutrientes, as deficiências mais comuns durante o período gestacional são as de ferro e de ácido fólico, que geralmente acarretam anemias nas mulheres (KOCYŁOWSKI *et al.*, 2018). Em 2013, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2013) estimou que 41,8% das gestantes em todo o mundo eram anêmicas, sendo pelo menos metade dos casos atribuída à

deficiência de ferro. As anemias são condições fortemente associadas ao risco aumentado de morbimortalidade materno-infantil (DAS *et al.*, 2018). O Ministério da Saúde, por meio do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (BRASIL, 2013) recomenda a suplementação de ferro (40 mg de ferro elementar) para gestante independentemente da idade gestacional, mulheres até 3 meses pós-parto ou aborto.

A OMS e o Ministério da Saúde do Brasil (MS) recomendam a dose de 400µg (0,4mg) de ácido fólico, diariamente, por pelo menos 30 dias antes da concepção até o primeiro trimestre de gestação para prevenir os defeitos do tubo neural, e durante toda a gestação para prevenção da anemia (OMS, 2013; BRASIL, 2013). Deficiências de outras vitaminas, como aquelas do complexo B e de minerais como iodo, zinco e cálcio, também são consideradas críticas por participarem de processos de geração de energia, síntese de hemácias, produção de hormônios, metabolismo ósseo e do sistema imune materno-infantil (CRIVELLENTI; BARBIERI; SARTORELLI, 2014; HWANG *et al.*, 2016; KOCYŁOWSKI *et al.*, 2018).

A OMS recomenda que as intervenções dietéticas sejam baseadas na alimentação saudável e com atividade física durante a gravidez, para que elas se mantenham saudáveis e evitem o ganho de peso excessivo, e esclarece que uma alimentação saudável deve conter energia, proteínas, vitaminas e sais minerais adequados, obtidos por meio do consumo de alimentos variados, incluindo vegetais verdes e laranja, carne, peixe, feijão, frutos secos, cereais integrais e frutas (ORGANIZATION, 2016).

2.2 Indicadores antropométricos do estado nutricional na gestação

A maioria das gestações evolui sem maiores intercorrências, no entanto, uma parcela das mulheres pode apresentar complicações no curso da gravidez. Neste sentido, o cuidado no pré-natal, parto e pós-parto constitui ação de impacto sobre a morbimortalidade materno-infantil (BRASIL, 2013). A saúde da mulher durante os anos reprodutivos, e particularmente durante o período gestacional é um determinante importante para a saúde de seus filhos, tanto no útero quanto na infância (OLIVER *et al.*, 2014).

A garantia de desfechos positivos na saúde da gestante e do feto é uma temática prioritária na OMS. Acumulam-se evidências científicas para fundamentar

políticas de alimentação e nutrição e intervenções nutricionais para alimentação saudável na gravidez. Sendo assim, a orientação nutricional pode proporcionar um ganho de peso adequado a partir de hábitos alimentares saudáveis, assim prevenindo o ganho de peso excessivo e, conseqüentemente, ocasionar redução de riscos maternos e desfecho fetais indesejáveis (BRASIL, 2016; CHAGAS *et al.*, 2011; DA SILVA *et al.*, 2019).

Uma das ações consideradas para adequação do pré-natal é o monitoramento do estado nutricional materno, esta medida é fundamental para a identificação precoce de desvios nutricionais que ela possa ter e que permite assim adequada e oportuna intervenção, diminuindo assim os riscos de efeitos nocivos para a saúde da mulher e da criança (BRASIL, 2008, 2013).

A antropometria é um método de avaliação do estado nutricional de gestantes que se destaca pela sua praticidade, correlação com doenças, característica não invasiva e por sua utilização universal (OMS, 1995). A adoção desta proposta tem sido de grande utilidade, pois permite quantificar o ganho de peso gestacional (GPG) adequado para a gestante, propiciando orientações nutricionais adequadas a cada situação (DREHMER *et al.*, 2010). O peso pré-gestacional, a estatura e o ganho de peso gestacional se configuram como importantes preditores do peso ao nascer e de outros desfechos gestacionais (DREHMER *et al.*, 2010).

A avaliação antropométrica de gestantes baseia-se nas seguintes medidas e índices: peso pré-gestacional (kg), estatura (m), ganho de peso gestacional (kg) total e trimestral, IMC (kg/m^2), dobras cutâneas e circunferências corporais (cm). A utilização do IMC pré-gestacional, com base nos pontos de corte da OMS (OMS, 1995), e o ganho de peso gestacional específico para cada classificação de IMC a partir da recomendação do IOM (2009) (Quadro 1), são os dados mais utilizados em estudos epidemiológicos e na prática clínica (IOM, 2009; BRASIL, 2012; LUKE, 1991). Para avaliação do IMC, utiliza-se como referência o peso pré-gestacional (PPG) referido até no máximo dois meses antes da gestação ou peso aferido no início da gravidez (até a 13ª semana gestacional), além da estatura. O IMC é obtido pela divisão do peso (Kg) pela estatura (m) ao quadrado e classificado de acordo com as recomendações da OMS (1995) para população adulta e saudável, sendo seus pontos de corte respaldados pelo IOM (2009).

O Ministério da Saúde preconiza na primeira consulta no pré-natal, a aferição do peso e da altura e o cálculo da semana gestacional, o que permite a classificação

do IMC por semana gestacional. A partir destes parâmetros é possível avaliar o estado nutricional inicial, programar e acompanhar o ganho de peso até o final da gestação, tendo como objetivo identificar, a partir de diagnóstico oportuno, as gestantes em risco nutricional no início e durante o período gestacional e propor intervenções visando garantir a manutenção do peso adequado com desfechos favoráveis à saúde materna e fetal (BRASIL, 2012).

QUADRO 1 – RECOMENDAÇÕES PARA GANHO DE PESO TOTAL E GANHO DE PESO POR SEMANA DURANTE A GESTAÇÃO DE ACORDO COM O IMC PRÉ-GESTACIONAL.

IMC pré-gestacional (kg/m ²)	Ganho de peso total (kg)	1º Trim. (total) ≤12 semanas	2º e 3º trim. (gramas/semana)*
Baixo peso (<18,5 kg/m ²)	12,5 – 18	1 a 3 Kg	0,51 (0,44 – 0,58)
Peso normal (18,5 – 24,9 kg/m ²)	11,5 – 16	1 a 3 Kg	0,42 (0,35 – 0,50)
Sobrepeso (25,0 – 29,9 kg/m ²)	7 – 11,5	1 a 3 Kg	0,28 (0,23 – 0,33)
Obesidade (≥ 30,0 kg/m ²)	5 – 9	0,2 a 2 Kg	0,22 (0,17 – 0,27)

IMC: Índice de massa corporal. *Mínimo e máximo recomendado gramas por semana

Fonte: IOM (2009).

Vale ressaltar que a recomendação de ganho de peso gestacional do IOM anterior (1990) e a atual (2009) se diferenciam pela classificação do IMC pré-gestacional específico para a gestante. Os pontos de corte do IMC pré-gestacional adotados em 1990 (Quadro 2) eram baseados nos dados do *Metropolitan Life Insurance Company*, que distinguia baixo peso e sobrepeso de valores da normalidade em aproximadamente 90% a 120%, respectivamente. A classificação de baixo peso era maior (<19,8 kg/m²), e menor para obesidade (>29,0 kg/m²) (STATUS *et al.*, 1990).

O Ministério da Saúde (MS) do Brasil vem adotando estes critérios (IOM, 2009) em seus manuais de assistência pré-natal (BRASIL, 2012, 2013) e protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (BRASIL, 2008, 2011). Órgão ainda propõem uma avaliação conjunta, a partir do instrumento gráfico proposto por Atalah, *et al.* (1997), para acompanhar o ganho de peso gestacional. Este instrumento, construído a partir de dados de uma coorte com 665 gestantes em Santiago, no Chile, que teve como critérios de inclusão mulheres entre 18 e 35 anos, paridade menor que 4, gestação única, ausência de doenças crônicas que afetam o

crescimento fetal e ter iniciado pré-natal antes da 14ª semana de gestação, classifica o IMC por idade gestacional a cada consulta pré-natal, dispensando a informação do peso pré-gestacional (ATALAH, 1997).

QUADRO 2 – GANHO PONDERAL RECOMENDADO PARA GESTANTES DE ACORDO COM ÍNDICE DE MASSA CORPORAL PRÉ-GESTACIONAL.

IMC Pré-gestacional	Ganho de peso (kg) total no 1º trimestre	Ganho de peso (kg) semanal médio no 2º e 3º trimestres	Ganho de peso (kg) total na gestação
Baixo peso (<19,8 kg/m²)	2,3	0,49	12,5 -18
Adequado (19,8 – 26,0 kg/m²)	1,6	0,44	11,5 -16
Sobrepeso (26,1 – 29,0 kg/m²)	0,9	0,3	7,0 - 1,5
Obesidade (≥29,0 kg/m²)	-	0,3	6,8

IMC: Índice de massa corporal.

Fonte: IOM (1990).

Um preditor de resultados perinatais e de saúde materna é o ganho de peso gestacional (IOM, 2009). O adequado ganho de peso na gestação, além de outros fatores como o estilo de vida, é determinante para o crescimento e o desenvolvimento normal do feto, além de contribuir para resultados positivos da gestação (TEBBANI; OULAMARA; AGLI, 2017).

O ganho de peso insuficiente está associado a riscos para o feto, como o baixo peso ao nascer e a prematuridade (WEN; LV, 2015). Por outro lado, o ganho de peso acima do recomendado está relacionado ao maior risco/chance de desfechos negativos para o binômio mãe-filho, como o desenvolvimento de diabetes *mellitus* gestacional (DMG), pré-eclâmpsia (VINTURACHE *et al.*, 2014), macrosomia fetal (GOLDSTEIN *et al.*, 2017; TIAN *et al.*, 2016) e parto cesáreo (GOLDSTEIN *et al.*, 2017).

Em Colombo (PR), um estudo publicado em 2019 (MANERA; HOFELMANN, 2019), utilizando o IMC gestacional para classificação do estado nutricional, encontrou prevalência de excesso de peso de 46,2% entre as mulheres participantes. Estudo semelhante que avaliou o estado nutricional materno de gestantes, por meio de um estudo transversal em Maceió – AL, apontou em 149 gestantes, 19,7% com baixo peso; 32,0% eutróficas e 48,3% com excesso de peso (OLIVEIRA; TAVARES;

BEZERRA, 2017). Prevalências menores foram divulgados nos estudos de Seabra, et al. em 2011, que encontrou 24,5% de gestantes obesas e/ou com sobrepeso em uma amostra de 433 gestantes no estado do Rio de Janeiro (SEABRA; PADILHA; SAUNDERS, 2011).

2.3 Alimentação na gestação

Um dos fatores ambientais que podem ter impacto na saúde materna é a alimentação, que pode influenciar o desenvolvimento e a saúde do feto e da criança ao longo de toda a vida (WESOŁOWSKA *et al.*, 2019).

A gestação é indicada como um período com grande potencial de mudança nos hábitos alimentares para a mulher (HOFFMANN *et al.*, 2013). O aumento da conscientização sobre possíveis ameaças à saúde do binômio mãe e filho pode motivar as mulheres a adaptar comportamentos de promoção da saúde, incluindo mudanças nutricionais (GARDNER *et al.*, 2012). Alterações comportamentais como o aumento do consumo de frutas e hortaliças e a redução da ingestão de bebidas açucaradas e de alimentos ultraprocessados devem ser promovidos pelos profissionais de saúde na atenção pré-natal (BRASIL, 2012).

Segundo alguns estudos, o consumo alimentar de gestantes é insuficiente quanto aos alimentos fontes de nutrientes fundamentais e excessivo em consumo de alimentos com alta densidade energética e baixo teor nutricional (CASTRO; CASTRO; KAC, 2013; COTTA *et al.*, 2009; SAVARD *et al.*, 2018). Esta inadequação alimentar pode ser um fator de risco para ocorrência de distúrbios nutricionais (sobrepeso/obesidade) e possíveis deficiências de nutrientes importantes (cálcio, ferro, folato e vitaminas do complexo B. (ARAÚJO *et al.*, 2015)

O consumo alimentar inadequado na gestação é um fator de preocupação na saúde pública e aumenta o risco de baixo peso ao nascer, crescimento fetal insuficiente, defeitos do tubo neural, obesidade materna, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional e parto prematuro (KNUDSEN *et al.*, 2008; MARTIN; SOTRES-ALVAREZ; SIEGA-RIZ, 2015; OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014).

Para uma gestante, o ato de comer pode ser intensamente afetado por questões objetivas como os recursos materiais disponíveis, que interferem na

disponibilidade e no acesso aos alimentos, às condições sociais e as experiências corpóreas (ganho de peso, náuseas, emese etc.). Entretanto, a própria gravidez pode adquirir para as mulheres sentidos ligados à imagem corporal, aos significados atribuídos à saúde e à doença, à maternidade, ao discurso médico, entre outros aspectos que também influenciam no comportamento alimentar das gestantes (BAIÃO; DESLANDES, 2006). Tais sentidos são construídos e reconstruídos com base em valores, discursos, crenças, emoções e na experiência cotidiana (SILVA *et al.*, 2018).

A pertinência de estudar os hábitos alimentares de gestantes decorre do fato da alimentação ter repercussões sobre a saúde da mãe e da criança que está sendo gerada (BARGER, 2010; PROCTER; CAMPBELL, 2014). Deste modo, o monitoramento nutricional pode ser visto como fator positivo na prevenção da morbidade e da mortalidade das gestantes, com melhora dos desfechos na saúde materno-infantil e no pós-parto, promovendo um bom prognóstico nos primeiros anos de vida na saúde da criança e para a mulher, na promoção de sua saúde (KOMINIAREK; RAJAN, 2016; IOM, 2009). Além disto, este período da maternidade também pode ser visto como momento de estímulo ao aprendizado, que pode motivar as gestantes a adotarem espontaneamente comportamentos de saúde considerados redutores de risco para elas mesmo a longo de suas vidas (LUTSIV *et al.*, 2015).

Neste sentido, a gestante deve ser incentivada a ter uma dieta constituída por alimentos variados, utilizando como referência as recomendações dos guias alimentares, considerando os hábitos alimentares individuais, buscando alcançar as necessidades energéticas e nutricionais e seu bem-estar (BRASIL, 2012).

Um fator a ser considerado é que muitas mulheres têm pouco conhecimento acerca dos cuidados alimentares a ter durante a gravidez e/ou amamentação, devido às ideias preconcebidas e mitos relacionados com a ingestão de determinados alimentos. Observa-se em alguns casos a privação de certos alimentos desnecessariamente. Assim como, por vezes, ocorre a alteração dos hábitos alimentares destas mulheres de forma inadequada, podendo inclusive afetar o desenvolvimento normal do embrião/feto, ou mesmo, afetar o estado de saúde da futura mãe. Um bom estado nutricional durante a gravidez e a amamentação contribui para bom estado de saúde da mãe e do filho (PINHEIRO; SEABRA, 2008).

A falta de conhecimento sobre uma alimentação saudável pelas gestantes reflete diretamente nas suas escolhas dietéticas, que podem estar influenciadas por

fatores como aumento do apetite, paladar acentuado, condições socioeconômicas e influências locais (BECKENKAMP; SULZBACH; GRANADA, 2007). Mesmo que durante a gravidez as mulheres estejam cercadas por uma racionalidade técnica, sobretudo por meio do contato com o discurso científico no pré-natal, as crenças, os valores, os gostos, as prescrições e interdições continuam a agir como fortes referenciais. O conhecimento em nutrição e a cultura alimentar podem se justapor, contrapor ou conjugar, às vezes interferindo na margem de autonomia da gestante sobre suas escolhas alimentares (BAIÃO; DESLANDES, 2006)

A alimentação envolve dimensões biológicas, socioeconômicas, culturais e simbólicas, tornando assim uma a tarefa de estudar o consumo alimentar humano ainda mais complexo. Inquéritos dietéticos podem apontar interferências de diferentes fatores relacionados a essas distintas dimensões (GARCIA, 2004). No caso específico das gestantes, sabe-se que as alterações do estado fisiológico e psicológico, muitas vezes podem influenciar os resultados de estudos de análise do consumo alimentar (BERTIN *et al.*, 2006). A associação entre dieta e ocorrência de doenças em estudos de epidemiologia nutricional requer o emprego de métodos de avaliação da ingestão alimentar precisos, acurados e viáveis. Entretanto, a obtenção de dados precisos é uma tarefa difícil, uma vez que não há um padrão ouro para avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes, e os métodos disponíveis estão sujeitos a variações e erros de medida (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

O consumo alimentar habitual materno é um dos determinantes do ganho de peso na gestação, e está associado direta ou indiretamente ao desenvolvimento de complicações durante a gestação (KOMINIAREK; RAJAN, 2016). Estudos associam o maior consumo de alimentos não saudáveis no período gestacional, como alimentos processados e ultraprocessados, com o aumento do ganho de peso gestacional (GILMORE; KLEMPER-DONCHENKO; REDMAN, 2015) e a elevação da retenção de peso pós-parto (MARTINS; BENICIO, 2011).

Para a OMS a avaliação do consumo alimentar das populações estaria melhor avaliada quando por meio de padrões alimentares, considerando que os indivíduos não consomem nutrientes nem alimentos isoladamente (OMS, 1998). A avaliação isolada de nutrientes não traduz a natureza multifatorial da dieta humana. Nesse sentido, tem crescido o interesse nessa linha de investigação sobre o consumo de grupos de alimentos considerados definidores de padrões alimentares saudáveis e não saudáveis (NORTHSTONE *et al.*, 2014).

Frequentemente, duas abordagens analíticas são utilizadas para identificação dos padrões alimentares: *a priori* e *a posteriori*. Na abordagem *a priori*, o padrão alimentar é definido a partir de índices ou escores dietéticos previamente estabelecidos com base em evidências científicas para doenças específicas. O Índice de Alimentação Saudável é um exemplo de avaliação do padrão alimentar por escore baseado em recomendações. Este índice verifica o grau em que a dieta do indivíduo está em conformidade com as recomendações do *US Department of Agriculture Food Guide Pyramid* (KASTORINI *et al.*, 2013).

Por outro lado, a abordagem *a posteriori* é um método exploratório que utiliza técnicas de análise multivariada para obter padrões alimentares. Esse tipo de análise permite agregar os alimentos consumidos pelo indivíduo e, posteriormente, reduzir essas informações a conjuntos de dados menores que representem a exposição à dieta (DEVLIN *et al.*, 2012). Nessa abordagem, os padrões alimentares mais relevantes na população estudada são identificados a partir da correlação entre os dados coletados nos inquéritos alimentares, sendo possível se obter diversos padrões que, não necessariamente, refletem um padrão alimentar saudável (NOBRE; LAMOUNIER; FRANCESCHINI, 2012; ROMÁN-VINAS *et al.*, 2009).

Os principais métodos utilizados na abordagem *a posteriori* são a análise fatorial (*factor analysis*), a análise de agrupamento (*cluster analysis*) e a regressão por redução de posição (*reduced rank regression*) (KASTORINI *et al.*, 2013; PANAGIOTAKOS; PITSAVOS; STEFANADIS, 2009). A identificação *a posteriori* utiliza técnicas estatísticas mais robustas e permite encontrar os padrões alimentares da população em estudo. Isto possibilita uma avaliação mais ampla da dieta e dá margem para a realização de ações de prevenção melhor direcionadas (CARVALHO *et al.*, 2016).

Um estudo de revisão sistemática que avaliou os métodos exploratórios utilizados em estudos Pan-Europeus, concluiu que o uso da análise fatorial ou análise de componentes principais (PCA), não alterou o número e a composição dos padrões alimentares, quando aplicado em dados de ingestão de diferentes instrumentos de avaliação (JANNASCH *et al.*, 2018). Em uma revisão sistemática que teve como objetivo identificar os determinantes da dieta de gestantes, ao avaliar a escolha metodológica para determinação dos padrões alimentares, dos 5 artigos analisados, 4 utilizaram análise fatorial/PCA (DOYLE *et al.*, 2017).

Os resultados de uma coorte com gestantes norueguesas em 2007 sugerem que um padrão dietético caracterizado pela alta ingestão de bebidas açucaradas, de carne processada e lanches ricos em sódio aumentou o risco de desenvolver pré-eclâmpsia, enquanto uma dieta com alta ingestão de alimentos e óleos de origem vegetal diminui este risco (BRANTSÆTER *et al.*, 2009).

Um estudo realizado no município de Cuiabá entre 2008 e 2009 mostrou que os grupos de alimentos mais frequentemente consumidos pelas gestantes foram o dos cereais e o de produtos à base de cereais (arroz, pão, biscoitos, bolos e macarrão), sendo que 50% das mulheres consumiam pelo menos uma vez por mês acerola, doces, limão, tomate e chá (CAMARGO *et al.*, 2013). Um estudo para a criação do Índice de Alimentação Saudável para Gestantes Brasileiras (HEIP-B) constatou que 62,6% das gestantes apresentaram dietas classificadas como “precisando de melhorias” (OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014).

Na coorte norueguesa, composta por 66.000 gestantes, foram extraídos três padrões alimentares intitulados: prudente, ocidental e tradicional. O objetivo foi verificar se havia associação dos padrões com o nascimento pré-termo. O padrão prudente caracterizado pelo consumo de vegetais, frutas, pães integrais, nozes teve escore mais elevado quanto associado a maior idade e escolaridade maternas, e escore mais baixo associado ao IMC gestacional elevado. O padrão ocidental caracterizado pelo consumo de salgadinhos, doces e chocolates, bolos, batata frita, pão branco, bebidas adoçadas, carnes processadas e massas, esteve mais presente em mulheres mais jovens e com menor escolaridade. Assim como, mulheres com baixo peso e sobrepeso, tiveram escores mais elevados neste padrão, comparando com mulheres eutróficas. Mulheres que apresentaram nascimento pré-termo tiveram escores significativamente mais elevado para o padrão ocidental. O padrão prudente, após ajuste para diversas variáveis, teve associação para baixo risco de partos prematuros (ENGLUND-ÖGGE *et al.*, 2014).

No Brasil, Coelho *et al.*, (2015), identificaram quatro padrões alimentares entre gestantes adultas nas cidades de Petrópolis e Queimados no estado do Rio de Janeiro entre 2007 e 2008 - prudente, tradicional, ocidental e lanche. O padrão prudente associou-se positivamente com classe econômica B ou C, trabalho remunerado, idade, escolaridade e excesso de ganho de peso na gestação. As gestantes classificadas no padrão tradicional ou ocidental apresentaram menor prevalência de obesidade pré-gestacional. Gestantes classificadas no padrão alimentar ‘Lanche’

eram significativamente mais jovens, com menos sobrepeso e obesidade pré-gestacional. A composição por alimentos com altas concentrações de carboidrato simples, lipídios e baixas quantidades de proteína e micronutrientes, confere a esses alimentos uma elevada densidade energética, favorecendo o ganho de peso gestacional, consequentemente ao maior peso ao nascer (COELHO *et al.*, 2015).

Uma coorte prospectiva, realizada no Rio de Janeiro, investigou a modificação no padrão alimentar de acordo com o período gestacional. Como resultado foi identificado que a contribuição, para a ingestão energética total, de alimentos do grupo não processados ou minimamente processados foi significativamente alta, e a contribuição calórica do grupo dos ultra processados foi significativamente baixa, durante a gestação, quando comparada ao período pré-gestacional (ALVES-SANTOS *et al.*, 2016).

A identificação de padrões alimentares tornou-se uma ferramenta útil em estudos epidemiológicos que avaliam o impacto da qualidade geral da dieta nos desfechos relacionados ao estado de saúde (BORGES *et al.*, 2015; GRIEGER; GRZESKOWIAK; CLIFTON, 2014). Neste contexto, os estudos sugerem que os padrões alimentares caracterizados por alta concentração de alimentos ricos em gorduras saturadas, açúcar refinado ou sódio estão associados aos desfechos adversos da gestação, quando comparados aos padrões alimentares caracterizados por uma variedade de frutas, vegetais e grãos integrais (BRANTSÆTER *et al.*, 2009; ENGLUND-ÖGGE *et al.*, 2014; GRIEGER; GRZESKOWIAK; CLIFTON, 2014; OKEN, 2009; RAMAKRISHNAN *et al.*, 2012).

2.4 Atenção à Gestação

Melhorar a saúde materna foi um dos objetivos do milênio proposto pela Organização das Nações Unidas, em 2000, e ratificado pelo Brasil por meio da Declaração do Milênio (ONU, 2000). Motivado por esse documento e em melhorar os indicadores de saúde materna e infantil, o Ministério da Saúde (MS) instituiu, em 2011, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a estratégia Rede Cegonha. Essa consiste em uma rede de cuidados que visa assegurar à mulher o direito ao planejamento reprodutivo, à atenção humanizada, à gravidez, ao parto e ao puerpério,

bem como à criança o direito ao nascimento seguro e ao crescimento e ao desenvolvimento saudáveis.

A Rede Cegonha possui como um de seus componentes básicos o pré-natal, em que recomenda a captação precoce das gestantes pelas unidades básicas de saúde (UBS) e a qualificação da atenção prestada (BRASIL, 2011a). Seguindo a linha de qualificação da atenção, o MS instituiu o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) com a finalidade de melhorar a qualidade dos serviços de saúde oferecidos aos cidadãos nas UBS. Como forma de avaliar e aprimorar a assistência prestada, o PMAQ-AB propõe indicadores a serem cumpridos pelas equipes, subdivididos por áreas.

Na área Saúde da Mulher os indicadores envolvem proporção de gestantes cadastradas pela equipe de atenção básica, média de atendimentos de pré-natal por gestante cadastrada, proporção de gestantes que iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre, proporção de gestantes com pré-natal no mês, proporção de gestantes com vacina em dia e proporção de gestantes acompanhadas por meio de visitas domiciliares (BRASIL, 2011b; BRASIL, 2012).

O principal objetivo dos programas e políticas públicas que envolvem a atenção pré-natal e puerperal é acolher a mulher desde o início da gravidez, assegurando, no fim da gestação, o nascimento de uma criança saudável e a garantia do bem-estar materno e neonatal (BRASIL, 2006; BRASIL, 2011a). Por isso, a recomendação é a captação precoce das gestantes com realização da primeira consulta de pré-natal em até 120 dias de gestação, além da realização de, no mínimo, seis consultas de pré-natal, sendo, preferencialmente, uma no primeiro trimestre, duas no segundo trimestre e três no terceiro trimestre da gestação (BRASIL, 2006).

As gestantes da cidade de Colombo – PR, contam com os serviços da Rede Mãe Paranaense, implementada pela Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA) em 2012, e que tem como objetivo reduzir os indicadores de mortalidade materna e infantil. A Rede possui um conjunto de ações que envolve a captação precoce da gestante, o seu acompanhamento no pré-natal, com no mínimo 7 consultas, a realização de 17 exames, a classificação de risco das gestantes e das crianças, a garantia de ambulatório especializado para as gestantes e crianças de risco, a garantia do parto por meio de um sistema de vinculação ao hospital conforme o risco gestacional (PARANÁ, 2012).

3. MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

O presente projeto faz parte de um estudo desenvolvido na Universidade Federal do Paraná intitulado “*Estudo das Condições de Vida e Saúde de Gestantes e Puérperas*”, que tem por objetivo conhecer as condições de vida e saúde na gravidez, e no primeiro ano após o parto, em mulheres que realizam o acompanhamento pré-natal em serviços públicos de saúde no Município de Colombo, Paraná (PR) no período de 2018 a 2022.

Participaram da coleta de dados como entrevistadores estudantes do curso de nutrição da Universidade Federal do Paraná (UFPR); nutricionistas: do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família; do Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição, e do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

3.2 Contexto

O estado do Paraná em 2018 possuía 399 municípios segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A cidade de Colombo fica na região metropolitana da capital do estado do Paraná e foi desmembrado da capital em 05 de fevereiro de 1890. Possui uma área territorial de 197,805 km² com 95,1% dos domicílios em área urbana e 85,0% possuindo 4 ou menos moradores no domicílio. Em 2018, o IBGE estimou sua população em 240.840 habitantes (IPARDES, 2018).

Em 2018, o município de Colombo apresentou uma taxa de mortalidade infantil de 9,69/1000 crianças nascidas vivas, ocupando a 231ª posição do estado do Paraná (IBGE, 2019). Os trabalhadores formais receberam média de 2,4 salários mínimos em 2018 (R\$ 954,00 o valor do salário mínimo em 2018, (DIEESE, 2019) ocupando a 35ª posição no estado e 29,0% da população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo ocupando a 319ª posição no estado.

O Produto Interno Bruto *per capita* (2015) foi de R\$ 18.896 e o Índice de Gini 0,4196 (2010), renda média domiciliar de R\$ 667,21 e taxa de analfabetismo de 27,7%. A população feminina estimada em 2010 foi de 107.957 (44,8%) e a taxa bruta

de natalidade (2017) 15,57/1000, taxa de mortalidade infantil (2017) 12,44/1000 nascidos vivos e mortalidade materna (2017) 27,05/100.000 nascidos vivos (IPARDES, 2018).

O município apresenta características tanto urbanas quanto rurais com 95,1% dos domicílios em área urbana. Em 2010, estimou-se que 109.660 habitantes possuíam ocupação remunerada e 19,1% (n=20.980) trabalhavam com comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas, 13,2% (n=14.496) indústrias de transformação e 8,7% (n=9.602) com serviços domésticos (IPARDES, 2018).

Em 2016 a atenção primária a saúde possuía uma cobertura de 85%, e em agosto de 2017 o município contava com 18 (75%) Unidades de Saúde da Família (USF), 5 (20,8%) Unidades Básicas de Saúde (UBS) e 1 (4,2%) Unidade de Atenção Especializada denominada Saúde da Mulher.

No período de coleta de dados da pesquisa a assistência pré-natal era organizada do seguinte modo:

(1) As gestantes que realizavam os cuidados pré-natal no SUS, eram atendidas preferencialmente na UBS e USF próxima ao domicílio por médicos de saúde da família;

(2) Aquelas gestantes que na Unidade de Saúde próxima ao domicílio não possuíam médico para realização dos cuidados pré-natais e àquelas que apresentavam risco moderado e alto eram encaminhadas para serviço de referência (Unidade de Saúde da Mulher) e realizam atendimento pré-natal com médico ginecologista-obstetra;

(3) As mulheres que apresentavam níveis pressóricos e glicêmicos de difícil controle, portadoras do vírus da imunodeficiência humana (HIV) ou outras doenças graves eram encaminhadas para o hospital de alta complexidade de referência em município próximo.

A pesquisa foi conduzida com gestantes, de todos os níveis de atenção pré-natal: risco habitual, risco moderado e alto risco, que realizaram pré-natal pelo SUS de Colombo. As gestantes que realizaram exclusivamente o pré-natal na maternidade do município não foram incorporadas na pesquisa.

3.3 Participantes

3.3.1 Critérios elegibilidade e exclusão

Foram consideradas elegíveis para participar da pesquisa as gestantes independentemente da idade gestacional, que realizavam o acompanhamento pré-natal no SUS e residentes de Colombo, Paraná.

3.3.2 Cálculo da amostra

A partir do número de cadastros do SisPrenatal (Sistema de acompanhamento das Gestantes) de 2016 (3.807) foram estimados cálculos amostrais, considerando prevalência de 50% do desfecho, margem de erro de 4 pontos percentuais, e nível de confiança de 95%, totalizando 520 gestantes a serem avaliadas. Adicionado, o percentual de 30% para perdas e recusas em estudos longitudinais, resultou em 676 gestantes a serem convidadas a participar do estudo. Durante a consolidação do trabalho de campo, observou-se presença de questionários incompletos para algumas variáveis, e de forma a aumentar o poder do estudo, mais 59 (11,3%) gestantes foram selecionadas para participar do estudo (N=735). As estimativas foram realizadas no aplicativo OpenEpi.

3.3.3 Seleção das participantes

As pesquisadoras entraram em contato com todas as unidades de saúde do município e verificaram o cronograma de consultas de pré-natal estabelecido pelo serviço de saúde. Cada unidade de saúde possuía autonomia na organização do atendimento dos serviços prestados aos usuários e o atendimento pré-natal acontecia de modo agrupado/concentrado em determinados períodos da semana ou de modo não concentrado conforme o serviço da unidade de saúde. Assim, a coleta de dados ocorreu em todos os dias úteis e nos períodos da manhã e tarde.

A Unidade de Saúde da Mulher possuía particularidades quanto ao seu atendimento, e atendia as gestantes classificadas em risco moderado e alto risco da gestação, e as gestantes que em sua unidade de origem não contam com médico

para realização do pré-natal. Ainda, a Unidade possui em suas dependências equipamentos para realização de exames de diagnóstico por imagem (ecografia transvaginal e ecografia abdominal) e realiza todos os exames de imagem das mulheres que realizam pré-natal no SUS, assim gestantes de diferentes unidades de saúde foram entrevistadas na Unidade de Saúde da Mulher.

Todas as gestantes foram verbalmente convidadas enquanto aguardavam a consulta de pré-natal de rotina ou ecografia de modo consecutivo para participar da pesquisa até que se esgotasse o número amostral previsto para aquela unidade de saúde.

3.4 Fontes de dados e mensuração

3.4.1 Coleta de dados

3.4.1.1 Pré teste, teste e estudo piloto

Em fevereiro de 2018, em uma das unidades de saúde participantes do presente estudo, foi aplicado o pré-teste do questionário em 10 gestantes. A duração média da entrevista foi de 40 minutos e foi avaliada a compreensão das perguntas por parte das gestantes.

Como resultado da fase de pré-teste, o grupo de pesquisadoras alteraram a ordem dos blocos de perguntas para melhor fluidez na entrevista. Posteriormente, foi realizado novamente o teste do instrumento com 10 gestantes, e após ajustes no instrumento o tempo médio de resposta estabelecido foi de 30 minutos do questionário completo da primeira fase da pesquisa “*Estudo das condições de vida e saúde de gestantes e puérperas*”.

No estudo piloto todas as etapas da pesquisa foram realizadas. As respondentes da fase de pré-teste, teste e estudo piloto não compuseram a amostra desta pesquisa.

3.4.2 Treinamento dos Entrevistadores

Para maior fidedignidade dos dados a serem coletados, todos os entrevistadores receberam treinamento teórico e treinamento prático supervisionado de campo, com objetivo de padronizar os procedimentos.

O treinamento consistiu nos seguintes aspectos: 1) Abordagem da gestante com convite oral para participação na pesquisa; 2) Explicação das etapas de participação na pesquisa; 3) Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), caso gestante adolescente; 4) Postura neutra durante a entrevista

3.4.3 Instrumento de coleta de dados

Em março de 2018, deu-se início a coleta de dados da primeira etapa e encerrou-se em setembro de 2019. Por meio de entrevista, foi aplicado um questionário para as participantes, dividido em duas partes: (1) instrumento aplicado às participantes; (2) instrumento preenchido pelas participantes (APENDICE 1)

O questionário aplicado continha questões demográficas (faixa etária, situação conjugal), socioeconômicas (escolaridade, atividade remunerada), tabagismo atual (não, sim), estado nutricional (peso atual, peso pré-gestacional, altura) e antecedentes obstétricos (número de gestações, período gestacional). O instrumento auto aplicado era composto por questões referentes à frequência semanal de consumo de alimentos. Para minimizar ou extinguir quaisquer dúvidas das participantes as entrevistadoras estiveram presentes durante o preenchimento do questionário auto aplicado.

No momento da entrevista também foram coletados dados antropométricos (peso atual e altura), aferidos por profissionais de saúde do município no momento da triagem (pré-consulta).

3.4.4 Controle de qualidade dos dados

Para garantir a fidedignidade dos dados coletados, 11,6% (n=70) das gestantes que participaram foram contatadas por meio telefônico. O controle de

qualidade foi composto pela checagem de quatro perguntas previamente respondidas no questionário (nome completo, data de nascimento, endereço e escolaridade) e foram avaliados o nível de concordância entre resposta do questionário e do entrevistado. As informações contidas nos questionários, e na checagem foram conferidas para verificação de possíveis falhas e inconsistências nas entrevistas. Foram observadas pequenas divergências no controle de qualidade em relação ao tempo de estudo (1 ano de diferença em 3 casos), e o coeficiente de correlação intraclasse obtido para a variável foi 0,99 (IC95% 0,98-1,00). Os demais itens informados no questionário coincidiram nos dois momentos.

3.4.5 Digitação dos dados

A equipe de pesquisadoras desenvolveu um protocolo de codificação e digitação dos dados e os questionários foram adicionados ao banco de dados com dupla digitação. O banco de dados foi desenvolvido em uma planilha baseada na linguagem de programação *Visual Basic Application* (VBA) aplicativo no *Microsoft Office Excel*®. A planilha possuía linguagem de programação incorporada em algumas aplicações da *Microsoft*® que permite automatizar processos e o desenvolvimento de uma interface de fácil compreensão e uso intuitivo aos digitadores a partir da criação de formulários. Todos os questionários tiveram dupla digitação para conferência das informações.

3.5 Variáveis

As variáveis desta dissertação estão descritas no Quadro 3 em relação à sua forma de categorização para as análises.

QUADRO 3 - VARIÁVEIS DO ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE VIDA DE GESTANTES EM COLOMBO-PR, 2018-2019.

BLOCOS	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
Demográfica	Faixa etária	Categórica ordinal	≤19; 20-29, ≥ 30 (anos completos)
	Situação conjugal	Categórica dicotômica	Vive com o companheiro Não vive com companheiro
Socioeconômica	Escolaridade	Categórica ordinal	0-7; 8-10; ≥ 11 (anos completos)
	Atividade remunerada	Categórica dicotômica	Não, Sim
Obstétrica	Período gestacional	Categórica ordinal	1º trimestre (0 – 13 semanas) 2º (14 – 26 semanas) 3º (27 ou mais semanas)
	Número de gestações	Categórica ordinal	1, 2, ≥3
Comportamentos Relacionados a Saúde	Atividade física	Categórica ordinal	Sedentária Leve Moderado ou intenso
	Fumo	Categórica dicotômica	Não, Sim
	Álcool	Categórica dicotômica	Não, Sim
Antropométrico	IMC pré gestacional	Categórica ordinal	Baixo peso (<18,5 kg/m²); Eutrófico (18,5 – 24,9 kg/m²) Sobrepeso (24,9-29,9 kg/m²); Obesidade (≥30 kg/m²)
	Ganho de peso	Categórica ordinal	Insuficiente Adequado Excessivo
Padrões alimentares	Escore dos padrões alimentares	Contínuo	Saudável Ocidental Tradicional

Faixa etária: calculada em anos a partir da data de nascimento e data de coleta. IMC: Índice de Massa Corporal por kg/m². Atividade física: Determinado pelo *Pregnancy Physical Activity Questionnaire* – PPAQ (CHASAN-TABER et al., 2004) em sua versão traduzida e validada para população brasileira (SILVA et al., 2015).

3.5.1 Indicadores antropométrico

Para investigação do IMC pré e atual, a altura e o peso pré-gestacional foram auto relatadas no momento da entrevista. O peso atual foi relatado conforme resultado da triagem de enfermagem, que a gestante havia passado momentos antes da entrevista. A triagem era realizada por técnicos de enfermagem, treinados e com o auxílio de balança mecânica disponível na Unidade de Saúde para aferição do peso.

O IMC pré-gestacional foi calculado com o peso em quilogramas dividido pela altura em metros quadrados e classificado de acordo com os critérios da OMS (1997).

O ganho de peso gestacional foi calculado subtraindo o peso pré-gestacional do peso atual no momento da entrevista. De acordo com as diretrizes da IOM para ganho de peso gestacional por semana, classificamos em ganho de peso insuficiente, adequado e excessivo (IOM, 2009).

3.5.2 Comportamentos Relacionados a Saúde

Os comportamentos relacionados a saúde investigados foram: consumo de álcool, tabagismo e atividade física.

3.5.2.1 Consumo de Álcool

O consumo de álcool foi avaliado por meio do instrumento *Alcohol Use Disorders Identification Test* - AUDIT (em português Teste de Identificação de Desordens Devido ao Uso de Álcool) (BABOR et al., 2014). O AUDIT está entre os 13 instrumentos que a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2014) recomenda para avaliar o consumo de álcool na gestação e possui 10 itens que permite identificar gestantes com padrões perigosos e nocivos de consumo de álcool com um método simples para triagem rápida. A escala foi validada para o português por Santos et al. (2012), em Fortaleza (Ceará).

Para este estudo separou-se o grupo de abstinentes (zero pontos), visto que para gestantes não há dose segura de consumo de álcool e recomenda-se a abstinência (BABOR et al., 2014).

3.5.2.2 Tabagismo

O tabagismo atual foi investigado por meio da pergunta “A senhora fuma atualmente?” do instrumento utilizado no VIGITEL (BRASIL, 2018).

3.5.2.3 Atividade Física

Para determinação do nível de atividade física, aplicou-se o *Pregnancy Physical Activity Questionnaire* – PPAQ (CHASAN-TABER et al., 2004) em sua versão traduzida e validada para população brasileira (SILVA et al., 2015), denominada Questionário de Atividade Física Para Gestantes - QAFG (APENDICE 1).

O QAFG tem como referência os últimos três meses, considerando tempo gasto em cada atividade e contém perguntas em relação ao tipo e duração para cada atividade. O questionário é de curta duração, auto administrado (inferior a 10 minutos) e de fácil entendimento. O QAFG possui 33 questões e o primeiro item é a Data da Última Menstruação a segunda Data Prevista do Parto e 31 itens que incluem afazeres domésticos e cuidar de outras pessoas (11); ocupação (05); esportes e exercício (09); deslocamento (03) e inatividade física (03).

Para determinação do gasto energético o *Metabolic Equivalent Task* – MET- (em português Equivalente Metabólico) despendido na atividade foi multiplicado pela duração da atividade por dia para chegar a uma mensuração média de energia gasta. Cada atividade foi classificada pela sua intensidade: sedentária (< 1,5 METs), leve (1,5 - < 3,0 METs), moderada (3,0 - 6,0 METs) e intensa (> 6,0 METs).

3.5.3 Padrões alimentares - Desfecho

As participantes relataram consumo alimentar por meio do preenchimento do questionário de frequência semanal de consumo de alimentos do VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, (BRASIL, 2018) (Anexo 1) que aborda a frequência semanal de 12 alimentos (feijão; pelo menos 1 tipo de verdura ou legume; salada ou legume cru; legume cozido; carne vermelha; frango; frutas frescas; suco natural; refrigerante ou suco artificial; doces, balas, sobremesas, chocolate, sorvete; leite, queijo, iogurte e embutidos). A partir

dessas informações e de análise estatística apropriada, foi gerado padrões alimentares.

3.6 Análise estatística

Realizou-se análise descritiva das variáveis categóricas por meio do cálculo das frequências absolutas (n) e relativas (%). Para as variáveis contínuas foram calculadas: média, valores medianos, mínimos e máximos, percentil, quando apropriado.

Para as análises foram mantidas apenas as observações com dados completos para todas as variáveis dependentes e independentes, usando o procedimento *listwise deletion*.

A partir das informações referentes à frequência semanal de consumo de alimentos foram identificados padrões alimentares, por meio da análise fatorial, com método de extração do fator principal, com rotação ortogonal varimax. A adequação da amostra para realização da análise foi avaliada por meio do teste Kaiser-Meier-Olkin (KMO), cujo valor global foi de 0,72, indicando adequação da amostra para realização da análise fatorial (KAISER, 1958). O número de fatores a serem retidos, foi definido a partir das cargas fatoriais, dos autovalores, do teste scree, e da interpretabilidade dos fatores gerados. A consistência interna dos padrões foi testada por meio do alpha de Cronbach.

Escores para cada padrão foram preditos por meio de regressão. Como a distribuição dos escores não foi normal, optou-se pela regressão quantílica. Modelos de regressão quantílica foram construídos para identificar a associação entre os padrões alimentares e as variáveis investigadas. Esses modelos permitem observar o efeito de variáveis independentes em diferentes pontos da distribuição da variável dependente, e são apropriados quando esta é assimétrica e heterocedástica em relação às demais variáveis do modelo (BUCHINSKY, 1998).

A Regressão quantílica estima a mediana da variável dependente, condicional aos valores da variável independente. Operacionalmente, encontra o plano de regressão que minimiza a soma dos resíduos absolutos ao invés das somas dos resíduos quadrados, empregada na regressão linear (GOULD, 1992). Os resultados da regressão foram expressos por meio dos coeficientes (beta) e intervalos de confiança de 95%.

O uso da regressão quantílica, foi definido a partir da distribuição dos fatores gerados, que não foi considerada normal, pelo teste de Shapiro Wilk, bem como pela inspeção visual dos gráficos dos escores dos fatores. O último fator gerado, violou a suposição de homocedasticidade na distribuição dos resíduos.

A ordem de entrada das variáveis no modelo de análise ajustada foi a seguinte: 1) demográficas e socioeconômicas; 2) demográficas, socioeconômicas e obstétricas; 3) demográficas, socioeconômicas, obstétricas e comportamentais; 4) demográficas, socioeconômicas, obstétricas, comportamentos relacionados a saúde e antropométricas. O critério para entrada das variáveis no modelo foi valor de $p < 0,20$ para qualquer uma das categorias. Foram consideradas significativas as associações com valor de $p < 0,05$.

As associações foram consideradas significativas quando valor de $p < 0,05$. As análises foram realizadas no Stata 14 (StataCorp, Texas, EUA).

3.7 Considerações éticas

A coleta de dados iniciou apenas após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - 78771317.2.0000.0102) sob parecer nº 2405347 no dia 29/11/2017. As condutas éticas indicadas na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, foram seguidas em todas as etapas da pesquisa. Apenas as gestantes que aceitaram participar da pesquisa leram e assinaram o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (maiores de 18 anos) àquelas com menos de 18 anos de idade que leram e assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), e que o TCLE foi assinado pelos pais ou responsáveis participaram da pesquisa (APÊNDICE 2).

3.8 Apoio financeiro

Parte desta pesquisa foi financiada com recursos próprios das pesquisadoras, as quais adquiriram o material de papelaria (crachás, sulfites, pranchetas, canetas esferográficas, pastas com elástico, pasta sanfonada, plásticos para folhas tamanho A4, notas autoadesivas, fitas adesivas, e arquivos mortos). A coleta de dados foi viabilizada por meio da participação do Setor de Transportes da UFPR e do Departamento de Nutrição que viabilizou espaço físico e equipamentos para digitação dos dados além de impressão parcial dos instrumentos para coleta de dados.

Este estudo contou também com recursos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior por meio de bolsas de estudo para alunas do Mestrado acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição (PPGAN) da UFPR - Código de Financiamento 001. Ainda, o estudo contou com bolsas de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio do edital interno da UFPR.

4. RESULTADOS

Os resultados deste estudo foram apresentados em dois blocos temáticos. O primeiro capítulo dos resultados foi intitulado “*Padrões alimentares de gestantes e sua associação com fatores socioeconômicos, demográficos e comportamentais*” e o segundo “*Padrões alimentares e indicadores antropométricos*”.

Os capítulos foram formatados seguindo as normas do Manual de Normatização de Documentos Científicos da Universidade Federal do Paraná, posteriormente serão adequados ao formato exigido e submetidos a revistas científicas conforme Regimento do Programa.

4.1 PADRÕES ALIMENTARES DE GESTANTES E SUA ASSOCIAÇÃO COM FATORES SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS E COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A SAÚDE.

RESUMO

Objetivo: Investigar a associação de padrões alimentares com perfil sociodemográfico, obstétrico e de comportamentos relacionado à saúde de gestantes.

Método: Estudo transversal com gestantes de Colombo (PR) de fevereiro de 2018 a setembro de 2019. Utilizado questionário de frequência alimentar semanal e identificados padrões alimentares, por meio da análise fatorial. Modelos de regressão mediana foram construídos para identificar associação entre padrões alimentares e variáveis. **Resultados:** 495 gestantes apresentaram dados completos. Foram identificados três padrões alimentares: 1) Saudável com cargas fatoriais mais elevadas para consumo semanal de: hortaliças cruas, legumes cozidos e frutas frescas; 2) Ocidental: refrigerantes ou suco artificial, doces, leite e derivados e embutidos; e o padrão 3) Tradicional: feijão, carnes. Gestantes com ≥ 30 anos e com nível de atividade física moderada/intensa tiveram maior adesão ao padrão saudável. Adolescentes e tabagistas aderiram mais ao padrão tradicional, enquanto aquelas classificadas com baixo peso pré-gestacional tiveram menores escores de aderência. **Conclusão:** Fatores sociodemográficos e comportamentos relacionados a saúde foram associados aos padrões alimentares entre as gestantes.

Palavras chaves: Consumo alimentar. Alimentação na gravidez. Gestantes. Análise fatorial.

INTRODUÇÃO

A alimentação durante a gravidez é reconhecida como um dos fatores ambientais que pode impactar a saúde materna, influenciando o desenvolvimento e a saúde do feto e da criança ao longo de toda a vida (STEPHENSON *et al.*, 2018). As restrições alimentares estão associadas a deficiências nutricionais e baixo peso ao nascer (GRIEGER; GRZESKOWIAK; CLIFTON, 2014; PURANDARE, 2012), enquanto o ganho excessivo de peso gestacional parece estar associado à macrossomia fetal (MAMUN *et al.*, 2011; POSTON; HARTHOORN; VAN DER BEEK, 2011). Essas condições são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de obesidade e doenças crônicas na vida adulta (GRIEGER; GRZESKOWIAK; CLIFTON, 2014; MAMUN *et al.*, 2011; POSTON; HARTHOORN; VAN DER BEEK, 2011; PURANDARE, 2012).

O estudo dos padrões alimentares oferece uma visão mais ampla do consumo de alimentos e nutrientes e supera as limitações metodológicas relacionadas ao estudo de nutrientes ou alimentos isolados (HU, 2002; JACQUES; TUCKER, 2001). Esses padrões refletem o comportamento alimentar geral e podem ser caracterizados com base em conhecimento *a priori* (abordagem orientada a hipóteses) ou pelo uso de técnicas orientadas pelos dados (padrões alimentares empiricamente derivados) (NEWBY; TUCKER, 2004). Os padrões alimentares são específicos da população (MAUGERI, ANDREA *et al.*, 2019) e são influenciados por fatores socioculturais e disponibilidade de alimentos (BALDER *et al.*, 2003; MISHRA *et al.*, 2010; MISHRA *et al.*, 2006). As análises com padrões alimentares levam em consideração que os alimentos são consumidos em combinações complexas, ocorrendo interações e sinergias entre os constituintes da dieta, e que o equilíbrio entre os componentes da alimentação de proteção e risco podem ser importantes na determinação de associações entre dieta e doenças (NEWBY; TUCKER, 2004).

Ainda existem lacunas quanto ao impacto de vários fatores socioeconômicos e demográficos na ingestão adequada de alimentos durante a gravidez (CASTRO *et al.*, 2014; SOMMER *et al.*, 2013). No Brasil, um estudo com 421 gestantes, (CASTRO *et al.*, 2014), indicou que escolaridade e renda familiar estavam associadas positivamente a um padrão alimentar 'saudável'. Em um estudo populacional multiétnico de mulheres grávidas conduzido na Noruega, observou-se que mulheres

não europeias eram mais propensas a aderir a um padrão alimentar não saudável em comparação com mulheres europeias (SOMMER *et al.*, 2013). Foi verificada uma associação positiva entre educação e dieta "consciente da saúde" em um estudo britânico de base populacional com 12.053 gestantes (NORTHSTONE; EMMETT; ROGERS, 2008). Além disso, maior idade, hábitos regionais, menor paridade e estado civil têm sido sugeridos como associados à melhor qualidade da dieta (ARKKOLA *et al.*, 2008; HOFFMANN *et al.*, 2013; RICARDO; CLARO, 2012).

A identificação dos fatores sociodemográficos associados à adesão a padrões alimentares específicos pode subsidiar ações e programas de saúde de acordo com o perfil social e econômico da população. Portanto, o objetivo do presente estudo foi identificar padrões alimentares e sua associação com fatores demográficos, socioeconômicos, obstétricos e de comportamentos relacionado a saúde em gestantes em acompanhamento pré-natal.

MÉTODOS

Trata-se de uma análise transversal do “*Estudo das condições de vida e saúde de crianças e puérperas*”. O estudo foi conduzido com gestantes que realizaram o acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde (SUS) no município de Colombo, no período de fevereiro de 2018 a setembro de 2019.

O município de Colombo localiza-se no sul do Brasil e possui tamanho médio com população estimada de 240.840 habitantes no ano de 2018 (IPARDES, 2018), mortalidade materna 27,05/100.000 nascidos vivos (2017) e em 2018, período de início da coleta de dados, o município contava com 24 unidades de saúde (COLOMBO, 2017).

A partir do número de cadastros do Sistema de acompanhamento das Gestantes (SisPrenatal) de 2016 (3.807) foram estimados cálculos amostrais, considerando prevalência de 50% do desfecho, margem de erro de 4 pontos percentuais, e nível de confiança de 95%, totalizando 520 gestantes a serem avaliadas. Adicionado, o percentual de 30% para perdas e recusas em estudos longitudinais, resultou em 676 gestantes a serem convidadas a participar do estudo. Durante a consolidação do trabalho de campo, observou-se presença de questionários incompletos para algumas variáveis, e de forma a aumentar o poder do

estudo, mais 59 (11,3%) gestantes foram selecionadas para participar do estudo (N=735). As estimativas foram realizadas no aplicativo OpenEpi.

A amostra foi proporcionalmente distribuída em relação ao número de gestantes cadastradas em cada unidade de saúde, e todas as gestantes foram convidadas consecutivamente a partir da agenda de consultas pré-natal. As entrevistas ocorreram nas salas de espera da consulta de rotina do pré-natal ou ecografia. Como critério de inclusão adotou-se: ser gestante e realizar pré-natal no SUS do município.

Todos os entrevistadores receberam treinamento e o instrumento de coleta de dados foi submetido ao pré-teste com diferentes públicos, e teste em uma das unidades de saúde do município. O estudo piloto foi conduzido abrangendo todas as etapas da pesquisa e as participantes da fase de pré-teste, teste do instrumento e estudo piloto não foram incluídas na amostra.

O controle de qualidade foi realizado em 12,6% (n=70) dos questionários, por meio de contato telefônico com as participantes, empregando uma versão reduzida do questionário com quatro perguntas: nome completo, idade, escolaridade e endereço completo das participantes. Foram observadas pequenas divergências em relação ao tempo de estudo (1 ano de diferença em 3 casos). Os demais itens informados na entrevista coincidiram nos dois momentos.

As variáveis investigadas foram: demográficas – idade (<20, 20-29 e ≥30) e situação conjugal (vive com o companheiro ou não); socioeconômica – escolaridade (0-7;8-10 e ≥ 11 anos de estudo) e atividade remunerada (não ou sim); obstétricas - período gestacional (1º trimestre (0 -13 semanas), 2º (14 - 26 semanas) e 3º (27 ou mais semanas) e número de gestações (1, 2, ≥3); comportamentos relacionados a saúde - nível de atividade física (sedentária, leve e moderado ou intenso) determinado por meio do Questionário de Atividade Física para Gestantes – QAFG (CHASANTABER et al., 2004 adaptado por SILVA et al., 2015), fumo atual (não ou sim) e consumo de álcool nos últimos 12 meses (não ou sim).

O consumo de alimentos foi investigado a partir do questionário de frequência semanal do consumo de alimentos do VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, (BRASIL, 2018) (anexo 1) que aborda a frequência semanal de 12 alimentos (feijão; pelo menos 1 tipo de verdura ou legume; salada ou legume cru; legume cozido; carne vermelha; frango; frutas

frescas; suco natural; refrigerante ou suco artificial; doces, balas, sobremesas, chocolate, sorvete; leite, queijo, iogurte e embutidos).

Para a análise de dados foi aplicado o procedimento *listwise deletion*, com exclusão das gestantes que não apresentavam dados completos para todas as variáveis em estudo.

Para análise descritiva das variáveis categóricas foram apresentadas frequências absolutas (n) e relativas (%), e das variáveis contínuas, média e desvio padrão.

A partir das informações referentes à frequência semanal de consumo de alimentos foram identificados padrões alimentares, por meio da análise fatorial, com método de extração do fator principal, com rotação ortogonal varimax. A adequação da amostra para realização da análise foi avaliada por meio do teste Kaiser-Meier-Olkin (KMO), cujo valor global foi de 0,72, indicando adequação da amostra para realização da análise fatorial (KAISER, 1958). O número de fatores a serem retidos, foi definido a partir das cargas fatoriais, dos autovalores, do teste scree, e da interpretabilidade dos fatores gerados. A consistência interna dos padrões foi testada por meio do alpha de Cronbach.

Modelos de regressão quantílica (mediana) com erros padrões estimados por meio 100 replicações bootstrap foram construídos para identificar a associação entre os padrões alimentares e as variáveis investigadas. O uso da regressão quantílica, foi definido a partir da distribuição dos fatores gerados, que não foi considerada normal, pelo teste de Shapiro Wilk, bem como pela inspeção visual dos gráficos dos escores dos fatores.

A ordem de entrada das variáveis no modelo de análise ajustada foi a seguinte: 1) demográficas e socioeconômicas; 2) obstétricas; 3) comportamentos relacionados a saúde. O critério para entrada das variáveis no modelo foi valor de $p < 0,20$ para qualquer uma das categorias. Foram consideradas significativas as associações com valor de $p < 0,05$. Os resultados da regressão foram expressos por meio dos coeficientes (beta) e intervalos de confiança de 95%.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR), conforme parecer número 2405347 no dia 29/11/2017, e foi conduzida dentro dos padrões éticos exigidos por este comitê. Todas as gestantes participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e àquelas com

idade inferior a 18 anos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e seus responsáveis legais assinaram o TCLE.

RESULTADOS

Foram convidadas 735 gestantes a participar da pesquisa, sendo que 605 aceitaram (82,3%). A média de idade das mulheres que participaram do estudo foi de 26,0 anos (IC 95% 25,5-26,4). Das 605 participantes, 495 foram incluídas neste estudo, por terem respondido ao questionário de forma completa, não houve diferença em relação à idade ou à escolaridade das gestantes com dados completos e incompletos (dados não apresentados).

A maioria das gestantes vivia com o companheiro (79,6%), 43,0% possuíam 11 anos ou mais de estudo e 60,4% não exerciam atividade remunerada. Dentre as participantes observou-se que 42,4% eram primíparas, 49,9% encontravam-se no terceiro trimestre de gestação, 49,9% relataram nível de atividade leve, 7,5% eram tabagistas e 23,8% consumiram álcool nos últimos 12 meses. (Tabela 1).

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS, OBSTÉTRICAS E COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A SAÚDE DE GESTANTES EM ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE EM COLOMBO, PR, 2018-2019. (N=495)

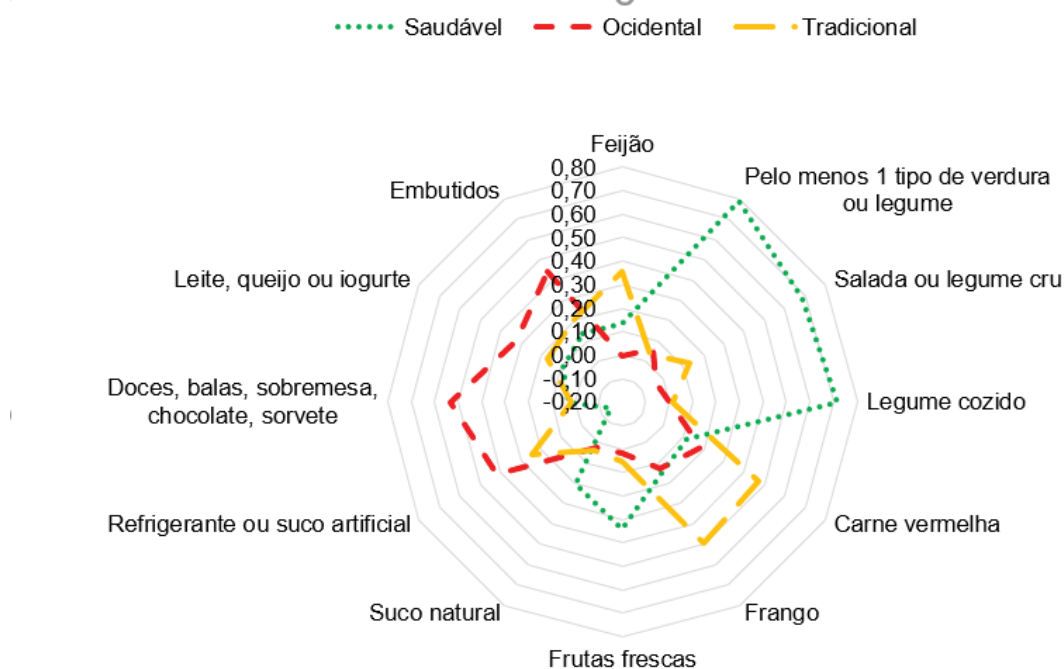
VARIÁVEL	N	%
<i>Demográfica</i>		
Faixa etária		
<20	80	16,2
20-29	309	62,4
≥30	106	21,4
Vive com o companheiro		
Sim	394	79,6
Não	101	20,4
<i>Socioeconômica</i>		
Escolaridade		
0-7 anos	90	18,2
8-10 anos	192	38,8
≥11 anos	213	43,0
Atividade remunerada		
Não	299	60,4
Sim	196	39,6
<i>Obstétricos</i>		
Período gestacional		
1º trimestre	75	15,2
2º trimestre	173	34,9
3º trimestre	247	49,9
Número de gestações		
1ª gestação	210	42,4
2ª gestação	156	31,5
3ª gestação	129	26,1
<i>Comportamentos</i>		
Atividade física		
Sedentária	54	10,9
Leve	244	49,3
Moderada/intensa	197	39,8
Fumo		
Não	458	92,5
Sim	37	7,5
Álcool		
Não	377	76,2
Sim	118	23,8

Fonte: A autora, 2020.

Foram identificados três padrões alimentares: Saudável, Ocidental e Tradicional. O padrão 1) Saudável, caracterizado pelas cargas fatoriais mais elevadas relativas ao consumo semanal de: ao menos um tipo de verdura (0,79), salada ou legume cru (0,68), legumes cozidos (0,72) e frutas frescas (0,34); 2) Ocidental, caracterizado pelo consumo semanal de refrigerantes ou suco artificial (0,42), doces (balas, sobremesa, chocolate, sorvete) (0,54), leite e derivados (0,32) e embutidos (0,44); e o padrão 3) Tradicional, caracterizado pelo consumo semanal de feijão (0,35), carne vermelha (0,47) e frango (0,49). Dos 12 itens, o consumo de suco natural foi o único que teve carga fatorial abaixo de 0,30 (Figura 1). O primeiro fator explicou

64,8% da variabilidade dos dados, o segundo 28,9% e o terceiro 24,9%. Enquanto os valores do Alpha de Cronbach foram 0,76, 0,54 e 0,50, respectivamente.

FIGURA 1 - CARGAS FATORIAIS DOS PADRÕES ALIMENTARES CONFORME FREQUÊNCIA ALIMENTAR SEMANAL DE GESTANTES EM ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL. COLOMBO, PR. 2018-2019. (N=495).



Padrões gerados por análise fatorial método fator principal, com rotação ortogonal Varimax.

Nas tabelas 2, 3 e 4, são apresentadas as associações entre os três padrões alimentares identificados e as variáveis demográficas, socioeconômicas, obstétricas e comportamentos relacionados à saúde.

Padrão alimentar Saudável

Verificou-se que as gestantes com 30 anos ou mais de idade, apresentaram maiores escores de aderência ao padrão alimentar Saudável (Coef. 0,94 IC95% 0,50;1,37), assim como aquelas com 11 anos ou mais estudo (Coef. 0,33 IC95% 0,05;0,61). Apresentaram maiores escores para este padrão gestantes: que realizam atividade remunerada (Coef. 0,35 IC95% 0,14;0,56), que estavam na segunda gestação (Coef. 0,39 IC95% 0,04;0,74) e com nível de atividade física

moderada/intensa (Coef. 0,51 IC95% 0,25;0,77). Após ajustes das variáveis, as gestantes com 30 anos ou mais continuaram com maiores escores neste padrão (Coef. 0,86 IC95% 0,38;1,33), assim como aquelas com nível de atividade física moderada ou intensa (Coef. 0,32 IC95% 0,02;0,62) (Tabela 2).

TABELA 2. COEFICIENTES DA REGRESSÃO QUANTÍLICA DO PADRÃO ALIMENTAR SAUDÁVEL DE GESTANTES, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS, OBSTÉTRICAS E COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A SAÚDE. COLOMBO, PR, 2018-2019. (N=495).

Variáveis	Percentil 50					
	Não ajustada			Ajustada		
Demográfica	Coef	IC 95%	Valor de P*	Coef	IC 95%	Valor de P
Faixa etária			<0,001			0,002^a
<20	Ref.			Ref.		
20-29	0,36	0,07;0,65	0,013	0,31	-0,00;0,63	0,051 ^a
≥30	0,94	0,50;1,37	<0,001	0,86	0,38;1,33	<0,001^a
Vive com o companheiro			0,174			0,566 ^a
Sim	Ref.					
Não	-0,19	-0,47;0,08		-0,09	-0,41;0,21	
Socioeconômica						
Escolaridade			0,003			0,054 ^b
0-7 anos	Ref.					
8-10 anos	0,09	-0,23;0,42	0,569	0,08	-0,32;0,49	0,695 ^b
≥11 anos	0,33	0,05;0,61	0,018	0,28	-0,07;0,63	0,116 ^b
Atividade remunerada			0,001			0,107 ^b
Não	Ref.					
Sim	0,35	0,14;0,56		0,13	-0,07;0,34	
Obstétricos						
Período gestacional	Ref.		0,565			
1º trimestre	0,07	-0,22;0,37	0,633			
2º trimestre	-0,06	-0,37;0,25	0,708			
3º trimestre						
Número de gestações			0,217			
1ª gestação	Ref.					0,923 ^c
2ª gestação	0,39	0,04;0,74	0,028	0,15	-0,15;0,46	0,321 ^c
3ª gestação	0,15	-0,13;0,44	0,297	-0,02	-0,36;0,31	0,884 ^c
CRS						
Atividade física			0,003			0,053 ^d
Sedentária	Ref.			Ref.		
Leve	0,33	0,06;0,59	0,014	0,18	-0,10;0,48	0,209 ^d
Moderada/intensa	0,51	0,25;0,77	<0,001	0,32	0,02;0,62	0,036^d
Fumo			0,115			0,103 ^d
Não	Ref.			Ref.		
Sim	0,44	-0,11;1,00	0,115	0,40	-0,08;0,89	
Álcool			0,595			
Não	Ref.					
Sim	-0,07	-0,33;0,19	0,595			

CRS: Comportamentos Relacionados a Saúde. Ref: Categoria de Referência; IMC: Índice de Massa Corporal. Coef: Coeficiente (beta).IC95%: Intervalo de confiança. *Regressão mediana com 100 replicações bootstrap, ^a ajustado para variáveis demográficas; ^b ajustado para variáveis demográficas e socioeconômicas; ^c ajustado para variáveis demográficas e socioeconômicas e obstétricas; ^d variáveis demográficas e socioeconômicas, obstétricas e comportamentos relacionados a saúde.

Padrão alimentar Ocidental

As gestantes que referiram consumo de álcool nos últimos 12 meses tiveram maiores escores de aderência para o padrão alimentar Ocidental (Coef. 0,17 IC95% 0,01;0,33), porém a associação deixou de ser significativa após ajuste para outras variáveis do modelo (Tabela 3).

TABELA 3. COEFICIENTES DA REGRESSÃO QUANTÍLICA DO PADRÃO ALIMENTAR OCIDENTAL DE GESTANTES, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS, OBSTÉTRICAS E COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A SAÚDE. COLOMBO, PR, 2018-2019. (N=495).

Variáveis	Percentil 50					
	Não ajustada			Ajustada		
Demográfica	Coef	IC 95%	Valor de P*	Coef	IC 95%	Valor de P
Faixa etária			0,082			0,095 ^a
<20	Ref.			Ref.		
20-29	-0,00	-0,35;0,35	0,993	-0,00	-0,32;0,32	0,992 ^a
≥30	-0,23	-0,63;0,16	0,253	-0,23	-0,58;0,11	0,185 ^a
Vive com o companheiro			0,355			
Sim	Ref.					
Não	0,09	-0,10;0,30				
Socioeconômica						
Escolaridade			0,650			
0-7 anos	Ref.					
8-10 anos	0,05	-0,27;0,38	0,732			
≥11 anos	0,07	-0,26;0,42	0,646			
Atividade remunerada			0,790			
Não	Ref.					
Sim	0,02	-0,13;0,17				
Obstétricos						
Período gestacional			0,783			
1º trimestre	Ref.					
2º trimestre	-0,05	-0,25;0,13	0,548			
3º trimestre	-0,03	-0,26;0,18	0,745			
Número de gestações			0,643			
1ª gestação	Ref.					
2ª gestação	-0,13	-0,23;0,19	0,899			
3ª gestação	0,07	-0,10;0,25	0,414			
CRS						
Atividade física			0,169			0,127 ^b
Sedentária	Ref.			Ref.		
Leve	0,22	-0,03;0,47	0,084	0,21	-0,04;0,47	0,110 ^b
Moderada/intensa	0,27	0,02;0,56	0,070	0,24	-0,07;0,57	0,138 ^b
Fumo			0,309			
Não	Ref.					
Sim	0,16	-0,15;0,49				
Álcool			0,041			0,220 ^b
Não	Ref.			Ref.		
Sim	0,17	0,01;0,33		0,19	-0,34;0,50	

Ref: Categoria de Referência; IMC: Índice de Massa Corporal= Coef: Coeficiente (beta).IC95%: Intervalo de confiança. *Regressão mediana com 100 replicações bootstrap, ^a ajustado para variáveis demográficas; ^b ajustado para variáveis demográficas e obstétricas e comportamentos relacionados a saúde.

Padrão alimentar Tradicional

Observou-se redução da aderência ao padrão Tradicional com o avanço da idade (p 0,043), e no terceiro trimestre da gestação (Coef. -0,23 IC95% -0,45;-0,01). As gestantes tabagistas (Coef. 0,16 IC95% 0,01;0,31) apresentaram maiores escores de aderência para este padrão. Após ajustes para as demais variáveis, a associação com a idade, e tabagismo permaneceu significativa com padrão Tradicional (Tabela 4).

TABELA 4. COEFICIENTES DA REGRESSÃO QUANTÍLICA DO PADRÃO ALIMENTAR TRADICIONAL DE GESTANTES, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SOCIOECONÔMICAS, OBSTÉTRICAS E COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A SAÚDE. COLOMBO, PR, 2018-2019. (N=495).

Variáveis	Percentil 50					
	Não ajustada			Ajustada		
Demográfica	Coef	IC 95%	Valor de	Coef	IC 95%	Valor de P
Faixa etária			0,043			0,037^a
<20	Ref.			Ref.		
20-29	-0,01	-0,25;0,23	0,927	-0,01	-0,25;0,23	0,926 ^a
≥30	-0,21	-0,46;0,03	0,088	-0,21	-0,46;0,02	0,083 ^a
Vive com o companheiro			0,740			
Sim	Ref.					
Não	-0,03	-0,23;0,16	0,740			
Socioeconômica		-0,18;0,31	0,629			
Escolaridade			0,539			
0-7 anos	Ref.					
8-10 anos	0,20	-0,02;0,42	0,085			
≥11 anos	0,12	0,08;0,34	0,234			
Atividade remunerada			0,257			0,260 ^b
Não	Ref.			Ref.		
Sim	-0,08	-0,22;0,05		-0,06	0,19;0,05	
Obstétricos						
Período gestacional			0,178			0,476 ^c
1º trimestre	Ref.			Ref.		
2º trimestre	-0,21	-0,43;0,00	0,053	-0,19	-0,40;0,02	0,081 ^c
3º trimestre	-0,23	-0,45;-0,01	0,037	-0,15	-0,38;0,08	0,203 ^c
Número de gestações			0,988			
1ª gestação	Ref.					
2ª gestação	0,07	-0,12;0,28	0,448			
3ª gestação	-0,01	-0,18;0,15	0,878			
CRS						
Atividade física			0,124			0,112 ^d
Sedentária	Ref.			Ref.		
Leve	0,07	-0,24;0,38	0,659	0,01	-0,30;0,32	0,952 ^d
Moderada/	0,17	-0,16;0,50	0,320	0,12	-0,20;0,44	0,461 ^d
Fumo			0,042			0,041^d
Não	Ref.			Ref.		
Sim	0,16	0,01;0,31		0,17	0,01;0,33	
Álcool			0,509			
Não	Ref.					
Sim	0,05	-0,11;0,23				

Ref: Categoria de Referência; IMC: Índice de Massa Corporal= Coef: Coeficiente (beta). IC95%: Intervalo de confiança. *Regressão mediana com 100 replicações bootstrap, ^a ajustado para variáveis demográficas; ^b ajustado para variáveis demográficas e socioeconômicas; ^c ajustado para variáveis demográficas e socioeconômicas e obstétricas; ^d variáveis demográficas e socioeconômicas, obstétricas e comportamentos relacionados a saúde.

DISCUSSÃO

Foram identificados três padrões alimentares entre as gestantes avaliadas: Saudável, caracterizado pelo maior consumo de verduras, legumes e frutas frescas; Ocidental, com maior consumo de refrigerantes ou suco artificial, doces, leites e derivados e embutidos; e o padrão Tradicional, com maior consumo de feijão, carne vermelha e frango.

Esses padrões alimentares são semelhantes àqueles identificados em outros estudos com gestantes brasileiras (COELHO *et al.*, 2015; DA MOTA SANTANA *et al.*, 2015; ESHRIQUI *et al.*, 2016; GOMES *et al.*, 2019; ZUCCOLOTO *et al.*, 2013) e em estudos de outros países, como a coorte norueguesa de mães e filhos (ENGLUND-ÖGGE *et al.*, 2014) que compôs 66 mil mulheres, no período de 2002 a 2008, e a corte italiana Mamma & Bambino (MAUGERI, A *et al.*, 2019). Esses padrões se assemelham não apenas pelos grupos de alimentos, mas pelo tipo ou natureza deles: um caracterizado pela presença de alimentos como frutas e legumes; um segundo padrão caracterizado por produtos prontos para consumo e/ou de alto valor energético; e o terceiro, por alimentos mais tradicionais na dieta de determinada região ou país.

A aderência ao padrão Saudável neste estudo foi maior entre as mulheres com 30 anos ou mais, que viviam com companheiro, possuíam atividade remunerada e maior nível de escolaridade, sugerindo uma condição socioeconômica mais estável e maior nível socioeconômico. Esses achados estão de acordo com o estudo realizado na Finlândia que investigou os padrões alimentares de 3.730 gestantes, entre 1997 e 2002 e identificou que a maior escolaridade estava associada ao padrão saudável (ARKKOLA *et al.*, 2008). A coorte ALSPAC na Inglaterra, que avaliou mais de 12 mil mulheres e identificou que as gestantes com menor nível educacional e idade, sem atividade remunerada e com maior paridade, apresentaram menores escores de aderência ao padrão alimentar saudável (NORTHSTONE; EMMETT; ROGERS, 2008). Um estudo transversal, de base populacional, com 1.026 mulheres de 20 a 60 anos de idade, residentes na região Sul do Brasil (ALVES *et al.*, 2006), constatou que aquelas com maior escolaridade e status socioeconômico tinham maior propabilidade de aderir ao padrão saudável. O primeiro estudo brasileiro a avaliar o padrão alimentar de gestantes incluiu mulheres atendidas em unidades de saúde localizadas no sul do Brasil; este estudo constatou que alta renda familiar e

escolaridade estavam associadas positivamente a um padrão alimentar saudável (HOFFMANN *et al.*, 2013). Na coorte da CANDLE, realizada com mulheres no período de 2006 a 2011 nos EUA, o padrão “Saudável” foi associado as gestantes que tinham em média 30 anos e com níveis mais altos de educação (ensino superior) (VÖLGYI *et al.*, 2013).

Na coorte espanhola que avaliou o padrão alimentar nas semanas 6, 10, 26 e 38 da gravidez, o padrão 'Vegetais e carne' foi associado positivamente à idade nas semanas 10 e 38 (CUCO *et al.*, 2006). A idade e a escolaridade também se associaram positivamente ao padrão “saudável” em uma amostra de mulheres americanas de baixa renda cujo objetivo do estudo foi identificar os fatores que influenciaram a qualidade da dieta (FOWLES *et al.*, 2011). As evidências apontam consistentemente para um gradiente social em que mulheres com mais idade, escolaridade e renda ou outros marcadores de riqueza tendem a ter um padrão alimentar “mais saudável”. Esses fatores são determinantes para a escolha do consumo de alimentos mais saudáveis, por proporcionar maior capacidade de compra dos alimentos, acesso aos locais que comercializam produtos de melhor qualidade, bem como o acesso à informação adequada (CARVALHO, 2013; JOMORI, 2008).

Em uma corte prospectiva, nas cidades de Petropolis e Queimados, Rio de Janeiro no período de 2007-2008 (COELHO *et al.*, 2015), foi identificada maior aderência ao padrão alimentar ocidental, composto por alimentos com elevada densidade energética e de baixo valor nutritivo entre as gestantes de classes econômicas B ou C e com maior paridade. No entanto, no presente estudo, não se observou associação entre as variáveis escolaridade e paridade e o padrão alimentar “ocidental”. Houve associação do padrão apenas com o consumo de álcool, porém a associação deixou de ser significativa após ajuste para outras variáveis do modelo.

Pesquisas demonstraram que os exercícios realizados durante a gravidez têm um impacto positivo na saúde da mãe e do filho (GUSTAFSSON *et al.*, 2016; KOŁOMAŃSKA; ZARAWSKI; MAZUR-BIALY, 2019). No presente estudo, o nível de atividade física moderada e/ou intensa foi associado a maiores escores de aderência do padrão saudável, da mesma forma que em outros estudos concluíram que as mulheres que declararam atividade física no lazer durante a gravidez representavam escolhas alimentares mais saudáveis (CUCO *et al.*, 2006; DOYLE *et al.*, 2017; NASH *et al.*, 2013; NORTHSTONE; EMMETT; ROGERS, 2008; RIFAS-SHIMAN *et al.*, 2009; WESOŁOWSKA *et al.*, 2019). Uma revisão sistemática que avaliou o efeito do

exercício físico na percepção do paladar, identificou que a atividade física crônica exerce efeitos significativos na intensidade do paladar. Ao se exercitar com frequência, as pessoas poderiam atingir mais rapidamente a saciedade do paladar, potencialmente reduzindo o consumo de alimentos altamente saborosos e energéticos e diminuindo a quantidade geral de alimentos, assim realizando escolhas alimentares mais saudáveis (GAUTHIER *et al.*, 2020).

As gestantes tabagistas e mais jovens apresentaram maiores escores de aderência ao padrão Tradicional, no presente estudo, este padrão foi constituído pelo consumo de três alimentos: frango, carne vermelha e feijão. Resultados semelhantes foram encontrados na coorte brasileira, que investigou os padrões alimentares e a associação com peso do bebê ao nascer, entre 2007 a 2008 no Rio de Janeiro; entre outros resultados, as gestantes mais jovens e fumantes, tiveram maior adesão ao padrão tradicional, composto por feijão, arroz, vegetais, pães, manteiga/margarina e açúcar e ao padrão prudente, caracterizado por carne vermelha e frango na composição do padrão alimentar (COELHO *et al.*, 2015). Em um estudo no Sul da Inglaterra, foi avaliado o consumo alimentar de 12053 gestantes e o padrão alimentar Tradicional, caracterizado pelo consumo de, entre outros alimentos, carne vermelha e aves, também foi mais frequente entre as gestantes mais jovens (NORTHSTONE; EMMETT; ROGERS, 2008).

O QFA, método dominante nos estudos epidemiológicos para avaliação do consumo dietético, apresenta como vantagens a rapidez na aplicação e a eficiência na prática epidemiológica para identificar o consumo habitual de alimentos, além do baixo custo (SLATER *et al.*, 2003), entretanto pode ser uma ferramenta limitante, pois avalia o consumo alimentar de forma qualitativa, sem mensurar a quantidade consumida e de forma objetiva, determinando as opções de itens alimentares. Além disto, o QFA está sujeito ao viés de memória, sub e superestimação influenciadas pela capacidade individual de recordar a frequência e quantificar retrospectivamente os alimentos consumidos (SCAGLIUSI *et al.*, 2009).

A análise fatorial – método de extração empregado no presente estudo - tem sido amplamente utilizada para direcionar padrões alimentares. Contudo, sua aplicação inclui a tomada de decisões de forma arbitrária, mesmo baseadas no conhecimento científico sobre a alimentação e a dieta da população estudada, como, por exemplo, a formação dos grupos de alimentos, a retenção dos padrões e a sua interpretação (NEWBY; TUCKER, 2004; RODRIGUES *et al.*, 2012). Ainda, é possível

que a relativa homogeneidade socioeconômica da amostra, a maioria gestantes em acompanhamento pré-natal no SUS, interfira nos resultados encontrados. Apesar de não ter sido realizado um procedimento de amostragem probabilístico, a elevada presença das gestantes às consultas de pré-natal, presença repetida dos pesquisadores nas Unidades de Saúde em diferentes momentos, seleção de gestantes em todas as unidades de saúde são características que permitem uma melhor validade interna das informações.

Destaca-se ainda a rigorosidade metodológica, incluindo a dupla digitação e o controle de qualidade da amostra. Além disto, a diversidade de características avaliadas permite uma avaliação mais ampla acerca dos preditores do consumo alimentar entre as gestantes.

CONCLUSÃO

Fatores demográficos, socioeconômicos e de comportamentos relacionados à saúde estiveram associados aos padrões alimentares de gestantes em acompanhamento pré-natal em um município da região metropolitana de Curitiba (PR). Pesquisas sobre os padrões alimentares de gestantes e associações com esses fatores ainda são escassas, mas são fundamentais para fomentar o planejamento e a elaboração de ações públicas que possam promover melhor qualidade da alimentação entre gestantes. Dessa forma, sugere-se o desenvolvimento de estratégias nutricionais específicas para esta população, considerando os fatores que estão associados a alimentação, principalmente para o serviço de saúde que realiza o acompanhamento de pré-natal, porta de entrada no Sistema Único de Saúde para as gestantes.

4.2 PADRÕES ALIMENTARES E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM GESTANTES

RESUMO

Objetivo: Investigar a associação dos padrões de consumo alimentar com a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional e ganho de peso em mulheres em acompanhamento pré-natal. **Métodos:** estudo transversal que entrevistou gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde de Colombo – PR no período de fevereiro de 2018 a setembro de 2019. Foi utilizado o questionário de frequência alimentar semanal e a partir das informações obtidas foram identificados padrões alimentares, por meio da análise fatorial, com método de extração do fator principal, e rotação ortogonal. Os padrões alimentares investigados foram: 1) Saudável com cargas fatoriais mais elevadas relativas ao consumo semanal de: ao menos um tipo de verdura, salada ou legume cru, legumes cozidos e frutas frescas; 2) Ocidental, refrigerantes ou suco artificial, doces (balas, sobremesa, chocolate, sorvete), leite e derivados e embutidos; e o padrão 3) Tradicional, feijão, carne vermelha e frango. Modelos de regressão quantílica (mediana) com replicações bootstrap foram construídos para identificar a associação entre os padrões alimentares e indicadores antropométricos. A associação entre aderência aos padrões alimentares e a classificação do IMC pré-gestacional e do ganho de peso foi progressivamente ajustada para outras variáveis. **Resultados:** 500 gestantes participaram da pesquisa. Até o momento da entrevista 20,6% das gestantes estavam com ganho de peso insuficiente e 34,2% excessivo, quanto ao IMC pré-gestacional 4,4% estavam com baixo peso, 49,0% eutroficas, 29,4% com sobrepeso e 17,2% foram classificadas com obesidade pré gestacional. Na análise ajustada as gestantes classificadas com obesidade pré-gestacional (coef. -0,29 IC95% -0,58;-0,00) e as que tiveram ganho de peso insuficiente (coef. -0,19 IC95% -0,38;-0,01) apresentaram menores escores de aderência ao padrão ocidental. Enquanto as gestantes classificadas com baixo peso pré-gestacional tiveram menores escores de aderência ao padrão tradicional (coef. -0,40 IC95% -0,66;-0,14), mesmo após ajuste das análises

para variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e ganho de peso gestacional.

Conclusão: As associações entre os padrões alimentares e a classificação do IMC pré-gestacional foram em direção diferente da esperada, e as variáveis idade, escolaridade e ganho de peso gestacional podem ter relação com os resultados.

Palavras chaves: Consumo alimentar. Gestação. Estado nutricional. Idade.

INTRODUÇÃO

O período gestacional destaca-se pela maior demanda por alimentação de qualidade. Uma dieta saudável e equilibrada durante a gravidez é essencial para apoiar o crescimento e desenvolvimento adequado do feto e as mudanças fisiológicas que ocorrem no corpo feminino. Estudos mostram que existem associações entre padrões alimentares e desfechos de saúde materna e infantil (CHEN *et al.*, 2016; WEI *et al.*, 2019).

Aspectos fundamentais de comportamentos alimentares saudáveis durante a gravidez incluem consumir alimentos que contêm quantidade adequada de energia, macro e micronutrientes, alcançar ganho de peso adequado, aderir às recomendações gerais e específicas da gravidez e evitar a ingestão de substâncias nocivas (O'CONNOR *et al.*, 2016). Estudos anteriores mostraram que, a não aderência a tais comportamentos aumentam o risco de resultados adversos na gravidez, incluindo baixo peso ao nascer (MARTIN; SOTRES-ALVAREZ; SIEGA-RIZ, 2015), pré-eclâmpsia (STANG; HUFFMAN, 2016) nascimento prematuro (CHIA, *et al.*, 2019), comprometimento neurológico (AGUIRRE, 2019) e habilidades cognitivas mais baixas (LEVENTAKOU *et al.*, 2016).

Os padrões alimentares podem ser caracterizados como grupos alimentares consumidos por uma determinada população, obtidos a partir de métodos estatísticos de agregação ou redução de componentes (CORREA *et al.*, 2017). Eles possibilitam avaliar o consumo de alimentos de uma perspectiva mais ampla, em comparação às abordagens focadas em nutrientes, o que é importante na formulação de estratégias para promover uma alimentação saudável e prevenir doenças e problemas nutricionais (CARVALHO *et al.*, 2016). Assim, o estudo de padrões alimentares representa um instrumento complementar para avaliação do efeito da dieta na saúde (AZEVEDO *et al.*, 2014; KRISTIANSEN *et al.*, 2013). Além disso, essa proposta supera algumas limitações como incapacidade de detectar pequenos efeitos de nutrientes e dificuldades da avaliação de interações entre os nutrientes (OLINTO, 2007).

Estudos mostram associação entre padrões alimentares e ganho de peso na gestação (STREULING *et al.*, 2011; WEI *et al.*, 2019). O adequado ganho de peso gestacional, além de outros fatores como o estilo de vida, é determinante para o crescimento e o desenvolvimento normal do feto, além de contribuir para resultados

positivos da gestação (TEBBANI; OULAMARA; AGLI, 2018). Além disso, o excesso de ganho de peso gestacional contribui para agravar o surto global de obesidade e tem sido considerado um dos fatores que mais contribuem para explicar a maior prevalência de obesidade entre as mulheres (WEI *et al.*, 2019).

O índice de massa corporal (IMC) antes da gravidez também é um forte preditor da saúde materna e infantil. Estudos tem mostrado que o baixo peso (IMC $<18,5 \text{ kg / m}^2$) e sobrepeso / obesidade (IMC $\geq 25 \text{ kg / m}^2$) podem estar associados ao aumento do risco de complicações maternas durante a gravidez e o parto, crescimento fetal inadequado e resultados adversos no nascimento (BLACK *et al.*, 2013; DENNEDY; DUNNE, 2010; POSTON *et al.*, 2016; WROTTESLEY; LAMPER; PISA, 2016; WROTTESLEY; PISA; NORRIS, 2017).

Além do aumento do risco de resultados adversos, os estudos tem indicado que as mulheres que iniciam a gravidez com IMC mais alto também são desproporcionalmente afetadas pela baixa qualidade da dieta pré-natal (LARAIA; BODNAR; SIEGA-RIZ, 2007; RIFAS-SHIMAN *et al.*, 2009; SHIN; LEE; SONG, 2016). Embora a relação entre a antropometria materna antes e durante a gravidez e os resultados maternos e infantis esteja bem documentada, a influência do IMC pré-gestacional nos padrões alimentares ainda não é muito clara (MAUGERI, ANDREA *et al.*, 2019). Assim, o objetivo deste estudo foi identificar padrões alimentares de gestantes em acompanhamento pré-natal e suas associações com o IMC pré-gestacional e o ganho de peso.

MÉTODOS

Trata-se de uma análise transversal do “*Estudo das condições de vida e saúde de crianças e puérperas*”. O estudo foi conduzido com gestantes que realizaram o acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde (SUS) no município de Colombo, no período de fevereiro de 2018 a setembro de 2019.

O município de Colombo localiza-se no sul do Brasil e possui tamanho médio com população estimada de 240.840 habitantes no ano de 2018 (IPARDES, 2018), mortalidade materna 27,05/100.000 nascidos vivos (2017) e em 2018, período de

início da coleta de dados, o município contava com 24 unidades de saúde (COLOMBO, 2017).

A partir do número de cadastros do SisPrenatal (Sistema de acompanhamento das Gestantes) de 2016 (3.807) foram estimados cálculos amostrais, considerando prevalência de 50% do desfecho, margem de erro de 4 pontos percentuais, e nível de confiança de 95%, totalizando 520 gestantes a serem avaliadas. Adicionado, o percentual de 30% para perdas e recusas em estudos longitudinais, resultou em 676 gestantes a serem convidadas a participar do estudo. Durante a consolidação do trabalho de campo, observou-se presença de questionários incompletos para algumas variáveis, e de forma a aumentar o poder do estudo, mais 59 (11,3%) gestantes foram selecionadas para participar do estudo (N=735). As estimativas foram realizadas no aplicativo OpenEpi.

A amostra foi proporcionalmente distribuída em relação ao número de gestantes cadastradas em cada unidade de saúde e todas as gestantes foram convidadas consecutivamente a partir da agenda de consultas pré-natal. As entrevistas ocorreram nas salas de espera da consulta de rotina do pré-natal. Como critério de inclusão adotou-se: ser gestante e realizar pré-natal no SUS do município.

Todos os entrevistadores receberam treinamento e o instrumento de coleta de dados foi submetido a etapas de pré-teste com diferentes públicos, e teste em uma das unidades participantes. O estudo piloto foi conduzido em todas as etapas da pesquisa e as participantes da fase de pré-teste, teste do instrumento e estudo piloto não foram incluídas na amostra.

O controle de qualidade foi realizado em 12,6% (n=70) dos questionários, por meio de contato telefônico com as participantes, empregando uma versão reduzida do questionário com quatro perguntas: nome completo, idade, escolaridade e endereço completo das participantes. Foram observadas pequenas divergências em relação ao tempo de estudo (1 ano de diferença em 3 casos). Os demais itens informados na entrevista coincidiram nos dois momentos.

As variáveis investigadas foram: demográfica – idade (em anos); socioeconômica – escolaridade (média em anos); comportamentos relacionados a saúde – atividade física: avaliado através do questionário de atividade física para gestantes (QAFG) (SILVA et al., 2015) que investiga o nível de atividade física diária em MET - *Metabolic Equivalent Task* (em português Equivalente Metabólico) calculado a partir da duração da atividade por dia. Cada atividade foi classificada pela

sua intensidade: sedentária (< 1,5 METs), leve (1,5 - < 3,0 METs), moderada (3,0 - 6,0 METs) e intensa (> 6,0 METs); fumo (não ou sim) e consumo de álcool nos últimos 12 meses (não ou sim); antropométrica – IMC pré gestacional (baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obesidade) e ganho de peso gestacional (insuficiente, adequado e excessivo).

O consumo de alimentos foi investigado a partir do questionário de frequência semanal do consumo de alimentos do VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, (BRASIL, 2018) (anexo 1) que aborda a frequência semanal de 12 alimentos (feijão; pelo menos 1 tipo de verdura ou legume; salada ou legume cru; legume cozido; carne vermelha; frango; frutas frescas; suco natural; refrigerante ou suco artificial; doces, balas, sobremesas, chocolate, sorvete; leite, queijo, iogurte e embutidos).

Para a análise de dados foi aplicado o procedimento listwise deletion, com exclusão das gestantes que não apresentavam dados completos para todas as variáveis em estudo. Para análise descritiva das variáveis categóricas foram apresentadas frequências absolutas (n) e relativas (%), e das variáveis contínuas, média e desvio padrão. Diferenças da classificação do IMC pré-gestacional de acordo com as variáveis contínuas foram investigadas por meio do teste de Kruskal-Wallis, enquanto entre as variáveis categóricas por meio do teste do qui-quadrado de Pearson.

A partir das informações referentes à frequência semanal de consumo de alimentos foram identificados padrões alimentares, por meio da análise fatorial, com método de extração do fator principal, com rotação ortogonal varimax. A adequação da amostra para realização da análise foi avaliada por meio do teste Kaiser-Meier-Olkin (KMO), cujo valor global foi de 0,72, indicando adequação da amostra para realização da análise fatorial (KAISER, 1958). O número de fatores a serem retidos, foi definido a partir das cargas fatoriais, dos autovalores, do teste scree, e da interpretabilidade dos fatores gerados. A consistência interna dos padrões foi testada por meio do alpha de Cronbach.

Foram identificados três padrões alimentares: saudável, ocidental e tradicional. O padrão 1) Saudável, caracterizado pelas cargas fatoriais mais elevadas relativas ao consumo semanal de: ao menos um tipo de verdura (0,79), salada ou legume cru (0,68), legumes cozidos (0,72) e frutas frescas (0,34); 2) Ocidental, caracterizado pelo consumo semanal de refrigerantes ou suco artificial (0,42), doces

(balas, sobremesa, chocolate, sorvete) (0,54), leite e derivados (0,32) e embutidos (0,44); e o padrão 3) Tradicional, caracterizado pelo consumo semanal de feijão (0,35), carne vermelha (0,47) e frango (0,49). Dos 12 itens, o consumo de suco natural foi o único que teve carga fatorial abaixo de 0,30 (Figura 1). O primeiro fator explicou 64,8% da variabilidade dos dados, o segundo 28,9% e o terceiro 24,9%. Enquanto os valores do Alpha de Cronbach foram 0,76, 0,54 e 0,50, respectivamente.

Modelos de regressão quantílica (mediana) com 100 replicações bootstrap foram construídos para identificar a associação entre os padrões alimentares e a classificação do IMC pré-gestacional. O uso da regressão quantílica, foi definido a partir da distribuição dos fatores gerados, que não foi considerada normal, pelo teste de Shapiro Wilk, bem como pela inspeção visual dos gráficos dos escores dos fatores.

A associação entre aderência aos padrões alimentares, e a classificação do IMC pré-gestacional e do ganho de peso foi progressivamente ajustada para outras variáveis, por meio de três modelos: 1) idade e escolaridade; 2) fumo, álcool e atividade física; 3) ganho de peso. Foram consideradas significativas as associações com valor de $p < 0,05$. Os resultados da regressão foram expressos por meio dos coeficientes (beta) e intervalos de confiança de 95%.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR), conforme parecer número 2405347 no dia 29/11/2017, e foi conduzida dentro dos padrões éticos exigidos por este comitê. Todas as gestantes participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e àquelas com idade inferior a 18 anos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e seus responsáveis legais assinaram o TCLE.

RESULTADOS

Foram convidadas 735 gestantes a participar da pesquisa, sendo que 605 aceitaram (82,3%). A média de idade das mulheres que participaram do estudo foi de 26,0 anos (IC 95% 25,5 - 26,4) e não diferiu daquelas que recusaram a participar (26,6 anos, IC 95% 25,7 - 27,5). Das 605 participantes, 500 foram incluídas neste estudo, por terem respondido ao questionário de forma completa. Não houve diferença em

relação à idade ou à escolaridade das gestantes com dados completos e incompletos (dados não apresentados).

A média de idade das gestantes foi de 25,9 (IC95% 25,4 - 26,5). Até o momento da entrevista 20,6% estavam com ganho de peso insuficiente, 34,2% excessivo e 49,0% foram classificadas como eutróficas pelo IMC pré-gestacional (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das características de gestantes em acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde em Colombo, PR, 2018-2019. (n=500)

VARIÁVEL	N	Média (desvio padrão)	%
Sociodemográfica			
Idade (anos)	500	25,9 (6,07)	
Socioeconômica			
Escolaridade (anos)	500	9,6 (2,60)	
Comportamentos relacionados à saúde			
Fumo			
Não	462	-	92,4
Sim	38	-	7,6
Álcool			
Não	381	-	76,2
Sim	119	-	23,8
Atividade física (mets/dia)	500	18,3 (9,32)	
Obstétricas			
Ganho de peso			
Insuficiente	103	-	20,6
Adequado	226	-	45,2
Excessivo	171	-	34,2
IMC Pré-gestacional			
Baixo peso	22	-	4,4
Eutrófico	245	-	49,0
Sobrepeso	147	-	29,4
Obesidade	86	-	17,2

DP: Desvio Padrão, IMC: Índice de Massa Corporal, *anos, **mets/dia

Gestantes com baixo peso apresentaram a menor mediana de idade, enquanto aquelas com eutrofia, sobrepeso e obesidade apresentaram valores mais elevados. (Tabela 2).

Tabela 2 Distribuição das variáveis conforme Índice de Massa Corporal pré-gestacional de gestantes em acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde em Colombo, PR, 2018-2019. (n=500)

VARIÁVEIS	BAIXO PESO	EUTROFIA	SOBRE PESO	OBESIDADE	VALOR DE P
	Med (P25 -P75)	Med (P25-P75)	Med (P25-P75)	Med (P25-P75)	
Idade (anos)	21,3 (18,9-24,1)	23,7 (20,4-28,9)	25,9 (22,4-31,7)	28,0 (23,6-31,7)	<0,001*
Escolaridade (anos)	9,5 (8-11)	10 (8-11)	10 (8-11)	10 (7-11)	0,423
Atividade física	12,3 (6,5-26,5)	15,5 (10-22,1)	15,6 (10,1-14,7)	14,7 (9-21)	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Fumo atual					0,307**
Não	22 (4,8)	223 (48,3)	135 (29,2)	82 (17,7)	
Sim	0	22 (57,9)	12 (31,6)	4 (10,5)	
Álcool					0,806**
Não	17 (4,5)	182 (47,7)	115 (30,2)	67 (17,6)	
Sim	5 (4,2)	63 (53,0)	32 (26,8)	19 (16,0)	
Ganho de peso					<0,001**
Insuficiente	1 (1,0)	39 (37,9)	37 (35,9)	26 (25,2)	
Adequado	16 (7,1)	128 (56,6)	58 (25,7)	24 (10,6)	
Excessivo	5 (2,9)	78 (45,6)	52 (30,4)	36 (21,1)	

*Teste de kruskall Wallis; **Teste do Qui-quadrado de Pearson

Não houve diferenças significativas na aderência ao padrão alimentar “saudável”, entre gestantes de acordo com a classificação do IMC pré gestacional e ganho de peso gestacional (tabela 3).

Tabela 3 Coeficientes da regressão quantílica do padrão alimentar Saudável de gestantes e associação com IMC pré gestacional. Colombo, PR, 2018-2019. (N=500)

IMC pré gestacional	Modelo 1 ^a			Modelo 2 ^b			Modelo 3 ^c			Modelo 4 ^d		
	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*
Baixo peso	-0,34	-0,91;0,23	0,247	0,05	-0,56;0,67	0,872	-0,03	-0,71;0,65	0,929	-0,01	-0,67;0,64	0,963
Eutrófico	Ref.			Ref.			Ref.			Ref.		
Sobrepeso	0,08	-0,22;0,39	0,579	-0,02	-0,27;0,23	0,861	-0,08	-0,35;0,19	0,556	-0,00	-0,28;0,27	0,993
Obesidade	0,01	-0,28;0,31	0,908	-0,05	-0,43;0,32	0,780	-0,19	-0,67;0,28	0,427	-0,12	-0,55;0,29	0,562
Ganho de peso gestacional	Modelo 1 ^a			Modelo 2 ^b			Modelo 3 ^c			Modelo 4 ^d		
	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P
Insuficiente	0,74	-0,19;0,34	0,590	-0,00	-0,23;0,23	0,996	-0,00	-0,33;0,33	0,993	0,04	-0,26;0,35	0,769
Adequado	Ref.			Ref.			Ref.			Ref.		
Excessivo	0,15	-0,11;0,42	0,256	0,07	-0,26;0,41	0,663	0,13	-0,12;0,38	0,307	0,11	-0,15;0,38	0,388

Ref: Categoria de Referência; IMC: Índice de Massa Corporal= Coef: Coeficiente (beta). IC95%: Intervalo de confiança. *Regressão mediana com 100 replicações bootstrap, ^a modelo não ajustado, ^b ajustado para idade e escolaridade, ^c ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool e atividade física, ^d ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool, atividade física e ganho de peso, ^d ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool, atividade física e IMC pré-gestacional.

As gestantes com baixo peso pré-gestacional apresentaram maiores escores de aderência ao padrão Ocidental (coef. 0,33 IC95% 0,05;0,60), e aquelas com obesidade tiveram menores escores (coef. -0,27 IC95% -0,53;-0,02). Após ajuste para demais variáveis do modelo, as gestantes com obesidade pré-gestacional (coef. -0,32 IC95% -0,63;-0,01 e coef. -0,29 IC95% -0,58;-0,00) continuaram com menor aderência a este padrão alimentar, enquanto a associação com baixo peso deixou de ser significativa após o ajuste para variáveis demográficas. As gestantes com ganho de peso insuficiente apresentaram menores escores de aderência ao padrão “ocidental” (coef. -0,16 IC95% -0,31;-0,01), mesmo ajustando para as variáveis idade e escolaridade (coef. -0,19 IC95% -0,38;-0,01). A associação deixou de ser significativa após ajuste para variáveis de comportamentos relacionados à saúde e IMC pré-gestacional (tabela 4).

Tabela 4 Coeficientes da regressão quantílica do padrão alimentar Ocidental de gestantes e associação segundo classificação do IMC pré gestacional. Colombo, PR, 2018-2019. (N=500)

IMC pré gestacional	Modelo 1 ^a			Modelo 2 ^b			Modelo 3 ^c			Modelo 4 ^d		
	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*
Baixo peso	0,33	0,05;0,60	0,017	0,20	-0,17;0,57	0,293	0,12	-0,15;0,41	0,383	0,08	-0,26;0,44	0,625
Eutrófico	Ref.			Ref.			Ref.			Ref.		
Sobrepeso	0,00	-0,17;0,17	0,990	0,12	-0,08;0,33	0,255	0,05	-0,13;0,24	0,597	0,04	-0,12;0,21	0,630
Obesidade	-0,27	-0,53;-0,02	0,034	-0,14	-0,44;0,14	0,326	-0,32	-0,63;-0,01	0,044	-0,29	-0,58;-0,00	0,050
Ganho de peso gestacional												
	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P
Insuficiente	-0,16	-0,31;-0,01	0,039	-0,19	-0,38;-0,01	0,033	-0,19	-0,43;0,05	0,123	-0,19	-0,43;0,42	0,106
Adequado	Ref.			Ref.			Ref.			Ref.		
Excessivo	-0,03	-0,25;0,18	0,774	0,04	-0,14;0,23	0,654	0,08	-0,09;0,25	0,347	0,07	-0,10;0,26	0,388

Ref: Categoria de Referência; IMC: Índice de Massa Corporal= Coef: Coeficiente (beta). IC95%: Intervalo de confiança. *Regressão mediana com 100 replicações bootstrap, ^a modelo não ajustado, ^b ajustado para idade e escolaridade, ^c ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool e atividade física, ^d ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool, atividade física e ganho de peso, ^e ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool, atividade física e IMC pré-gestacional.

As gestantes com baixo peso pré-gestacional apresentaram menores escores do padrão alimentar Tradicional (coef. -0,40 IC95% -0,66;-0,14), e a associação permaneceu significativa mesmo após ajuste para as demais variáveis (tabela 5).

Tabela 5 Coeficientes da regressão quantílica do padrão alimentar Tradicional de gestantes e associação segundo classificação do IMC pré gestacional. Colombo, PR, 2018-2019. (N=500)

IMC pré gestacional	Modelo 1 ^a			Modelo 2 ^b			Modelo 3 ^c			Modelo 4 ^d		
	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*	Coef	IC95%	Valor de P*
Baixo peso	-0,40	-0,66;-0,14	0,002	-0,45	-0,75;-0,14	0,004	-0,47	-0,72;-0,22	<0,001	-0,46	-0,73;-0,19	0,001
Eutrófico	Ref.			Ref.			Ref.			Ref.		
Sobrepeso	0,03	-0,11;0,17	0,685	0,08	-0,08;0,25	0,335	0,08	-0,07;0,23	0,300	0,05	-0,11;0,23	0,500
Obesidade	-0,19	-0,44;0,05	0,134	-0,10	-0,31;0,10	0,312	-0,06	-0,30;0,17	0,601	-0,08	-0,33;0,17	0,529
Ganho de peso gestacional	Modelo 1 ^a			Modelo 2 ^b			Modelo 3 ^c			Modelo 4 ^d		
	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P	Coef	IC95%	Valor de P
Insuficiente	-0,11	-0,30;0,07	0,233	-0,09	-0,27;0,07	0,276	-0,05	-0,24;0,13	0,573	0,05	-0,28;0,17	0,624
Adequado	Ref.			Ref.			Ref.			Ref.		
Excessivo	-0,05	-0,19;0,08	0,446	-0,05	-0,22;0,11	0,533	-0,02	-0,18;0,14	0,810	-0,02	-0,20;0,14	0,742

Ref: Categoria de Referência; IMC: Índice de Massa Corporal= Coef. Coeficiente (beta). IC95%: Intervalo de confiança. *Regressão mediana com 100 replicações bootstrap, ^a modelo não ajustado, ^b ajustado para idade e escolaridade, ^c ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool e atividade física, ^d ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool, atividade física e ganho de peso, ^d ajustado para idade, escolaridade, fumo, álcool, atividade física e IMC pré-gestacional.

DISCUSSÃO

No presente estudo foram identificados três padrões alimentares entre as gestantes de Colombo-PR. Esses padrões são similares aos identificados em outros estudos: saudável, ocidental e tradicional (COELHO *et al.*, 2015; ESHRIQUI *et al.*, 2016; GOMES *et al.*, 2019; WALL *et al.*, 2016). O padrão Tradicional é caracterizado por refletir a influência da região geográfica ou cultura no consumo alimentar de uma população (NEWBY; TUCKER, 2004).

Ao avaliar o IMC pré-gestacional 4,4% das gestantes estavam com baixo peso e 46,6% estavam com sobrepeso/obesidade, semelhante aos resultados de um estudo longitudinal que avaliou a dieta, IMC pré-gestacional e ganho de peso gestacional em mulheres porto-riquenhas, nessa população 44,4% estavam com sobrepeso/obesidade antes da gestação (GUILLOTY *et al.*, 2015). Porém na coorte “Mamma & Bambino” que também avaliou o IMC pré-gestacional, 8,1% das gestantes estavam com baixo do peso, 16,7% sobrepeso e 9% obesidade (MAUGERI, ANDREA *et al.*, 2019).

O padrão alimentar Saudável não teve resultados significativos com o IMC pré-gestacional e com o ganho de peso no presente estudo. Por outro lado, as gestantes com baixo peso apresentaram maior aderência ao padrão alimentar ocidental. E após a análise ser ajustada para idade e escolaridade, a associação deixou de ser significativa. As gestantes mais jovens tendem a apresentar um menor IMC, desta forma, a associação entre IMC e aderência ao padrão ocidental foi explicada pela idade e pela escolaridade das gestantes. Resultados semelhantes foram observados em outros estudos, com maior aderência a dietas com predominância de alimentos ultra processados por gestantes mais jovens (DA COSTA LOUZADA *et al.*, 2015; FOWLES *et al.*, 2011; MOUBARAC *et al.*, 2017; VÖLGYI *et al.*, 2013). Sabe-se que diversos fatores são capazes de influenciar o consumo alimentar, desde os biológicos e psicológicos pertinentes ao indivíduo, até aspectos do ambiente familiar e do ambiente construído (YEE; LWIN; HO, 2017). A grande exposição dos alimentos fast-food em mídias acessíveis ao público jovem e a imaturidade das escolhas alimentares, podem justificar essas preferências alimentares (MAIA *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2016; SPRAKE *et al.*, 2018).

As gestantes com obesidade pré-gestacional tiveram menor adesão ao padrão ocidental. A associação continuou significativa mesmo após ajuste para os

demaís modelos explorados. Este resultado é divergente de outros estudos que consideraram o IMC pré-gestacional e o consumo alimentar, que observaram associações entre a obesidade pré-gestacional e baixa qualidade da dieta, compatível com o padrão alimentar ocidental (LARAIA; BODNAR; SIEGA-RIZ, 2007; PARKER *et al.*, 2019; SHIN; LEE; SONG, 2016). É importante ressaltar, que as gestantes obesas no presente estudo, apresentaram maiores prevalências de terem seu ganho de peso considerado insuficiente no momento da coleta de dados. É possível, que elas recebam mais orientações, e estejam mais preocupadas acerca do ganho de peso gestacional, e como resultado realizem modificações em sua alimentação. A qualidade da alimentação da mulher durante a gestação tende a se manter semelhante ao padrão alimentar preconcepção ou a melhorar no período gestacional, sobretudo devido à preocupação materna com o desenvolvimento e crescimento fetal adequado (BAIÃO, DESLANDES, 2010, GOMES *et al.*, 2015), tornando assim o período gestacional motivador para as mulheres a adaptar comportamentos de promoção da saúde, incluindo mudanças nutricionais (GARDNER *et al.*, 2012; HOFFMANN *et al.*, 2013).

Contudo, esses estudos com resultados opostos ao encontrado neste, avaliaram a qualidade da dieta e não os padrões alimentares, que é um método que permite que a dieta seja descrita como um todo e avaliada dentro de um contexto multidimensional de exposição, considerando diversos fatores (sociais, econômicos, genéticos entre outros) na probabilidade de adesão a um determinado padrão alimentar. O uso de padrões alimentares também pode ajudar a capturar algumas das complexidades da dieta, que geralmente são perdidas nas análises baseadas em nutrientes (CASTRO *et al.*, 2014; DE CASTRO *et al.*, 2016) mostrando um extrato mais real desta amostra.

As gestantes com ganho de peso insuficiente tiveram menores escores de aderência ao padrão alimentar “ocidental”, e a associação foi perdida após ajuste para comportamentos relacionados à saúde. Este padrão tem como característica a alta densidade calórica, por esse motivo, pode ser responsável por menor ganho de peso durante a gravidez. Alguns estudos identificaram associação entre aderência a padrões caracterizados pela maior densidade energética e ganho de peso excessivo (UUSITALO *et al.*, 2009; TIELEMANS *et al.*, 2015): Um estudo finlandês, que avaliou o ganho de peso gestacional e padrões alimentares de 3.360 gestantes, encontrou associação entre maior adesão a um padrão alimentar caracterizado por

alto consumo de doces, lanches e fast food com uma taxa semanal mais alta de ganho de peso (UUSITALO *et al.*, 2009). Na coorte holandesa, que investigou associação de ganho de peso gestacional e padrões alimentares, observou que a maior adesão ao padrão “margarina, açúcar e lanches” também foi associada a maior prevalência de ganho de peso excessivo (TIELEMANS *et al.*, 2015).

O padrão alimentar “tradicional” no presente estudo é caracterizado pelo consumo maior de proteínas (feijões, carne vermelha e frango) e as gestantes com baixo peso tiveram menor adesão a este padrão, mesmo após ajuste para todos os modelos. Resultados semelhantes foram divulgados em uma coorte nos EUA que avaliou o padrão alimentar pré-gestacional e o risco de DMG e concluíram que, dentre outros resultados, o IMC mais alto estava associado ao consumo de alimentos ricos em proteína (BAO *et al.*, 2014).

As gestantes com baixo peso pré-gestacional tiveram escores de adesão maior para o padrão ocidental e menores escores para o padrão tradicional. E as gestantes com obesidade pré-gestacional ao contrário das com baixo peso, tiveram menores escores de adesão ao padrão ocidental

As limitações do estudo também precisam ser mencionadas. Por tratar-se de um estudo transversal, com gestantes em diferentes períodos gestacional, o ganho de peso descrito, é aquele até o momento da entrevista. O IMC pré-gestacional foi calculado a partir do peso relatado pelas gestantes, e pode gerar resultados imprecisos. Porém, em um estudo norte-americano que comparou a classificação do IMC pré-gestacional utilizando peso auto relatado pré-gestacional *versus* peso aferido na primeira consulta pré-natal, resultou em classificação idêntica do IMC pré-gestacional em 87% das gestantes avaliadas (HOLLAND *et al.*, 2013). Para as gestantes adolescentes no presente estudo, foi utilizada a mesma classificação de ganho de peso da gestante adulta, uma vez que não há definições específicas conforme recomendações do IOM (2009). O IOM indica que o uso da mesma classificação do IMC pré-gestacional para gestantes adolescentes é uma abordagem possível, pois a tendência é classifica-las em categorias menores do IMC, e desta forma, recomendar maior ganho de peso gestacional, o que é compatível com os maiores requerimentos de energia desta fase da vida, especialmente, entre as adolescentes mais jovens(IOM, 2009).

Apesar das vantagens, o uso da análise fatorial empregada para derivar os padrões alimentares, é baseada em decisões subjetivas e os resultados obtidos

podem ser influenciados pela escolha de pontos de corte de carga fatorial e métodos de rotação (BORGES *et al.*, 2015; DOYLE *et al.*, 2017; HU, 2002). Além disso, os padrões alimentares diferem entre lugares, populações e contextos culturais; portanto, uma comparação direta pode ser difícil. Entretanto, entre as gestantes avaliadas foram identificados os três padrões mais relatados nos demais estudos quanto a padrões alimentares de gestante: padrão saudável, ocidental e tradicional (COELHO *et al.*, 2015; ESHRIQUI *et al.*, 2016; GOMES *et al.*, 2019; WALL *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Este estudo identificou três padrões alimentares entre as gestantes: saudável, ocidental e tradicional. A aderência ao padrão alimentar ocidental foi maior entre as gestantes que tinham baixo peso pré-gestacional, porém esta associação deixou de ser significativa após considerar a idade, uma vez que as gestantes mais jovens apresentaram menor IMC mediano. As gestantes com obesidade pré-gestacional apresentaram menor adesão ao padrão ocidental, assim como as gestantes classificadas com ganho de peso insuficiente. As gestantes com baixo peso pré-gestacional apresentaram menores escores de adesão ao padrão tradicional.

A dieta durante a gravidez deve ser equilibrada e saudável, a fim de atender de maneira ideal a todas as necessidades nutricionais e energéticas e alcançar um ganho de peso gestacional adequado. Portanto, é importante seguir as recomendações das diretrizes para a população brasileira, que defende que uma dieta saudável deve ser principalmente composta por alimentos in natura ou minimamente processados (BRASIL, 2015). A OMS também recomenda alguns cuidados pré-natais para melhores resultados de saúde em gravidez, que inclui intervenções dietéticas para manter as mulheres saudáveis e prevenir o excesso ganho de peso (OMS, 1995). Embora a abordagem não seja específica para a mulheres grávidas, as gestantes e as mulheres em idade reprodutiva devem ser informadas sobre a importância desses conceitos para alcançar melhores resultados em saúde.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Três padrões alimentares foram derivados a posteriori por análise fatorial entre as gestantes avaliadas: saudável, ocidental e tradicional, similares aos padrões identificados em outros estudos.

Ao avaliar a associação dos padrões alimentares com determinantes sociodemográficos, obstétricos e comportamentais, foram identificadas as seguintes associações: gestantes com 30 anos ou mais aderiram e com nível de atividade física moderada/intensa tiveram maior adesão ao padrão alimentar saudável. Por outro lado, as gestantes mais jovens e as tabagistas aderiram mais ao padrão tradicional.

O padrão alimentar ocidental foi maior entre as gestantes com baixo peso pré-gestacional, e foi possível identificar que esta associação estava condicionada a idade. As gestantes com obesidade pré-gestacional apresentaram menor adesão ao padrão ocidental, assim como as gestantes classificadas com ganho de peso insuficiente. As gestantes com baixo peso pré-gestacional apresentaram menores escores de adesão ao padrão tradicional.

Com isto, destaca-se a necessidade de mais estudos que avaliem o impacto dos padrões alimentares na gestação e em diferentes desfechos do grupo materno infantil, que empreguem métodos distintos de avaliação do consumo alimentar e investiguem outras dimensões do acesso aos alimentos, e do comportamento alimentar. A identificação de fatores que possam estar associados a alimentação é essencial para que a atenção ao pré-natal possa estabelecer ações de promoção a saúde efetivas, reduzindo assim possíveis prejuízos na saúde materno-infantil.

6. REFERÊNCIAS

- AGUIRRE, JUAN et al. Compromiso neurológico grave por déficit de vitamina B12 en lactantes hijos de madres veganas y vegetarianas. **Archivos argentinos de pediatría**, vol. 117,4, 2019.
- ALVES-SANTOS, N. H.; ESHRIQUI, I.; FRANCO-SENA, A. B.; COCATE, P. G. *et al.* Dietary intake variations from pre-conception to gestational period according to the degree of industrial processing: A Brazilian cohort. **Appetite**, 105, p. 164-171, 2016.
- ALVES, A.; OLINTO, M.; COSTA, J.; BAIRROS, F. d. *et al.* Dietary patterns of adult women living in an urban area of Southern Brazil. **Revista de saude publica**, 40, n. 5, p. 865-873, 2006.
- AMARAL, Y. N. d. V. d.; MARANO, D.; SILVA, L. M. L. d.; GUIMARÃES, A. C. L. D. *et al.* Are there changes in the fatty acid profile of breast milk with supplementation of omega-3 sources? A systematic review. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 39, n. 3, p. 128-141, 2017.
- ARAÚJO, E. d. S.; SANTANA, J. d. M.; BRITO, S. M.; SANTOS, D. B. d. Consumo alimentar de gestantes atendidas em Unidades de Saúde. **Mundo saúde (Impr.)**, p. [28-27], 2015.
- ARKKOLA, T.; UUSITALO, U.; KRONBERG-KIPPILÄ, C.; MÄNNISTÖ, S. *et al.* Seven distinct dietary patterns identified among pregnant Finnish women—associations with nutrient intake and sociodemographic factors. **Public health nutrition**, 11, n. 2, p. 176-182, 2008.
- ATALAH, S. Propuesta de um nuevo estándar de evaluación nutricional em embarazadas. **Rev Med Chile**, 125, p. 1429-1436, 1997.
- AZEVEDO, E. C. d. C.; DINIZ, A. d. S.; MONTEIRO, J. S.; CABRAL, P. C. Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal-uma revisão sistemática. **Ciência & saúde coletiva**, 19, p. 1447-1458, 2014.
- BAIÃO, M. R.; DESLANDES, S. F. Alimentação na gestação e puerpério. **Revista de Nutrição**, 19, n. 2, p. 245-253, 2006.
- BALDER, H. F.; VIRTANEN, M.; BRANTS, H. A.; KROGH, V. *et al.* Common and country-specific dietary patterns in four European cohort studies. **The Journal of nutrition**, 133, n. 12, p. 4246-4251, 2003.

BAO, W.; BOWERS, K.; TOBIAS, D. K.; OLSEN, S. F. *et al.* Prepregnancy low-carbohydrate dietary pattern and risk of gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study. **The American journal of clinical nutrition**, 99, n. 6, p. 1378-1384, 2014.

BARGER, M. K. Maternal nutrition and perinatal outcomes. **Journal of midwifery & women's health**, 55, n. 6, p. 502-511, 2010.

BÁSICA, B. M. d. S. S. d. A. à. S. D. d. A. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN na assistência à saúde**. Ministério da Saúde Brasília 2008.

BECKENKAMP, J.; SULZBACH, M.; GRANADA, G. G. Perfil alimentar das gestantes atendidas na estratégia de saúde da família do Menino Deus do município de Santa Cruz De Santa Cruz do Sul. **Cinergis**, 8, n. 2, 2007.

BERTIN, R. L.; PARISENTI, J.; DI PIETRO, P. F.; VASCONCELOS, F. d. A. G. d. Métodos de avaliação do consumo alimentar de gestantes: uma revisão. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, 6, n. 4, p. 383-390, 2006.

BLACK, R. E.; VICTORA, C. G.; WALKER, S. P.; BHUTTA, Z. A. *et al.* Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. **The lancet**, 382, n. 9890, p. 427-451, 2013.

BORGES, C. A.; RINALDI, A. E.; CONDE, W. L.; MAINARDI, G. M. *et al.* Padrões alimentares estimados por técnicas multivariadas: uma revisão da literatura sobre os procedimentos adotados nas etapas analíticas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 18, p. 837-857, 2015.

BRANTSÆTER, A. L.; HAUGEN, M.; SAMUELSEN, S. O.; TORJUSEN, H. *et al.* A dietary pattern characterized by high intake of vegetables, fruits, and vegetable oils is associated with reduced risk of preeclampsia in nulliparous pregnant Norwegian women. **The Journal of nutrition**, 139, n. 6, p. 1162-1168, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada - **manual técnico**. Brasília; 2006. 162p

BRASIL. Ministério da Saúde. Gestação de alto risco. Manual técnico [Série A. Normas e Manuais Técnicos]. 5ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010. Ministério da Saúde B. **Dietary Guidelines for the Brazilian Population**. 2nd Ed 2015:1.

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.p df (acesso 02 agosto, 2020).

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM n. 1.459, de 24 de jun. de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. **Diário oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, DF, 27 jun. de 2011a; Seção 1. 109p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria MS/GM no 1.459, de 19 de jul. de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 de jul. de 2011b. Seção 1. 79p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Programa nacional de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica: **Manual instrutivo** - Ficha de qualificação dos indicadores. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 80 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: **Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN**. : Ministério da Saúde Brasília, DF 2011.

BRASIL, I. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015/IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Rio de Janeiro: IBGE**, 2016.

BROWN, J.; KAYE, S.; FOLSOM, A. Parity-related weight change in women. **International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity**, 16, n. 9, p. 627-631, 1992.

Buchinsky M. Recent advancements in quantile regression models: a practical guideline for empirical research. **J Hum Resour**. 1998;33(1):88-126

BUENO, A. A.; BESERRA, J. A. S.; WEBER, M. L. Características da alimentação no período gestacional. **Life Style**, 3, n. 2, p. 29-42, 2016.

CAMARGO, R. M. S. d.; PEREIRA, R. A.; YOKOO, E. M.; SCHIRMER, J. Factors associated with iron deficiency in pregnant women seen at a public prenatal care service. **Revista de Nutrição**, 26, n. 4, p. 455-464, 2013.

CAPELLI, J. d. C. S.; PONTES, J. S.; PEREIRA, S. E. A.; SILVA, A. A. M. *et al*. Peso ao nascer e fatores associados ao período pré-natal: um estudo transversal em hospital maternidade de referência. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19, p. 2063-2072, 2014.

CARVALHO, AI. Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. In FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário [online]. Rio

de Janeiro: **Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**, 2013. Vol. 2. pp. 19-38.

CARVALHO, C. A. d.; FONSÊCA, P. C. d. A.; NOBRE, L. N.; PRIORE, S. E. *et al.* Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, 21, p. 143-154, 2016.

CASTRO, M. B. T. D.; SOUZA, R. A. G. D.; VILELA, A. A. F.; KAC, G. Association between sociodemographics factors and dietary patterns during pregnancy. **Revista de Nutrição**, 27, n. 2, p. 173-181, 2014.

CASTRO, P. d. S.; CASTRO, M. B. T. d.; KAC, G. Aderência às recomendações dietéticas do Institute of Medicine (Estados Unidos) e o seu efeito no peso durante a gestação. **Cadernos de Saúde Pública**, 29, p. 1311-1321, 2013.

CHAGAS, C. B.; RAMALHO, A.; DE CARVALHO PADILHA, P.; DELLA LIBERA, B. *et al.* Reduction of vitamin A deficiency and anemia in pregnancy after implementing proposed prenatal nutritional assistance. **Nutricion hospitalaria**, 26, n. 4, p. 843-850, 2011.

CHEN, X.; ZHAO, D.; MAO, X.; XIA, Y. *et al.* Maternal dietary patterns and pregnancy outcome. **Nutrients**, 8, n. 6, p. 351, 2016.

Chia, Ai-Ru *et al.* "Maternal Dietary Patterns and Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Advances in nutrition* (Bethesda, Md.) vol. 10,4, p. 685-695, 2019

COELHO, N. d. L. P.; CUNHA, D. B.; ESTEVES, A. P. P.; LACERDA, E. M. d. A. *et al.* Dietary patterns in pregnancy and birth weight. **Revista de saude publica**, 49, p. 62, 2015.

CORREA, R. d. S.; VENCATO, P. H.; ROCKETT, F. C.; BOSA, V. L. Dietary patterns: are there differences between children and adolescents? **Ciência & Saúde Coletiva**, 22, p. 553-562, 2017.

COTTA, R. M. M.; REIS, R.; RODRIGUES, J.; CAMPOS, A. *et al.* Aspectos relacionados aos hábitos e práticas alimentares de gestantes e mães de crianças menores de dois anos de idade: o programa saúde da família em pauta. **O Mundo da Saúde**, 33, n. 3, p. 294-302, 2009.

CRIVELLENTI, L. C.; ZUCCOLOTTO, D. C. C.; SARTORELLI, D. S. Development of a Diet Quality Index Adapted for Pregnant Women. **Revista de saude publica**, 52, p. 59, 2018.

CRIVELLENTI, L. d. C.; BARBIERI, P.; SARTORELLI, D. S. Folate inadequacy in the diet of pregnant women. **Revista de Nutrição**, 27, n. 3, p. 321-327, 2014.

CUCO, G.; FERNANDEZ-BALLART, J.; SALA, J.; VILADRICH, C. *et al.* Dietary patterns and associated lifestyles in preconception, pregnancy and postpartum. **European journal of clinical nutrition**, 60, n. 3, p. 364-371, 2006.

DA COSTA LOUZADA, M. L.; BARALDI, L. G.; STEELE, E. M.; MARTINS, A. P. B. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive medicine**, 81, p. 9-15, 2015.

DA MOTA SANTANA, J.; DE OLIVEIRA QUEIROZ, V. A.; BRITO, S. M.; DOS SANTOS, D. B. *et al.* Food consumption patterns during pregnancy: a longitudinal study in a region of the North East of Brazil. **Nutricion hospitalaria**, 32, n. 1, p. 130-138, 2015.

DA SILVA, L. B. G.; ROSADO, E. L.; DE CARVALHO PADILHA, P.; DIAS, J. R. *et al.* Food intake of women with gestational diabetes mellitus, in accordance with two methods of dietary guidance: a randomised controlled clinical trial. **British Journal of Nutrition**, 121, n. 1, p. 82-92, 2019.

DAS, J. K.; LASSI, Z. S.; HOODBHOY, Z.; SALAM, R. A. Nutrition for the next generation: older children and adolescents. **Annals of Nutrition and Metabolism**, 72, n. 3, p. 56-64, 2018.

DE CASTRO, M. B. T.; VILELA, A. A. F.; DE OLIVEIRA, A. S. D.; CABRAL, M. *et al.* Sociodemographic characteristics determine dietary pattern adherence during pregnancy. **Public health nutrition**, 19, n. 7, p. 1245-1251, 2016.

DEMÉTRIO, F. Pirâmide alimentar para gestantes eutróficas de 19 a 30 anos. **Revista de Nutrição**, 23, n. 5, p. 763-778, 2010.

DENNEDY, M. C.; DUNNE, F. The maternal and fetal impacts of obesity and gestational diabetes on pregnancy outcome. **Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism**, 24, n. 4, p. 573-589, 2010.

DEVLIN, U. M.; MCNULTY, B. A.; NUGENT, A. P.; GIBNEY, M. J. The use of cluster analysis to derive dietary patterns: methodological considerations, reproducibility, validity and the effect of energy mis-reporting. **Proceedings of the Nutrition Society**, 71, n. 4, p. 599-609, 2012.

DOS SANTOS, Q.; SICHIERI, R.; MARCHIONI, D. M.; JUNIOR, E. V. Brazilian pregnant and lactating women do not change their food intake to meet nutritional goals. **BMC pregnancy and childbirth**, 14, n. 1, p. 186, 2014.

DOYLE, I.-M.; BORRMANN, B.; GROSSER, A.; RAZUM, O. *et al.* Determinants of dietary patterns and diet quality during pregnancy: A systematic review with narrative synthesis. **Public health nutrition**, 20, n. 6, p. 1009-1028, 2017.

DREHMER, M.; CAMEY, S.; SCHMIDT, M. I.; OLINTO, M. T. A. *et al.* Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight gain in general practices in Southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, 26, n. 5, p. 1024-1034, 2010.

ENGLUND-ÖGGE, L.; BRANTSÆTER, A. L.; SENGPIEL, V.; HAUGEN, M. *et al.* Maternal dietary patterns and preterm delivery: results from large prospective cohort study. **Bmj**, 348, p. g1446, 2014.

ESHRIQUI, I.; VILELA, A. A. F.; REBELO, F.; FARIAS, D. R. *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**, 55, n. 1, p. 21-32, 2016.

FERREIRA, L. B.; NEA, I. T. O. d.; SOUSA, T. M. d.; SANTOS, L. C. d. Caracterização nutricional e sociodemográfica de lactantes: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, 23, p. 437-448, 2018.

FLICK, A. A.; BROOKFIELD, K. F.; DE LA TORRE, L.; TUDELA, C. M. *et al.* Excessive weight gain among obese women and pregnancy outcomes. **American journal of perinatology**, 27, n. 04, p. 333-338, 2010.

FOWLES, E. R.; BRYANT, M.; KIM, S.; WALKER, L. O. *et al.* Predictors of dietary quality in low-income pregnant women: a path analysis. **Nursing research**, 60, n. 5, p. 286, 2011.

GARCIA, R. W. D. Representações sobre consumo alimentar e suas implicações em inquéritos alimentares: estudo qualitativo em sujeitos submetidos à prescrição dietética. **Revista de Nutrição**, 17, n. 1, p. 15-28, 2004.

GARDNER, B.; CROKER, H.; BARR, S.; BRILEY, A. *et al.* Psychological predictors of dietary intentions in pregnancy. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, 25, n. 4, p. 345-353, 2012.

GILMORE, L. A.; KLEMPER-DONCHENKO, M.; REDMAN, L. M., 2015, **Pregnancy as a window to future health: excessive gestational weight gain and obesity**. Elsevier. 296-303.

GAUTHIER, Alexandre-Charles et al. Effect of Physical Exercise on Taste Perceptions: A Systematic Review. *Nutrients*, v. 12, n. 9, p. 2741, 2020.

GODFREY, K. M.; GLUCKMAN, P. D.; HANSON, M. A. Developmental origins of metabolic disease: life course and intergenerational perspectives. **Trends in Endocrinology & Metabolism**, 21, n. 4, p. 199-205, 2010.

GOLDSTEIN, R. F.; ABELL, S. K.; RANASINHA, S.; MISSO, M. *et al.* Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Jama**, 317, n. 21, p. 2207-2225, 2017.

GOMES, C. B.; MALTA, M. B.; PAPINI, S. J.; BENÍCIO, M. H. D. A. *et al.* Adherence to dietary patterns during pregnancy and association with maternal characteristics in pregnant Brazilian women. **Nutrition**, 62, p. 85-92, 2019.

GOMES, K. C. F.; FERREIRA, V. R.; GOMES, D. L. Qualidade da dieta de gestantes em uma unidade básica de saúde em Belém do Pará: um estudo piloto. **Ciência & Saúde**, 8, n. 2, p. 54-58, 2015.

GOMES, M. M.; SAUNDERS, C.; RAMALHO, A.; ACCIOLY, E. Serum vitamin A in mothers and newborns in the city of Rio de Janeiro. **International journal of food sciences and nutrition**, 60, n. 4, p. 282-292, 2009.

GRIEGER, J. A.; GRZESKOWIAK, L. E.; CLIFTON, V. L. Preconception dietary patterns in human pregnancies are associated with preterm delivery. **The Journal of nutrition**, 144, n. 7, p. 1075-1080, 2014.

GUILLOTY, N. I.; SOTO, R.; ANZALOTA, L.; ROSARIO, Z. *et al.* Diet, pre-pregnancy BMI, and gestational weight gain in Puerto Rican women. **Maternal and child health journal**, 19, n. 11, p. 2453-2461, 2015.

GUSTAFSSON, M.; STAFNE, S.; ROMUNDSTAD, P.; MØRKVED, S. *et al.* The effects of an exercise programme during pregnancy on health-related quality of life in pregnant women: a Norwegian randomised controlled trial. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, 123, n. 7, p. 1152-1160, 2016.

HAN, Z.; LUTSIV, O.; MULLA, S.; ROSEN, A. *et al.* Low gestational weight gain and the risk of preterm birth and low birthweight: a systematic review and meta-analyses. **Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica**, 90, n. 9, p. 935-954, 2011.

HJERTHOLM, K. G.; IVERSEN, P. O.; HOLMBOE-OTTESEN, G.; MDALA, I. *et al.* Maternal dietary intake during pregnancy and its association to birth size in rural Malawi: A cross-sectional study. **Maternal & child nutrition**, 14, n. 1, p. e12433, 2018.

HOFFMANN, J. F.; NUNES, M. A. A.; SCHMIDT, M. I.; OLINTO, M. T. A. *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 saude publica**, 29, p. 970-980, 2013.

HOLLAND, E.; SIMAS, T. A. M.; CURIALE, D. K. D.; LIAO, X. *et al.* Self-reported pre-pregnancy weight versus weight measured at first prenatal visit: effects on categorization of pre-pregnancy body mass index. **Maternal and Child Health Journal**, 17, n. 10, p. 1872-1878, 2013.

HORAN, M. K.; MCGOWAN, C. A.; GIBNEY, E. R.; DONNELLY, J. M. *et al.* The association between maternal dietary micronutrient intake and neonatal anthropometry—secondary analysis from the ROLO study. **Nutrition journal**, 14, n. 1, p. 105, 2015.

HU, F. B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Current opinion in lipidology**, 13, n. 1, p. 3-9, 2002.

HWANG, I.; CHOI, Y.; LEE, W.; KIM, J. *et al.* Association between prolonged breastfeeding and bone mineral density and osteoporosis in postmenopausal women: KNHANES 2010-2011. **Osteoporosis International**, 27, n. 1, p. 257-265, 2016.

JACQUES, P. F.; TUCKER, K. L. Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease? : Oxford University Press 2001.

JANNASCH, F.; RIORDAN, F.; ANDERSEN, L. F.; SCHULZE, M. B. Exploratory dietary patterns: a systematic review of methods applied in pan-European studies and of validation studies. **British Journal of Nutrition**, 120, n. 6, p. 601-611, 2018.

JOINT, F.; ORGANIZATION, W. H. **Preparation and use of food-based dietary guidelines**. World Health Organization, 1998. 9241208805.

JOMORI, Manuela Mika; PROENCA, Rossana Pacheco da Costa; CALVO, Maria Cristina Marino. Determinantes de escolha alimentar. **Rev. Nutr.** , Campinas, v. 21, n. 1, pág. 63-73, fevereiro de 2008.

KASTORINI, C.-M.; PAPADAKIS, G.; MILIONIS, H. J.; KALANTZI, K. *et al.* Comparative analysis of a-priori and a-posteriori dietary patterns using state-of-the-art classification algorithms: a case/case-control study. **Artificial intelligence in medicine**, 59, n. 3, p. 175-183, 2013.

KNUDSEN, V.; OROZOVA-BEKKEVOLD, I.; MIKKELSEN, T. B.; WOLFF, S. *et al.* Major dietary patterns in pregnancy and fetal growth. **European journal of clinical nutrition**, 62, n. 4, p. 463-470, 2008.

KOCYŁOWSKI, R.; LEWICKA, I.; GRZESIAK, M.; GAJ, Z. *et al.* Assessment of dietary intake and mineral status in pregnant women. **Archives of gynecology and obstetrics**, 297, n. 6, p. 1433-1440, 2018.

KOŁOMAŃSKA, D.; ZARAWSKI, M.; MAZUR-BIALY, A. Physical activity and depressive disorders in pregnant women—a systematic review. **Medicina**, 55, n. 5, p. 212, 2019.

KOMINIAREK, M. A.; RAJAN, P. Nutrition recommendations in pregnancy and lactation. **Medical Clinics**, 100, n. 6, p. 1199-1215, 2016.

KRISTIANSEN, A. L.; LANDE, B.; SEXTON, J. A.; ANDERSEN, L. F. Dietary patterns among Norwegian 2-year-olds in 1999 and in 2007 and associations with child and parent characteristics. **British journal of nutrition**, 110, n. 1, p. 135-144, 2013.

LARAIA, B. A.; BODNAR, L. M.; SIEGA-RIZ, A. M. Pregravid body mass index is negatively associated with diet quality during pregnancy. **Public health nutrition**, 10, n. 9, p. 920-926, 2007.

LEVENTAKOU, Vasiliki *et al.* Dietary patterns in early childhood and child cognitive and psychomotor development: the Rhea mother–child cohort study in Crete. **British Journal of Nutrition**, v. 115, n. 8, p. 1431-1437, 2016.

LUKE, Barbara. Nutrition during pregnancy: Part i, weight gain; part ii, nutrient supplements. **JAMA**, v. 265, n. 2, p. 281-282, 1991.

LUTSIV, O.; MAH, J.; BEYENE, J.; MCDONALD, S. The effects of morbid obesity on maternal and neonatal health outcomes: a systematic review and meta-analyses. **Obesity reviews**, 16, n. 7, p. 531-546, 2015.

MAIA, EMANUELLA GOMES *et al.* Dietary patterns, sociodemographic and behavioral characteristics among Brazilian adolescents. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 21, p. e180009, 2018.

- MAMUN, A. A.; CALLAWAY, L. K.; O'CALLAGHAN, M. J.; WILLIAMS, G. M. *et al.* Associations of maternal pre-pregnancy obesity and excess pregnancy weight gains with adverse pregnancy outcomes and length of hospital stay. **BMC pregnancy and childbirth**, 11, n. 1, p. 62, 2011.
- MANERA, F.; HOFELMANN, D. A. Excesso de peso em gestantes acompanhadas em unidades de saúde de Colombo, Paraná, Brasil. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, 14, p. 36842, 2019.
- MARTIN, C. L.; SOTRES-ALVAREZ, D.; SIEGA-RIZ, A. M. Maternal dietary patterns during the second trimester are associated with preterm birth. **The Journal of nutrition**, 145, n. 8, p. 1857-1864, 2015.
- MARTINS, A. P. B.; BENICIO, M. H. D. A. Influência do consumo alimentar na gestação sobre a retenção de peso pós-parto. **Revista de saúde pública**, 45, n. 5, p. 870-877, 2011.
- MAUGERI, A.; BARCHITTA, M.; AGRIFOGLIO, O.; FAVARA, G. *et al.* The impact of social determinants and lifestyles on dietary patterns during pregnancy: Evidence from the “Mamma & Bambino” study. **Ann. Ig**, 31, p. 81-89, 2019.
- MAUGERI, A.; BARCHITTA, M.; FAVARA, G.; LA ROSA, M. C. *et al.* Maternal Dietary Patterns Are Associated with Pre-Pregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain: Results from the “Mamma & Bambino” Cohort. **Nutrients**, 11, n. 6, p. 1308, 2019.
- MISHRA, G.; MCNAUGHTON, S.; BALL, K.; BROWN, W. *et al.* Major dietary patterns of young and middle aged women: results from a prospective Australian cohort study. **European journal of clinical nutrition**, 64, n. 10, p. 1125-1133, 2010.
- MISHRA, G.; MCNAUGHTON, S.; BRAMWELL, G.; WADSWORTH, M. Longitudinal changes in dietary patterns during adult life. **British Journal of Nutrition**, 96, n. 4, p. 735-744, 2006.
- MOUBARAC, J.-C.; BATAL, M.; LOUZADA, M.; STEELE, E. M. *et al.* Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. **Appetite**, 108, p. 512-520, 2017.
- NASH, D. M.; GILLILAND, J. A.; EVERS, S. E.; WILK, P. *et al.* Determinants of diet quality in pregnancy: sociodemographic, pregnancy-specific, and food environment influences. **Journal of nutrition education and behavior**, 45, n. 6, p. 627-634, 2013.

NEWBY, P.; TUCKER, K. L. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. **Nutrition reviews**, 62, n. 5, p. 177-203, 2004.

NOBRE, L. N.; LAMOUNIER, J. A.; FRANCESCHINI, S. C. C. Padrão alimentar de pré-escolares e fatores associados. **Jornal de Pediatria**, 88, p. 129-136, 2012.

NOMURA, R. M. Y. Consumo dietético de gestantes e ganho ponderal materno após aconselhamento nutricional. **Rev Bras Ginecol Obstet**, 33, n. 2, p. 87-92, 2011.

NORTHSTONE, K.; EMMETT, P.; ROGERS, I. Dietary patterns in pregnancy and associations with socio-demographic and lifestyle factors. **European journal of clinical nutrition**, 62, n. 4, p. 471-479, 2008.

NORTHSTONE, K.; SMITH, A. D.; CRIBB, V. L.; EMMETT, P. M. Dietary patterns in UK adolescents obtained from a dual-source FFQ and their associations with socio-economic position, nutrient intake and modes of eating. **Public health nutrition**, 17, n. 7, p. 1476-1485, 2014.

O'CONNOR, D. L.; BLAKE, J.; BELL, R.; BOWEN, A. *et al.* Canadian consensus on female nutrition: adolescence, reproduction, menopause, and beyond. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**, 38, n. 6, p. 508-554. e518, 2016.

OKEN, E. Maternal and child obesity: the causal link. **Obstetrics and Gynecology Clinics**, 36, n. 2, p. 361-377, 2009.

OLINTO, M. Padrões alimentares: análise de componentes principais. **Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. Epidemiologia nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Editora Atheneu**, p. 213-225, 2007.

OLIVEIRA, A. C. M. d.; TAVARES, M. C. M.; BEZERRA, A. R. Insegurança alimentar em gestantes da rede pública de saúde de uma capital do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22, p. 519-526, 2017.

OLIVEIRA, J. S.; BARUFALDI, L. A.; ABREU, G. d. A.; LEAL, V. S. *et al.* ERICA: use of screens and consumption of meals and snacks by Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, 50, p. 7s, 2016.

OLIVEIRA, S. C. d.; LOPES, M. V. d. O.; FERNANDES, A. F. C. Development and validation of an educational booklet for healthy eating during pregnancy. **Revista latino-americana de enfermagem**, 22, n. 4, p. 611-620, 2014.

OLIVEIRA, T. d.; MARQUITTI, F. D.; CARVALHAES, M. A. d. B. L.; SARTORELLI, D. S. Desenvolvimento de um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar (QQFA) para gestantes usuárias de unidades básicas de saúde de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 26, n. 12, p. 2296-2306, 2010.

OLIVER, E.; GRIMSHAW, K.; SCHOEMAKER, A.; KEIL, T. *et al.* Dietary habits and supplement use in relation to national pregnancy recommendations: data from the EuroPrevall birth cohort. **Maternal and child health journal**, 18, n. 10, p. 2408-2425, 2014.

OMS. Technical report series No. 854: Physical status: The use and interpretation of anthropometry. **Geneva: World Health Organization**, 1995.

ONU, Nações Unidas. Declaração do milênio. Nova Iorque: Cimeira do Milênio, 2000. 20p

ORGANIZATION, W. H. **World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs sustainable development goals**. World Health Organization, 2016. 9241565268.

PANAGIOTAKOS, D. B.; PITSAVOS, C.; STEFANADIS, C. α -Priori and α -Posterior Dietary Pattern Analyses Have Similar Estimating and Discriminating Ability in Predicting 5-Y Incidence of Cardiovascular Disease: Methodological Issues in Nutrition Assessment. **Journal of food science**, 74, n. 7, p. H218-H224, 2009.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde (SESA). Linha guia rede mãe paranaense. Paraná, 2012.

PARKER, H. W.; TOVAR, A.; MCCURDY, K.; VADIVELLOO, M. Associations between pre-pregnancy BMI, gestational weight gain, and prenatal diet quality in a national sample. **PloS one**, 14, n. 10, p. e0224034, 2019.

PINHEIRO, J.; SEABRA, D. Alteração dos hábitos alimentares durante a gravidez. **Acta Medica Portuguesa**, 21, p. 149-160, 2008.

POSTON, L.; CALEYACHETTY, R.; CNATTINGIUS, S.; CORVALÁN, C. *et al.* Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. **The lancet Diabetes & endocrinology**, 4, n. 12, p. 1025-1036, 2016.

POSTON, L.; HARTHOORN, L. F.; VAN DER BEEK, E. M. Obesity in pregnancy: implications for the mother and lifelong health of the child. A consensus statement. **Pediatric research**, 69, n. 2, p. 175-180, 2011.

PREGNANCY, W. G. D. Reexamining the guidelines. **Washington DC: National Academy of Sciences**, 2009.

PROCTER, S. B.; CAMPBELL, C. G. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, 114, n. 7, p. 1099-1103, 2014.

PURANDARE, C. Maternal nutritional deficiencies and interventions. : Springer 2012.

RAMAKRISHNAN, U.; GRANT, F.; GOLDENBERG, T.; ZONGRONE, A. *et al.* Effect of women's nutrition before and during early pregnancy on maternal and infant outcomes: a systematic review. **Paediatric and perinatal epidemiology**, 26, p. 285-301, 2012.

RAUH, K.; GABRIEL, E.; KERSCHBAUM, E.; SCHUSTER, T. *et al.* Safety and efficacy of a lifestyle intervention for pregnant women to prevent excessive maternal weight gain: a cluster-randomized controlled trial. **BMC pregnancy and childbirth**, 13, n. 1, p. 151, 2013.

RIBEIRO, E. C. D.; DE OLIVEIRA MORAES, P. M.; MORAES, L. P. Caracterização nutricional de nutrizes na segunda etapa do método canguru de um hospital amigo da criança. **PARÁ MEDICAL JOURNAL**, p. 21, 2015.

RICARDO, C. Z.; CLARO, R. M. Custo da alimentação e densidade energética da dieta no Brasil, 2008-2009. **Cadernos de Saúde Pública**, 28, p. 2349-2361, 2012.

RIFAS-SHIMAN, S. L.; RICH-EDWARDS, J. W.; KLEINMAN, K. P.; OKEN, E. *et al.* Dietary quality during pregnancy varies by maternal characteristics in Project Viva: a US cohort. **Journal of the American Dietetic Association**, 109, n. 6, p. 1004-1011, 2009.

RODRIGUES, P. R. M.; PEREIRA, R. A.; CUNHA, D. B.; SICHIERI, R. *et al.* Fatores associados a padrões alimentares em adolescentes: um estudo de base escolar em Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 15, p. 662-674, 2012.

ROMÁN-VINAS, B.; BARBA, L. R.; NGO, J.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. Á. *et al.* Validity of dietary patterns to assess nutrient intake adequacy. **British Journal of Nutrition**, 101, n. S2, p. S12-S20, 2009.

SAÚDE, B. M. d. Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais. : Ministério da Saúde Brasília 2013.

SAÚDE., B. M. d. S. S. d. A. à. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. : Ministério da Saúde Brasília (DF) 2012.

SAVARD, C.; LEMIEUX, S.; WEISNAGEL, S. J.; FONTAINE-BISSON, B. *et al.* Trimester-specific dietary intakes in a sample of French-Canadian pregnant women in comparison with national nutritional guidelines. **Nutrients**, 10, n. 6, p. 768, 2018.

SCAGLIUSI, F. B.; FERRIOLLI, E.; PFRIMER, K.; LAUREANO, C. *et al.* Characteristics of women who frequently under report their energy intake: a doubly labelled water study. **European Journal of Clinical Nutrition**, 63, n. 10, p. 1192-1199, 2009.

SEABRA, G.; PADILHA, P. d. C.; SAUNDERS, C. Sobrepeso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados à gestação. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 33, n. 11, p. 348-353, 2011.

SEMPREBOM, R. M.; RAVAZZANI, E. Avaliação nutricional e análise da ingestão proteica em gestantes. **Cadernos da Escola de Saúde**, 1, n. 11, 2014.

SHIN, D.; LEE, K. W.; SONG, W. O. Pre-pregnancy weight status is associated with diet quality and nutritional biomarkers during pregnancy. **Nutrients**, 8, n. 3, p. 162, 2016.

SILVA, H. B. F.; MASSAD, J. C. A. B.; ANDRIOLLI, A. K.; MENDONÇA, E. R. Estado nutricional e mudança de hábitos alimentares das gestantes frequentadoras do centro integrado da mulher no município de Várzea Grande. **Seminário Transdisciplinar da Saúde**, n. 04, 2018.

SLATER, B.; PHILIPPI, S. T.; MARCHIONI, D. M.; FISBERG, R. M. Validação de Questionários de Frequência Alimentar-QFA: considerações metodológicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 6, p. 200-208, 2003.

SOMMER, C.; SLETNER, L.; JENUM, A. K.; MØRKRID, K. *et al.* Ethnic differences in maternal dietary patterns are largely explained by socio-economic score and integration score: a population-based study. **Food & nutrition research**, 57, n. 1, p. 21164, 2013.

SPRAKE, E. F. *et al.* Dietary patterns of university students in the UK: A cross-sectional study. **Nutrition journal**, v. 17, n. 1, p. 90, 2018.

STANG, JAMIE; HUFFMAN, LAUREL G. Position of the academy of nutrition and dietetics: obesity, reproduction, and pregnancy outcomes. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 116, n. 4, p. 677-691, 2016.

STARLING, A. P.; SAUDER, K. A.; KAAR, J. L.; SHAPIRO, A. L. *et al.* Maternal dietary patterns during pregnancy are associated with newborn body composition. **The Journal of nutrition**, 147, n. 7, p. 1334-1339, 2017.

STEPHENSON, J.; HESLEHURST, N.; HALL, J.; SCHOENAKER, D. A. *et al.* Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. **The Lancet**, 391, n. 10132, p. 1830-1841, 2018.

STREULING, I.; BEYERLEIN, A.; ROSENFELD, E.; SCHUKAT, B. *et al.* Weight gain and dietary intake during pregnancy in industrialized countries—a systematic review of observational studies. **Journal of perinatal medicine**, 39, n. 2, p. 123-129, 2011.

STUEBE, A. M.; OKEN, E.; GILLMAN, M. W. Associations of diet and physical activity during pregnancy with risk for excessive gestational weight gain. **American journal of obstetrics and gynecology**, 201, n. 1, p. 58. e51-58. e58, 2009.

TAVARES, M. P.; DEVINCENZI, M. U.; SACHS, A.; ABRÃO, A. C. F. d. V. Estado nutricional e qualidade da dieta de nutrizes em amamentação exclusiva. **Acta Paulista de Enfermagem**, 26, n. 3, p. 294-298, 2013.

TEBBANI, F.; OULAMARA, H.; AGLI, A. Maternal nutrition and birth weight: role of vitamins and trace elements. **JFIV Reprod Med Genet**, 5, p. 199, 2017.

TEBBANI, F.; OULAMARA, H.; AGLI, A. Effects of gestational weight gain on pregnancy complications. **Nutrition clinique et métabolisme**, 32, n. 1, p. 27-32, 2018.

TIAN, C.; HU, C.; HE, X.; ZHU, M. *et al.* Excessive weight gain during pregnancy and risk of macrosomia: a meta-analysis. **Archives of gynecology and obstetrics**, 293, n. 1, p. 29-35, 2016.

TIELEMANS, M. J.; ERLER, N. S.; LEERMAKERS, E.; VAN DEN BROEK, M. *et al.* A priori and a posteriori dietary patterns during pregnancy and gestational weight gain: the Generation R Study. **Nutrients**, 7, n. 11, p. 9383-9399, 2015.

UUSITALO, U.; ARKKOLA, T.; OVASKAINEN, M.-L.; KRONBERG-KIPPILÄ, C. *et al.* Unhealthy dietary patterns are associated with weight gain during pregnancy among Finnish women. **Public health nutrition**, 12, n. 12, p. 2392-2399, 2009.

VASCONCELOS, L. G.; GOMES, C. d. B.; MALTA, M. B.; DICH, I. *et al.* Insufficient intake of alpha-linolenic fatty acid (18: 3n-3) during pregnancy and associated factors. **Revista de Nutrição**, 30, n. 4, p. 443-453, 2017.

VIGITEL. Brazil 2018: surveillance of risk and protective factors for chronic diseases by telephone survey: estimates of frequency and sociodemographic distribution of risk and protective factors for chronic diseases in the capitals of the 26 Brazilian states and the Federal District in 2018

- VINTURACHE, A.; MOLEDINA, N.; MCDONALD, S.; SLATER, D. *et al.* Pre-pregnancy Body Mass Index (BMI) and delivery outcomes in a Canadian population. **BMC pregnancy and childbirth**, 14, n. 1, p. 422, 2014.
- VÖLGYI, E.; CARROLL, K. N.; HARE, M. E.; RINGWALD-SMITH, K. *et al.* Dietary patterns in pregnancy and effects on nutrient intake in the Mid-South: the Conditions Affecting Neurocognitive Development and Learning in Early Childhood (CANDLE) study. **Nutrients**, 5, n. 5, p. 1511-1530, 2013.
- WALL, C. R.; GAMMON, C. S.; BANDARA, D. K.; GRANT, C. C. *et al.* Dietary patterns in pregnancy in New Zealand—Influence of maternal socio-demographic, health and lifestyle factors. **Nutrients**, 8, n. 5, p. 300, 2016.
- WEI, X.; HE, J.-R.; LIN, Y.; LU, M. *et al.* The influence of maternal dietary patterns on gestational weight gain: A large prospective cohort study in China. **Nutrition**, 59, p. 90-95, 2019.
- WESOŁOWSKA, E.; JANKOWSKA, A.; TRAFALSKA, E.; KAŁUŻNY, P. *et al.* Sociodemographic, lifestyle, environmental and pregnancy-related determinants of dietary patterns during pregnancy. **International journal of environmental research and public health**, 16, n. 5, p. 754, 2019.
- WILLIAMS BROWN, C.; CARMICHAEL OLSON, H.; CRONINGER, R. G. Maternal alcohol consumption during pregnancy and infant social, mental, and motor development. **Journal of Early Intervention**, 32, n. 2, p. 110-126, 2010.
- WROTTESELEY, S.; LAMPER, C.; PISA, P. Review of the importance of nutrition during the first 1000 days: maternal nutritional status and its associations with fetal growth and birth, neonatal and infant outcomes among African women. **Journal of developmental origins of health and disease**, 7, n. 2, p. 144-162, 2016.
- WHO. Physical status: The use and Interpretation of Anthropometry. Technical 64 Rep Ser 854 1995:452. https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/ (acesso 03 agosto, 2020).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity. Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva: World Health Organization; 1997. p. 107-158.
- WROTTESELEY, S. V.; PISA, P. T.; NORRIS, S. A. The influence of maternal dietary patterns on body mass index and gestational weight gain in urban black South African women. **Nutrients**, 9, n. 7, p. 732, 2017.
- YEE, ANDREW ZH; LWIN, MAY O.; HO, SHIRLEY S. The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a

systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 14, n. 1, p. 47, 2017.

ZUCCOLOTO, D. C. C.; BERTOLA, M. R.; ISOBE, M. T.; SARTORELLI, D. S. Reprodutibilidade de questões acerca da percepção do ambiente alimentar e acerca do consumo de frutas e hortaliças entre gestantes. **Revista de Nutrição**, 26, n. 6, p. 727-735, 2013.

7. APÊNDICES

Questionário – Entrevista. Colombo, Brasil, 2018/9.

ESTUDO CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DE GESTANTES E PUÉRPERAS		
QUESTIONÁRIO DA 1ª FASE		
IDENTIFICAÇÃO DO PRONTUÁRIO DA MULHER: ÁREA _____ FAMÍLIA _____ Prontuário _____		
Nome da Unidade de Saúde: _____		
Nome Entrevistador _____		Data da entrevista ____/____/____
IDENTIFICAÇÃO DA MULHER - Bloco A		Número _____
A1	Qual seu nome completo?	F1A1 _____
A2	Qual sua data de nascimento? ____/____/____	F1A2 _____
A3	Poderia me passar seus contatos? a. Telefone fixo: _____ b. Tel. celular: _____ c. Usa WhatsApp? (0) não (1) sim d. Tel. marido: _____ e. Outro _____ f. Email: _____	F1A3 a b c d e
A4	Qual é o seu endereço (rua, número, bairro)? _____	Aberta - repetir info
A5	Há quanto tempo você mora neste endereço? ____ Meses ____ Anos	F1A5 _____
A5	Qual o ponto de referencia da sua casa?	Aberta
DADOS SOCIOECONÔMICOS - Bloco B		
B2	Você tem algum trabalho remunerado? (0) não (1) sim SE NÃO, PULAR PARA B8	F1B2 _____
B3	Qual a sua Ocupação/ Profissão?	F1B3 _____
B4	Quantas horas por dia você se ausenta de casa? ____ horas	F1B4 _____
B5	A quanto tempo trabalha nesse local? ____ anos ____ meses Se trabalhar em mais de um local ao mesmo tempo, colocar o tempo de cada um: _____	F1B5 _____
B6	Qual a carga horária semanal? ____ horas/semana	F1B6 _____
B17	Até que série/ano você estudou ou qual a sua escolaridade? Nunca estudei: (0) Ensino fundamental: (1ª) (2ª) (3ª) (4ª) (5ª) (6ª) (7ª) (8ª) (9ª) Ensino médio: (1º) (2º) (3º) Ensino técnico: (1º) (2º) Ensino superior: (1º) (2º) (3º) (4º) (5º) Pós-graduação: () especialização () mestrado () doutorado () pós-doutorado	F1B17 _____
INFORMAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS - Bloco C		
C1	Peso atual (mais recente) (Kg)	F1C1 _____
C2	Altura (m)	F1C2 _____
C3	Qual era seu peso antes de engravidar? _____ kg	F1C3 _____
C4	No total quantos quilos você gostaria de ganhar na gestação toda? (aqui considerar o peso que você já ganhou) _____ kg	F1C4 _____
ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS - Bloco D		
D1	Quantas vezes você já esteve grávida? ____ . Se apenas atualmente, pular para E1 Confirmar se ela teve algum aborto	F1D1 _____
Comportamentos de vida relacionados a saúde - Bloco G		
G1	Você fuma atualmente? (0) não (1) sim (2) ocasionalmente (3) parei de fumar SE NÃO pULAR PARA QUESTÃO G7	F1G1 _____
G2	Há quanto tempo você fuma(ou)?	F1G2 _____
G3	Você parou de fumar por causa da gravidez? (0) não (1) sim, quando: _____	F1G3 _____
G4	Quantos cigarros você fuma(va) por dia?	F1G4 _____
G5	Alguma vez tentou parar de fumar? (0) não (1) sim. Quantas vezes? _____ vezes	F1G5 _____
G6	Você pretende voltar a fumar? (0) não (1) sim, quando? _____	F1G6 _____
G7	Alguém que mora na mesma casa que você fuma? (0) não (1) sim Quantas pessoas? _____	F1G7 _____
G8	Você fuma Nargile? (0) não (1) sim	F1G8 _____

Questionário – Hábitos alimentares - VIGITEL. Colombo, Brasil, 2018/9.

HÁBITOS ALIMENTARES - VIGITEL - Bloco M										Não preencha esta coluna
Responda, por favor, quantos dias por semana você costuma comer estes alimentos.										
(Marcar a opção Raramente quando o alimento for consumido de tempos em tempos, ou não for consumido)										
	Alimento	Número de vezes na semana							Raramente	
M1	Feijão	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M1 _____
M2	Pelo menos um tipo de verdura ou legume. Sem contar batata ou aipim.	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M2 _____
M3	Salada ou legume CRU (exemplo: alface, rúcula, repolho, cenoura, tomate, beterraba ou outros)	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M3 _____
M4	Legume COZIDO (exemplo: abobrinha, chuchu, quiabo, etc. Sem contar batata ou aipim)	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M4 _____
M5	Carne vermelha (boi ou porco)	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M5 _____
M6	Frango/galinha	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M6 _____
M7	Frutas frescas	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M7 _____
M8	Suco natural	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M8 _____
M9	Refrigerante ou suco artificial (em pó ou pronto)	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M9 _____
M10	Doces/ balas/ sobremesa/ chocolate/ sorvete	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M10 _____
M11	Leite, queijo ou iogurte.	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M11 _____
M12	Embutidos (Mortadela/ Presunto/ Salame/ Linguiça/ Salsicha (vina)/ Nuggets/ Hambúrguer)	(7 x)	(6 x)	(5 x)	(4 x)	(3x)	(2 x)	(1 x)	(0 x)	F1M12 _____

Questionário – Atividade física. Colombo, Brasil, 2018/9.

Questionário de Atividade Física para Gestantes - QAFG - Bloco O			
É muito importante que você responda honestamente. Não há nenhuma resposta certa ou errada. Assinale com X. Nós estamos querendo saber o que você fez durante os últimos 3 meses. Durante este trimestre, quando você está em casa (NÃO está no trabalho), quanto tempo você geralmente passa:			
O1	Preparando as refeições (cozinhando, colocando a mesa, lavando os pratos).	O2	Cuidando de criança - Vestindo, banhando, alimentando, enquanto você fica sentada
	0 Nenhum		0 Nenhum F1O1 _____
	1 Menos que 30 minutos por dia		1 Menos que 30 minutos por dia F1O2 _____
	2 De 30 minutos a 1 hora por dia		2 De 30 minutos a 1 hora por dia
	3 De 1 hora a 2 horas por dia		3 De 1 hora a 2 horas por dia
	4 De 2 hora a 3 horas por dia		4 De 2 hora a 3 horas por dia
	5 De 3 horas ou mais por dia		5 De 3 horas ou mais por dia
O3	Cuidando de criança - Vestindo, banhando, alimentando enquanto você está em pé .	O4	Brincando com as crianças enquanto você está sentada ou em pé .
	0 Nenhum		0 Nenhum F1O3 _____
	1 Menos que 30 minutos por dia		1 Menos que 30 minutos por dia F1O4 _____
	2 De 30 minutos a 1 hora por dia		2 De 30 minutos a 1 hora por dia
	3 De 1 hora a 2 horas por dia		3 De 1 hora a 2 horas por dia
	4 De 2 hora a 3 horas por dia		4 De 2 hora a 3 horas por dia
	5 De 3 horas ou mais por dia		5 De 3 horas ou mais por dia
O5	Brincando com as crianças enquanto você está caminhando ou correndo .	O6	Sentada: usando o computador, lendo, escrevendo, ou falando ao telefone. não estando trabalhando.
	0 Nenhum		0 Nenhum F1O5 _____
	1 Menos que 30 minutos por dia		1 Menos que 30 minutos por dia F1O6 _____
	2 De 30 minutos a 1 hora por dia		2 De 30 minutos a 1 hora por dia
	3 De 1 hora a 2 horas por dia		3 De 1 hora a 2 horas por dia
	4 De 2 hora a 3 horas por dia		4 De 2 hora a 3 horas por dia
	5 De 3 horas ou mais por dia		5 De 3 horas ou mais por dia
O7	Cuidando de idoso adulto, incapacitado	O8	Carregando as crianças nos braços.
	0 Nenhum		0 Nenhum F1M7 _____
	1 Menos que 30 minutos por dia		1 Menos que 30 minutos por dia F1M8 _____
	2 De 30 minutos a 1 hora por dia		2 De 30 minutos a 1 hora por dia
	3 De 1 hora a 2 horas por dia		3 De 1 hora a 2 horas por dia
	4 De 2 hora a 3 horas por dia		4 De 2 hora a 3 horas por dia
	5 De 3 horas ou mais por dia		5 De 3 horas ou mais por dia
O9	Assistindo TV ou vídeo	O10	Brincando com animais de estimação
	0 Nenhum		0 Nenhum F1O9 _____
	1 Menos que 30 minutos por dia		1 Menos que 30 minutos por dia F1O10 _____
	2 De 30 minutos a 1 hora por dia		2 De 30 minutos a 1 hora por dia
	3 De 1 hora a 2 horas por dia		3 De 1 hora a 2 horas por dia
	4 De 2 hora a 3 horas por dia		4 De 2 hora a 3 horas por dia
	5 De 3 horas ou mais por dia		5 De 3 horas ou mais por dia
O11	Fazendo limpeza leve (arrumar as camas, lavar, roupas, passar roupas, levar o lixo).	O12	Fazendo compras (roupas, comidas ou outros objetos).
	0 Nenhum		0 Nenhum F1O11 _____
	1 Menos que 30 minutos por dia		1 Menos que 30 minutos por dia F1O12 _____
	2 De 30 minutos a 1 hora por dia		2 De 30 minutos a 1 hora por dia
	3 De 1 hora a 2 horas por dia		3 De 1 hora a 2 horas por dia
	4 De 2 hora a 3 horas por dia		4 De 2 hora a 3 horas por dia
	5 De 3 horas ou mais por dia		5 De 3 horas ou mais por dia
O13	Fazendo limpeza mais pesada (aspirar, varrer, esfregar o chão e lavar janelas).	O14	Empurrando cortador de grama ou trabalhando no jardim
	0 Nenhum		0 Nenhum F1O13 _____
	1 Menos que 30 minutos por dia		1 Menos que 30 minutos por dia F1O14 _____
	2 De 30 minutos a 1 hora por dia		2 De 30 minutos a 1 hora por dia
	3 De 1 hora a 2 horas por dia		3 De 1 hora a 2 horas por dia
	4 De 2 hora a 3 horas por dia		4 De 2 hora a 3 horas por dia
	5 De 3 horas ou mais por dia		5 De 3 horas ou mais por dia

Questionário – Atividade física continuação e consumo de álcool. Colombo, Brasil, 2018/9.

O15	Caminhando lentamente para: pegar o ônibus, ir para trabalho ou fazer visitas.	O16	Caminhando rapidamente para: pegar o ônibus, ir para trabalho ou escola.
0	Nenhum	0	Nenhum
1	Menos que 30 minutos por dia	1	Menos que 30 minutos por dia
2	De 30 minutos a 1 hora por dia	2	De 30 minutos a 1 hora por dia
3	De 1 hora a 2 horas por dia	3	De 1 hora a 2 horas por dia
4	De 2 horas a 3 horas por dia	4	De 2 horas a 3 horas por dia
5	De 3 horas ou mais por dia	5	De 3 horas ou mais por dia
O17	Dirigindo, ou andando de carro ou de ônibus.	O18	Caminhando lentamente por divertimento ou exercício.
0	Nenhum	0	Nenhum
1	Menos que 30 minutos por dia	1	Menos que 30 minutos por dia
2	De 30 minutos a 1 hora por dia	2	De 30 minutos a 1 hora por dia
3	De 1 hora a 2 horas por dia	3	De 1 hora a 2 horas por dia
4	De 2 horas a 3 horas por dia	4	De 2 horas a 3 horas por dia
5	De 3 horas ou mais por dia	5	De 3 horas ou mais por dia
Para se divertir ou exercício....			
O19	Caminhando mais rápido, por divertimento ou exercício	O20	Caminhando mais rápido ladeira a cima, por divertimento ou exercício.
0	Nenhum	0	Nenhum
1	Menos que 30 minutos por dia	1	Menos que 30 minutos por dia
2	De 30 minutos a 1 hora por dia	2	De 30 minutos a 1 hora por dia
3	De 1 hora a 2 horas por dia	3	De 1 hora a 2 horas por dia
4	De 2 horas a 3 horas por dia	4	De 2 horas a 3 horas por dia
5	De 3 horas ou mais por dia	5	De 3 horas ou mais por dia
O21	Fazendo "caminhada rápida ou correndo levemente" (tipo COOPER)	O22	Na aula de exercício pré-natal.
0	Nenhum	0	Nenhum
1	Menos que 30 minutos por dia	1	Menos que 30 minutos por dia
2	De 30 minutos a 1 hora por dia	2	De 30 minutos a 1 hora por dia
3	De 1 hora a 2 horas por dia	3	De 1 hora a 2 horas por dia
4	De 2 horas a 3 horas por dia	4	De 2 horas a 3 horas por dia
5	De 3 horas ou mais por dia	5	De 3 horas ou mais por dia
O23	Nadando.	O24	Dançando.
0	Nenhum	0	Nenhum
1	Menos que 30 minutos por dia	1	Menos que 30 minutos por dia
2	De 30 minutos a 1 hora por dia	2	De 30 minutos a 1 hora por dia
3	De 1 hora a 2 horas por dia	3	De 1 hora a 2 horas por dia
4	De 2 horas a 3 horas por dia	4	De 2 horas a 3 horas por dia
5	De 3 horas ou mais por dia	5	De 3 horas ou mais por dia
O25	Fazendo outras coisa por divertimento ou exercício?	O26	Sentada ou trabalhando em sala de aula
0	Nenhum	0	Nenhum
1	Menos que 30 minutos por dia	1	Menos que 30 minutos por dia
2	De 30 minutos a 1 hora por dia	2	De 30 minutos a 1 hora por dia
3	De 1 hora a 2 horas por dia	3	De 1 hora a 2 horas por dia
4	De 2 horas a 3 horas por dia	4	De 2 horas a 3 horas por dia
5	De 3 horas ou mais por dia	5	De 3 horas ou mais por dia
Por favor, preencha a próxima etapa, se você trabalha por salário, como voluntário, ou se você for estudante. SE NÃO PULE PARA PRÓXIMO QUESTIONÁRIO			
O27	Em pé ou caminhando lentamente no trabalho, carregando coisas (mais pesado que uma garrafa de refrigerante de 2 litros).	O28	De pé ou caminhando lentamente no trabalho não
0	Nenhum	0	Nenhum
1	Menos que 30 minutos por dia	1	Menos que 30 minutos por dia
2	De 30 minutos a 1 hora por dia	2	De 30 minutos a 1 hora por dia
3	De 1 hora a 2 horas por dia	3	De 1 hora a 2 horas por dia
4	De 2 horas a 3 horas por dia	4	De 2 horas a 3 horas por dia
5	De 3 horas ou mais por dia	5	De 3 horas ou mais por dia
O29	Caminhando rapidamente no trabalho enquanto carrega objetos (mais pesado do que uma garrafa de refrigerante de 2 litros).	O30	Caminhando rapidamente no trabalho, não carregando nada.
0	Nenhum	0	Nenhum
1	Menos que 30 minutos por dia	1	Menos que 30 minutos por dia
2	De 30 minutos a 1 hora por dia	2	De 30 minutos a 1 hora por dia
3	De 1 hora a 2 horas por dia	3	De 1 hora a 2 horas por dia
4	De 2 horas a 3 horas por dia	4	De 2 horas a 3 horas por dia
5	De 3 horas ou mais por dia	5	De 3 horas ou mais por dia
CONSUMO DE ÁLCOOL - Bloco P			
AS PERGUNTAS ABAIXO SERÃO SOBRE OS ÚLTIMOS 12 MESES			É
muito importante que você responda honestamente.			
P1	Com que frequência consome bebidas que contêm álcool? [Escreva o número que melhor corresponde à sua situação.] (0) nunca (não precisa responder o restante do questionário) (1) uma vez por mês ou menos (2) duas a quatro vezes por mês (3) duas a três vezes por semanas (4) quatro ou mais vezes por semana		F101

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - GESTANTE

Nós, Fernanda Manera e Renata Cordeiro Fernandes, nutricionista, alunas de pós-graduação, e Doroteia Höfelmann, professora da Universidade Federal do Paraná, convidamos você a participar de um estudo intitulado "ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE NA GESTAÇÃO E PUERPÉRIO".

- O objetivo desta pesquisa é conhecer as condições de vida e saúde na gravidez, e no primeiro ano após o parto, em mulheres que realizam o acompanhamento em serviços de saúde. Sobre o seu filho o objetivo é avaliar o desenvolvimento e a alimentação no primeiro ano de vida.
- Caso você participe da pesquisa, será necessário responder a um questionário com informações sobre você e sua família. Antes de decidir participar ou não, nós lhes mostraremos todos os questionários e as etapas para que você saiba quantas vezes nos encontraremos.
- Do momento do nosso primeiro encontro até o final da sua gravidez a pesquisa será realizada enquanto você estiver na Unidade de Saúde. A partir do nascimento do bebê, e se você achar mais confortável poderemos realizar contatos telefônicos, ou ainda visitá-la em sua casa. A ida ao seu domicílio, se necessária, será agendada para o horário que lhe for mais conveniente, e as pesquisadoras poderão ir acompanhadas do agente comunitário de saúde, responsável pela área que você reside. Para tanto, você deverá indicar que prefere esta opção no contato realizado para agendamento. A nutricionista, aluna de pós-graduação, irá aplicar um questionário que pode durar até 25 minutos.
- Além disso, as pesquisadoras irão buscar informações em seu prontuário, conforme formulário que foi apresentado. Do seu prontuário teremos as seguintes informações: seu peso durante toda a gestação, resultado de exames de sangue ou ultrassons, dados sobre nascimento e crescimento do bebê. Para isso você precisa autorizar: () Autorizo () Não autorizo
- Existem benefícios diretos e indiretos. Os diretos são para você ou para o bebê e esperamos poder contribuir orientando sobre alimentação e aleitamento materno. Indiretamente esperamos que no futuro as informações sejam usadas pela Secretaria Municipal de Saúde em ações relativas ao atendimento de gestantes e bebês.
- As pesquisadoras poderão ser contatadas pessoalmente na UFPR (Av. Prof. Lothário Meissner, 632, Jardim Botânico – Curitiba, na sala da prof. Doroteia, ao lado do laboratório de Higiene de Alimentos, prédio laranja) ou pelos telefones (das 8 às 17hs) (041) 3360-4001, (041) 99612-3783 e (041) 99987-9917, ou ainda pelo e-mail pesquisagestantesufpr@gmail.com, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção de seu atendimento e/ou tratamento no serviço de saúde, que está assegurado.

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal: _____
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE: _____
 Orientador: _____

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
 Parecer CEP/SD-PB nº 2405347
 na data de 29/11/2017. *[Assinatura]*

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br – telefone (041) 3360-7259