

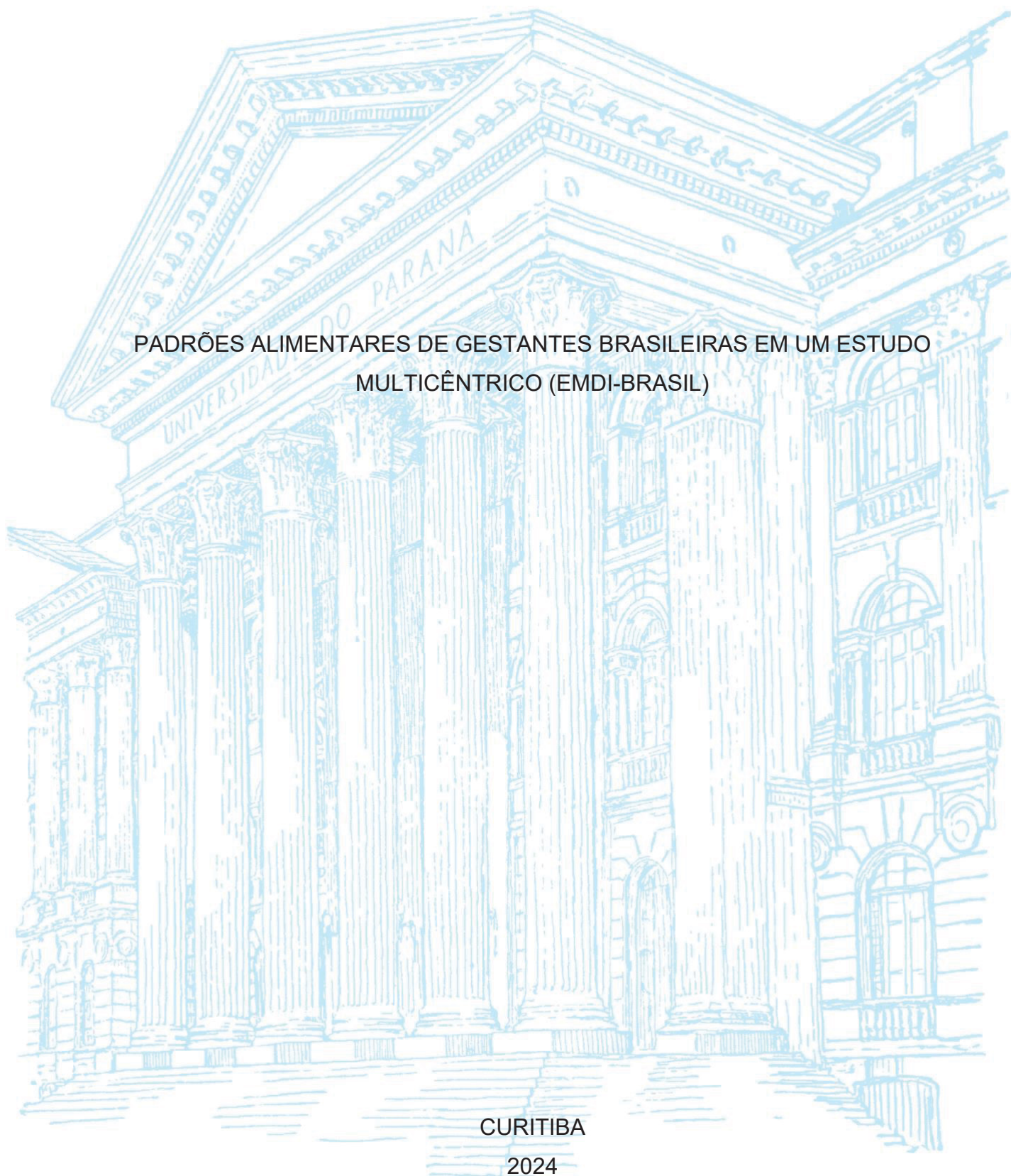
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CATARINA PEREIRA PEREZ

PADRÕES ALIMENTARES DE GESTANTES BRASILEIRAS EM UM ESTUDO
MULTICÊNTRICO (EMDI-BRASIL)

CURITIBA

2024



CATARINA PEREIRA PEREZ

PADRÕES ALIMENTARES DE GESTANTES BRASILEIRAS EM UM ESTUDO
MULTICÊNTRICO (EMDI-BRASIL)

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

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Choma Bettega
Almeida

Coorientadora: Profa. Dra. Sandra Patricia Crispim

CURITIBA

2024

Perez, Catarina Pereira

Padrões alimentares de gestantes brasileiras em um estudo multicêntrico (EMDI-Brasil) [recurso eletrônico] / Catarina Pereira Perez – Curitiba, 2024.

1 recurso online : PDF

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2024.

Orientador: Profa. Dra. Claudia Choma Bettega Almeida

Coorientador: Profa. Dra. Sandra Patricia Crispim

1. Ingestão de alimentos. 2. Comportamento alimentar. 3. Epidemiologia nutricional. 4. Gestantes. 5. Gravidez. I. Almeida, Claudia Choma Bettega. II. Crispim, Sandra Patricia. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 612.3



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 ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **CATARINA PEREIRA PEREZ** intitulada: **Padrões alimentares de gestantes brasileiras em um estudo multicêntrico (EMDI-Brasil)**, sob orientação da Profa. Dra. CLAUDIA CHOMA BETTEGA ALMEIDA, 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 mestra 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, 05 de Dezembro de 2024.

Assinatura Eletrônica

06/12/2024 14:15:39.0

CLAUDIA CHOMA BETTEGA ALMEIDA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

06/12/2024 14:52:36.0

JONAS AUGUSTO CARDOSO DA SILVEIRA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

07/12/2024 10:06:30.0

MARIANA DE SOUZA MACEDO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos às professoras e orientadoras Claudia Choma e Sandra Crispim, cujos ensinamentos foram fundamentais para meu amadurecimento tanto profissional quanto pessoal. Sou imensamente grata pela paciência e compreensão demonstradas nos momentos difíceis que vivi ao longo da minha jornada. Todo esse trabalho me fez ficar encantada com a área de consumo alimentar. Obrigada pela oportunidade!

Agradeço também ao professor César Augusto Taconeli, estatístico que, prontamente, nos auxiliou na explicação de conceitos e a realização das análises. Obrigada pela parceria!

Ao meu marido Fernando, agradeço profundamente pelo apoio incondicional e pela dedicação em me ajudar, além de ter sido sempre uma fonte de tranquilidade e racionalidade durante os períodos de ansiedade.

Ao meu grande amigo Ariel Frauches, que considero um dos presentes que o mestrado me deu. Agradeço tê-lo conhecido, por todo o seu e pela parceria que fizemos durante o período de docência.

Aos amigos de laboratório, Guilherme Przybysz e Melyssa Souza, por todo o apoio amigo e convívio no início desta jornada, e a Cathysia Praxedes, Rebeca Braun, Thiago Biscouto e Rafaela Szklar, pela amizade incrível nesta reta final. Agradecimento especial para Débora Frizzi, pós-doutoranda e profissional excepcional, sempre de prontidão e dedicação em auxiliar e solucionar minhas dúvidas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que foi fundamental pela concessão da bolsa de estudo.

À Universidade Federal do Paraná (UFPR) e ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição (PPGAN) por terem me concedido a oportunidade de realizar a pós-graduação, bem como a coordenação pela gentileza e compreensão em ceder um prazo adicional para a defesa do mestrado.

Gostaria de dedicar este trabalho também para o meu sogro, em tratamento contra o câncer. Sua determinação, serenidade e esperança diante das adversidades do tratamento é admirável.

À minha irmã mais velha, Mariana Pereira Perez, por mesmo morando no Japão, do outro lado do mundo, sempre se faz presente. Te amo!

Ao meu querido “maninho”, Andrés Perez. Sou imensamente grata por tê-lo como irmão. Acompanhar seu crescimento e vê-lo se tornar um homem educado, inteligente e tão carinhoso enche meu coração.

Por fim, também dedico esta dissertação ao homem mais importante de minha vida, meu pai Valdir Perez, que desde a minha infância se sacrificou para garantir que eu e minha irmã tivéssemos uma educação de qualidade. Mesmo trabalhando fisicamente longe, ele sempre se fez presente e apoiou incondicionalmente todas as minhas escolhas, sendo um exemplo constante de dedicação, amor e, principalmente, de bom humor. Sou profundamente grata por tudo que fez e faz até hoje.

RESUMO

Introdução: A nutrição adequada é fundamental para assegurar o crescimento e desenvolvimento saudável do feto e da futura criança, além da manutenção da saúde materna. Sendo assim, a avaliação do consumo alimentar de gestantes é importante para identificar ingestões inadequadas e padrões alimentares desfavoráveis.

Objetivo: Identificar os padrões alimentares de gestantes de onze municípios brasileiros e seus fatores associados. **Método:** Trata-se de um estudo transversal que utilizou a base de dados do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-Brasil), com gestantes em acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde de onze municípios brasileiros. A coleta ocorreu entre setembro de 2018 e abril de 2021. O consumo alimentar foi avaliado por meio do recordatório de 24 horas e os alimentos agrupados de acordo com a classificação da FAO/WHO (GIFT). Os padrões alimentares foram identificados por meio da análise fatorial exploratória por componentes principais. Para a interpretação dos padrões alimentares, foram consideradas cargas fatoriais superiores a -0,30 e 0,30. Modelo de regressão bivariada e multivariada foram aplicados para identificar as associações com as variáveis demográficas, socioeconômicas e alimentares. A variabilidade dos resultados entre os diferentes centros foi incorporada ao modelo por meio de um efeito aleatório, assumindo uma distribuição normal com média zero e variância constante.

Resultados: A análise fatorial permitiu identificar cinco padrões alimentares entre as 2247 gestantes, que explicam 41,2% da variância total: “Tradicional Brasileiro”, “Proteico-Calórico”, “Vegetariano”, “Obesogênico” e “Misto”. Após ajuste no modelo, as gestantes no segundo trimestre gestacional tiveram maior aderência (Coef 0.133, IC95% 0.064 – 0.202) ao padrão “Tradicional Brasileiro”, enquanto aquelas com ensino médio (Coef -0.016, IC95% -0.216 – -0.016) ou superior (Coef -0.265, IC95% -0.416 – -0.114) e renda domiciliar mais alta (Coef -0.180, IC95% -0.303 – -0.057) mostraram menor adesão. Gestantes com renda familiar mensal entre R\$1000,00 e R\$1999,99 (Coef -0.114, IC95% -0.218 – -0.010) e acima ou igual a R\$2000,00 (Coef -0.118, IC95% -0.177 – -0.059) apresentaram menor adesão ao padrão “Proteico-Calórico”, enquanto não-primigestas (Coef 0.187, IC95% 0.085 – 0.289) apresentaram maior adesão. Já o padrão “Vegetariano” teve maior aderência por gestantes entre 25 e 34 anos (Coef 0.093, IC95% 0.020 – 0.166) e com ensino superior ou pós-graduação (Coef 0.267, IC95% 0.136 – 0.398) e que se alimentavam fora de casa (Coef 0.178, IC95% 0.055 – 0.301). O padrão “Obesogênico” foi mais prevalente nas gestantes no segundo segundo (Coef 0.216, IC95% 0.085 – 0.347) e terceiro (Coef 0.306, IC95% 0.181 – 0.431) trimestres, e menor adesão entre gestantes na faixa de 25 a 34 anos (Coef -0.138, IC95% -0.228 – -0.048) e acima de 35 anos (Coef -0.226, IC95% -0.361 – -0.091) e que viviam com o(a) cônjuge (Coef -0.105, IC95% -0.205 – -0.005). Gestantes com ensino superior (Coef 0.352, IC95% 0.131 – 0.573) e renda acima de R\$2000,00 (Coef 0.114, IC95% 0.020 – 0.208) tiveram maior adesão ao padrão alimentar “Misto”. **Conclusão:** O estudo identificou cinco padrões alimentares entre as gestantes participantes do EMDI-Brasil, com associações significativas entre diversos fatores sociodemográficos, onde variou principalmente conforme escolaridade, renda, idade e idade gestacional das gestantes, indicando desigualdades no consumo alimentar durante a gestação, especialmente aquelas em condições socioeconômicas desfavoráveis.

Palavras-chave: ingestão de alimentos; comportamento alimentar; epidemiologia nutricional; gestantes; gravidez.

ABSTRACT

Introduction: Adequate nutrition is essential to ensure the healthy growth and development of the fetus and future child and maintain maternal health. Thus, assessing the dietary intake of pregnant women is crucial to identifying inadequate intakes and unfavorable dietary patterns. **Objective:** To identify the dietary patterns of pregnant women from eleven Brazilian municipalities and their associated factors. **Methods:** This cross-sectional study used data from the Multicenter Study on Iodine Deficiency (EMDI-Brazil), including pregnant women receiving prenatal care in the Brazilian Unified Health System across eleven municipalities. Data collection occurred between September 2018 and April 2021. Dietary intake was assessed using a 24-hour recall, and food items were grouped according to the FAO/WHO (GIFT) classification. Dietary patterns were derived using exploratory factor analysis via principal component analysis. Factor loadings above -0.30 and 0.30 were considered for pattern interpretation. Bivariate and multivariate regression models were applied to identify associations with demographic, socioeconomic, and dietary variables. Variability across different study centers was incorporated into the model through a random effect, assuming a normal distribution with a mean of zero and constant variance. **Results:** Factor analysis identified five dietary patterns among 2,247 pregnant women, explaining 41.2% of the total variance: “Traditional Brazilian,” “Protein-Caloric,” “Vegetarian,” “Obesogenic,” and “Mixed.” After model adjustment, pregnant women in the second trimester showed greater adherence (Coef 0.133, 95%CI 0.064–0.202) to the “Traditional Brazilian” pattern, while those with a high school education (Coef -0.016, 95%CI -0.216 to -0.016), higher education (Coef -0.265, 95%CI -0.416 to -0.114), and higher household income (Coef -0.180, 95%CI -0.303 to -0.057) had lower adherence. Pregnant women with a monthly household income between R\$1,000.00 and R\$1,999.99 (Coef -0.114, 95%CI -0.218 to -0.010) and those earning R\$2,000.00 or more (Coef -0.118, 95%CI -0.177 to -0.059) had lower adherence to the “Protein-Caloric” pattern, while multiparous women (Coef 0.187, 95%CI 0.085–0.289) showed greater adherence. The “Vegetarian” pattern was more prevalent among older pregnant women (Coef 0.093, 95%CI 0.020–0.166), those with higher education or postgraduate degrees (Coef 0.267, 95%CI 0.136–0.398), and those who frequently ate out (Coef 0.178, 95%CI 0.055–0.301). The “Obesogenic” pattern was more prevalent among women in the second (Coef 0.216, 95%CI 0.085–0.347) and third (Coef 0.306, 95%CI 0.181–0.431) trimesters but had lower adherence among women aged 25–34 years (Coef -0.138, 95%CI -0.228 to -0.048), those over 35 years (Coef -0.226, 95%CI -0.361 to -0.091), and those living with a partner (Coef -0.105, 95%CI -0.205 to -0.005). Pregnant women with higher education (Coef 0.352, IC95% 0.131 – 0.573) and income (Coef 0.114, IC95% 0.020 – 0.208) showed greater adherence to the “Mixed” dietary pattern. **Conclusion:** This study identified five dietary patterns among pregnant women participating in EMDI-Brazil, with significant associations with various sociodemographic factors. Dietary patterns varied primarily according to education level, income, age, and gestational age, highlighting inequalities in dietary intake during pregnancy, particularly among those in disadvantaged socioeconomic conditions.

Keywords: eating; feeding behavior; nutritional epidemiology; pregnant women; pregnancy.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS DE RETENÇÃO DE FATORES EIGENVALUES E SCREE PLOT	38
---	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - RELAÇÃO DAS MACROREGIÕES, MUNICÍPIOS E INSTITUIÇÕES DE ENSINO PARTICIPANTES DO ESTUDO ORIGINAL EMDI- BRASIL	47
QUADRO 2 - CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO ESTUDO EMDI-BRASIL	48

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SÓCIOECONÔMICAS E ANTROPOMÉTRICAS DAS GESTANTES ATENDIDAS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) DE ONZE MUNICÍPIOS BRASILEIROS, 2018-2021 (n=2247).	63
TABELA 2 - CARGAS FATORIAIS E VARIÂNCIAS DOS GRUPOS ALIMENTARES PARA OS CINCO PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS NA POPULAÇÃO GESTANTE.	64
TABELA 3 - RESUMO DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR COM EFEITO ALEATÓRIO DE CENTRO AJUSTADO PARA ESCORES FATORIAIS DOS PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS EMDI, 2018-2021.	67
TABELA 4 - MATERIAL SUPLEMENTAR. RESUMO DA ANÁLISE BIVARIADA PARA OS ESCORES DOS PADRÕES ALIMENTARES DE ACODO COM VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, OBSTÉTRICAS E DE SAÚDE, EMDI, 2018-2021.....	76

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABRANDH	- Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos
ACP	- Análise de Componentes Principais
AF	- Análise Fatorial
AFC	- Análise Fatorial Comum
AFE	- Análise Fatorial Exploratória
AP	- Análise Paralela
AUP	- Alimentos Ultra Processados
DASH	- <i>Dietary Approach to Stop Hypertension</i>
DCNT	- Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
DHAA	- Direito Humano à Alimentação Adequada
DMG	- Diabetes <i>Mellitus</i> Gestacional
EBIA	- Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
EMDI	- Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo
ESF	- Estratégia Saúde da Família
FAO	- <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
GIFT	- <i>Global Individual Food consumption data Tool</i>
GUPEA	- Grupo de Pesquisa em Exposição Alimentar
HEI	- <i>Healthy Eating Index</i>
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IAN	- Insegurança Alimentar e Nutricional
IOM	- Instituto de Medicina dos Estados Unidos
IMC	- Índice de Massa Corpórea
KMO	- Teste de Kaiser-Meyer-Olkin
LOSAN	- Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
MDS	- <i>Mediterranean Diet Score</i>
MMP	- Método de Múltiplos Passos
MS	- Ministério da Saúde
NASEM	- <i>National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine</i>
NISAMI	- Núcleo de Investigação em Saúde Materno-Infantil
ODM	- Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	- Organização Mundial de Saúde

ONU	- Organização das Nações Unidas
PC	- Componente Principal
PBF	- Programa Bolsa Família
PHPN	- Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento
PNAISM	- Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher
PNAN	- Política Nacional de Alimentação e Nutrição
POF	- Pesquisa de Orçamentos Familiares
QFA	- Questionário de Frequência Alimentar
R24h	- Recordatório Alimentar de 24 Horas
RDA	- Ingestão Dietética Recomendada
REDCap	- <i>Research Electronic Data Capture</i>
RDC	- Resolução da Diretoria Colegiada
RRR	- <i>Reduced Rank Regression</i>
SAMBA	- <i>Preterm Screening and Metabolomics in Brazil and Auckland</i>
SA	- Segurança Alimentar
SAN	- Segurança Alimentar e Nutricional
SISAB	- Saúde para a Atenção Básica
SISAN	- Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SPSS	- <i>Statistical Package for Social Science</i>
TBCA	- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TEB	- Teste de Esfericidade de Bartlett
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UL	- Nível Máximo de Ingestão Tolerável
USDA	- <i>United States Department of Agriculture</i>
VIGISAN	- Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar
VIGITEL	- Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	- <i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 OBJETIVOS.....	19
1.1.1 Objetivos específicos	19
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM GESTANTES NO BRASIL ..	20
2.1.1 Importância da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).....	20
2.1.2 Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) de gestantes.....	21
2.1.3 Políticas públicas direcionadas à população gestante brasileira	23
2.2 ALIMENTAÇÃO NA GESTAÇÃO	25
2.2.1 Qualidade da alimentação das gestantes brasileiras	26
2.3 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR	28
2.3.1 Métodos de avaliação de consumo alimentar	29
2.3.1.1 Registro ou Diário Alimentar	29
2.3.1.2 Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h).....	29
2.3.1.3 Questionário de Frequência Alimentar (QFA)	31
2.3.2 Importância da avaliação do consumo alimentar em gestantes.....	32
2.4 PADRÃO ALIMENTAR	33
2.4.1 Métodos estatísticos para a geração de padrões alimentares <i>à posteriori</i>	35
2.4.1.1 Análise de Conglomerados (<i>Cluster</i>).....	35
2.4.1.2 Análise Fatorial Exploratória (AFE)	35
2.4.2 Padrões alimentares das gestantes no Brasil.....	41
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	46
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	46
3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	46
3.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	47
3.4 COLETA DE DADOS	48
3.5 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS	49
3.5.1 Agregação de receitas	49
3.5.2 Reclassificação dos grupos alimentares	50
3.6 VARIÁVEIS DESCRITIVAS DO ESTUDO	50
3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....	51
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	53

4.1 ARTIGO ORIGINAL 1	54
5 CONCLUSÃO.....	79
REFERÊNCIAS.....	81
6 APÊNDICES.....	89
APÊNDICE 1 – CLASSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS CONSUMIDOS PELAS GESTANTES DO EMDI-BRASIL EM GRUPOS E SUBGRUPOS ALIMENTARES DA FAO/WHO GIFT.	89
7 ANEXOS.....	109
ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO EMDI- BRASIL	109
ANEXO II – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO DO EMDI-BRASIL.....	112

1 INTRODUÇÃO

A gravidez marca o início da fase conhecida como os primeiros 1.000 dias, período que se estende até os 2 anos de idade da criança. Essa fase é caracterizada por um intenso e delicado desenvolvimento humano, demandando atenção nas condutas relacionadas à saúde materna, fetal e infantil (Black et al., 2013). O acompanhamento pré-natal desempenha um papel fundamental nesse contexto, ajudando a prevenir fatores de risco aos quais a gestante está exposta e favorecendo o desenvolvimento fetal (Kominiarek e Rajan, 2016, Brasil, 2012).

A alimentação adequada e saudável durante o período gestacional é fundamental para promover a saúde materna e assegurar o crescimento e o desenvolvimento saudáveis do feto. Além disso, a alimentação durante este período é considerada um fator de risco modificável, com potenciais impactos a longo prazo, sendo capaz de prevenir doenças crônicas não-transmissíveis na vida adulta da futura criança, como diabetes mellitus, hipertensão arterial, obesidade e dislipidemias (Das et al., 2018; Wells et al., 2020; Victora et al., 2021).

No artigo publicado na série da revista Lancet sobre desnutrição materno-infantil, Victora et al. (2021) destacaram a persistência da desnutrição, bem como do sobrepeso e da obesidade, principalmente em países de baixa e média renda. Isso reforça a existência do duplo fardo da má nutrição, evidenciando que tanto a falta quanto o excesso de alimentação continuam sendo um problema global.

Neste sentido, a avaliação do consumo alimentar de gestantes é importante para identificar ingestão inadequada de nutrientes e padrões alimentares desfavoráveis. Diferentes métodos têm sido empregados para avaliar o consumo durante o período gestacional. Essa avaliação pode ser feita a nível de nutrientes, alimentos ou padrões alimentares. No entanto, sabe-se que desfechos na saúde materno-infantil não resultam da ingestão de nutrientes e consumo de alimentos de forma isolada (Cetin, I; Laoreti, A, 2015; Conradie et al, 2021). Com a compreensão de que a combinação de alimentos ou grupo de alimentos e seus efeitos sinérgicos podem impactar de forma mais eficiente na saúde humana, Hu (2002) propôs o uso de padrões alimentares como uma nova forma de avaliar o consumo alimentar, trazendo uma visão mais integrativa e preditiva em relação à complexidade do consumo alimentar e seus desfechos na saúde humana.

No Brasil, estudos que avaliam o consumo alimentar de gestantes brasileiras com a utilização de métodos “a posteriori” para a derivação de padrões alimentares são relativamente recentes. O primeiro estudo foi realizado por Hoffmann et al. (2013), que avaliou os padrões alimentares de gestantes atendidas em unidades básicas de saúde na cidade de Porto Alegre. Posteriormente, outros estudos surgiram, associando padrões alimentares com desfechos na saúde mental (Vilela et al., 2014; Paskulin et al., 2017; Badanai et al., 2019), com o desenvolvimento fetal (Coelho et al., 2015; Alves-Santos et al., 2019; Teixeira et al., 2021), no desenvolvimento de doenças crônicas e estado nutricional (Nascimento et al., 2016; Eshriqui et al., 2017; Alves-Santos et al., 2018; Sartorelli et al., 2019; Azevedo et al., 2021; Saldiva et al., 2022), em cada trimestre gestacional (Santana et al., 2015) e com fatores socioeconômicos (Castro et al., 2014; Teixeira et al., 2018; Gomes et al., 2019; Oliveira, T. I. De.; Santos, L. Dos.; Hofelmann, D. A. 2023). No entanto, a comparabilidade entre os estudos se torna um desafio devido às diferenças na coleta, na classificação e na geração dos padrões, conforme explicitado em uma revisão integrativa realizada por Gomes et al. (2019). Esta revisão também apontou para a necessidade de mais estudos sobre os hábitos alimentares das gestantes brasileiras, que busquem utilizar o mesmo instrumento de coleta e que contemplem diversos contextos e localidades.

O Brasil em razão do seu tamanho territorial, abriga uma diversidade de hábitos alimentares moldados por fatores culturais, econômicos e ambientais. Diante deste contexto, a avaliação de padrões alimentares de gestantes em distintas regiões do país é importante para uma compreensão mais aprofundada das nuances locais e na formulação de políticas e programas direcionados a cada contexto.

O Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI) teve como objetivo avaliar a deficiência de iodo em gestantes assistidas em unidades básicas de saúde de 11 municípios brasileiros. A padronização da metodologia adotada entre esses municípios e a análise dos padrões alimentares utilizando a classificação de grupos alimentares desenvolvida pela classificação da *Food and Agriculture Organization/World Health Organization Global Individual Food Consumption Data Tool* (FAO/WHO GIFT) possibilita uma harmonização dos alimentos consumidos. Essa abordagem facilita a comparação entre estudos realizados tanto em nível nacional quanto internacional. Baseado no exposto acima, este estudo pretende trazer

o panorama consumo alimentar de gestantes brasileiras, sob a perspectiva da análise de padrões alimentares em diferentes municípios do Brasil.

1.1 OBJETIVOS

Analisar os padrões alimentares de gestantes brasileiras em acompanhamento pré-natal em unidades básicas de saúde de onze municípios e seus fatores associados.

1.1.1 Objetivos específicos

- a. Identificar os padrões alimentares das gestantes;
- b. Investigar como cada município participante se comporta em cada padrão alimentar;
- c. Investigar as associações entre os padrões alimentares das gestantes com fatores socioeconômicos, demográficos e de saúde;

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão começa com uma exploração dos conceitos, recomendações e orientações nutricionais voltadas para gestantes. Em seguida, faz-se uma breve contextualização histórica sobre políticas públicas e sua relevância para a segurança alimentar e nutricional (SAN) direcionado para as gestantes. Por fim, é realizada uma análise aprofundada da metodologia estatística e estudos correlatos sobre padrões alimentares nesse grupo populacional.

2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM GESTANTES NO BRASIL

2.1.1 Importância da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um conceito que está em constante formação e evolução, pois ela se entrelaça em elementos sociais, culturais, políticos e econômicos, o que leva a debates sobre sua concepção em diversos setores da sociedade, tanto no Brasil quanto no mundo. Além disso, esse conceito se desenvolve ao longo da história, à medida que ocorrem mudanças na organização social e nas relações de poder (ABRANDH, 2013).

Contudo, o conceito de SAN foi consolidado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) como um Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) durante a I Conferência Mundial de Alimentação em 1996, onde foi definido que a segurança alimentar e nutricional é atingida quando as pessoas possuem acesso físico e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutricionalmente adequados para atender suas necessidades nutricionais e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável de forma constante (FAO, 1996). Este é um conceito mais abrangente que vai além da mera disponibilidade de alimentos, englobando também a qualidade dos alimentos consumidos, a regularidade com que são ingeridos e a garantia de que o consumo alimentar não seja prejudicial à saúde.

Já no Brasil, o tema de segurança alimentar e nutricional vem sendo discutido nos últimos 30 anos, onde foi consolidada sua primeira definição na I Conferência Nacional de Segurança Alimentar, em 1994 (ABRANDH, 2013). Contudo, no decorrer dos anos, a definição do termo se expandiu para incluir outros aspectos com o

surgimento do termo soberania alimentar – que é o direito de cada nação assegurar a SAN de seus cidadãos levando em consideração a rica diversidade cultural expressa através dos hábitos alimentares. Este conceito preconiza que cada país detém a autonomia para estabelecer políticas que protejam a SAN de seus cidadãos, incorporando a proteção de métodos de produção e costumes alimentares tradicionais locais (ABRANDH, 2013). Adicionalmente, reconhece-se que tal missão deve se fundamentar na sustentabilidade, considerando aspectos ambientais, econômicos e sociais. Essas dimensões foram adotadas durante a II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, em 2004 (Brasil, 2004a).

Esse novo conceito foi estabelecido oficialmente na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN – Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006), onde define a segurança alimentar e nutricional como:

Realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (Brasil, 2006).

Além disso, essa lei também estabelece diretrizes para as políticas públicas na área de segurança alimentar e nutricional e institui o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) (Brasil, 2006).

2.1.2 Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) de gestantes

Durante a gestação, a SAN ganha ainda mais importância. Nesse período, as mulheres precisam de uma alimentação adequada para promover o crescimento e desenvolvimento saudáveis do feto, além de preservar sua própria saúde e bem-estar (Picciano, 2003).

As origens dessa questão estão profundamente enraizadas em uma série de fatores socioeconômicos e estruturais. Entre eles, destacam-se as disparidades econômicas e na pobreza, nas desigualdades sociais, diferenças no acesso à saúde, na educação e na fragilidade dos sistemas alimentares (Kepple e Segall-Côrrea, 2011; Leddy et al. 2020). Quando esses elementos ocorrem simultaneamente, eles têm o potencial de impactar o acesso aos alimentos e as escolhas alimentares, o que é particularmente relevante e mais acentuado durante a gestação (Oliveira et al., 2017; Araújo e Santos, 2016).

Uma alimentação inadequada durante a gravidez está associada a uma série de desfechos adversos, como baixo peso ao nascer, partos prematuros, diabetes gestacional, pré-eclâmpsia e até mesmo aumentar a mortalidade tanto materna quanto infantil (Chia et al., 2019; Ha et al., 2017; de Mendonça et al., 2020). Diversos estudos no Brasil vêm avaliando a SAN em gestantes, onde apontam, na maioria das vezes, que a IA é um problema prevalente entre uma parcela significativa de mulheres grávidas no país. O estudo de Costa et al. (2022), com o uso da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), mostrou que aproximadamente 50% das gestantes da cidade de Lavras/MG, atendidas no SUS, viviam em algum grau de IA. Já na região nordeste, o estudo de Soares (2022) mostrou que entre as gestantes que realizavam atendimento pré-natal nas UBSs no interior do Rio Grande do Norte, a prevalência de IA de mais de 70% das gestantes. Esses dados alarmantes indicam que uma proporção considerável de mulheres grávidas pode não estar recebendo a alimentação adequada necessária para garantir uma gestação saudável.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) em 2018, observou-se que domicílios chefiados por mulheres apresentaram uma proporção maior de IA (61,4%) em comparação com os domicílios chefiados por homens (38,6%), indicando uma restrição no acesso aos alimentos nos lares liderados por mulheres (IBGE, 2020). Esse cenário é agravado pelo enfraquecimento das políticas públicas, a partir de 2016, e catalisado pela crise sanitária da pandemia do COVID-19, em 2020, aumentando a insegurança alimentar e nutricional (IAN) no país (Ribeiro-Silva et al., 2020).

O impacto foi demonstrado no inquérito mais recente conduzido pelo VIGISAN, em 2022, onde estimou-se que mais de 125,2 milhões de brasileiros estão enfrentando IA, com mais de 33 milhões vivenciando a fome, caracterizada como IA grave. Esse inquérito também identificou os determinantes sociais associados à IA destacando a desigualdade de gênero como um fator influente na distribuição da segurança e insegurança alimentar por sexo nos domicílios brasileiros. Mais especificamente, 6 em cada 10 domicílios chefiadas por mulheres apresentaram algum nível de IA (Rede PENSSAN, 2022)

De acordo com o relatório de Galindo et al. (2021), foi constatado que residências que enfrentam IA tendem a ter um maior consumo de alimentos considerados não saudáveis e um menor consumo de alimentos saudáveis, em comparação a lares em Segurança Alimentar (SA). Essas conclusões foram baseadas

em indicadores adotados pelo Vigitel (Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), que considera frutas, hortaliças, feijão e outros alimentos frescos ou minimamente processados como alimentos saudáveis (ou como protetores contra doenças crônicas), enquanto alimentos ultraprocessados são classificados como não saudáveis.

2.1.3 Políticas públicas direcionadas à população gestante brasileira

No Brasil, uma série de políticas públicas e programas governamentais foram implementados para melhorar a saúde e o bem-estar da população, entre os quais o Programa Bolsa Família (PBF) e a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) são particularmente renomados. Embora esses programas não sejam específicos para a população gestante, eles revelaram ter um impacto significativo nas, seja pela mitigação dos efeitos da pobreza como também melhoram o acesso e a promoção de alimentos saudáveis e adequados, o que tem implicações diretas para a saúde e nutrição das gestantes (Shei, 2013; Brasil, 2013)

Além desses programas, há outros que têm como objetivo garantir uma atenção mais dedicada à saúde das gestantes. O Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN), lançado em 2000, foi uma das primeiras iniciativas significativas nesta área. O PHPN concentra-se em garantir acesso universal ao pré-natal, da assistência ao parto e puerpério, a fim de promover partos normais e reduzir cesarianas desnecessárias, e orientar esforços para reduzir a morbimortalidades materna, peri e neonatal no país (Brasil, 2000). Em 2004, o Brasil deu um segundo passo e o Ministério da Saúde (MS) instituiu o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, que estabeleceu metas nacionais e diretrizes mais claras para a melhoria da saúde materna e neonatal, consolidando muitas das estruturas e ações implementadas pelo PHPN (Brasil, 2004b).

No mesmo ano, a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) também foi instaurada, estabelecendo diretrizes para a promoção da saúde da mulher em todas as fases da vida. No geral, esta política incluiu diversas medidas para melhorar a saúde materna, como a nutrição adequada, promoção dos direitos sexuais e reprodutivos, e melhor atendimento obstétrico, ampliando e complementando as iniciativas do PHPN e do Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal (Brasil, 2004c, Mamede e Prudêncio, 2015).

Por fim, em 2011 foi criada a ação Rede Cegonha, sendo uma estratégia específica para a implementação dos objetivos do Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal. Esta estratégia tem como objetivo a implementação de uma rede de cuidados para assegurar à mulher o direito ao planejamento reprodutivo e à atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério, expandindo também as ações da Política Nacional de Atenção à Saúde da Mulher (BRASIL, 2011).

Todas essas políticas trazem a conscientização da morbimortalidade materna como um problema de saúde pública, e como o país demonstrou seu compromisso com a saúde das gestantes e demonstrou o empenho do país em alcançar o 5º Objetivo do Desenvolvimento do Milênio (ODM) proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU) na Conferência do Milênio em 2000 – que é melhorar a saúde materna (Brasil, 2014).

Os ODM representam uma agenda global para o desenvolvimento sustentável, colocando a erradicação da pobreza e da fome, além da promoção da saúde reprodutiva e sexual como prioridades. Na assinatura da Declaração do Milênio, o Brasil reafirmou seu compromisso em respeitar e defender os princípios de dignidade humana, igualdade e equidade no palco mundial. (OMS e UNICEF, 2012; Mamede e Prudêncio, 2015).

No relatório "Contagem Regressiva para 2015", publicado em 2012 pela OMS e UNICEF, foi registrado que o Brasil havia alcançado uma redução anual na taxa de mortalidade materna entre 2,5% e 5,5% (OMS e UNICEF, 2012). No entanto, dados mais recentes do MS indicam um aumento preocupante nessa área. Entre 2019 e 2020, houve um aumento nos óbitos maternos de 57,9 para 74,4 por 100 mil nascidos vivos em todas as unidades federativas do país. Esse quadro se agravou ainda mais após a pandemia da COVID-19, com a taxa de mortalidade materna subindo para 107,4 por 100 mil nascidos vivos, sendo um retrocesso aos níveis observados há 25 anos (Rodrigues; Francisco e Herzog, 2022; Brasil, 2022b).

Assim, o Brasil se distancia de cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que sucederam os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). A meta estabelecida é atingir, até 2030, uma redução de pelo menos dois terços dos índices registrados em 2010 (ONU, 2015). Esses dados reforçam a necessidade de aumentar e acelerar a atenção voltada para o fortalecimento de serviços de planejamento familiar, atenção pré-natal de alta qualidade e cuidados pós-

parto, continuando a ser uma prioridade na agenda (OMS e UNICEF, 2012; Sandall e Homer, 2012).

2.2 ALIMENTAÇÃO NA GESTAÇÃO

Os primeiros 1000 dias, período que compreende desde a concepção até os dois anos pós-parto, é amplamente reconhecido como um período crítico para a saúde materno-infantil (Black et al., 2013). Sendo assim, a gestação representa um período crucial na vida de uma mulher, caracterizado por significativas mudanças fisiológicas e metabólicas. Durante esta fase, as necessidades nutricionais estão aumentadas e a nutrição desempenha um papel fundamental não apenas na manutenção da saúde materna, mas também no suporte ao crescimento e desenvolvimento fetal (Okubo, 2011; OMS, 2017).

O Instituto de Medicina (IOM, 2005) estabeleceu a Ingestão Dietética Recomendada (RDA) e o Nível Máximo de Ingestão Tolerável (UL) com o objetivo de assegurar que as necessidades nutricionais sejam supridas antes e durante a gestação. Essa medida visa garantir a saúde da gestante e promover o desenvolvimento fetal de maneira segura. Entre os micronutrientes e vitaminas, considerados mais importantes e que recebem maior atenção durante esse período, pode-se citar além dos macronutrientes, as vitaminas A, D, folato, ferro, iodo, cálcio e zinco (Black et al., 2013; Kominiares e Rajan, 2016), assim como energia. Estima-se que sejam necessárias até 76,652 kcal adicionais para que haja um ganho de peso adequado, sendo que os acréscimos ocorrem apenas no segundo e terceiro trimestre, com +300 kcal, +200 kcal, +150 kcal para gestantes com baixo peso, eutróficas e com sobrepeso, respectivamente, e um decréscimo de -50 kcal diárias para gestantes com obesidade (NASEM, 2023).

Com esse aumento nas necessidades nutricionais da gestante, manter uma alimentação balanceada é essencial para manter a saúde do binômio mãe-filho e evitar complicações durante a gestação, como diabetes mellitus gestacional, hipertensão e ganho de peso excessivo para a mãe como para o feto, onde a adequação nutricional prediz positivamente o crescimento fetal (Black et al., 2013; OMS, 2017).

O hábito alimentar é influenciado por diversos fatores que vão muito além da ingestão de nutrientes. A dimensão da identidade cultural, condição socioeconômica,

dinâmica político-econômica, religião e memória afetiva criam relações diretas com o ato de se alimentar (Moreira et al., 2018).

No caso das mulheres, durante a gestação, seus hábitos alimentares são permeados por diversas crenças, prescrições e privações alimentares (Baião e Deslandes, 2006), além das alterações fisiológicas que ocorrem no corpo, provocando sintomas como náuseas, vômitos, azia, inchaço, fraqueza e constipação intestinal, bem como desejos e rejeições a certos alimentos, afetando diretamente o consumo alimentar neste momento (Brasil, 2021). Todas essas alterações podem ocasionar a adoção de dietas monótonas e qualitativamente insuficientes em relação às necessidades nutricionais (Ramalho e Saunders, 2000).

2.2.1 Qualidade da alimentação das gestantes brasileiras

Em 2021, o Ministério da Saúde do Brasil estabeleceu um protocolo que incorpora o Guia Alimentar para a População Brasileira nas diretrizes nutricionais para gestantes. Este protocolo enfatiza a necessidade de consumir, durante a gestação, uma ampla gama de alimentos *in natura* e minimamente processados, que são fontes essenciais de nutrientes como ferro, ácido fólico, iodo, cálcio, zinco e vitamina A. Além disso, o protocolo aconselha evitar o consumo de alimentos ultraprocessados, que são nutricionalmente pobres e ricos em amido, açúcar, sal, gordura e aditivos (Brasil, 2021). O guia tem como objetivo servir de ferramenta de apoio para que os profissionais da Atenção Básica de Saúde orientem a população gestante de forma mais adequada para uma melhoria na qualidade da dieta, tendo como conceito central o total de seis recomendações descritas abaixo:

1. Estimular o consumo diário de feijão;
2. Orientar que se evite o consumo de bebidas adoçadas;
3. Orientar que se evite o consumo de alimentos ultraprocessados;
4. Orientar o consumo diário de legumes e verduras;
5. Orientar o consumo diário de frutas;
6. Orientar que a usuária coma em ambientes apropriados e com atenção.

Estas orientações estão alinhadas com as recomendações expostas na Caderneta da Gestante (BRASIL, 2018), que também enfatizam a importância de uma alimentação variada, com prioridade a alimentos *in natura* e minimamente

processados e limitando o consumo de alimentos ultraprocessados. Essas recomendações visam assegurar o bem-estar materno-infantil, contribuindo para a prevenção de complicações durante a gestação e promovendo um desenvolvimento fetal saudável.

Porém, diversos estudos vêm demonstrando que o consumo alimentar das gestantes vem se alterando no país. De acordo com os dados de 2020, do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), observou-se um hábito de consumo misto entre as gestantes atendidas na rede de atenção primária no Brasil. Por um lado, houve um consumo significativo de alimentos saudáveis, com 80% das gestantes consumindo feijão, 76% frutas e 74% verduras e legumes. Por outro lado, constatou-se também um alto consumo de produtos prejudiciais à saúde: 76% das gestantes incluíram alimentos ultraprocessados (AUP) em sua dieta e 56% consumiram bebidas açucaradas.

Um outro estudo, publicado em 2023, utilizou os dados de 2017-2018 da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) e foi demonstrado que 20,9% do total de calorias ingeridas pelas gestantes é oriundo de alimentos ultraprocessados, principalmente das que vivem em áreas urbanas, com um maior orçamento familiar e da região Sul do país (Mariano et al., 2023). Gomes et al. (2015) revelaram que, dentre 256 gestantes atendidas nas unidades básicas de saúde do interior paulista, 69,9% relataram o consumo semanal de refrigerantes e 86,4% consumiam bolachas ou biscoitos pelo menos uma vez por semana. Além disso, foi observado que 48,8% dessas gestantes não incluíam frutas em sua alimentação diária, enquanto 41,8% e 55,1% não consumiam regularmente saladas cruas e verduras ou legumes, respectivamente.

Esses hábitos alimentares têm reflexos diretos na saúde das gestantes brasileiras. O Ministério da Saúde (MS) realizou uma análise das gestantes avaliadas na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2017/2018) e foi identificado que, em média, 28,6% das gestantes estavam com sobrepeso e 23,2% com obesidade. A situação era ainda mais preocupante na população que se declarou de cor preta, onde 26,8% das gestantes apresentam obesidade (Brasil, 2022a).

Uma meta-análise revelou que tanto um índice de massa corporal (IMC) elevado quanto ganhos de peso excessivos ou insuficientes durante a gestação estão associados a um maior risco de parto prematuro. Gestantes com IMC pré-gestacional elevado e com ganho de peso excessivo durante a gestação apresentaram 2,51 vezes

mais chance de desenvolver complicações durante a gravidez. Esses resultados reforçam a importância de manter um IMC e ganho de peso adequados durante a gestação para reduzir a morbidade materno-infantil (Santos et al., 2019).

O estudo da Carga Global de Doenças (Global Burden of Disease - GBD, 2019) identificou que os principais contribuintes para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) não se limitam apenas ao consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, mas também incluem o consumo insuficiente de frutas, vegetais, grãos integrais, nozes e sementes, leite, frutos do mar e fibras.

2.3 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

A avaliação do consumo alimentar consiste na obtenção sistemática de dados relacionados ao consumo de alimentos e bebidas durante um intervalo determinado. Posteriormente, essas informações são utilizadas em conjunto com tabelas de composição de alimentos para calcular a ingestão de energia e nutrientes, podendo ser medidos, geralmente, em quantidade e/ou frequência de consumo (Bates, Bogin e Holmes, 2017; Dao et al., 2019).

No contexto da epidemiologia nutricional, a avaliação adequada do consumo alimentar é fundamental, mas apresenta desafios significativos devido à complexidade intrínseca que envolve o ato de se alimentar, que engloba dimensões biológicas, socioeconômicas, culturais e simbólicas. A seleção do método mais apropriado para cada estudo implica inevitavelmente na introdução de potenciais erros de medição. Esses erros devem ser considerados durante a análise e interpretação dos dados coletados (Freedman et al., 2011).

Tradicionalmente, as abordagens analíticas no campo da nutrição focavam em explorar associações entre doenças específicas e nutrientes ou alimentos de forma individual. Contudo, a evolução do campo evidenciou a necessidade de adotar uma perspectiva mais holística, reconhecendo que a alimentação é um fenômeno complexo, envolvendo o consumo simultâneo de diversos alimentos e interações entre eles (Hu, 2002).

Estudos sobre padrões alimentares têm ganhado relevância, apresentando resultados consistentes em diversas coortes e contribuindo em mitigar os problemas associados às tabelas de composição de alimentos. Embora existam desafios na avaliação da exposição alimentar, esta abordagem tem fornecido informações

importantes que têm são fundamentais na elaboração de políticas públicas de saúde (Satija et al., 2015; Naska, Ligiou, e Ligiou, 2017).

2.3.1 Métodos de avaliação de consumo alimentar

Diversos métodos são empregados na avaliação do consumo alimentar, os quais os de autorrelatos são os mais comumente utilizados. Esses métodos são categorizados em dois tipos: os registros em tempo real, como o Registro Alimentar (RA), e os baseados na memória retrospectiva do entrevistado, que incluem o Recordatório Alimentar 24 horas (R24h) e Questionário de Frequência Alimentar (QFA) (Bates, Bogin e Holmes, 2017; Naska, Ligiou e Ligiou, 2017). Estes dois últimos são frequentemente escolhidos em pesquisas epidemiológicas por sua praticidade, embora seja inerente alguns desafios relacionados à precisão da memória do entrevistado.

2.3.1.1 Registro ou Diário Alimentar

Também conhecidos como métodos de registro em tempo real ou diário alimentar, os RA podem ser realizados com ou sem a pesagem dos alimentos consumidos, bem como o método da porção duplicada. Os indivíduos são instruídos a documentar todos os alimentos e bebidas que consomem, idealmente no momento da refeição, para evitar os problemas inerentes à memória (Naska, Ligiou e Ligiou, 2017; Thompson e Subar, 2017). Entretanto, o registro em tempo real pode levar os participantes a alterar conscientemente sua alimentação habitual, seja para seguir padrões socialmente desejáveis ou para simplificar a tarefa de registro (Thompson et al., 2015).

2.3.1.2 Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h)

O R24h constitui uma abordagem metodológica aberta amplamente utilizada para coletar informações detalhadas sobre o consumo alimentar, geralmente do dia anterior. Esse método é realizado por meio de entrevistas conduzidas por entrevistadores treinados, que coletam informações detalhadas ao longo de aproximadamente 20 a 30 minutos para documentar o consumo alimentar de um dia

completo. Durante esse processo, são obtidos detalhes sobre os alimentos e bebidas consumidos, ingrediente de receitas, quantidade em medidas caseiras, métodos de preparação, e até marcas ou nomes de produtos comerciais, conforme relevante (Shim, Oh e Kim, 2014; Bates, Bogin, e Holmes, 2017; Dao et al., 2019).

A entrevista é normalmente estruturada utilizando o Método de Múltiplos Passos (MMP) para minimizar possíveis esquecimentos de alimentos consumidos durante o dia anterior (Conway et al., 2003). Os passos são:

1. Registrar todos os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior;
2. Questionar sobre o consumo de alimentos normalmente esquecidos, como açúcar, molhos, bebidas, balas, entre outros;
3. Coletar informações sobre o horário, local e contexto em que cada alimento foi consumido;
4. Detalhar os alimentos mencionados, incluindo informações sobre sua classificação (regular, diet, light), métodos de preparação e quantidades consumidas, geralmente com o auxílio de guias fotográficos;
5. Conduzir uma revisão final das informações e fazer perguntas adicionais sobre os alimentos frequentemente omitidos em pesquisas alimentares.

Como qualquer método de avaliação do consumo alimentar, o R24h possui vantagens e desvantagens. Entre as vantagens, destaca-se por ser um método rápido, de fácil aplicação e baixo custo, capaz de capturar de forma detalhada o consumo quantitativo e qualitativo do entrevistado. Além disso, impõe uma baixa exigência ao entrevistado, requerendo apenas a recordação do dia anterior, o que facilita a precisão das informações coletadas (Dao et al., 2019; Thompson e Subar, 2017).

A principal desvantagem está relacionada à dependência da memória dos entrevistados. Devido ao caráter subjetivo da coleta dos dados, pode resultar em relatos imprecisos, influenciados por variáveis como o nível de educação do entrevistado, omissões, falhas de memória ou até mesmo a maneira como a entrevista é conduzida (Thompson e Subar, 2017). Para mitigar esses problemas, é essencial a utilização de álbuns fotográficos validados, pois ajudam a aumentar a precisão dos dados ao reduzir a superestimação e subestimação do consumo relatado pelos entrevistados (Willet, 2012).

Outro ponto crítico onde erros podem surgir é durante a fase de tabulação, codificação e conversão dos dados coletados. Por ser um processo manual, ele está sujeito a falhas humanas (Willet, 2012). Portanto, é essencial adotar medidas rigorosas de controle de qualidade em todas as etapas do processo de coleta e análise de dados para assegurar a confiabilidade e precisão dos resultados da pesquisa.

Apesar destas limitações, o R24h é reconhecido como um dos métodos de autorrelato com menor viés e é considerado o mais adequado para avaliar o consumo alimentar tanto em nível individual quanto populacional (Thompson et al., 2015).

Embora um único registro de recordação alimentar de 24 horas (R24h) possa ser suficiente para descrever o consumo médio dietético de uma população, dependendo dos objetivos específicos do estudo, pode ser necessário aplicar recordações alimentares em múltiplos dias. Essa abordagem permite uma modelagem mais precisa das estimativas das distribuições de consumo habituais da população, oferecendo uma visão mais detalhada e abrangente dos padrões alimentares (Thompson e Subar, 2017).

2.3.1.3 Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

O QFA constitui uma ferramenta de pesquisa empregada para registrar a frequência de consumo de alimentos e bebidas ao longo de um período prolongado, que pode abranger, dias, semanas, meses ou até mesmo um ano. Este instrumento permite registrar o consumo de alimentos de forma agregada, como em grupos alimentares como de forma individual (Willett, 2012; Naska, Lagiou, Lagiou, 2017). As respostas do QFA podem ser apresentadas em diversos formatos, incluindo opções de múltipla escolha. Além disso, as perguntas podem ser semiquantitativas, quantitativas ou qualitativas (Bates, Bogin e Holmes, 2017; Naska, Lagiou e Lagiou, 2017).

Por ser de fácil aplicação e ter baixo custo, o QFA é comumente utilizado em estudos epidemiológicos para o monitoramento de hábitos alimentares (Willett, 2012). Contudo, assim como qualquer método, este possui desvantagens, como vieses decorrentes da imprecisão na listagem dos alimentos, estimativa do tamanho das porções e frequência de consumo. Por este motivo, para que seja um método aceito, o QFA deve ser adaptado e validado para a população do estudo, pois os itens que o

compõem precisam considerar etnia, costumes, tabus alimentares, disponibilidade de alimentos e condições socioeconômicas (Willett, 1994; Willett, 2012; Bates, Bogin e Holmes, 2017).

A obtenção de dados precisos sobre o consumo alimentar de uma população com a utilização de um QFA pode ser desafiadora. Requer-se ao entrevistado que relembre e relate o consumo de alimento individuais, preparações ou até mesmo grupos de alimentos similares, demandando um considerável esforço cognitivo. Isso pode levar a dificuldades na interpretação e na mensuração dos resultados (Thompson e Subar, 2017).

Independentemente do método escolhido na avaliação do consumo alimentar de indivíduos ou populações, é importante salientar que não existe um método padrão-ouro. Apesar do avanço tecnológico, elas ainda não foram capazes de solucionar as falhas, e quaisquer métodos disponíveis sozinhos ou combinados estão sujeitos a variações e erros de medida (Freedman et al., 2011; Willett, 2012; Castell, Serra-Majem e Ribas-Barba, 2015).

Assim, os métodos devem ser escolhidos com cautela, sempre levando em consideração o objetivo da pesquisa, hipótese, recursos e desenho do estudo (Shim, J. S.; Oh, K.; Kim, H. C., 2014).

2.3.2 Importância da avaliação do consumo alimentar em gestantes

A avaliação do consumo alimentar em gestantes é um processo complexo e desafiador, porém essencial para compreender a relação entre a dieta e os desfechos na saúde materno-infantil. Essas avaliações são fundamentais para identificar lacunas nutricionais na alimentação das gestantes, fornecendo informações que orientem as recomendações dietéticas durante o período gestacional (Persson et al., 2001; Picciano, 2003), além de monitorar as mudanças nos hábitos alimentares que ocorrem ao longo deste período (Lyu et al., 2014).

É importante reconhecer que esta fase na vida da mulher, além das necessidades nutricionais aumentadas, está permeada por crenças, como o “comer por dois”, bem como outros tabus e mitos (Baião e Deslandes, 2006; Freitas, et al., 2011; Barbieri et al., 2013).

A temporalidade da avaliação do consumo alimentar também é importante, visto que diferentes hábitos de consumo podem ser observados em função das

mudanças fisiológicas que impactam diretamente o consumo de alimentos. Por exemplo, o primeiro trimestre é marcado pela ocorrência de náuseas e vômitos, além das aversões ou desejos por alimentos específicos. Nas fases subsequentes, ajustes na dieta podem ocorrer devido a complicações como diabetes gestacional ou eclampsia (NASEM, 2022).

Pesquisas conduzidas com gestantes demonstraram não apenas um aumento geral no consumo de alimentos, mas também reduções de determinados alimentos e bebidas, como bebidas com cafeína e álcool – embora frequentemente subestimados – e aumento no consumo de alimentos lácteos, particularmente entre mulheres com maior renda (Forbes et al., 2018; NASEM, 2022).

Uma revisão sistemática que analisou as mudanças no consumo alimentar durante a gestação em comparação ao período pré-concepção, entre 1998 e 2014, revelou um aumento na ingestão energética e no consumo de frutas e vegetais, e uma diminuição no consumo de ovos, frituras, *fast-food*, chás e café (Hillier e Olander, 2017). Outra revisão sistemática, publicada em 2020 por Caut, Leach e Steel, investigou a aderência aos guias alimentares e recomendações nutricionais por mulheres no período pré-concepção e durante a gestação. Os achados demonstraram que há uma falta de aderência aos guias alimentares em ambos os grupos, com um consumo insuficiente de vegetais, cereais integrais, folato, ferro e cálcio e, especificamente entre as gestantes, notou-se ingestão de gordura 55% acima do recomendado. Foi também observada uma correlação entre o maior nível educacional e uma melhor aderência aos guias alimentares.

2.4 PADRÃO ALIMENTAR

Conforme a epidemiologia nutricional evolui, observa-se um crescimento nas investigações sobre a interação multidimensional entre dieta e o desenvolvimento de doenças na literatura científica (McNaughton, 2020). A avaliação da relação entre saúde e dieta de maneira abrangente, ao invés de se concentrar exclusivamente em nutrientes isolados, direciona a atenção para alimentos ou grupos alimentares. Essa abordagem proporciona uma perspectiva mais intuitiva e promove intervenções de saúde pública mais eficazes (Hu, 2002; Kant, 2004; Newby e Tucker, 2004, McNaughton, 2020). Desde a década de 90, a Organização Mundial de Saúde preconiza que os estudos e as recomendações nutricionais se baseiem em alimentos.

O termo "padrão alimentar" descreve a combinação e o consumo de diferentes grupos de alimentos ou bebidas por um indivíduo ou população. Esses padrões são analisados por meio de inquéritos alimentares, considerando as quantidades, proporções e variedades que são habitualmente consumidas (Schulze et al., 2018). Identificar esses padrões alimentares é fundamental para caracterizar o comportamento alimentar dos indivíduos, refletindo suas preferências pessoais, influenciadas por fatores genéticos, culturais, sociais, de saúde, ambientais, econômicos e de estilo de vida (Hu, 2002; Shils et al., 2003; Olinto, 2007, Shulze et al., 2018).

Existem dois métodos principais para a identificação de padrões alimentares: as abordagens "*a priori*" e "*a posteriori*". Na abordagem "*a priori*", os alimentos são agrupados com base em critérios nutricionais conceituais e de diretrizes de alimentação saudável, como o *Healthy Eating Index*, a *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH), a *Mediterranean Diet Score* (MDS) e a Diversidade Alimentar Mínima (DAM). Nesta análise, as dietas são analisadas de forma dicotômica em relação à presença ou ausência de variáveis nutricionais (alimentos e/ou nutrientes) relevantes para a saúde ou no contexto cultural, culminando então em uma pontuação que irá definir o grau de aderência a dieta. (Newby e Tucker, 2004; Kant, 2004; Tucker, 2010). Porém, este tipo de abordagem não descreve a alimentação de forma integral pois as pontuações de aderência a uma dieta se concentram em alimentos selecionados ou aspectos da dieta (Agnoli, Pounis e Krogh, 2019).

Na análise "*a posteriori*", também conhecida como abordagem "*data-driven*", se utiliza de métodos estatísticos multivariados para analisar dados pré-existentes, com o objetivo de reduzi-los a conjuntos menores, gerando assim a estrutura dos padrões alimentares existentes na população, sem realizar uma pré-avaliação de sua importância ou qualidade (Hu, 2002).

Embora esta metodologia reflita os padrões alimentares reais de uma determinada população, eles podem não representar necessariamente padrões ótimos ou considerados saudáveis, pois são simplesmente baseados nos dados nutricionais disponíveis (Hu, 2002; Tucker, 2010). Isso evidencia a complexidade inerente ao consumo alimentar e apresenta características únicas da dieta que não são capturadas pelo método "*a priori*", refletindo o consumo real de alimentos ou ingestão de nutrientes (Moskal et al., 2014; Conradie et al., 2021; Tsakoumaki et al., 2022).

2.4.1 Métodos estatísticos para a geração de padrões alimentares *à posteriori*

Na epidemiologia nutricional, a análise de padrões alimentares é empregada para examinar a combinação dos alimentos comumente consumidos. É uma técnica importante para avaliar a consistência do consumo alimentar ou acompanhar mudanças no consumo ao longo do tempo (Ferreira et al., 2022). Existem diferentes abordagens metodológicas para identificar esses padrões alimentares, onde os mais utilizados são a Análise de Conglomerados (Cluster) e Fatorial Exploratória (AFE) por componentes principais (Zhao et al., 2021; Wingrove, Lawrence e McNaughton, 2022).

2.4.1.1 Análise de Conglomerados (*Cluster*)

A Análise de Conglomerados (*Cluster*) é um método separa os indivíduos em agrupamentos mutuamente exclusivos e não sobrepostos por similaridade em termos da distância euclidiana, através de sucessivos agrupamentos de pares próximos e afastando os elementos mais distantes. Ou seja, cria grupos relativamente homogêneos, ao mesmo tempo que maximiza a heterogeneidade entre os grupos. Este tipo de abordagem permite uma comparação detalhada da ingestão de energia e nutrientes entre os grupos (Okubo et al., 2011).

Existe vários algoritmos de agrupamento de *cluster*, porém o *k-means* é o mais comumente utilizado. A principal vantagem é a baixa complexidade computacional, visto que realiza os cálculos com velocidade rápida e adequado para grandes amostras. Contudo, como desvantagem, este método é sensível a *outliers*, além de várias decisões são manuais e subjetivos, como a seleção dos grupos de alimentos e a definição do valor de *k* (Wu et al., 2022).

Para otimizar a análise de *cluster*, é importante testar diferentes valores de *k*, a fim de identificar o número ideal de *clusters* que apresente a melhor estabilidade e reprodutibilidade (Lo Siou et al., 2011; Zhao et al., 2021).

2.4.1.2 Análise Fatorial Exploratória (AFE)

A AFE é uma técnica estatística aplicada para estudar as inter-relações existentes entre um vasto conjunto de variáveis dietéticas, interpretando-as por meio

de suas dimensões fundamentais compartilhadas (fatores). O propósito é descobrir uma maneira de compactar a informação existente em diversas variáveis originais em um grupo menor de variáveis estatísticas (fatores) com a menor perda de informação possível. Cada fator comum representa um padrão alimentar (Hair et al., 2010; Agnoli, Pounis e Krogh, 2019).

Antes de iniciar a AFE, é necessário conferir se os dados são aplicáveis para o método. Primeiramente, de acordo com Hair et al. (2010), uma forma de verificar seria conferir o tamanho da amostra, onde, como regra geral, deve-se estimar, no mínimo, pelo menos cinco vezes mais observações do que o número de variáveis (itens ou grupos alimentares) a serem incluídas na análise, onde o ideal seria uma proporção de dez para um – de preferência, o tamanho da amostra deve ser, no mínimo, maior ou igual a 100.

Após isso, deve-se verificar se a AFE é adequada para o conjunto de dados, através das medidas de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett (TEB).

O KMO pode ser determinado tanto para variáveis individuais quanto para múltiplas. Esse índice é uma representação da proporção entre a quadratura das correlações entre as variáveis e a quadratura das correlações parciais entre essas mesmas variáveis. A estatística do KMO oscila num intervalo que vai de 0 a 1. Um valor de 0 indica que a soma das correlações parciais é consideravelmente maior em relação à soma das correlações, o que indica uma difusão no padrão de correlações – ou seja, a AFE não é uma análise apropriada. Por outro lado, um valor próximo a 1 indica que os padrões de correlações são relativamente compactos, sugerindo que a análise fatorial deve produzir fatores distintos e confiáveis (Kaiser, 1970). Porém, para Kaiser (1974) os valores mínimos aceitáveis de KMO devem ser acima de 0,5. Além disso, valores entre 0,5 e 0,7 são considerados medíocres, valores entre 0,7 e 0,8 são considerados bons, valores entre 0,8 e 0,9 são considerados ótimos e valores acima de 0,9 são considerados excelentes.

Já o TEB é um teste estatístico que verifica toda a matriz de correlação, de forma a avaliar a significância estatística da existência de correlações significativas entre pelo menos algumas das variáveis dentro da população. Um TEB estatisticamente significativo ($p < 0,05$) indica que existem correlações suficientes entre as variáveis, confirmando que AFE é aplicável para a amostra (Hair et al., 2010).

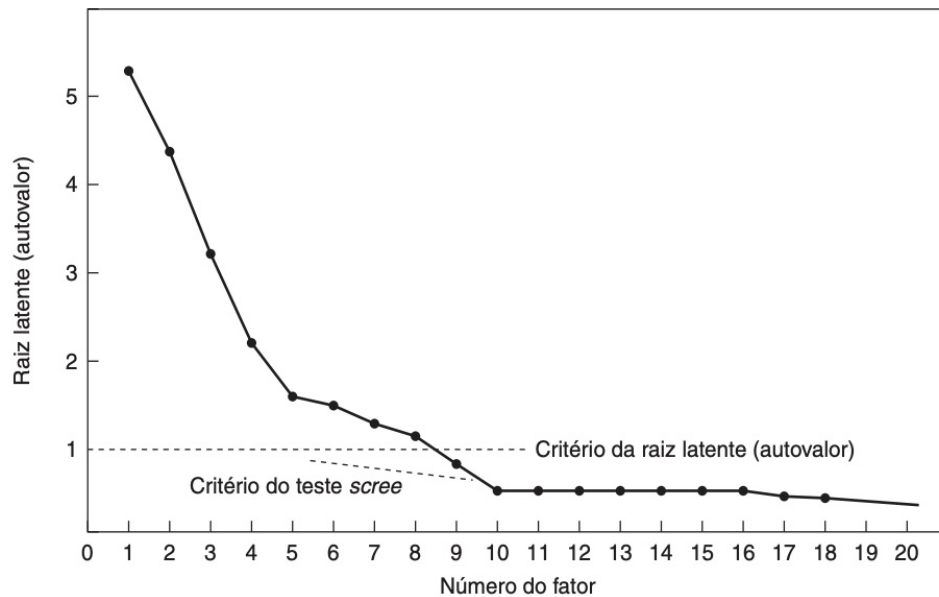
Posteriormente, é necessário determinar o número de fatores a serem extraídos do conjunto de dados. O *software* que o pesquisador irá utilizar para as análises gerará os fatores, onde o número de fatores extraídos é igual ao número da entrada dos componentes dietéticos e cada um representa um padrão alimentar. Assim, é o pesquisador que irá selecionar quantos deles irá reter para posterior análise – ou seja, aquelas que tem mais relevância estatística (Agnoli, Pounis e Krogh, 2019).

Para auxiliar na decisão, as técnicas mais comumente utilizadas, e devendo ser aplicadas de forma conjunta são o Critério de Kaiser (*eigenvalue* > 1), o Teste Scree (Gráfico de Cattell ou *Scree-plot test*) e o critério de variância acumulada (Hair et al., 2010; Agnoli, Pounis e Krogh, 2019; Matos e Rodrigues, 2019). Além disso, atualmente surgiu um novo método, denominado Análise Paralela (AP), onde vem mostrando resultados mais precisos na retenção de fatores (Wood, Akloubou e Bowling, 2015).

O Critério de Kaiser – também conhecido como *eigenvalue* ou autovalores – traz uma estimativa rápida do número de fatores a serem retidos a partir dos autovalores gerados, ordenados por tamanho decrescente, que representa a quantidade de variância contabilizada por cada fator. Os fatores com autovalores maiores do que 1 são mantidos, pois eles sugerem que o determinado fator explica mais variância do que outra variável dietética. Porém, é considerado um critério impreciso (Kaiser, 1974; Hair et al., 2010; Agnoli, Pounis e Krogh, 2019).

No Teste Scree – ou *Scree plot test* – ocorre a plotagem de um gráfico que apresenta os autovalores gerados anteriormente em relação ao número de fatores em ordem decrescente, que são arranjados ao longo da abscissa e o autovalor como ordenada. A forma que a curva se inclina auxilia para criar o ponto de corte para a retenção do número apropriado de fatores para o conjunto de dados. O ponto de corte demonstrando o número de fatores a serem retidos a partir do Teste Scree é indicado a partir onde o gráfico começa a ficar na horizontal ou onde sofre uma queda abrupta, demonstrando uma perda de variância a partir daquele ponto; contudo, nem sempre é bem definido, se tornando subjetivo. Dentro do gráfico, também é possível observar os pontos de corte gerados tanto pelo Critério de Kaiser (com autovalores > 1) como pelo Teste Scree (Cattell, 1966; Hair et al., 2010; Agnoli, Pounis e Krogh, 2019) (FIGURA 1).

FIGURA 1 - COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS DE RETENÇÃO DE FATORES EIGENVALUES E SCREE PLOT



FONTE: HAIR, 2013.

Um último método é criando uma matriz de correlação com o conjunto de dados brutos, também conhecido como percentual de variância ou comunalidade, que variam de 0 a 1. O objetivo é garantir que a matriz de dados tenha correlações mínimas suficientes para justificar a utilização da AFE. Para isso, é realizada uma extração dos fatores e, de forma visual, uma inspeção inicial para checar se a matriz gerada possui em sua maioria, coeficientes de correlação que alcançaram valores maiores do que 0,3 (Hair et al., 2010; Field, Miles e Field, 2012) ou de 0,4 (Olinto, 2007).

De forma prática, na interpretação, um fator que apresenta um valor de comunalidade de 0,3 indica que a proporção da variância que ele consegue explicar corresponde a 30% da variância total em relação aos fatores extraídos. Em contrapartida, 70% do seu potencial explicativo é perdido na interação com os demais fatores (Olinto, 2007). Hair et al. (2005) sugere valores de no mínimo 60% da variância explicada acumulada.

Um critério pouco utilizado para a retenção dos fatores é chamado de Análises Paralelas (AP). Neste método de extração, primeiramente é simulada diversas matrizes aleatórias, todas com a mesma dimensionalidade que os dados originais. Após as simulações, é calculado a média dos autovalores, gerando então um ponto de corte por percentil 95, sendo então alinhadas em um *scree plot* com os dados

originais. O número de fatores a serem retidos é determinado quando os autovalores do conjunto de dados original são maiores que os autovalores simulados pelos dados aleatórios. Este método é considerado um método estatístico robusto e objetivo, pois é menos arbitrária em comparação com os outros métodos (Horn, 1965; Wood, Akloubou e Bowling, 2015).

Assim, é importante ressaltar que ainda não foi desenvolvido uma base quantitativa absoluta para decidir o número exato de fatores a serem extraídos. Por isso, atualmente é utilizado uma comparação com diferentes estruturas fatoriais identificados anteriormente para a seleção do número de fatores a serem mantidos, e que a decisão de qual estrutura seguir deve ser realizada com moderação, pois nem sempre elas são concordantes (Hair et al., 2010; Matos e Rodrigues, 2019).

Após definido quantos fatores serão retidos, é necessário definir qual será o método a ser escolhido para a extração. Os principais métodos para a redução dessas variáveis na AFE em estudos nutricionais são a Análise de Componentes Principais (ACP) e a Análise Fatorial Comum (AFC). A ACP e a AFC possuem distinções teóricas, porém ambas trazem resultados similares, pois transformam um grande conjunto original de variáveis correlacionadas em um novo conjunto menor de variáveis não-correlacionadas que retém o máximo possível da variação dos alimentos nos dados originais (Agnoli, Pounis, e Krogh, 2019; Zhao et al., 2021).

Na epidemiologia nutricional, a ACP é frequentemente empregada na análise de padrões alimentares, condensando um conjunto de dados dietéticos, constituído por um conjunto de variáveis correlacionadas, em menos dimensões que refletem padrões dietéticos distintos. Essas dimensões - usualmente chamadas de Componentes Principais (PCs) - são ordenadas por total de variância explicada, não correlacionadas e menos numerosas que as variáveis iniciais (Lever, Krzywinski e Altman, 2017; Maugeri et al., 2022).

Ao realizar o ACP no conjunto de dados, cada componente de um fator extraído carrega o que chamamos de carga fatorial. Ela é definida como a correlação da variável com o fator correspondente. Se a carga possui valores positivos, significa que esta variável é correlacionada de forma positiva com o fator, e se assume um valor negativo, a correlação é negativa, tendo uma variação inversa com o padrão. Quanto maior a carga fatorial, maior é a sua contribuição para o fator (Matos e Rodrigues, 2019).

No entanto, para aprimorar a compreensibilidade dos fatores, emprega-se um procedimento conhecido como rotação de fatores. Esta técnica considera cada fator como um eixo, ao longo do qual as variáveis podem ser plotadas. Então, esses eixos são girados no espaço geométrico, de maneira a posicionar as variáveis predominantemente em um único eixo (fator), minimizando sua influência nos demais. Isso facilita a identificação de quais variáveis estão associadas a quais componentes. Em outras palavras, quanto mais próxima a variável está do eixo (fator), menor será o resíduo do modelo, fazendo com que cada variável nutricional contribua apenas para um padrão alimentar extraído, equilibrando o modelo final (Field, Miles e Field, 2012; Agnoli, Pounis, e Krogh, 2019).

Existe duas formas de realizar a rotação de fatores: as ortogonais, que incluem a VARIMAX, QUARTIMAX E EQUIMAX; e as oblíquas, que incluem a OBLIMIN E PROMAX, sendo a VARIMAX mais comum em estudos de padrões alimentares (Olinto, 2007). A rotação VARIMAX busca maximizar a dispersão de cargas entre os fatores, evitando que muitas variáveis apresentem altas cargas em um único fator, onde cada fator atua de forma independente (Field, Miles e Field, 2012).

Depois que os fatores extraídos são rotacionados, será possível visualizar quais componentes dietéticos contribuem significativamente em cada fator (agora, nomeado de padrão dietético) extraído, com base em suas cargas. De forma geral, vários autores sugerem que componentes dietéticos com cargas entre 0,30 e 0,40 são considerados contribuintes mínimos significativos para o fator ou padrão dietético e são usados para caracterizá-lo e nomeá-lo (Olinto, 2007; Hair et al., 2010; Agnoli, Pounis, e Krogh, 2019). A nomeação dos fatores é baseada nos grupos de alimentos ou alimentos retidos, geralmente os de maior carga, originando os padrões alimentares (Zhao et al., 2021; Olinto, 2007).

Segundo Olinto (2007), uma questão importante na ACP na investigação de padrões alimentares refere-se à decisão de reter ou descartar alimentos ou grupos de alimentos que apresentem cargas negativas. Como essa decisão é tomada, em última análise, a critério do pesquisador, é fundamental reconhecer que esses alimentos não são inferiores em importância aos que possuem cargas positivas. Os grupos de alimentos com cargas positivas são aqueles que contribuem diretamente para a identificação de um padrão alimentar, indicando que o aumento no consumo desses alimentos corresponde ao aumento do valor do componente principal. Por outro lado,

alimentos ou grupos de alimentos com cargas negativas tendem a ter uma relação inversa, informando um baixo consumo destes dentro do padrão alimentar. Manter os alimentos com cargas negativas na análise adiciona uma profundidade à compreensão do padrão alimentar, além a complexidade subjacente aos hábitos alimentares de uma população, refletindo a heterogeneidade dos padrões alimentares.

2.4.2 Padrões alimentares das gestantes no Brasil

O Brasil, caracterizado por sua rica diversidade cultural e marcantes disparidades socioeconômicas, apresenta diferentes graus de acesso à informação e educação em nutrição. Neste contexto, os padrões alimentares das gestantes refletem essa ampla gama de complexidades. Porém, estudos que avaliem padrões alimentares com o método *a posteriori* em gestantes no Brasil são relativamente recentes.

O primeiro estudo utilizando este método foi feito por Hoffmann et al. (2013), que analisaram 712 gestantes atendidas em unidades básicas de saúde (UBS) em Porto Alegre (RS). Utilizando o método de *cluster*, identificaram três padrões alimentares: padrão “Restrito”, caracterizado por um consumo elevado de leite integral, iogurte, sucos naturais e refrigerantes, além de doces como biscoitos, sorvetes e chocolate em pó, sendo este padrão mais associado com gestantes mais jovens; padrão “Variado”, com maior consumo de cereais e grãos, tubérculos, frutas, vegetais e pães, bolos e biscoitos, sendo associado com gestantes mais velhas e que possuem níveis de escolaridades e renda maiores; e o padrão “Comum-brasileiro”, marcado com um maior consumo de arroz, feijão, macarrão e pão francês, com associação a níveis de escolaridade e renda mais baixos.

Pesquisas subsequentes demonstraram uma conexão entre padrões alimentares e fatores socioeconômicos e demográficos. Castro et al. (2014) identificaram dois padrões alimentares, o “Saudável” que consiste de frutas, hortaliças e vegetais, peixes, raízes, milho, batata, leite e derivados e chá mate, e associação inversa com álcool e café, e observaram que renda e escolaridade estavam positivamente associadas, enquanto o segundo padrão “Misto”, composto por arroz, feijão, farinhas e macarrão, pães, bolos e biscoitos, refrigerante e sucos, açúcar e doces, alimentos gordurosos, carnes, frango e ovos, associado com a cor da pele,

estado civil e paridade mostraram associações variadas com ambos os padrões. Teixeira et al. (2018) identificaram quatro padrões alimentares, onde os padrões mais saudáveis como “Vegetais temperados e carnes magras” foram correlacionados positivamente com um nível maior de educação, o padrão “Sucos adoçados, pão, manteiga, arroz e feijão” foi associado positivamente ao desemprego e famílias sem histórico familiar de hipertensão e negativamente associado ao sobrepeso e obesidade materna.

Gomes *et al.* (2019) ampliou as análises, identificando padrões alimentares correlacionados com diversos fatores socioeconômicos e como eles influenciavam a adesão a esses padrões ao longo da gravidez, onde a aderência ao padrão “tradicional brasileiro” (composto por arroz, feijão, açúcar, café e chá, pães brancos, biscoitos, óleos e gorduras, leite integral e vegetais) tendia a aumentar no final da gravidez, enquanto o padrão “Grãos integrais, frutas, vegetais, leite desnatado e derivados lácteos” diminuíram do primeiro para o segundo trimestre.

Por fim, Oliveira, Santos e Höfelmann (2024) relataram três padrões alimentares, sendo o “Saudável”, que inclui vegetais crus, cozidos e frutas foi associado com gestantes acima de 30 anos e praticantes de atividade física; “Tradicional” que abrange alimentos como feijões e carnes, foi relacionado com gestantes adolescentes e fumantes; e o padrão “Ocidental” que engloba refrigerantes e bebidas artificiais, doces e leite e derivados, sem nenhuma associação encontrada.

Há também estudos que relacionam a associação entre padrões alimentares durante a gravidez e seus impactos no desenvolvimento fetal e outras condições perinatais. Coelho *et al.* (2015) identificaram quatro padrões de consumo alimentar no terceiro trimestre gestacional, descobrindo que o padrão “*Snack*”, que consiste em alimentos como bolachas recheadas, salgadinhos, chocolate e mistura para bebidas achocolatadas, estava positivamente associado ao maior peso ao nascer em adolescentes grávidas. Teixeira et al. (2018) também analisaram padrões alimentares pré-gestacionais e encontraram correlações entre o consumo de vegetais e carnes magras e uma melhor ingestão de nutrientes essenciais, sugerindo um ambiente mais favorável para o desenvolvimento fetal. Por outro lado, padrões alimentares ricos em lanches, doces e bebidas açucaradas estavam relacionados a uma educação materna mais elevada. Por último, Alves-Santos et al. (2019) investigaram a influência de padrões alimentares pré-gestacionais nos desfechos perinatais pelo método de *Reduced Rank Regression* (RRR), observando que uma maior adesão a padrões

“*Fast-food* e doces” aumentava as chances de nascimento de bebês grandes para a idade gestacional, enquanto um padrão alimentar “Vegetais e laticínios” foi inversamente associado ao nascimento pré-termo.

Além disso, alguns estudos identificam a relação entre padrões alimentares e diversas complicações e condições durante a gestação das brasileiras. Nascimento et al. (2016) analisaram a associação entre padrões alimentares no início da gravidez e o desenvolvimento de *diabetes mellitus* gestacional (DMG) em uma população de baixa renda, entretanto, não encontraram diferenças significativas na incidência entre os padrões alimentares identificados. Em contraste, Sartorelli et al. (2019) identificaram dois padrões alimentares, onde o primeiro havia um alto consumo de arroz, feijões e vegetais, e baixo consumo de laticínios integrais, biscoitos e doces, que foi associado com menos chances de desenvolver DMG, e o segundo padrão com alto consumo de carnes vermelhas, laticínios integrais, chocolate em pó e frutas, e baixo consumo de frango e margarina, porém sem associação com DMG. Saldiva et al. (2022) reforçam o achado, onde observaram que o padrão alimentar “Tradicional Brasileiro”, composto por arroz branco, feijões e lentilhas, cafés adoçados, manteiga e margarina, pão francês, carnes e ovos também mostrou um efeito protetor contra o ganho excessivo de peso gestacional. Outro estudo realizado em Fortaleza/CE avaliou os padrões alimentares gestacionais e associação com o IMC pré-gestacional, identificando que os padrões “Saudável Cearense”, composto por alimentos regionais, oleaginosas, carnes vermelhas, vegetais, frutas e sucos de fruta, tubérculos e cereais integrais com maior prevalência de obesidade pré-gestacional, e “Popular”, com a presença de gorduras, pães refinados, café e arroz, que se associou de forma inversa com a obesidade pré-gestacional (Azevedo et al., 2021). Por último, estudos sobre biomarcadores sanguíneos revelaram associações entre padrões alimentares pré-gestacionais e níveis de lipídios no sangue durante a gravidez, onde acharam uma associação com os padrões “Fast Food e doces” com maiores níveis de triglicérides e menores níveis de HDL-C durante a gravidez (Eshriqui et al., 2017), bem como a influência dos padrões alimentares nas concentrações de leptina e adiponectina, onde o padrão “Comum Brasileiro” foi positivamente associado com níveis de adiponectina e o padrão “Ocidental” foi negativamente associado ao mesmo (Alves-Santos et al., 2018).

Outros estudos buscam associar os padrões alimentares com a saúde mental materna e até mesmo violência doméstica. Vilela et al. (2014) mostraram que as

gestantes que seguiam um padrão “Saudável” (composto principalmente por laticínios, frutas e sucos de frutas, vegetais verdes e legumes, doces e peixes) no período pré-gestacional tinham menor chance de desenvolver depressão ao longo da gravidez. Paskulin et al. (2017) em Porto Alegre (RS) também mostraram que gestantes que seguiam o padrão “Comum Brasileiro”, composto por alimentos comumente consumidos pela população, como arroz, feijão, peito de frango, pão francês, margarina, café com açúcar e sucos artificiais foi associado com uma prevalência maior de transtornos mentais quando comparado àquelas com o padrão “Variado”. Porém, um estudo conduzido por Badanai et al. (2019) na cidade de Ribeirão Preto (SP) indicou que gestantes que aderiram mais aos padrões alimentares “Tradicional Brasileiro”, caracterizado pelo consumo de alimentos como arroz, feijão, carnes e vegetais, e “Saudável”, que inclui vegetais, frutas e sucos naturais, apresentaram menores chances de relatarem sintomas de depressão.

O estudo feito por Vaz et al. (2022) trouxe uma análise das repercussões da violência doméstica nos padrões alimentares das gestantes inscritas em um estudo de coorte prospectivo no Rio de Janeiro. Três padrões alimentares foram estabelecidos: “Saudável”, caracterizado por leite e derivados, frutas e sucos de fruta, hortaliças, feijões, peixes, bolos e biscoitos e chá mate, “Comum-Brasileiro”, composto por arroz, feijão, cebola, alho, batata-doce, ovos, pão, manteiga e margarina, e “Processado”, constituído por carne de frango e porco, doces, macarrão, raízes e tubérculos, *snacks*, carnes ultraprocessadas e refrigerantes, e associaram a violência física com uma maior adesão a este último padrão alimentar, que é de menor qualidade nutricional.

Por último, o estudo de Santana et al. (2015) oferece uma visão detalhada sobre as mudanças nos padrões alimentares durante a gravidez em uma amostra no Estado da Bahia, Brasil, oriundo de um estudo longitudinal chamado NISAMI (Núcleo de Investigação em Saúde Materno-Infantil). Após aplicar a ACP, foram identificados quatro padrões distintos de consumo alimentar ao longo da gravidez. O estudo associou o padrão alimentar “carnes, ovos, *snacks* fritos e alimentos processados”, e “açúcar e doces” no terceiro trimestre, com uma redução no peso ao nascer em 98,42g, além de aumentar complicações maternas durante a gravidez.

Apenas um estudo adotou uma abordagem mais abrangente ao examinar padrões alimentares das gestantes. No trabalho de Miele et al. (2021), os pesquisadores identificaram os padrões alimentares em um estudo multicêntrico de

coorte intitulado “Preterm SAMBA – *Preterm Screening and Metabolomics in Brazil and Auckland*”. Esse estudo analisou dados provenientes de 1145 R24h obtidos de gestantes em cinco maternidades públicas situadas em cinco cidades brasileiras nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Pernambuco e Fortaleza. A aplicação da ACP revelou os padrões denominados “Obesogênico”, composto por AUP, alimentos processados, grupos de alimentos ricos em carboidratos, gorduras e açúcares, “Tradicional”, representado por alimentos minimamente processados, proteínas de origem animal e feijões, “Intermediário”, este similar ao obesogênico, mas com cargas fatoriais menores, “Vegetariano” com frutas, vegetais e laticínios e “Proteína”, composto por proteínas de origem animal e vegetal. Destaca-se que 37% das gestantes seguiam os padrões “Obesogênico” e “Intermediário”.

Esses estudos realizados no país revelam uma relação entre os padrões alimentares com fatores sociodemográficos, condições de saúde e mudanças fisiológicas durante a gestação. Os fatores que demonstram influências nos padrões alimentares envolvem a idade, nível de escolaridade e renda, onde padrões mais saudáveis se associam com uma gestação com menos desfechos desfavoráveis de saúde, como menor incidência de diabetes gestacional e ganho de peso adequado, enquanto padrões menos saudáveis estão associados com maior ganho de peso excessivo, alterações nos níveis de lipídios sanguíneos e maiores chances de desenvolver transtornos mentais, além de demonstrar até mesmo diferenças nos padrões alimentares entre trimestres gestacionais.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Estudo observacional com delineamento transversal, que utilizou dados do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-Brasil). O EMDI-Brasil é um estudo multicêntrico, cujo objetivo foi avaliar o estado nutricional de iodo, potássio e sódio no grupo materno-infantil brasileiro e seus fatores associados.

O projeto maior foi financiado pelo CNPq (Processo 408295/2017-1), e recebeu aprovação ética pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (CAAE: 80172617.0.1001.5153) e da Universidade Federal do Paraná (CAE: 80172617.0.2006.0102), assim como pelos Comitês de Ética de todas as instituições de ensino envolvidas no estudo e das Secretarias Municipais de Saúde. O estudo também contou com o financiamento de pesquisa da Universidade Federal do Paraná (Processo 23075.057370/2020-01).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O EMDI-Brasil foi conduzido em 11 municípios brasileiros: Palmas (TO), Aracaju (SE), São Luis (MA), Vitória (ES), Macaé (RJ), Belo Horizonte (MG), Viçosa (MG), Ribeirão Preto (SP), Rondonópolis (MT), Brasília (DF), Pinhais (PR), totalizando uma distribuição em dez estados e Distrito Federal.

A escolha das cidades ocorreu devido à presença de instituições de ensino superior com infraestrutura e pesquisadores disponíveis para participar do projeto, que são: Universidade Federal do Tocantins (UFT), Universidade Federal de Sergipe (UFS), Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Universidade de Brasília (UnB) e Universidade Federal do Paraná (UFPR) (QUADRO 1). O estudo foi subsidiado pelo Ministério da Saúde.

Todas as cinco macrorregiões brasileiras estão incluídas, com representantes tanto de capitais quanto de cidades do interior. Visto o enfoque ecológico relacionado

à deficiência de iodo do estudo, foram consideradas tanto cidades litorâneas quanto não litorâneas.

QUADRO 1 - RELAÇÃO DAS MACROREGIÕES, MUNICÍPIOS E INSTITUIÇÕES DE ENSINO PARTICIPANTES DO ESTUDO ORIGINAL EMDI-BRASIL

Macroregião	Município	Instituição de Ensino Superior
Norte	Palmas (TO)	Universidade Federal do Tocantins (UFT)
Nordeste	Aracaju (SE)	Universidade Federal de Sergipe (UFS)
	São Luís (MA)	Instituto Federal do Maranhão (IFMA)
Centro-Oeste	Brasília (DF)	Universidade de Brasília (UnB)
	Rondonópolis (MT)	Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)
Sudeste	Belo Horizonte (MG)	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
	Viçosa (MG)	Universidade Federal de Viçosa (UFV)
	Vitória (ES)	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
	Macaé (RJ)	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
	Ribeirão Preto (SP)	Universidade de São Paulo (USP)
Sul	Pinhais (PR)	Universidade Federal do Paraná (UFPR)

FONTE: a autora (2023).

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A amostra do estudo original do EMDI-Brasil foi composta por gestantes que realizavam o pré-natal nas unidades de Estratégia Saúde da Família (ESF) da Atenção Primária à Saúde do SUS, com idade igual ou superior a 18 anos, em diferentes idades gestacionais (primeiro, segundo e terceiro trimestre), e moradoras das zonas urbanas. Os critérios de exclusão adotados seguiram aqueles estabelecidos no estudo original. Dessa forma, foram excluídas as mulheres que possuíam doença e/ou cirurgia tireoidiana, diagnóstico de hipotireoidismo, hipertireoidismo, doença de Hashimoto, câncer e doença hipertensiva na gravidez (Crispim et al., 2024).

Ao todo, este estudo utilizou os dados de consumo alimentar e sociodemográficos coletados de 2247 gestantes brasileiras participantes do estudo. A caracterização dos municípios participantes, bem como o número de gestantes participantes de cada cidade estão descritas abaixo (QUADRO 2). Aqui, seguindo os critérios de Hair et al. (2010), que se recomenda um mínimo de 5 participantes para

cada variável incluída na análise, e considerando que a AFE foi conduzida com 15 grupos alimentares, o tamanho amostral necessário seria de pelo menos 75 participantes, atendendo ao critério para prosseguir com as análises.

QUADRO 2 - CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO ESTUDO EMDI-BRASIL

Município	População Total ¹	PIB per capita (R\$)	IDHM ²	Número de ESF ³	Nascidos Vivos (2020) ⁴	Amostra de Gestantes
Palmas (TO)	302.692	32.977,35	0,788	65	4.946	90
Aracaju (SE)	602.757	27.364,40	0,770	111	20.166	263
São Luís (MA)	1.037.775	32.739,65	0,768	109	21.653	292
Brasília (DF)	2.817.381	92.732,27	0,824	239	52.488	143
Rondonópolis (MT)	224.911	72.181,58	0,755	30	4.783	219
Belo Horizonte (MG)	2.315.560	41.818,32	0,810	559	44.728	182
Viçosa (MG)	76.430	22.673,74	0,775	17	1.577	260
Vitória (ES)	322.869	85.035,67	0,845	26	4.171	46
Macaé (RJ)	246.391	66.684,01	0,764	26	4.241	218
Ribeirão Preto (SP)	698.642	55.484,91	0,800	45	11.735	261
Pinhais (PR)	127.019	59.079,55	0,751	21	1.571	273

¹Dados do censo IBGE/2022; ²Dados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), PNUD/2010; ³Número referente à época da coleta do projeto (SAGE, 2017); ⁴Referente à época da coleta do projeto (SINASC, 2020).

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados do EMDI-Brasil ocorreu entre setembro de 2018 e abril de 2021, majoritariamente nas UBS dos onze centros participantes, mas também, quando necessário ou preferido, nos domicílios das gestantes. Esta etapa foi realizada após o aceite nos comitês de ética em pesquisa de cada instituição participante, e foi conduzida por equipes de campo compostas por estudantes de graduação e pós-graduação, todos devidamente treinados pela coordenação nacional do EMDI-Brasil.

As entrevistas, conduzidas face-a-face, foram baseadas em um questionário semiestruturado aplicado via tablets usando o aplicativo RedCap (*Research Electronic Data Capture*). Este questionário, designado para uma caracterização da amostra, englobava áreas socioeconômicas, demográficas, hábitos de saúde e alimentar, além

da coleta de amostras (sal e temperos) e material biológico (urina) necessários para o estudo original (ANEXO 2).

A avaliação do consumo alimentar foi conduzida por meio do Recordatório de 24 horas usando a técnica do Método Múltiplo Passo (MMP). O instrumento foi disponibilizado na versão impressa, sendo especificamente ajustado para o software GloboDiet, no modo *Dietary Entry*, na versão brasileira (Bel-Serrat et al., 2017). Um segundo R24h foi aplicado em uma subamostra do estudo, representando 18,3% da amostra total, a fim de corrigir a variabilidade intraindividual na ingestão alimentar de iodo (Crispim et al., 2024). A fim de reduzir possíveis vieses e melhorar a precisão na quantificação dos alimentos, utilizou-se o Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar (Crispim et al., 2017) que apresenta diversas formas de quantificação e imagens das porções típicas brasileiras. Posteriormente, os R24h coletados nos diversos centros foram centralizados e analisados pelo Grupo de Pesquisa em Exposição Alimentar (GUPEA) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

3.5 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS

3.5.1 Agregação de receitas

O banco original do EMDI-Brasil continha informações de consumo alimentar de 2247 gestantes no primeiro R24h, e 412 gestantes com um segundo R24h. Este banco reúne detalhes especificando os alimentos e ingredientes das receitas de forma desagregada consumidas pelas gestantes nos dias avaliados, associadas aos dados de composição dos alimentos e à classificação fornecida pela FAO/WHO (GIFT) (APÊNDICE 1).

Contudo, a fim de identificar os padrões alimentares, foi imprescindível agregar as receitas que estavam originalmente desagregadas no banco de dados. Essa desagregação poderia comprometer a precisão da análise, devido à grande dispersão dos alimentos.

A biblioteca pandas da linguagem *Python* foi utilizada para a agregação das receitas. Os ingredientes de cada receita foram identificados e agregados ao nome da receita, somando-se a quantidade total consumida e as calorias totais. O registro se manteve inalterado quando se referiu a um único alimento.

3.5.2 Reclassificação dos grupos alimentares

Após a agregação dos ingredientes de receita em receitas, foi necessário reclassificá-las de acordo com os grupos e subgrupos alimentares da FAO/WHO GIFT. Ao todo, são propostos 19 grupos e 82 subgrupos alimentares, que foram desenvolvidos com base nos grupos dos Indicadores do Escore da Diversidade Alimentar e do sistema FoodEx2, desenvolvida pela FAO e a Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA).

A classificação desenvolvida pela FAO/WHO GIFT foi adotada porque proporciona uma aplicação de procedimentos de forma harmonizada no conjunto de dados, a fim de serem classificados da mesma forma alimentos consumidos em diversos países – ou seja, uma categorização harmonizada dos alimentos consumidos por diversas populações (Leclercq et al., 2019). Isso facilita a comparação com estudos de consumo alimentar realizados em nível nacional e internacional, preservando informações detalhadas sobre os alimentos consumidos, independentemente de variações, formas ou métodos de preparação (FAO/WHO, 2021).

Diante de incertezas durante a classificação, foram usados os seguintes critérios, definidos pela EFSA (EFSA, 2015):

1. Priorização do ingrediente mais presente na receita (em gramas totais).
2. Quando os ingredientes se apresentam em quantidades iguais, assume-se como classificação o ingrediente que representa a principal fonte de proteína.
3. Em ausência de um grupo/subgrupo adequado, o critério de similaridade que seja conceitualmente semelhante ao produto codificado foi aplicado (ex: “tapioca com coco e leite condensado” classificado em “*composite dishes*” como grupo e “*potato-based dishes*” como subgrupo).

3.6 VARIÁVEIS DESCRITIVAS DO ESTUDO

Para a caracterização da amostra, foram utilizadas as seguintes características sociodemográficas e econômicas e suas respectivas categorias: idade (18-24 anos; 25-34 anos; ≥ 35 anos), local de residência (litoral; interior), escolaridade (sem instrução e ensino fundamental; ensino médio; superior e pós-graduação), raça (branca e amarela; preta, parda e indígena), mora com o companheiro (sim; não),

renda domiciliar mensal (sem rendimento até R\$ 999,99; entre R\$ 1000,00-1999,99; acima ou igual a R\$ 2000,00), beneficiário do bolsa-família (sim; não), fuma (sim; não), primigesta (sim; não), frequência de consumo de refeições preparadas no domicílio (nenhum dia; 1-2 dias/semana; 3-5 dias/semana; ≥ 6 dias/semana), frequência de consumo de refeições fora de casa (nenhum dia; 1-2 dias/semana; 3-5 dias/semana; ≥ 6 dias/semana), idade gestacional (1º trimestre; 2º trimestre; 3º trimestre), e IMC pré-gestacional (baixo peso; eutrofia; sobrepeso; obesidade).

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Para as análises de padrão alimentar, dentre os componentes de grupos e subgrupos alimentares da classificação da FAO/WHO (GIFT), foram excluídos os grupos 'Alimentos para usos nutricionais específicos' e 'Aditivos alimentares' pelo baixo consumo ($<5\%$) da população. O subgrupo "Água Potável" foi removido devido à discrepância dos dados em ambas as cidades por falta de padronização na coleta. Ao final, 14 grupos alimentares foram considerados para a análise. As classificações segundo os grupos e subgrupos alimentares da FAO/WHO GIFT dos alimentos e receitas citados pelas gestantes estão presentes no APÊNDICE I.

Posteriormente, os dados foram submetidos aos testes de KMO e o Teste de Esfericidade de Bartlett para verificar se os dados estão adequados para a análise. O teste de KMO verifica a adequação da amostra para a análise fatorial, enquanto o Teste de Esfericidade de Bartlett verifica se a hipótese nula (ou seja, que a matriz de correlação é uma matriz de identidade) está correlacionada na população do estudo. O KMO foi de 0,518 e o Teste de Esfericidade de Bartlett $< 0,001$, ambos dentro dos limites aceitáveis para prosseguir com a análise.

Os dados então foram submetidos à análise fatorial exploratória. O método dos componentes principais foi usado na extração das cargas fatoriais, e rotação VARIMAX para obter melhor interpretação dos fatores resultantes. Os consumos alimentares foram previamente escalonados por *z-score* a fim de se contornar as variações nas escalas nos consumos dos diferentes alimentos. Optou-se pela solução de cinco fatores, responsável por explicar 41,2% da variação total dos consumos alimentares. Variáveis cujas cargas têm valor absoluto superior a 0,30 ou -0,30 nos fatores foram consideradas para fins de interpretação dos padrões alimentares subjacentes. Cargas fatoriais negativas indicam uma associação inversa do grupo

alimentar com o fator, enquanto cargas positivas indicam uma associação direta. A magnitude da carga fatorial reflete a contribuição do grupo alimentar para o componente retido.

O método de mínimos quadrados foi usado para obtenção dos escores fatoriais. Numa segunda etapa da análise, os escores calculados para os cinco fatores foram considerados como variáveis respostas no ajuste de modelos de regressão, a fim de identificar fatores demográficos, socioeconômicos e alimentares associados a cada padrão alimentar.

Inicialmente procedeu-se com análise bivariada, verificando individualmente as associações de cada padrão alimentar com as demais variáveis. Na sequência, as variáveis explicativas que produziram $p < 0.10$ foram selecionadas para o ajuste dos modelos de regressão linear (um modelo para cada padrão alimentar). Uma vez ajustado o modelo, as variáveis com efeito não significativo ($p < 0.05$) foram sucessivamente removidas. A variabilidade nos resultados dos diferentes centros foi incorporada ao modelo por meio de um efeito aleatório com distribuição normal, de média zero e variância constante.

Todas as análises foram realizadas no *software* R para computação estatística, versão 4.3.1. A biblioteca *psych* foi usada na análise fatorial exploratória, a biblioteca *lme4* no ajuste dos modelos de regressão e a biblioteca *ggplot2* na construção dos gráficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta dissertação estão apresentados no formato de um artigo científico original, intitulado “Associação entre padrões alimentares e fatores sociodemográficos e de saúde em gestantes brasileiras: evidências do Estudo Multicêntrico Deficiência de Iodo (EMDI-Brasil)” a ser submetido na revista *Maternal & Child Nutrition*.

4.1 ARTIGO ORIGINAL 1

Associação entre padrões alimentares e fatores sociodemográficos e de saúde
em gestantes brasileiras: evidências do Estudo Multicêntrico Deficiência de Iodo
(EMDI-Brasil)

Association between dietary patterns, sociodemographic and health factors in
Brazilian pregnant women: evidence from the Multicenter Study of Iodine Deficiency
(EMDI-Brazil)

Catarina Pereira Perez¹, Sandra Patricia Crispim¹, Cesar Augusto Taconeli², Débora Letícia Frizzi Silva¹, Sylvia do Carmo Castro Franceschini³, Mariana de Souza Macedo⁴, Franciane Rocha de Faria⁵, Anderson Marliere Navarro⁶, Carolina Abreu de Carvalho⁷, Danielle Góes da Silva⁸, Jorge Gustavo Velásquez Meléndez⁹, Míriam Carmo Rodrigues Barbosa¹⁰, Naiara Sperandio¹¹, Nathalia Marcolini Pelucio Pizato¹², Renata Junqueira Pereira¹³, Silvia Eloiza Priore¹⁴, Claudia Choma Betttega Almeida¹

¹Programa de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição, Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

²Departamento de Estatística, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

³Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Brasil

⁴Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil

⁵Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Rondonópolis, Brasil

⁶Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil

⁷Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil

⁸Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe, Brasil

⁹Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

¹⁰Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil

¹¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil

¹²Universidade de Brasília, Brasília, Brasília, Brasil

¹³Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil

¹⁴Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil

Financiamento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq (Processo nº 408295/20171), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG (Processo nº APQ-03336-18), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – Código de Financiamento 001 (Bolsa nº 88887.800998/2023-00), e Universidade Federal do Paraná (Processo nº 23075.057370/2020-01).

Contribuição dos autores

Perez CP e Almeida CCB contribuíram para a concepção, desenho, análises e interpretação dos dados, assim como pela escrita inicial e revisão final do artigo. Crispim SP contribuiu para a concepção, desenho e revisão do artigo. Taconeli CA e Silva DLF contribuiu para análises e interpretação dos dados. Crispim SP, Macedo SM, Franceschini SCC e Faria FR foram responsáveis pelo design e financiamento do estudo original.

Conflito de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

RESUMO

Durante a gestação, as necessidades nutricionais aumentam devido às mudanças fisiológicas e metabólicas. Uma nutrição adequada é essencial para o desenvolvimento da criança e para a redução de riscos como parto prematuro e doenças crônicas, além de proteger as gestantes de complicações. Este estudo transversal investigou padrões alimentares de 2.247 gestantes atendidas em serviços públicos de saúde de 11 cidades brasileiras entre 2018 e 2021 e sua associação com fatores socioeconômicos e de saúde. Os dados de consumo alimentar foram coletados por meio de recordatórios

alimentares de 24 horas, e os padrões alimentares foram identificados por análise fatorial exploratória, utilizando a classificação FAO/WHO GIFT para agrupar os itens alimentares. As associações entre padrões alimentares e fatores socioeconômicos e de saúde foram avaliadas por modelos de regressão linear múltipla. Identificaram-se cinco padrões alimentares: "Tradicional Brasileiro", "Protéico-Calórico", "Vegetariano", "Obesogênico" e "Misto", que explicaram 41,2% da variância. Gestantes com ensino médio (Coef -0.116, IC95% -0.216 – -0.016) e ensino superior graduação (Coef -0.265, IC95% -0.416 – -0.114) e renda acima de R\$2000,00 (Coef -0.180, IC95% -0.303 – -0.057) tiveram uma menor adesão ao padrão "Tradicional Brasileiro", enquanto aquelas com ensino superior (Coef 0.267, IC95% 0.136 – 0.398) e com idade entre 25 a 34 anos (Coef 0.093, IC95% 0.020 – 0.166) seguiram o padrão "Vegetariano". Observou-se a coexistência de padrões alimentares saudáveis e não saudáveis, sendo a idade e morar com o cônjuge funcionam como fator de proteção com o padrão "Obesogênico", levantando preocupações sobre o impacto desses hábitos alimentares na saúde materna. O estudo destaca a importância de políticas públicas que promovam hábitos alimentares saudáveis entre gestantes, especialmente em condições socioeconômicas desfavorecidas.

Palavras-chave

gestantes, padrões alimentares, análise fatorial, fatores socioeconômicos, avaliação nutricional, saúde pública.

Mensagens-chave

- A abordagem a posteriori envolve escolhas subjetivas, como a definição de grupos alimentares, que podem impactar os padrões alimentares identificados.
- A aplicação da classificação FAO/WHO GIFT harmonizou os dados, facilitando a comparação com outros estudos sobre padrões alimentares.
- Este estudo identificou cinco padrões alimentares – "Tradicional Brasileiro", "Protéico-Calórico", "Vegetariano", "Obesogênico" e "Misto" – entre gestantes brasileiras, refletindo comportamentos alimentares diversos.

- O menor status socioeconômico foi associado ao padrão "Tradicional Brasileiro", enquanto maior escolaridade e renda foram associados ao padrão "Vegetariano".
- A presença de padrões prejudiciais à saúde, como "Obesogênico" e "Protéico-Calórico", entre gestantes jovens e de baixa renda evidencia potenciais riscos nutricionais e a necessidade de intervenções de saúde direcionadas.

1. INTRODUÇÃO

O período gestacional é uma fase na vida da mulher caracterizada por significativas alterações fisiológicas e metabólicas que consequentemente aumentam suas necessidades nutricionais (Cetin & Laoreti, 2015). A nutrição adequada neste período é crucial para o desenvolvimento físico, metabólico e imunológico da criança a longo prazo. Esse cuidado é essencial para reduzir o risco de desfechos adversos, como nascimento prematuro ou baixo peso ao nascer, além de diminuir as chances no desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) na fase adulta (Cetin & Laoreti, 2015; Koletzko et al., 2019; Kibret et al., 2019; Chia et al., 2019).

Os benefícios também se estendem às gestantes, contribuindo para a redução do risco de diabetes gestacional, pré-eclâmpsia e ganho excessivo de peso durante a gravidez (Kibret et al., 2019; Haghighatdoost et al., 2023; Ferreira et al., 2022). Portanto, o acompanhamento pré-natal é fundamental para prevenir fatores de risco os quais as gestantes estão expostas e para promover a alimentação saudável (Cetin & Laoreti, 2015; Brasil, 2015).

Embora seja importante adotar uma abordagem focada na dieta individual com o objetivo de identificar possíveis deficiências nutricionais, concentrar-se apenas em alimentos ou nutrientes isolados para associá-los a desfechos de saúde pode ser ineficaz. Isso ocorre porque os efeitos dos nutrientes e alimentos, quando analisados separadamente, podem ser sutis demais para serem detectados e suas possíveis interações (Agnoli, Pounis & Krogh, 2019).

Nesse contexto, para abordar toda a complexidade que envolve o ato de se alimentar, a análise por padrões alimentares surgiu trazendo uma abordagem mais preditiva, considerando os efeitos acumulativos e interativos entre os componentes da dieta (Hu, 2002). Para tal, diversas abordagens analíticas podem ser empregadas, sendo

mais frequente a análise “*a posteriori*”. Esta análise consegue identificar de forma realista as preferências e escolhas alimentares, compondo os padrões alimentares específicos de cada população estudada (Agnoli, Pounis, & Krogh, 2019; Edefonti et al., 2020).

Apesar das limitações metodológicas, o uso de padrões alimentares se mostra eficaz para refletir o consumo real de alimentos e na compreensão de associações com condições de saúde, como já reconhecido no *Dietary Guidelines for Americans* (Snetselaar et al., 2021) e na série de revisões sistemáticas da USDA (USDA, 2014). No caso das gestantes, compreender essas associações entre os padrões alimentares e como os fatores socioeconômicos, demográficos e características de saúde influenciam na alimentação podem desempenhar um papel importante na detecção precoce de possíveis desvios nutricionais no pré-natal e realizar os ajustes, tornando um atendimento mais efetivo.

No Brasil, estudos que investigam padrões alimentares e suas associações em gestantes ainda são relativamente recentes (Hoffmann et al., 2013; Castro et al., 2014; Santana et al., 2015; Teixeira et al., 2018; Miele et al., 2021; Azevedo et al., 2021; Oliveira, Santos & Höfelmann, 2024). Entretanto, a comparabilidade entre esses estudos é limitada, pois a maioria foca em populações locais e adota metodologias distintas na coleta de dados, o que impacta na análise e a identificação dos padrões alimentares (Agnoli, Pounis & Krogh, 2019; Edefonti et al., 2020).

Para reduzir a subjetividade e aumentar a comparabilidade entre estudos, o presente estudo tem como objetivo analisar os padrões alimentares das gestantes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde participantes de um estudo multicêntrico brasileiro, ou seja, com padronização nos métodos de coleta em onze municípios, bem como utilizar a classificação FAO/WHO GIFT²⁴ na harmonização dos dados de consumo alimentar, e analisar a associação com fatores socioeconômicos, demográficos e de saúde.

2. MÉTODOS

2.1. Design do Estudo e População

O Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-Brasil) é um estudo epidemiológico com delineamento transversal, realizado com gestantes adultas de 11

municípios brasileiros, residentes das zonas urbanas, que teve como objetivo avaliar a prevalência da deficiência de iodo e os fatores associados. Os critérios de exclusão foram definidos com base nos objetivos originais do EMDI-Brasil, excluindo-se gestantes com quaisquer doenças tireoidianas, como hipotireoidismo, hipertireoidismo, doença de Hashimoto ou neoplasias¹⁹. O EMDI-Brasil foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (CAAE: 80172617.0.1001.5153) e da Universidade Federal do Paraná (CAE: 80172617.0.2006.0102), bem como pelos Comitês de Ética de todas as 14 instituições de ensino envolvidas no estudo e pelas Secretarias Municipais de Saúde.

O EMDI-Brasil planejou inicialmente incluir 2.926 gestantes acompanhadas pelas equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), baseando-se em uma prevalência estimada de 8% para deficiência de iodo, um erro relativo de 50% e um nível de confiança de 95%. Com a inclusão do efeito do plano amostral, que foi considerado como 1,5, o número de participantes necessário foi estimado em 266 gestantes por centro de pesquisa. A seleção das participantes foi realizada por meio de amostragem em dois estágios, onde as ESF foram as unidades de amostragem primárias, e as gestantes dentro dessas unidades foram consideradas as unidades secundárias. Após a segmentação territorial das ESF, foi estimada a média mensal de gestantes atendidas em cada Unidade Básica de Saúde (UBS). A lista de gestantes acompanhadas mensalmente serviu como base para o recrutamento, e as quotas amostrais de cada UBS foram definidas por sorteio. No entanto, devido às dificuldades impostas pela pandemia de COVID-19, a amostra final incluiu 2.659 gestantes, das quais 2.247 tiveram seus dados de consumo alimentar coletados (Crispim et al., 2024).

2.2. Coleta de Dados

Os dados foram coletados entre setembro de 2018 e abril de 2021 de gestantes que aguardavam atendimento pré-natal nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Sistema Único de Saúde (SUS). As participantes, após manifestarem interesse em participar voluntariamente do estudo, foram orientadas a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Pesquisadores de campo treinados aplicaram um questionário semiestruturado utilizando o aplicativo RedCap (*Research Electronic Data*

Capture)²⁰ cobrindo dados socioeconômicos e demográficos, bem como hábitos de saúde e alimentação.

Os dados de consumo alimentar foram coletados por estudantes de graduação e pós-graduação previamente treinados por meio do Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h) em papel, utilizando a técnica do Método de Múltiplo Passo (MMP) (Moshfegh et al., 2008) adaptado ao software *GloboDiet data entry version* (Bel-Serrat et al., 2017) na versão brasileira. Foram incluídas gestantes com ingestão calórica entre 500 e 4000 kcal/dia ou que consumiram pelo menos 5 itens alimentares. Em casos de ingestão fora desses critérios, a plausibilidade biológica foi avaliada, resultando na exclusão de 52 R24h. Um segundo R24h foi aplicado em 18,3% da amostra. Para melhorar a precisão, foi utilizado o Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar (Crispim et al., 2017).

2.3. Análise de dados

Para a determinação dos padrões alimentares, os dados de consumo alimentar foram inseridos com base nos grupos alimentares estabelecidos pela FAO/WHO GIFT (FAO & WHO, 2021), e a média de consumo foi calculada para gestantes com dois R24h. Os grupos alimentares “Aditivos Alimentares” e “Alimentos para usos nutricionais específicos” foram excluídos por serem consumidos por menos de 5% da população. Além disso, o subgrupo “Água Potável” foi removido das análises devido a discrepâncias dos dados.

Posteriormente, foi aplicada a análise fatorial exploratória (AFE), empregando o método de componentes principais para a extração das cargas fatoriais. A fim de facilitar a interpretação dos fatores extraídos, utilizou-se a rotação ortogonal VARIMAX. Os dados de consumo alimentar foram previamente normalizados pelo *z-score* para ajustar as diferenças nas escalas de consumo entre os diversos alimentos. Ao final, após análise do Gráfico *Scree plot* e da interpretabilidade, foram retidos cinco fatores na solução final, os quais explicaram 41,2% da variância total dos dados de consumo alimentar. Para a interpretação dos padrões identificados, consideraram-se as variáveis com cargas fatoriais absolutas superiores a 0,30 ou -0,30. Essas cargas indicam o grau de contribuição de cada grupo alimentar para os respectivos componentes. A adequação dos dados para a AFE foi verificada por meio do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e

Esfericidade de Bartlett, que apresentou um valor de 0,518 e $p < 0,005$, demonstrando que a amostra era apropriada para esse tipo de análise. O método de mínimos quadrados foi usado para obtenção dos escores fatoriais.

Os escores calculados para os cinco fatores foram considerados como variáveis dependentes no ajuste de modelos de regressão, a fim de identificar fatores associados a cada padrão alimentar, como demográficos: idade materna (18-24 anos; 25-34 anos; ≥ 35 anos), local de residência (urbano; rural), raça autodeclarada (branca e amarela; preta, parda e indígena); socioeconômicos: escolaridade (sem instrução e ensino fundamental; ensino médio; superior e pós-graduação), mora com o companheiro(a) (sim; não), renda domiciliar mensal no mês anterior (sem rendimento até R\$999,99; entre R\$1000,00 e R\$1999,99; igual ou acima de R\$2000,00), beneficiária do Bolsa-Família (sim; não); trabalho remunerado no mês anterior à pesquisa (sim; não) e número de pessoas residentes no domicílio (até 3 moradores; 4-5 moradores; ≥ 6 moradores); de saúde: trimestre gestacional (primeiro; segundo; terceiro), se era primigesta (sim; não), IMC pré-gestacional (baixo peso; eutrofia; sobrepeso; obesidade); e alimentares: frequência de consumo de refeições preparados em casa e de refeições fora de casa (nenhum dia; 1-2 dias/semana; 3-5 dias/semana; ≥ 6 dias/semana).

Inicialmente, procedeu-se com análise bivariada, verificando individualmente as associações de cada padrão alimentar com as demais variáveis. Na sequência, as variáveis explicativas que produziram $p < 0.10$ foram selecionadas para o ajuste dos modelos de regressão linear (um modelo para cada padrão alimentar). Uma vez ajustado o modelo, as variáveis com efeito não significativo ($p > 0.05$) foram sucessivamente removidas. O teste de Wald foi empregado para avaliar a significância de cada variável explicativa no modelo multivariado. Além disso, a caracterização das gestantes foi descrita utilizando frequências absolutas e relativas.

Todas as análises foram realizadas no software R para computação estatística, versão 4.3.1 (R Core Team, 2023). A biblioteca *psych* foi usada na análise fatorial exploratória, a biblioteca *lme4* no ajuste dos modelos de regressão e a biblioteca *ggplot2* na construção dos gráficos.

3. RESULTADOS

As características das gestantes estão presentes na TABELA 1. A média de idade foi de 26,7 ($\pm 5,9$) anos, sendo 78,2% (n=1858) das gestantes encontravam-se na faixa de 20 a 34 anos; 73,2% (n=1739) viviam com o(a) companheiro(a); 89,1% (n=2117) moravam em zonas urbanas; e 50,7% (n=1204) se autodeclararam pardas.

Com relação às características socioeconômicas, 62,2% (n=1300) tinham ensino médio completo; 37,3% (n=685) tinham renda mensal domiciliar $\geq$ R\$2000,00; 61,0% (n=1270) viviam com até 3 moradores no domicílio; e 19,6% (n=413) relataram serem beneficiárias do Bolsa Família. A maioria, 88,0% (n=1787) consumia refeições preparadas no domicílio durante seis ou mais dias na semana.

A distribuição da idade gestacional revelou que a maior proporção das gestantes estava no segundo trimestre, representando 39,7% do total (n=887). Além disso, 36,0% das gestantes (n=805) eram primigestas, e 50,2% (n=775) estavam eutróficas no momento da preconcepção.

Após a aplicação da Análise Fatorial Exploratória (AFE), com a aplicação do método dos componentes principais para a extração das cargas fatoriais, cinco componentes principais foram extraídos. Posteriormente, esses cinco padrões alimentares foram interpretados e identificados como: “Tradicional Brasileiro”, “Proteico-Calórico”, “Vegetariano”, “Obesogênico” e “Misto”. A TABELA 2 resume os resultados e a distribuição dos grupos alimentares dentro de cada padrão alimentar identificado.

As análises descritivas do modelo de regressão bivariada para os cinco padrões alimentares identificados estão presentes no MATERIAL SUPLEMENTAR. Na TABELA 3, por sua vez, são apresentados os resumos dos modelos de regressão ajustados para cada padrão alimentar, tomando os respectivos escores como variáveis respostas, sendo destacados os resultados significativos.

A análise bivariada inicial do estudo revelou associações significativas entre os padrões alimentares identificados e diversas características sociodemográficas das gestantes. No caso do padrão alimentar “Tradicional Brasileiro”, observou-se que gestantes mais jovens ($p=0,006$), com menor escolaridade ($p<0,001$) e renda domiciliar mensal ($p<0,001$), apresentaram escores significativamente mais altos. Além disso, beneficiárias do Bolsa-Família ($p<0,001$) também aderiram mais a este padrão.

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SÓCIOECONÔMICAS E ANTROPOMÉTRICAS DAS GESTANTES ATENDIDAS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) DE ONZE MUNICÍPIOS BRASILEIROS, 2018-2021 (n=2247).

Variáveis	N	%	Variáveis	N	%
Idade (n=2234)			Primigesta (n=2234)		
18-24 anos	955	42,7	Não	1429	64,0
25-34 anos	1009	45,2	Sim	805	36,0
≥ 35 anos	270	12,1	Frequência de consumo de refeições preparadas no domicílio (n=2030)		
Local de residência (n=2104)			Nenhum dia	25	1,2
Interior	115	63,6	1-2 dias/semana	41	2,0
Litoral	819	36,4	3-5 dias/semana	177	8,7
Escolaridade (n=2091)			≥ 6 dias/semana	1787	88,0
Sem instrução e ensino fundamental	455	21,8	Frequência de consumo de refeições fora de casa (n=2106)		
Ensino médio	1300	62,2	Nenhum dia	869	41,3
Superior e pós-graduação	336	16,1	1-2 dias/semana	649	30,8
Raça (n=2101)			3-5 dias/semana	287	13,6
Branca e Amarela	568	27,0	≥ 6 dias/semana	301	13,4
Preta, Parda e Indígena	1533	73,0	Idade Gestacional (n=2234)		
Mora com o(a) companheiro(a) (n=2090)			1º trimestre	473	21,2
Não	443	21,2	2º trimestre	887	39,7
Sim	1647	78,8	3º trimestre	874	39,1
Renda Domiciliar Mensal² (n=1861)			IMC¹ pré-gestacional (n=1543)		
Sem rendimento até R\$999,99	572	30,7	Baixo Peso	176	11,4
Entre R\$1000,00 e R\$1999,99	594	31,9	Eutrofia	775	50,2
Acima ou igual a R\$2000,00	685	37,3	Sobrepeso	260	16,9
Beneficiária de Bolsa Família (n=2107)			Obesidade	332	21,5
Não	1694	80,4	Fumante (n=2104)		
Sim	413	19,6	Não	2012	95,6
Trabalho Remunerado no mês anterior à pesquisa (n=2100)			Sim	92	4,4
Não	1194	56,9			
Sim	906	43,1			

¹ Índice de Massa Corporal

² Salário Mínimo no Brasil (2021): R\$1100,00 (US\$ 197,48)

TABELA 2 - CARGAS FATORIAIS E VARIÂNCIAS DOS GRUPOS ALIMENTARES PARA OS CINCO PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS NA POPULAÇÃO GESTANTE.

Grupos Alimentares FAO/WHO GIFT	Componentes (Padrão Alimentar)					
	Tradicional Brasileiro	Proteico- Calórico	Vegetariano	Obesogênico	Misto	% Comun.
Bebidas	0,024	0,033	-0,063	0,643	0,251	48,2%
Cereais	0,438	0,631	-0,041	-0,048	-0,049	59,6%
Pratos Compostos*	-0,550	-0,083	-0,132	0,176	0,116	37,1%
Ovos	-0,141	0,353	0,256	-0,166	0,040	23,9%
Gorduras e óleos	-0,010	0,683	0,013	0,093	0,068	48,0%
Peixes	-0,153	0,287	-0,265	-0,315	0,115	28,8%
Frutas	-0,135	-0,166	0,248	-0,347	0,421	40,5%
Carnes	0,750	-0,104	-0,120	0,137	0,226	65,7%
Leite e produtos lácteos	-0,218	0,101	0,610	0,155	-0,074	45,9%
Leguminosas, sementes e nozes	0,368	0,217	0,495	-0,089	-0,213	48,1%
Raízes, tubérculos e bananas-da-terra	0,052	0,022	0,026	-0,002	0,700	48,9%
Lanches e salgados	-0,051	-0,099	-0,051	0,411	-0,154	20,8%
Especiarias e condimentos	-0,001	0,236	-0,122	0,136	0,373	22,8%
Doces e açúcares	-0,086	0,070	0,135	0,519	0,048	30,2%
Vegetais	0,215	-0,176	0,596	-0,046	0,237	49,1%
Autovalor	1,361	1,276	1,243	1,212	1,089	
% Variância	9,100	8,500	8,300	8,100	7,300	
% Variância acumulada	9,100	17,600	25,900	33,900	41,200	

* pratos compostos: preparações culinárias que combinam múltiplos ingredientes de diferentes grupos alimentares.

Entretanto, após ajustes nos modelos, o maior consumo do padrão permaneceu significativo entre gestantes no segundo trimestre gestacional em relação ao primeiro (Coef 0.133, IC95% 0.064 – 0.202), porém foi observada uma menor adesão entre gestantes com ensino médio (Coef -0.116, IC95% -0.216 – -0.016) e superior ou pós-graduação (Coef -0.265, IC95% -0.416 – -0.114) em comparação às gestantes sem escolaridade ou ensino fundamental, bem como aquelas com renda domiciliar acima de R\$2.000,00 em relação aquelas sem rendimento ou renda de até R\$999,99 (Coef -0.180, IC95% -0.303 – -0.057).

Em relação ao padrão alimentar "Proteico-Calórico", a análise bivariada indicou maior adesão entre gestantes jovens ($p=0,001$), que não moram com o companheiro ($p=0,047$), brancas e amarelas ($p<0,001$), com menor escolaridade ($p=0,001$) e renda

($p < 0,001$), que não trabalham ($p < 0,001$), beneficiárias do Bolsa Família ($p = 0,003$) e primigestas ($p = 0,01$). Após o ajuste, algumas dessas associações se mantiveram, com menor adesão entre gestantes dentro da faixa de renda entre R\$1000,00 e R\$1999,99 (Coef -0.114, IC95% -0.218 – -0.010) e renda igual ou acima de R\$2000,00 (Coef -0.118, IC95% -0.177 – -0.059) em relação às gestantes de baixa renda, além de um maior consumo entre gestantes não primigestas (Coef 0.187, IC95% 0.085 – 0.289) e aquelas que não se alimentavam fora de casa (Coef 0.089, IC95% 0.020 – 0.158) em relação as que se alimentam seis dias ou mais fora de casa.

O padrão alimentar "Vegetariano" na análise bivariada foi mais prevalente entre gestantes mais velhas ($p = 0,001$), escolaridade ($p = 0,001$) e renda ($p < 0,001$), além de mostrar uma associação negativa com a residência no litoral ($p < 0,001$). Após o ajuste, as associações se mantiveram, com maior consumo para gestantes na faixa de 25 a 34 anos (Coef 0.093, IC95% 0.020 – 0.166) em relação às que tinham 18 a 25 anos, com ensino superior ou pós-graduação (Coef 0.267, IC95% 0.136 – 0.398) em relação às sem instrução ou com ensino fundamental, e para aquelas que se alimentam fora de casa 3 a 5 vezes na semana (Coef 0.178, IC95% 0.055 – 0.301) e as que não se alimentam fora de casa (Coef 0.160, IC95% 0.125 – 0.195) em relação às que se alimentam seis vezes ou mais. A associação negativa com a residência no litoral também permaneceu (-0.533, IC95% -0.868 – -0.198).

Para o padrão alimentar "Obesogênico", a análise bivariada indicou maior prevalência entre gestantes jovens ($p < 0,001$), brancas e amarelas ($p = 0,005$), com menor escolaridade e renda ($p < 0,001$), além de gestantes fumantes ($p = 0,033$) e aquelas que se alimentavam fora de casa com maior frequência ($p = 0,001$). Após o ajuste, o consumo foi maior entre gestantes no segundo (Coef 0.0216, IC95% 0.085 – 0.347) e terceiro (Coef 0.306, IC95% 0.181 – 0.431) trimestres gestacionais. Gestantes mais velhas, nas faixas de 25 a 34 anos (Coef -0.138, IC95% -0.228 – -0.048) e acima de 35 anos (Coef -0.226, IC95% -0.361 – -0.091), que viviam com o cônjuge (Coef -0.105, IC95% -0.205 – -0.005) e que não se alimentavam fora de casa (Coef -0.137, IC95% -0.176 – -0.098) mostraram menor adesão ao padrão "Obesogênico".

Por fim, o padrão alimentar "Misto" demonstrou uma tendência de maior adesão entre gestantes com maior escolaridade ($p < 0,001$), renda ($p = 0,001$), que trabalhavam

($p=0,023$), que não recebiam benefício do Bolsa Família ($p=0,046$), e que se alimentavam fora de casa ($p=0,004$). Após o ajuste, a adesão aumentou entre gestantes com ensino superior ou pós-graduação (Coef 0.352, IC95% 0.131 – 0.573), com renda entre R\$1000,00 e R\$1999,00 (Coef 0.144, IC95% 0.091 – 0.197) e acima ou igual a R\$2000,00 (Coef 0.114, IC95% 0.020 – 0.208) e que não se alimentam em casa em nenhum dia da semana (Coef 0.220, IC95% 0.200 – 0.240) quando comparadas com aquelas que se alimentam seis ou sete vezes na semana, enquanto gestantes no segundo trimestre gestacional (Coef -0.159, IC95% -0.273 – -0.045) mostraram menor adesão a esse padrão.

4. DISCUSSÃO

No presente estudo, foram identificados cinco padrões alimentares distintos: "Tradicional Brasileiro", "Proteico-Calórico", "Vegetariano", "Obesogênico" e "Misto".

Os padrões aqui identificados nas gestantes são similares aos encontrados em outro estudo multicêntrico (Miele et al., 2021), onde identificou os padrões "Tradicional", "Proteico", "Vegetariano", "Obesogênico" e "Intermediário", sendo similar até em sua caracterização, com a presença de um padrão alimentar com alimentos típicos da dieta dos brasileiros; pela presença de alimentos ricos em proteína e gorduras; presença de frutas e verduras; alimentos com alta densidade energética e bebidas; com uma mistura de alimentos calóricos com frutas e verduras, respectivamente.

Foi possível identificar que fatores socioeconômicos, demográficos e de saúde estão associados com a adesão das gestantes em determinados padrões alimentares.

Por exemplo, gestantes com menor nível de escolaridade e renda foram mais associadas com o padrão "Tradicional Brasileiro", demonstrando que este padrão é mais praticado por gestantes com características socioeconômicas mais desfavoráveis, sendo consistente com outros estudos realizados no país (Hoffmann et al., 2013; Santana et al., 2015; Gomes et al., 2019; Miele et al., 2021; Oliveira et al., 2024). Este padrão alimentar confere um fator de proteção à insegurança alimentar, visto que os alimentos presentes neste padrão, com destaque para cereais, leguminosas, carnes e vegetais, estão presentes na cesta básica dos brasileiros, sendo majoritariamente alimentos *in natura* e minimamente processados.

TABELA 3 - RESUMO DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR COM EFEITO ALEATÓRIO DE CENTRO AJUSTADO PARA ESCORES FATORIAIS DOS PADRÕES ALIMENTARES, EMDI, 2018-2021.

Tradicional Brasileiro				
Parâmetro	Coef	IC95%	Teste t	Valor-p
Intercepto	0.064	-0.120; 0.248	0.678	0.498
Escolaridade				
Sem instrução e ensino fundamental	Ref.			
Ensino médio	-0.116	-0.216; -0.016	-2.269	0.023
Superior e pós-graduação	-0.265	-0.416; -0.114	-3.460	0.001
Renda Domiciliar Mensal				
sem rendimento até R\$999,99	Ref.			
entre R\$ 1000,00 e R\$1999,99	0.054	-0.071 ;0.179	0.845	0.398
acima ou igual a R\$2000,00	-0.180	-0.303; -0.057	-2.865	0.004
Trimestre Gestacional				
1º	Ref.			
2º	0.133	0.064; 0.202	3.797	<0.001
3º	0.117	-0.040; 0.274	1.453	0.146
Proteico-Calórico				
Parâmetro	Coef	IC95%	Teste t	Valor-p
Intercepto	-0.162	-0.323; -0.001	-1.983	0.047
Renda Domiciliar Mensal				
sem rendimento até R\$999,99	Ref.			
entre R\$ 1000,00 e R\$1999,99	-0.114	-0.218; -0.010	-2.163	0.031
acima ou igual a R\$2000,00	-0.118	-0.177; -0.059	-3.975	<0.001
Primigesta				
Não	Ref.			
Sim	0.187	0.085; 0.289	3.583	<0.001
Alimentação Fora de Casa				
6 ou + dias/semana	Ref.			
3-5 dias/semana	0.067	-0.170; 0.304	0.552	0.581
1-2 dias/semana	0.150	-0.034; 0.334	1.601	0.109
Nenhum dia	0.089	0.020; 0.158	2.495	0.013
IMC Pré-Gestacional				
Eutrofia	Ref.			
Baixo Peso	0.051	-0.098; 0.200	0.676	0.499
Sobrepeso	-0.194	-0.321; -0,067	-2.970	0.003
Obesidade	-0.305	-0.381; -0,229	-7.775	<0.001
Vegetariano				
Parâmetro	Coef	IC95%	Teste t	Valor-p
Intercepto	-0.058	-0.260; 0.144	-0.561	0.575
Idade				
18 a 24 anos	Ref.			
25 a 34 anos	0.093	0.020; 0.166	2.497	0.013
acima de 35 anos	0.080	-0.028; 0.188	1.440	0.150
Local de residência				
Interior	Ref.			
Litoral	-0.533	-0.868; -0.198	-3.108	0.002

Alimentação Fora de Casa				
6 ou + dias/semana	Ref.			
3-5 dias/semana	0.178	0.055; 0.301	2.802	0.005
1-2 dias/semana	0.078	-0.010; 0.166	1.751	0.080
Nenhum dia	0.160	0.125; 0.195	9.014	<0.001
Escolaridade				
Sem instrução e ensino fundamental	Ref.			
Ensino médio	0.107	-0,015; 0,229	1.722	0.085
Superior e pós-graduação	0.267	0,136; 0,398	4.011	0.000
Obesogênico				
Parâmetro	Coef	IC95%	Teste t	Valor-p
Intercepto	0.036		0.262	0.794
Idade				
18 a 24 anos	Ref.			
25 a 34 anos	-0.138	-0.228; -0.048	-3.007	0.003
acima de 35 anos	-0.226	-0.361; -0.091	-3.299	0.001
Estado Civil				
Não mora com o companheiro	Ref.			
Mora com o companheiro	-0.105	-0.205; -0.005	-2.071	0.038
Trimestre Gestacional				
1º	Ref.			
2º	0.216	0.085; 0.347	3.245	0.001
3º	0.306	0.181; 0.431	4.784	<0.001
Alimentação Fora de Casa				
6 ou + dias/semana	Ref.			
3-5 dias/semana	-0.093	-0.256; 0.070	-1.132	0.257
1-2 dias/semana	-0.058	-0.213; 0.097	-0.742	0.458
Nenhum dia	-0.137	-0.176; -0.098	-6.772	<0.001
Misto				
Parâmetro	Coef	IC95%	Teste t	Valor-p
Intercepto	-0.119	-0.293; 0.055	-1.335	0.182
Escolaridade				
Sem instrução e ensino fundamental	Ref.			
Ensino médio	0.095	-0.007; 0.197	1.822	0.068
Superior e pós-graduação	0.352	0.131; 0.573	3.130	0.002
Renda Domiciliar Mensal				
sem rendimento até R\$999,99	Ref.			
entre R\$ 1000,00 e R\$1999,99	0.144	0.091; 0.197	5.331	<0.001
acima ou igual a R\$2000,00	0.114	0.020; 0.208	2.384	0.017
Trimestre Gestacional				
1º	Ref.			
2º	-0.159	-0.273; -0.045	-2.758	0.006
3º	-0.095	-0.207; 0.017	-1.660	0.097
Alimentação em Casa				
6 ou + dias/semana	Ref.			
3-5 dias/semana	0.139	-0.035; 0.313	1.554	0.120
1-2 dias/semana	-0.044	-0.250; 0.162	-0.421	0.674
Nenhum dia	0.220	0.200; 0.240	22.504	<0.001

Nota: valores em negrito indicam significância estatística (p<0.05)

Abreviações: Coef: Coeficiente (Beta); IC95%: Intervalo de Confiança; Ref: categoria de referência

Assim, este perfil estaria dentro do recomendado pelo Guia Alimentar da População Brasileira e reforçado dentro do Protocolo de Uso do Guia Alimentar na orientação da gestante (Brasil, 2021).

Contudo, considerando que o padrão “Tradicional Brasileiro” foi associado com menor renda, levanta a hipótese de que parte deste consumo possa incluir carnes processadas, como embutidos e carnes ultraprocessadas, assim como relatado por Carvalho et al. (2017), que identificou o padrão “Atual Brasileiro”, composto principalmente por arroz, feijão e carnes processadas.

Em um estudo realizado em Colombo, Paraná, entre 2018 e 2019 (Oliveira et al., 2024), identificou que gestantes de 30 anos ou mais e com um nível educacional igual ou acima a 11 anos tinham uma maior aderência ao padrão “Saudável”, caracterizado por um alto consumo de vegetais e frutas, condizente com os achados em outros estudos realizados no Rio de Janeiro (Castro et al., 2014; Castro et al., 2016). Em nosso estudo, o padrão “Vegetariano”, que apresenta uma composição alimentar similar, também apresentou as mesmas associações com idade. Esses resultados sugerem que gestantes com maior nível educacional tendem a ter maior conhecimento sobre a importância de uma alimentação saudável, o que pode influenciar positivamente suas escolhas alimentares durante a gestação. Além disso, gestantes com mais idade podem estar mais conscientes com os cuidados com a saúde, o que pode explicar sua maior adesão. Isso reforça os efeitos que os fatores socioeconômicos podem ter nos hábitos alimentares.

Apesar da identificação de padrões alimentares favoráveis, observamos a coexistência de padrões não saudáveis, como o “Obesogênico” e o “Proteico-Calórico”, que juntos explicam 16,8% da variância. No nosso estudo, a adesão ao padrão “Obesogênico”, composto por bebidas, lanches, salgados, doces e açúcares, foi mais comum entre gestantes jovens e durante o segundo e terceiros trimestres gestacionais. Em contrapartida, gestantes que tinham o hábito de fazer refeições em casa e que conviviam com o(a) companheiro(a) apresentaram menor adesão a esse padrão. Entretanto, o padrão “Proteico-Calórico” se mostrou o oposto, onde gestantes que tem o hábito de se alimentar em casa, ser primigesta e de baixa renda tem uma maior probabilidade de aderir a este padrão.

Esses achados estão alinhados com os resultados do estudo de Gomes et al (2014), realizado em Botucatu, São Paulo, que acompanhou 353 gestantes do primeiro ao terceiro trimestre gestacional, atendidas no sistema público de saúde. Esse estudo também identificou que o padrão alimentar predominantemente composto por ultraprocessados estava associado a gestantes jovens e à ausência de um(a) companheiro(a). Os alimentos ultraprocessados são reconhecidos por sua conveniência, uma vez que são prontos para consumo, têm longa validade e baixo valor nutricional. A popularização desses produtos reflete uma mudança nos hábitos alimentares da população, com a substituição das refeições à mesa com a família pelo hábito de consumir lanches rápidos, além de sugerir que indivíduos mais jovens são mais suscetíveis à influência de propagandas (Monteiro et al., 2010).

Diversos estudos têm identificado padrões alimentares semelhantes ao “Obesogênico” descrito em nosso estudo (Hoffmann et al., 2013; Santana et al., 2015; Miele et al., 2021; Oliveira et al., 2024). Isso é motivo de preocupação, visto que há consistência na identificação desse padrão nos estudos com gestantes brasileiras. Os dados sobre a situação alimentar e nutricional das gestantes atendidas na Atenção Primária à Saúde no Brasil, publicada em 2022 pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2022), trouxe dados que corroboram com esses padrões, onde 76% delas declararam consumir alimentos ultraprocessados, mais da metade (56%) com bebidas adoçadas e quase 40% consumiam hambúrguer e/ou embutidos e biscoito recheado, doces ou guloseimas (37% e 39%, respectivamente), e consequentemente, 56,9% das gestantes maiores de 20 anos se encontram com sobrepeso ou obesidade.

A aderência ao padrão alimentar “Misto” neste estudo foi maior entre mulheres com nível educacional mais elevado e com maior renda. Este perfil já foi identificado no primeiro estudo realizado no Brasil por Hoffmann et al. (2013), que além da associação do padrão aqui denominado “Variado” com maior nível educacional e renda, também com dividir a morada com um(a) companheiro(a), o qual em nosso estudo não apresentou associações.

Embora o EMDI-Brasil seja um estudo epidemiológico multicêntrico, a amostra não foi desenhada para ser representativa de toda a população gestante no Brasil. No entanto, pelo fato das gestantes terem sido recrutadas no âmbito do Sistema Único de

Saúde (SUS), isso permite uma melhor comparação com outros estudos realizados no sistema público, especialmente devido às características sociodemográficas semelhantes das gestantes atendidas.

Um dos pontos fortes deste estudo é a utilização da classificação dos alimentos conforme o sistema FAO/WHO GIFT, desenvolvido para harmonizar dados de consumo alimentar em nível internacional, facilitando a comparabilidade entre os estudos sobre o tema e aumentando a validade externa do estudo (FAO & WHO, 2021). Esta abordagem, integrada ao método de Análise Fatorial Exploratória (AFE), ajuda a reduzir uma das subjetividades inerente ao método, como a categorização dos alimentos (Edefonti et al., 2020). Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a aplicar essa metodologia de classificação na análise de padrões alimentares pelo método *a posteriori*, o que fortalece a relevância dos nossos achados.

4. CONCLUSÃO

Este estudo permitiu identificar cinco padrões alimentares distintos entre as gestantes brasileiras participantes do EMDI-Brasil, que teve uma abordagem exploratória. Observou-se que características socioeconômicas e demográficas, como escolaridade, renda e estado civil, além de hábitos de consumo influenciam significativamente a adesão a determinados padrões alimentares. Enquanto o padrão "Tradicional Brasileiro" apresentou uma maior adesão entre gestantes com menor escolaridade e renda, o padrão "Vegetariano" esteve associado a mulheres com maior idade, nível educacional e renda e hábitos de se alimentar fora de casa com mais frequência. Apesar de a identificação de padrões favoráveis, como o "Tradicional Brasileiro" e o "Vegetariano", a coexistência de padrões não saudáveis, como o "Obesogênico" e o "Proteico-Calórico", acende um alerta sobre os riscos nutricionais aos quais algumas gestantes estão expostas, especialmente entre as mais jovens.

Diante dos resultados encontrados, recomenda-se o fortalecimento de políticas públicas que promovam hábitos alimentares saudáveis entre as gestantes, especialmente entre aquelas em condições socioeconômicas mais desfavoráveis, que podem estar mais propensas a adotar padrões alimentares obesogênicos.

REFERÊNCIAS

- Agnoli, C., Pounis, G., & Krogh, V. (2019). Dietary pattern analysis. In G. Pounis (Ed.), *Analysis in Nutrition Research* (pp. 75-101). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814556-2.00004-X>
- Azevedo, C. V. D., Arruda, S. P. M., Carvalho, N. S. D., Azevedo, D. V. D., Leonardo, A. C. S. & Bezerra, I. N. (2021). Dietary patterns are associated to pre-gestational obesity in pregnant women. *Saúde E Pesquisa*, 14(3), 1–14. <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2021v14n3e9059>
- Bel-Serrat, S., Knaze, V., Nicolas, G., Marchioni, D. M., Steluti, J., Mendes, A., Crispim, S. P., et al. (2017). Adapting the standardized computer- and interview-based 24 h dietary recall method (GloboDiet) for dietary monitoring in Latin America. *Public Health Nutrition*, 20(16), 2847–2858. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001872>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. (2012). Atenção ao pré-natal de baixo risco. Ministério da Saúde.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. (2022). Situação alimentar e nutricional de gestantes na Atenção Primária à Saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade de São Paulo. Fascículo 3: Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar de gestantes. Brasil, 2021. 15 p.
- Carvalho, N. S. D., Arruda, S. P. M., Ramos, L. M. R., Machado, M. M. T., & Azevedo, D. V. D. (2017). Dietary patterns and significance of nutrition for women with low-risk pregnancy. *Revista De Nutrição*, 30(2), 219–231. <https://doi.org/10.1590/1678-98652017000200007>.
- Castro, M. B. T. D., Freitas Vilela, A. A., Oliveira, A. S. D. D., Cabral, M., Souza, R. A. G. D., Kac, G., & Sichieri, R. (2016). Sociodemographic characteristics determine dietary pattern adherence during pregnancy. *Public Health Nutrition*, 19(7), 1245–1251. <https://doi.org/10.1017/s1368980015002700>
- Castro, M. B. T. D., Souza, R. A. G. D., Vilela, A. A. F., & Kac, G. (2014). Association between sociodemographics factors and dietary patterns during pregnancy. *Revista De Nutrição*, 27(2), 173–181. <https://doi.org/10.1590/1415-52732014000200004>

- Cetin, I., & Laoreti, A. (2015). The importance of maternal nutrition for health. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM)*, 4(2), e040220. <https://doi.org/10.7363/040220>
- Chia, A. R., Chen, L. W., Lai, J. S., Wong, C. H., Neelakantan, N., van Dam, R. M., & Chong, M. F. F. (2019). Maternal dietary patterns and birth outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Advances in Nutrition*, 10(4), 685–695. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy123>
- Crispim, S. P., Fisberg, R. M., Marchioni, D. M. L., & Steluti, J. (2017). *Manual fotográfico de quantificação alimentar*. Universidade Federal do Paraná (UFPR).
- Crispim, S. P., Silva, D. L. F., Almeida, C. C. B., Elias, V. C. M., & Francheschini, S. C. (2024). Methodological aspects in the food consumption assessment of pregnant women in the Multicenter Study of Iodine Deficiency. *Revista de Nutrição*.
- Edefonti, V., De Vito, R., Dalmartello, M., Patel, L., Salvatori, A., & Ferraroni, M. (2020). Reproducibility and Validity of A Posteriori Dietary Patterns: A Systematic Review. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 11(2), 293–326. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz097>
- Ferreira, L. B., Lobo, C. V., Miranda, A. E. D. S., Carvalho, B. D. C., & Santos, L. C. D. (2022). Dietary Patterns during Pregnancy and Gestational Weight Gain: A Systematic Review. *Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics*, 44(05), 540–547. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1744290>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) & World Health Organization (WHO). (2021). *Global individual food consumption data tool*. <http://www.fao.org/gift-individual-food-consumption/methodology/food-groups-and-sub-groups/en/>
- Gomes, C. B., Malta, M. B., Papini, S. J., Benício, M. H. D., Corrente, J. E., & Carvalhaes, M. A. B. L. (2019). Adherence to dietary patterns during pregnancy and association with maternal characteristics in pregnant Brazilian women. *Nutrition*, 62, 85-92. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.10.036>
- Haghighatdoost, F., Riahi, R., Safari, S., & Heidari, Z. (2023). Dose–response association between dietary patterns and gestational diabetes mellitus risk: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Food Science & Nutrition*, 11(1), 57–92. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3042>
- Hoffmann, J. F., Nunes, M. A. A., Schmidt, M. I., Olinto, M. T. A., Melere, C., Ozcariz, S. G. I., Buss, C., Drhemer, M., Manzolli, P., Soares, R. M., Pinheiro, A. P., & Camey,

- S.. (2013). Dietary patterns during pregnancy and the association with sociodemographic characteristics among women attending general practices in southern Brazil: the ECCAGe Study. *Cadernos De Saúde Pública*, 29(5), 970–980. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2013000500014>
- Hu, F. B. (2002). Dietary pattern analysis: A new direction in nutritional epidemiology. *Current Opinion in Lipidology*, 13(1), 3–9. <https://doi.org/10.1097/00041433-200202000-00002>
- Kibret, K. T., Chojenta, C., Gresham, E., Tegegne, T. K., & Loxton, D. (2019). Maternal dietary patterns and risk of adverse pregnancy (hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus) and birth (preterm birth and low birth weight) outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 22(3), 506–520. <https://doi.org/10.1017/s1368980018002616>
- Koletzko, B., Godfrey, K. M., Poston, L., Szajewska, H., Johannes, Marita, Brands, B., Rosalie, Andrea, Jodie, Patro-Golab, B., & Bartlomiej. (2019). Nutrition During Pregnancy, Lactation and Early Childhood and its Implications for Maternal and Long-Term Child Health: The Early Nutrition Project Recommendations. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 74(2), 93–106. <https://doi.org/10.1159/000496471>
- Miele, M. J., Souza, R. T., Calderon, I. M., Feitosa, F. E., Leite, D. F., Rocha Filho, E. A., Vettorazzi, J., Mayrink, J., Fernandes, K. G., Vieira, M. C., Pacagnella, R. C., & Cecatti, J. G.. (2021). The food patterns of a multicenter cohort of Brazilian nulliparous pregnant women. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95185-2>
- Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., De Castro, I. R. R., & Cannon, G. (2010). Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, 14(1), 5–13. <https://doi.org/10.1017/s1368980010003241>
- Moshfegh, A. J., Rhodes, D. G., Baer, D. J., Murayi, T., Clemens, J. C., Rumpler, W. V., et al. (2008). The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. *American Journal of Clinical Nutrition*, 88(2), 324–332. <https://doi.org/10.1093/ajcn/88.2.324>
- Oliveira, T. I. D., Santos, L. D., & Höfelmann, D. A. (2024). Dietary patterns and socioeconomic, demographic, and health-related behaviors during pregnancy. A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*, 142(1). <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2022.0629.r1.190523>

Patridge, E. F., & Bardyn, T. P. (2018). Research Electronic Data Capture (REDCap). *Journal of the Medical Library Association*, 106(2), 142–144. <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.319>

R Core Team. (2023). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>

Santana, J.M, Queiroz, V.A.O, Brito, S.M, Santos, D.B, & Assis, A.M.O. (2015). Food consumption patterns during pregnancy: a longitudinal study in a region of the North East of Brazil. *Nutrición Hospitalaria*, 32(1), 130-138. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.1.8970>

Snetselaar, L. G., de Jesus, J. M., DeSilva, D. M., & Stoody, E. E. (2021). Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025: Understanding the Scientific Process, Guidelines, and Key Recommendations. *Nutrition Today*, 56(6), 287–295. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000512>

Teixeira, J. A., Castro, T. G., Grant, C. C., Wall, C. R., Castro, A. L. D. S., Francisco, R. P. V., Vieira, S. E., Saldiva, S. R. D. M., & Marchioni, D. M.. (2018). Dietary patterns are influenced by socio-demographic conditions of women in childbearing age: a cohort study of pregnant women. *BMC Public Health*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5184-4>

USDA. Evidence Analysis Library Division. (2014). *A series of systematic reviews on the relationship between dietary patterns and health outcomes*. United States Department of Agriculture.

TABELA 4 - MATERIAL SUPLEMENTAR. RESUMO DA ANÁLISE BIVARIADA PARA OS ESCORES DOS PADRÕES ALIMENTARES DE ACODO COM VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, OBSTÉTRICAS E DE SAÚDE, EMDI, 2018-2021.

Variáveis Demográficas		n	Tradicional Brasileiro		Proteico-Calórico		Vegetariano		Obesogênico		Misto	
			Média (DP)	Valor-p	Média (DP)	Valor-p	Média (DP)	Valor-p	Média (DP)	Valor-p	Média (DP)	Valor-p
<i>Idade</i>												
18-24 anos		955	0.06 (1.01)		0.09 (1.05)		-0.10 (0.97)		0.11 (1.06)		-0.03 (1.03)	
25-34 anos		1009	-0.01 (0.98)	0.006	-0.06 (0.94)	0.001	0.07 (1.00)	0.001	-0.06 (0.95)	<0.001	0.00 (0.94)	0.183
>35 anos		270	-0.16 (1.01)		-0.10 (0.99)		0.06 (1.09)		-0.16 (0.94)		0.09 (1.09)	
<i>Raça</i>												
branca e amarela		568	-0.07 (0.93)		-0.07 (0.94)		0.16 (0.99)		0.10 (1.06)		-0.02 (1.04)	
preta, parda e indígena		1533	0.02 (1.02)	0.064	0.02 (1.03)	0.063	-0.05 (1.00)	<0.001	-0.03 (0.97)	0.005	0.00 (0.99)	0.778
<i>Mora com o(a) companheiro(a)</i>												
Não		443	0.03 (1.03)		0.08 (1.04)		0.04 (1.01)		0.08 (1.10)		-0.07 (0.99)	
Sim		1647	-0.01 (1.00)	0.538	-0.02 (0.99)	0.047	0.00 (1.00)	0.467	-0.02 (0.95)	0.053	0.01 (1.00)	0.139
<i>Local de residência</i>												
Interior		1428	0.00 (0.99)		-0.08 (0.96)		0.24 (1.01)		0.09 (1.03)		0.02 (1.02)	
Litoral		819	0.01 (1.01)	0.811	0.14 (1.05)	<0.001	-0.42 (0.83)	<0.001	-0.16 (0.93)	<0.001	-0.04 (0.96)	0.153
<i>Variáveis Sócioeconômicas</i>												
<i>Escolaridade</i>												
Sem instrução e ensino fundamental		455	0.16 (1.05)		0.11 (1.05)		-0.05 (0.95)		-0.02 (0.92)		-0.12 (1.04)	
Ensino médio		1300	-0.01 (1.00)	<0.001	0.02 (1.02)	<0.001	-0.02 (1.02)	0.001	0.01 (1.01)	0.887	-0.03 (0.94)	<0.001
Superior e pós-graduação		336	-0.19 (0.93)		-0.20 (0.87)		0.19 (0.98)		0.00 (1.05)		0.23 (1.13)	

Renda Domiciliar Mensal									
sem rendimento até R\$999,99 entre R\$ 1000,00 e R\$1999,99	572	0.10 (0.99)	0.17 (1.07)	-0.12 (1.04)	-0.09 (1.02)	-0.12 (0.94)			
acima ou igual a R\$2000,00	594	0.12 (1.00)	-0.03 (1.02)	<0.001	<0.001	0.03 (0.99)	0.037	0.03 (0.99)	0.001
	695	-0.20 (0.94)	-0.11 (0.96)	0.15 (0.99)	0.06 (1.02)	0.09 (1.04)			
Trabalho									
Não	1194	0.08 (0.99)	0.08 (1.06)	-0.08 (1.01)	-0.01 (0.98)	-0.05 (0.97)	0.512	-0.05 (0.97)	0.023
Sim	906	-0.10 (1.01)	-0.10 (0.93)	0.12 (0.98)	0.02 (1.02)	0.05 (1.04)			
Beneficiária do Bolsa-Família									
Não	1694	-0.04 (0.99)	-0.03 (0.98)	0.04 (1.00)	0.01 (1.02)	0.02 (1.00)	0.447	-0.09 (1.00)	0.046
Sim	413	0.18 (1.02)	0.14 (1.08)	-0.13 (1.00)	-0.03 (0.90)	-0.09 (1.02)			
Variáveis Obstétricas e de Saúde									
Trimestre Gestacional									
1º	473	-0.09 (1.00)	-0.05 (0.96)	0.00 (1.04)	-0.19 (0.92)	0.07 (1.06)			
2º	887	0.02 (0.95)	-0.01 (1.00)	-0.01 (0.98)	0.02 (0.98)	0.00 (0.97)	<0.001	0.00	0.092
3º	874	0.03 (1.04)	0.03 (1.03)	0.00 (1.00)	0.08 (1.05)	-0.05 (0.99)			
Primigesta									
não	803	-0.01 (1.01)	-0.07 (0.96)	0.04 (1.02)	0.02 (1.06)	0.02 (0.95)	0.495	0.02 (0.95)	0.416
sim	1428	0.01 (1.00)	0.04 (1.02)	-0.03 (0.99)	-0.01 (0.97)	-0.01 (1.03)			
IMC Pré-Gestacional									
Baixo peso	176	0.09 (1.21)	0.12 (1.10)	0.05 (1.22)	0.06 (1.10)	0.03 (1.22)			
Eutrofia	774	0.02 (1.01)	0.07 (1.04)	0.00 (0.98)	0.01 (1.05)	0.02 (1.03)	0.803	0.02 (1.03)	0.46
Sobrepeso	258	0.02 (0.99)	-0.11 (0.98)	0.05 (1.03)	0.02 (1.00)	-0.02 (1.06)			
Obesidade	332	-0.08 (0.96)	-0.22 (0.86)	-0.04 (0.94)	-0.03 (0.91)	-0.08 (0.84)			

5 CONCLUSÃO

Esta dissertação foi realizada com o objetivo de identificar os padrões alimentares das gestantes de onze municípios brasileiros atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), participantes do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-Brasil), buscando identificar sua composição pelos grupos alimentares da FAO/WHO GIFT e como os fatores socioeconômicos e demográficos influenciam a aderência a determinados padrões alimentares. Além disso, também foi observado como cada município participante do EMDI-Brasil atua em cada padrão alimentar aqui identificado.

Os principais achados demonstram a importância de uma compreensão dos padrões alimentares, considerando as diversas influências socioeconômicas, demográficas e regionais e como estes moldam os hábitos alimentares. No total, foram identificados cinco padrões alimentares distintos – “Tradicional Brasileiro”, “Proteico-Calórico”, “Vegetariano”, “Obesogênico” e “Misto” – que evidenciou a coexistência de hábitos alimentares favoráveis, com o consumo de alimentos típicos da dieta brasileira, bem como o consumo de frutas e verduras, e padrões alimentares desfavoráveis, principalmente o “Obesogênico”, que há diversas evidências dos riscos para a saúde materno-infantil.

Além de demonstrar como os padrões alimentares variam entre diferentes municípios, nosso estudo também mostrou que gestantes com menor escolaridade e renda estão mais fortemente associados ao padrão “Tradicional Brasileiro”, condizente com outros achados na literatura brasileira, bem como o padrão “Vegetariano” se associou positivamente entre gestantes com maior escolaridade e renda. A idade da gestante e a presença ou não de companheiro(a) também se mostraram relevantes, onde gestantes mais jovens e que não moravam com o companheiro(a) se associaram positivamente com o padrão “Obesogênico”.

A harmonização dos dados de consumo alimentar pela classificação da FAO/WHO GIFT auxiliou a trazer uma abordagem inovadora para auxiliar a redução de vieses subjetivos intrínsecos aos métodos de análise de padrões alimentares pela abordagem estatística “a posteriori”, tornando o processo de geração de padrões alimentares mais formalizado.

Nosso estudo é o único multicêntrico que foi aplicado nas cinco macrorregiões brasileiras, trazendo como vantagem a utilização da mesma metodologia na coleta de

dados do consumo alimentar. Contudo, não é uma amostra representativa, não sendo possível extrapolar os resultados aqui encontrados para toda a população gestante brasileira. Porém, nossos achados são condizentes com outros estudos realizados no Brasil dentro do Sistema Único de Saúde (SUS). Isso reforça que padrões alimentares similares são encontrados e praticados por parte da população gestante, sendo recomendado ações e políticas que reforcem a alimentação equilibrada, principalmente naquelas que vivem em condições socioeconômicas mais desfavoráveis.

REFERÊNCIAS

- AÇÃO BRASILEIRA PELA NUTRIÇÃO E DIREITOS HUMANOS (ABRANDH). **Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH, 2010. 204p.
- AGNOLI, C.; POUNIS, G.; KROGH, V. **Dietary Pattern Analysis**. In: POUNIS, G. (Ed). *Analysis in Nutrition Research*. Academic Press, 2019. p. 75-101.
- ALVES-SANTOS, N. H. et al. **Dietary patterns and their association with adiponectin and leptin concentrations throughout pregnancy: a prospective cohort**. *British Journal of Nutrition*, v. 119, n. 3, p. 320–329, 2018.
- ALVES-SANTOS, N. H. et al. **Prepregnancy Dietary Patterns and Their Association with Perinatal Outcomes: A Prospective Cohort Study**. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 119, n. 9, p. 1439-1451, set. 2019.
- ARAÚJO, A.A; SANTOS, A. C. O. dos. **(In)segurança alimentar e indicadores socioeconômicos de gestantes dos distritos sanitários II e III, Recife - Pernambuco**. *Revista de Atenção Primária à Saúde (APS)*, v. 19, n. 3, p. 466-475, jul. 2016.
- AZEVEDO, C. V. D. et al. **Dietary patterns are associated to pre-gestational obesity in pregnant women**. *Saúde e Pesquisa*, v. 14, n. 3, p. 1–14, 2021.
- BADANAI, N. D. L. et al. **Association of dietary patterns and degree of food processing with feelings of depression in pregnancy**. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 19, n. 3, p. 581–590, 2019.
- BAIÃO, M. R.; DESLANDES, S. F. **Alimentação na gestação e puerpério**. *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 2, p. 245–253, mar. 2006.
- BAILEY, R. L. et al. **Estimation of total usual dietary intakes of pregnant women in the United States**. *JAMA Network Open*, v. 2, n. 6, e195967, 2019.
- BARBIERI, P. et al. **Relative validation of a quantitative FFQ for use in Brazilian pregnant women**. *Public Health Nutrition*, v. 16, n. 8, p. 1419-1426, 2013.
- BATES, C.; BOGIN, B.; HOLMES, B. A. **Nutritional Assessment Methods**. In: GEISSLER, C.; POWERS, H. (Eds.). *Human Nutrition*. 13th ed. Oxford: Oxford University Press, 2017. p. 613-646.
- BEL-SERRAT, S. et al. **Adapting the standardised computer- and interview-based 24 h dietary recall method (GloboDiet) for dietary monitoring in Latin America**. *Public Health Nutrition*, v. 20, n. 16, p. 2847–2858, 2017.
- BERTIN, R. L. et al. **Métodos de avaliação do consumo alimentar de gestantes: uma revisão**. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 6, n. 4, p. 383–390, 2006.
- BLACK, R. E. et al. **Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries**. *Lancet*, v. 382, n. 9890, p. 427-451, ago 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Alimentação saudável para gestantes: siga os dez passos**. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de acompanhamento**. Brasília, 2014. 208p.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 set. 2006. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 150, de 13 de abril de 2017.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 73, p. 37, 17 abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: Relatório final: 2ª versão.** Olinda: Ministério do Desenvolvimento Social; 2004a. 46 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal.** Brasília: Ministério da Saúde; 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Rede Cegonha.** Diário Oficial da União: seção 1, p. 88, 27 jun. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 569, de 1º de junho de 2000. Institui o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento no âmbito do Sistema Único de Saúde.** Diário Oficial da União: seção 1, p. 4-6, jun. 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico.** Brasília, v. 53, n. 20, maio 2022b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes.** Brasília: Ministério da Saúde, 2004c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** 1. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 84 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Situação alimentar e nutricional de gestantes na Atenção Primária à Saúde no Brasil [recurso eletrônico].** Brasília; Ministério da Saúde; 2022a. 22 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade de São Paulo. **Fascículo 3: Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar de gestantes.** Brasil, 2021. 15 p.

CASTELL, G. S.; SERRA-MAJEM, L.; RIBAS-BARBA, L. **What and how much do we eat? 24-hour dietary recall method.** Nutr Hosp., v. 31, supl. 3, p. 46-48, fev. 2015.

CASTRO, M. B. T. D. et al. **Association between sociodemographics factors and dietary patterns during pregnancy.** Revista de Nutrição, v. 27, n. 2, p. 173–181, 2014.

CATTELL, R. B. **The scree test for the number of factors.** Multivariate Behavioral.

CAUT, C.; LEACH, M.; STEEL, A. **Adherence to dietary guidelines during preconception and pregnancy: A systematic review.** Maternal & Child Nutrition, v. 16, n. 2, e12916, abr. 2020.

CETIN, I.; LAORETI, A. **The importance of maternal nutrition for health.** Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM), Quartu Sant'Elena (CA, Italy), v. 4, n. 2, p. e040220, 2015.

CHIA, A. R. et al. **Maternal dietary patterns and birth outcomes: a systematic review and meta-analysis.** Advances in Nutrition, v. 10, n. 4, p. 685-695, jul. 2019.

COELHO, N. D. L. P. et al. **Dietary patterns in pregnancy and birth weight.** Revista de Saúde Pública, v. 49, n. 0, p. 1–10, 2015.

CONRADIE, C. et al. **A Priori and a Posteriori Dietary Patterns among Pregnant Women in Johannesburg**, South Africa: The NuPED Study. *Nutrients*, v. 13, n. 2, p. 565, fev. 2021.

CONWAY, J. M. et al. A. J. **Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women**. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 77, n. 5, p. 1171-1178, mai. 2003.

COSTA, R. O. M. et al. **Factors associated with food insecurity among pregnant women assisted by Universal Health Care in Lavras - Minas Gerais State**. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 22, n. 1, p. 127-135, jan. 2022.

CRISPIM, S. P. et al. **Manual fotográfico de quantificação alimentar**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná (UFPR), 2017. 147 p.

DAS, J.K. et al. **Nutrition for the Next Generation: Older Children and Adolescents**. *Annals of Nutrition and Metabolism*, v. 72, n. Suppl. 3, p. 56-64, 2018.

DAO, M. et al. **Dietary assessment toolkits: An overview**. *Public Health Nutrition*, v. 22, n. 3, p. 404-418, 2019.

DE MENDONÇA, E. et al. **Premature birth, low birth weight, small for gestational age and chronic non-communicable diseases in adult life: A systematic review with meta-analysis**. *Early Hum Dev*, v. 149, p. 105154, Oct 2020.

ESHRIQUI, I. et al. **Prepregnancy Dietary Patterns Are Associated with Blood Lipid Level Changes During Pregnancy: A Prospective Cohort Study in Rio de Janeiro, Brazil**. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 117, n. 7, p.1066-1079, 2017.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). **The food classification and description system FoodEx2** (revision 2). EFSA Supporting Publications, v. 12, n. 5, abr. 2015.

FERREIRA, L. B. et al. **Dietary Patterns During Pregnancy and Their Association with Gestational Weight Gain and Anthropometric Measurements at Birth**. *Maternal and Child Health Journal*, v. 26, n. 7, p. 1464-1472, jul. 2022.

FIELD, A.; MILES, J.; FIELD, Z. **Discovering statistics using R**. London: SAGE Publications, 2012.

FORBES, L.E. et al. **Dietary Change during Pregnancy and Women's Reasons for Change**. *Nutrients*, v. 10, n. 8, p. 1032, ago. 2018.

FORSYTHE, E.; GAGE, B. **Use of a multicultural food-frequency questionnaire with pregnant and lactating women**. *The American Journal of Clinical Nutrition*, [s.l.], v. 59, n. 1, p. 203S-206S, 1994.

FREEDMAN, L. S. et al. **Dealing With Dietary Measurement Error in Nutritional Cohort Studies**. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, v. 103, n. 14, p. 1086-1092, jul. 2011.

FREITAS, M.C.S et al. Hábitos Alimentares e os sentidos do Comer. In: Diez-Garcia,R.; Cervato-mancuso, A.M.; Vannucchi, H. organizadores. *Mudanças alimentares e educação nutricional- 2ª edição*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.p.

GALINDO, E. et al. **Efeitos da pandemia na alimentação e na situação da segurança alimentar no Brasil**. Food for Justice Working Paper Series, Berlin, n. 4., 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.17169/refubium-29554.2>. Acesso em: 11 ago. 2023.

GARCIA, R. W. D. **A comida, a dieta, o gosto: mudança na cultura alimentar urbana**. 1999. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

GBD 2017 DIET COLLABORATORS. **Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017**. *Lancet*, v. 393, n. 10184, p. 1958-1972, mai. 2019.

GERSOVITZ, M.; MADDEN, J. P.; SMICKLAS-WRIGHT, H. **Validity of the 24-hr. dietary recall and seven-day record for group comparisons.** Journal of the American Dietetic Association, v. 73, n. 1, p. 48-55, 1978.

GOMES, C. D. B. et al. **Práticas alimentares de gestantes e mulheres não grávidas: há diferenças?** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 37, n. 7, p. 325-332, 2015.

GOMES, C. B. et al. **Adherence to dietary patterns during pregnancy and association with maternal characteristics in pregnant Brazilian women.** Nutrition, v. 62, p. 85-92, jun. 2019.

HA, V. et al. **The effects of various diets on glycemic outcomes during pregnancy: A systematic review and network meta-analysis.** PLoS One, v. 12, n. 8, ago. 2017.

HAIR, J. F. et. al. **Análise multivariada de dados.** 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 688p.

HILLIER, S. E.; OLANDER, E. K. **Women's dietary changes before and during pregnancy: A systematic review.** Midwifery, v. 49, p. 19-31, 2017.

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

HORN, J. L. **A rationale and test for the number of factors in factor analysis.** Psychometrika, v. 30, n. 2, 1965.

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

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment.** National Academy Press, Washington, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares: 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 59 p.

KAISER, H. F. **A second generation little jiffy.** Psychometrika, v. 35, n. 4, p. 401-415, 1970.

KAISER, H. F. **An index of factorial simplicity.** Psychometrika, v. 39, n. 1, p. 31-36, 1974.

KANT, A. K. **Dietary patterns and health outcomes.** Journal of the American Dietetic Association, 104(4), 615-635, abr. 2004.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORRÊA, A. M. **Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, n. 1, p. 187-199, jan. 2011.

KOMINIAREK, M. A.; RAJAN, P. **Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation.** Medical Clinics of North America, v. 100, n. 6, p. 1199-1215, jan 2016.

LECLERCQ, C. et al. **FAO/WHO GIFT (Global Individual Food consumption data Tool): a global repository for harmonized individual quantitative food consumption studies.** The Proceedings of the Nutrition Society, v. 78, n. 4, p. 484-495, nov. 2019.

LEDDY, A. M. et al. **A conceptual model for understanding the rapid COVID-19-related increase in food insecurity and its impact on health and healthcare.** American Journal of Clinical Nutrition, v. 112, n. 5, p. 1162-1169, 2020.

LEVER, J.; KRZYWINSKI, M.; ALTMAN, N. **Principal component analysis.** Nature Methods, v. 14, p. 641-642, 2017.

LO SIOU, G. et al. **Exploring Statistical Approaches to Diminish Subjectivity of Cluster Analysis to Derive Dietary Patterns:** The Tomorrow Project. *American Journal of Epidemiology*, v. 173, n. 8, p. 956-967, abr. 2011.

LYU, L.-C. et al. **Comparisons of four dietary assessment methods during pregnancy in Taiwanese women.** *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 53, n. 2, p. 162-169, jun. 2014.

MAMEDE, F. V.; PRUDÊNCIO, P. S. **Contribuições de programas e políticas públicas para a melhora da saúde materna.** *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 36, p. 262–266, 2015.

MARIANO, K. D. R. et al. **Ultra-processed foods and the nutritional quality of the diet of Brazilian pregnant women.** *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 69, n. 1, p. 169–174, 2023.

MATOS, D. A. S.; RODRIGUES, E. C. **Análise Fatorial.** Escola Nacional de Administração Pública. Brasília: Enap, 2019. 74p.

MAUGERI, A. et al. **The Application of Clustering on Principal Components for Nutritional Epidemiology:** A Workflow to Derive Dietary Patterns. *Nutrients*, v. 15, n. 1, p. 195, 2022.

MESSINA, M. et al. **Reductionism and the narrowing nutrition perspective:** time for reevaluation and emphasis on food synergy. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 101, n. 12, p. 1416-1419, 2001.

MIELE, M. J. et al. **The food patterns of a multicenter cohort of Brazilian nulliparous pregnant women.** *Scientific Reports*, v. 11, n. 1, 2021.

MOREIRA, L. N. et al. **“Quando tem como comer, a gente come”:** fontes de informações sobre alimentação na gestação e as escolhas alimentares. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 28, n. 3, 2018.

MOSHFEGH, A. J. et al. **The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes.** *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 88, n. 2, p. 324-332, 2008.

MOSKAL, A. et al. **Nutrient Patterns and Their Food Sources in an International Study Setting:** Report from the EPIC Study. *PLOS ONE*, v. 9, n. 6, e98647, jun. 2014.

NASCIMENTO, Graciliano R et al. **Dietary patterns and gestational diabetes mellitus in a low income pregnant women population in Brazilian cohort study.** *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Caracas, v. 66, n. 4, p. 301-308, dez. 2016.

NASKA, A.; LAGIOU, A.; LAGIOU, P. **Dietary assessment methods in epidemiological research:** current state of the art and future prospects. *F1000Research*, [s.l.], v. 6, F1000 Faculty Rev:926, 2017.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE (NASEM). **Approaches to Assessing Intake of Food and Dietary Supplements in Pregnant Women and Children 2 to 11 Years of Age:** Proceedings of a Workshop Series. Washington, DC: The National Academies Press, 2022.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE (NASEM). **Dietary reference intakes for energy.** Washington, DC: The National Academies Press, 2023.

NEWBY, P.K.; TUCKER, K.L. **Padrões alimentares empiricamente derivados usando análise fatorial ou de cluster:** uma revisão. *Nutr Rev*, v. 62, n. 5, p. 177-203, mai. 2004.

OKUBO, H. et al. **Nutritional adequacy of three dietary patterns defined by cluster analysis in 997 pregnant Japanese women:** the Osaka Maternal and Child Health Study. *Public Health Nutrition*, v. 14, n. 4, p. 611-621, abr 2011.

OLINTO, M.T.A. **Padrões alimentares**: análise de componentes principais. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D.P. (Org.). *Epidemiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu, 2007. p. 213-225.

OLIVEIRA, A. C. M. DE.; 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*, v. 22, n. 2, p. 519–526, fev. 2017.

OLIVEIRA, T. I. D.; SANTOS, L. D.; HÖFELMANN, D. A. **Dietary patterns and socioeconomic, demographic, and health-related behaviors during pregnancy**. A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*, v. 142, n. 1, 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Assembleia Geral. **Transformando o nosso mundo**: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Resolução adotada pela Assembleia Geral em 25 de setembro de 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (FAO/WHO). **Global Individual Food consumption data Tool**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021. Disponível em: <https://www.fao.org/gift-individual-food-consumption/en/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (FAO). **Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action**: World Food Summit, 13-17 November 1996, Rome, Italy. Rome: FAO, 1996. 43 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Guideline**: fortification of food-grade salt with iodine for the prevention and control of iodine deficiency disorders. Genebra: World Health Organization, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS); UNICEF. **Countdown to 2015**: Maternal, Newborn and Child Survival - Building a Future for Women and Children. Geneva: WHO Press, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **A conceptual framework for action on the social determinants of health**. Geneva: World Health Organization, 2010. 76 p. Discussion Paper Series on Social Determinants of Health, 2. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/44489>. Acesso em: 10 ago. 2023.

PASKULIN, J. T. A. et al. **Association between dietary patterns and mental disorders in pregnant women** in Southern Brazil. *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 39, n. 3, p. 208–215, 2017.

PERSSON, V. et al. **Variability in Nutrient Intakes among Pregnant Women in Indonesia**: Implications for the Design of Epidemiological Studies Using the 24-h Recall Method. *The Journal of Nutrition*, v. 131, n. 2, p. 325-330, fev 2001.

PICCIANO, M. F. **Pregnancy and Lactation: Physiological Adjustments, Nutritional Requirements and the Role of Dietary Supplements**. *The Journal of Nutrition*, v. 133, n. 6, jun 2003.

RAMALHO R. A; SAUNDERS C. **O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais**. *Revista de Nutrição*, v. 13, n. 1, p. 11-16, 2000.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (Rede PENSSAN). **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**: II VIGISAN – Suplemento I - Insegurança Alimentar nos estados. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert, Rede PENSSAN, 2022. (Análise, 1). E-book. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

RIBEIRO-SILVA, R. DE C. et al. **Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 9, p. 3421–3430, set. 2020.

RODRIGUES, A.S; FRANCISCO, R.P.V; HERZOG, R.S. **OObR apresenta dados de mortalidade de gestantes e puérperas inéditos no Brasil**. Observatório Obstétrico Brasileiro, 2022. Disponível em: <https://observatorioobstetricobr.org/publicacoes/oobr-apresenta-dados-de-mortalidade-gestantes-e-puerperas-no-brasil/>. Acesso em: 23 de novembro de 2023.

SALDIVA, S. R. D. M. et al. **Dietary Pattern Influences Gestational Weight Gain**: Results from the ProcriAr Cohort Study—São Paulo, Brazil. *Nutrients*, v. 14, n. 20, p. 4428, 2022.

SANDALL, J; HOMER, C. **Beyond the numbers; the contribution of midwives to building a better future for women and children**. *Midwifery*, v. 28, n. 6, p. 728, set. 2012.

SANTANA, J. M. et al. **Food consumption patterns during pregnancy**: a longitudinal study in a region of the North East of Brazil. *Nutr. Hosp.*, Madrid, v. 32, n. 1, p. 130-138, jul. 2015.

SANTOS, S. et al. **Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications**: an individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, v.126, n. 8, p. 984-995, 2019.

SARTORELLI, D. S. et al. **Dietary patterns during pregnancy derived by reduced-rank regression and their association with gestational diabetes mellitus**. *Nutrition*, v. 60, p. 191-196, 2019.

SATIJA, A. et al. **Understanding Nutritional Epidemiology and Its Role in Policy**. *Advances in Nutrition*, v. 6, n. 1, p. 5-18, jan. 2015.

SCHULZE, M. B. et al. **Food based dietary patterns and chronic disease prevention**. *BMJ*, p. k2396, 2018.

SHEI, A. **Brazil's conditional cash transfer program associated with declines in infant mortality rates**. *Health Affairs (Millwood)*, v. 32, n. 7, p. 1274-1281, jul. 2013.

SHILS, M.E; OLSON, J.A; SHIKE, M. ROSS, A. C. 11ª edição, 2016. **Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença**. São Paulo: Manole, 2003.

SHIM, J. S.; OH, K.; KIM, H. C. **Dietary assessment methods in epidemiologic studies**. *Epidemiol Health*, v. 36, e2014009, jul. 2014

SILVA, D. L. F. **Consumo habitual de iodo de gestantes brasileiras: perspectivas do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-BRASIL)**. 2023. 169 f. Tese (Doutorado em Ciência da Nutrição) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2023.

SILVA, G. B. **EMDI-Brasil: O que, quando, quanto e onde comem as gestantes brasileiras atendidas na atenção básica de saúde?** 2021. 128 f. Tese (Mestre em Alimentação e Nutrição) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

SOARES, G.M.S. **Segurança alimentar e nutricional e saúde de gestantes do município de Santa Cruz, RN**. Orientadora: Catarine Santos da Silva. 2022. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz, 2022.

STOODY, E. E.; SPAHN, J. M.; CASAVALLE, K. O. **The Pregnancy and Birth to 24 Months Project**: a series of systematic reviews on diet and health. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 109, Suppl 1, p. 685S-697S, 2019.

TEIXEIRA, J. A. et al. **Dietary patterns are influenced by socio-demographic conditions of women in childbearing age**: a cohort study of pregnant women. *BMC Public Health*, v. 18, n. 1, 2018.

TEIXEIRA, J. et al. **Pre-pregnancy dietary pattern is associated with newborn size**: Results from ProcriAr study. *British Journal of Nutrition*, v. 126, n. 6, p. 903-912, set. 2021.

THOMPSON, F. E. et al. **The National Cancer Institute's Dietary Assessment Primer: A Resource for Diet Research.** Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, v. 115, n. 12, p. 1986-1995, 2015.

THOMPSON, F. E.; SUBAR, A. F. Dietary Assessment Methodology. In: COULSTON, A. M.; BOUSHEY, C. J.; FERRUZZI, M. G.; DELAHANTY, L. M. (Eds.). Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease. 4. ed. Academic Press, 2017. p. 5-48.

TSAKOUMAKI, F. et al. **Framework of Methodology to Assess the Link between A Posteriori Dietary Patterns and Nutritional Adequacy:** Application to Pregnancy. Metabolites, v. 12, n. 5, p. 395, abr. 2022.

TUCKER, K. L. **Dietary patterns, approaches, and multicultural perspective.** Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, v. 35, n. 2, p. 211-218, abr. 2010.

Universidade de São Paulo (USP). **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos** [Internet]. 2020. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>

VAZ, J. D. S. et al. **Physical intimate partner violence and dietary patterns in pregnancy:** a Brazilian cohort. Ciência & Saúde Coletiva, v. 27, n. 4, p. 1317–1326, 2022.

VICTORA, C. G. et al. **Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries:** variable progress towards an unfinished agenda. Lancet, v. 397, n. 10282, p. 1388-1399, 2021.

VILELA, A. A. F. et al. **Prepregnancy Healthy Dietary Pattern Is Inversely Associated with Depressive Symptoms among Pregnant Brazilian Women.** The Journal of Nutrition, v. 144, n. 10, p. 1612-1618, out. 2014.

WELLS, J. C. et al. **The double burden of malnutrition:** a etiological pathways and consequences for health. Lancet (London, England), 395(10217), 75–88, 2020.

WESSELLS, K. R. et al. **Assessment of dietary intake and nutrient gaps, and development of food-based recommendations, among pregnant and lactating women in Zinder, Niger:** An optifood linear programming analysis. Nutrients, v. 11, n. 1, jan 2019.

WILLETT, W. C. **Future directions in the development of food-frequency questionnaires.** The American Journal of Clinical Nutrition, v. 59, n. 1, p. 171S-174S, jan 1994.

WILLETT, W. C. **Nutritional Epidemiology.** 3. ed. Oxford University Press, 2012.

WINGROVE, K.; LAWRENCE, M.A.; MCNAUGHTON, S.A. **A Systematic Review of the Methods Used to Assess and Report Dietary Patterns.** Frontiers in Nutrition, v. 91, mai. 2022.

WOOD, N. D.; AKLOUBOU GNONHOSOU, D. C.; BOWLING, J. W. Combining Parallel and Exploratory Factor Analysis in Identifying Relationship Scales in Secondary Data. Marriage & Family Review, v. 51, n. 5, p. 385–395, 2015.

WU, W. et al. **Dietary Protein Patterns during Pregnancy Are Associated with Risk of Gestational Diabetes Mellitus in Chinese Pregnant Women.** Nutrients, v. 14, n. 8, p. 1623, 2022.

ZINA, G. L. et al. **Revisão sistemática sobre a prevalência e incidência de deficiência de micronutrientes em gestantes.** Financiado pelo PROADI-SUS e Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.odonto.ufmg.br/posgrad/wp-content/uploads/sites/13/2021/08/Fabiane-Goulart-dos-Santos-Silva.pdf>. Acesso em: 10/11/2023.

ZHAO, J. et al. **A review of statistical methods for dietary pattern analysis.** Nutrition Journal, v. 20, n. 1, abr. 2021.

ZUCCOLOTTO, D. C. C. et al. **Dietary patterns of pregnant women, maternal excessive body weight and gestational diabetes.** Revista de Saúde Pública, v. 53, p. 52, 2019.

6 APÊNDICES

APÊNDICE 1 – CLASSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS CONSUMIDOS PELAS GESTANTES DO EMDI-BRASIL EM GRUPOS E SUBGRUPOS ALIMENTARES DA FAO/WHO GIFT.

Grupo FAO/WHO GIFT	SUBGRUPO FAO/WHO GIFT	LISTA DE ALIMENTOS CITADOS NO EMDI-BRASIL
Cereals and their products	Rice and rice-based products	Arroz integral, preparação típica
		Arroz, preparação típica
		Arroz, preparação típica com sazón
		Cereais infantis de arroz
		Flocos de arroz
		Pão, arroz
	Maize and maize-based products	Amido de milho
		Canjiquinha
		Cereal matinal, milho
		Cuscuz
		Cuscuz nordestino
		Farinha de milho
		Mingau
		Mingau de maisena
		Pão, milho
		Pipoca salgada
		Quirera
		Cereais infantis de milho
		Flocos de milho
		Fubá
	Wheat and wheat-based products	Arroz de macarrão
		Crepe, sem recheio
		Cuscuz marroquino
		Farinha Láctea
		Farinha, n.e.
		Macarrão alho e óleo
		Macarrão instantâneo
		Macarrão instantâneo, integral
		Massa, macarrão
		Massa, macarrão, integral
		Pão de forma, branco

		Pão de forma, integral
		Pão de queijo Sergipe
		Pão, batata
		Pão, bisnaguinha
		Pão, caseiro
		Pão, ciabata
		Pão, côco
		Pão, francês branco
		Pão, francês integral
		Pão, hambúrguer
		Pão, hot dog
		Pão, italiano
		Pão, leite
		Torrada, trigo, branca
		Torrada, trigo, integral
		Farinha de rosca
	Other cereals, mixed cereals or unspecified cereals and their products	Arrozina
		Aveia (flocos ou farelo)
		Barra de cereais
		Cereal matinal, n.e
		Cereal matinal, multicereal
		Cereais infantis
		Cevada
		Mingau de aveia
		Mingau de farinha láctea
		Mingau de cremogena
Roots, tubers, plantains and their products	Potato, sweet potato and their products	Batata, doce (roxa/branca)
		Batata, inglesa
		Batata, Yacon
		Bolinho de batata
		Massa, nhoque
		Purê de batata
	Cassava and similar roots (excluding taro) and their products	Beiju de tapioca, sem recheio
		Farinha, mandioca
		Farofa, vários
		Mandioca
		Mingau, farinha de mandioca
		Pubá de mandioca

	Taro and taro-based products	Cará
	Yam and yam-based products	Inhame
	Plantain and plantain-based products	Banana-da-terra
Pulses, seeds and nuts and their products	Pulses (excluding soybeans) and their products	Ervilha
		Feijão, branco
		Feijão, carioca
		Feijão, fradinho
		Feijão, preto
		Feijão, verde
		Feijão, vermelho
		Grão-de-bico
		Lentilha
	Soybean and soy-based products	Leite, de soja
		Tofu
	Nuts, seeds and their products	Amendoim
		Amendoim, pasta
		Avelã
		Castanha de caju
		Castanha do pará
		Côco, seco
		Farinha, linhaça
		Leite, castanha
		Nozes
		Pinhão
		Semente, chia
Milk and milk products	Milk, fresh and processed (excluding fermented milk products, cream, whey, cheese and other milk products)	Creme de leite
		Leite, 0% lactose
		Leite, vaca, desnatado
		Leite, vaca, integral
		Leite condensado
	Fermented milk products	Bebida à base de iogurte
		Bebida a base de leite, fermentado
		Coalhada
		logurte
		logurte, grego
		Leite fermentado

		Kefir
	Cream, whey and any other milk products excluding fermented milk products and cheese	Bebida à base de leite não fermentado
	Cheese	Petit suisse, sabor morango
		Queijo, canastra
		Queijo, catupiry
		Queijo, coalho
		Queijo, colonial
		Queijo, de manteiga n.e.
		Queijo, gruyere
		Queijo, minas fresco
		Queijo, muçarela
		Queijo, prato
		Queijo, ricota
		Queijo, parmesão
		Queijo, tipo polenguinho
		Requeijão
Eggs and their products	Eggs: fresh and processed	Omelete simples
		Ovos mexidos
		Ovo, codorna
		Ovo, inteiro
		Ovo, gema
		Ovo frito
Fish, shellfish and their products	Freshwater fish (excluding offal): fresh and processed (excluding dried)	Peixe, água doce
		Tambaqui
		Tilápia
	Marine fish (excluding offal): fresh and processed (excluding dried)	Atum
		Peixe, água do mar
		Pescada
		Pescadinha
		Sardinha
		Salmão
		Tainha
	Shellfish (excluding offal) – all types: fresh and processed (excluding dried)	Camarão
		Caranguejo
		Mexilhão
		Siri

	Fish and shellfish – mixed or unspecified: fresh and processed (excluding dried)	Peixe, n.e
Meat and meat products	Offal – all types: fresh and processed (excluding dried)	Coração, de boi
		Coração, de frango
		Dobradinha
		Fígado, bovino
		Fígado, galinha
		Lingua, bovina
		Miúdos
		Mocotó (vaca)
		Moela
		Pé, galinha (com osso)
		Pescoço (de aves) (com osso)
		Rabo
	Mammals, reptiles and amphibians (excluding offal): fresh and processed (excluding dried)	Carne de boi, aba
		Carne de boi, acém
		Carne de boi, alcatra
		Carne de boi, bife
		Carne de boi, bisteca
		Carne de boi, carne moída
		Carne de boi, contra-filé
		Carne de boi, costela
		Carne de boi, coxão duro
		Carne de boi, coxão mole
		Carne de boi, cupim
		Carne de boi, fraldinha
		Carne de boi, lagarto
		Carne de boi, lombo
		Carne de boi, maminha
		Carne de boi, músculo
		Carne de boi, osso buco
		Carne de boi, paleta
		Carne de boi, patinho
		Carne de boi, peito
		Carne de boi, picanha
		Carne de cabrito
		Carne de coelho
		Carne de porco, costela

		Carne de porco, filé
		Carne de porco, joelho
		Carne de porco, lombinho
		Carne de porco, paleta
		Carne de porco, pernil
		Carne de porco, suã
		Carne cozida
		Carne desfiada
		Carne moída refogada
		Costela
		Bife à milanesa
		Bife acebolado
		Bife cozido
		Carne assada
	Birds (excluding offal): fresh and processed (excluding dried)	Frango/ave/galinha, asa
		Frango/ave/galinha, costela
		Frango/ave/galinha, coxa/sobrecoxa
		Frango/ave/galinha, drumete
		Frango/ave/galinha, inteiro
		Frango/ave/galinha, moída
		Frango/ave/galinha, peito
	Meat – mixed or unspecified: fresh and processed (excluding dried)	Almôndegas de carne
		Apresuntado
		Bacon
		Calabreza
		Carne, búfalo
		Carne, qualquer tipo, n.e
		Carne seca
		Carne em conserva (fiambre)
		Carne, empanado de frango
		Churrasco misto
		Frios, n.e
		Hamburguer (somente carne)
		Kafta
		Linguiça, calabresa
		Linguiça, comum
		Linguiça, toscana
		Mortadela
		Nuggets

		Patê de presunto
		Patê, aves
		Patê, bovino
		Patê, n.e
		Peito de peru
		Porco, torresmo
		Presunto
		Salame
		Salsicha
		Steak, frango
		Apresuntado
Vegetables and their products	Leafy vegetables: fresh	Acelga
		Agrião
		Alface, americana
		Alface, crespa
		Alface, lisa
		Alface, roxa
		Almeirão
		Azedinha
		Chicória
		Couve
		Espinafre
		Ora-pro-nóbis, folhas
		Repolho, roxo
		Repolho, verde
		Rúcula
		Salada de repolho
		Serralha
	Vegetables (excluding leafy vegetables and including fresh legumes): fresh	Abóbora
		Abóbora, cabotiã
		Abóbora, moranga
		Abobrinha
		Alho
		Aipo
		Batata-baroa
		Berinjela
		Beterraba
		Brócolis
		Cebola, branca

		Cebola, roxa
		Cenoura
		Chuchu
		Couve-flor
		Jiló
		Maxixe
		Pepino
		Pequi
		Pimenta malagueta
		Pimentão
		Quiabo
		Rabaneta
		Tomate-caqui
		Tomate
		Vagem
		Vegetais refogados, vários
	Vegetables – all types: mixed and unspecified: processed (excluding dried)	Ervilha
		Milho
		Palmito
		Tomato, extrato
	Vegetables – mixed and unspecified: fresh	Legumes e verduras, n.e
		Maxixe, batata doce e abobrinha
		Salada
		Salada de alface e beterraba
		Salada de alface e tomate
		Salada de alface, repolho, pepino e tomate
		Salada de cebola, tomate, pepino e repolho
		Salada de repolho com abacaxi
		Salada de pepino, tomate e alface
		Salada de pepino, tomate e repolho
		Salada cozida
		Salada crua
		Salada mista
		Seleto de legumes
		Tabule
		Vinagrete
		Abóbora, quiabo e maxixe

		Abobrinha com jiló
		Abobrinha, cenoura e tomate
		Beterraba, cenoura e espinafre
Fruits and their products	Fruits: fresh	Abacate
		Abacaxi
		Acerola
		Ameixa fresca
		Atemóia
		Cajá
		Cajá-manga
		Caju
		Caqui
		Carambola
		Damasco
		Fruta-do-conde
		Goiaba
		Jabuticaba
		Jaca
		Kiwi
		Laranja
		Limão
		Maçã
		Mamão
		Manga
		Maracujá
		Melancia
		Melão
		Morango
		Nectarina
		Nêspera
		Pêra
		Pitaia
		Salada de frutas
		Tangerina
		Uva
		Buriti
		Cereja
		Cupuaçu
		Guacamole

		Guizado de mamão
		Pitomba
		Tamarindo
	Fruits: dried	Ameixa, seca
		Uva passa
	Fruits: processed (excluding dried and candied)	Azeitonas
		Compota de frutas
		Mamão
		Pêssego, enlatado
Fats and oils	Vegetable fat and oil (excluding red palm oil)	Azeite de oliva
		Margarina
		Óleo, côco
		Óleo, gergelim
		Óleo, soja
		Óleo, vegetal
	Animal fat and oil	Manteiga
Sweets and sugars	Dough-based sweets	Alfajor
		Biscoito, aveia e mel
		Biscoito, grustoli
		Biscoito, maisena
		Biscoito, nata
		Biscoito, polvilho doce
		Biscoito, tipo caseiro
		Bolacha, manteiga
		Bolacha, recheada
		Bolacha, sequilho
		Bolacha, wafer
		Bolacha, Sergipe
		Bolacha, frito
		Bolo, arroz
		Bolo, banana
		Bolo, cenoura, recheio e cobertura de chocolate
		Bolo, branco, com recheio, com cobertura
		Bolo, branco, sem recheio, com cobertura
		Bolo, branco, com recheio, sem cobertura

		Bolo, cenoura, sem recheio, com cobertura
		Bolo, cenoura, simples
		Bolo, chocolate, com recheio e com cobertura
		Bolo, chocolate, com recheio e sem cobertura
		Bolo, chocolate, sem recheio e com cobertura
		Bolo, chocolate, simples
		Bolo, coco
		Bolo, fruta
		Bolo, fruta, recheio de doce de leite
		Bolo, fubá
		Bolo, laranja
		Bolo, leite
		Bolo, limão
		Bolo, mandioca
		Bolo, milho
		Bolo, nozes
		Bolo, queijo
		Bolo, romeu e julieta
		Bolo, tapioca
		Bomba
		Broa, fubá doce
		Brevidade
		Brownie
		Casadinho
		Churro, recheado
		Croissant simples
		Croissant, com recheio doce
		Cuca alemã
		Cupcake
		Esfiha, aberta, recheio doce
		Manuê
		Panetone
		Panqueca de aveia
		Pão, brioche
		Pão, chineque

		Pão, de mel
		Pão, doce
		Pastel frito/assado
		Pavê
		Rabanadas
		Rosquinhas
		Sonho, com recheio
		Sonho, sem recheio
		Torta
		Waffle
	Chocolate-based sweets	Achocolatado, pó
		Bombom, chocolate
		Brigadeiro
		Calda de chocolate
		Chocolate, ao leite
		Chocolate, branco
		Chocolate, crème, tipo Nutella
		Cholotade, em barra
		Choaolate, granulado
		Chocolate, meio amargo
	Fruit and nut-based sweets	Trufa, chocolate
		Abacaxi em calda
		Açaí
		Amendoim, caramelizado
		Bananada
		Doce de fruta, pasta/barra
		Geléia
		Paçoca
		Pé de moleque
		Doce de amendoim
	Other sweets	Maçã do amor
		Bala, de coco
		Bala, de goma, fruta
		Bolo, caramelo
		Bala, fruta
		Bala, menta
		Calda, fruta
		Calda, sabor fruta, para sobremesas
		Chiclete

		Cocada
		Doce, à base de ovos
		Doces (confeitaria)
		Gelatina
		Marshmallow
		Pipoca
		Pirulito
		Quindim
		Sorvete, não lácteo
	Sugars	Açúcar, branco refinado
		Açúcar, cristal
		Açúcar, demerara
		Açúcar, mascavo
		Cana de açúcar
		Mel
		Rapadura
	Dairy or dairy imitate based sweets	Ambrosia
		Arroz doce
		Beijinho
		Cajuzinho
		Canjica
		Curau de milho
		Cuscuz de tapioca
		Doce de leite
		Doce de queijo em calda
		Geladinho
		Milkshake
		Mousse
		Pamonha
		Picolé
		Pudim de chocolate
		Pudim de leite
		Pudim de pão
		Shake
		Sorvete à base de iogurte
		Sorvete a base de leite
Spices and condiments	Herbs and spices	Açafrão
		Canela
		Cebolinha

		Cheiro verde
		Coentro
		Colorau
		Cominho
		Ervas finas
		Especiarias
		Manjerição
		Orégano
		Páprica
		Pimenta, calabresa
		Pimenta, de cheiro
		Pimenta, do reino preta
		Sal, grosso
		Sal, mesa
		Salsinha
	Condiments	Caldo, em cubo
		Catchup
		Chimichurri
		Cuxá
		Lemon pepper
		Maionese, comum
		Molho de carne tipo ferrugem
		Molho, alho e óleo
		Molho, bolonhesa
		Molho, branco
		Molho, cachorro quente
		Molho, ervas
		Molho, inglês
		Molho, madeira
		Molho, mostarda
		Molho, pimenta
		Molho, shoyo
		Molho, tomate
		Molho, vinagrete
		Tempero, industrializado
		Vinagre
		Vinagre, balsâmico
		Wasabi

Beverages	Alcoholic drinks	Cerveja, com álcool
		Cerveja, sem álcool
		Vinho
		Vodka
	Drinking water	Água, com gás
		Água, sem gás
	Tea, herbal tea, coffee and cocoa	Achocolatado
		Cacau, pó
		Café com leite
		Café
		Chá
		Chimarrão
	Soft drinks	Água tônica
		Bebida energética
		Refrigerante, cola
		Refrigerante, guaraná
		Refrigerante, tipo H2O
		Refrigerante, n.e
	Fruit and vegetable drinks	Leite, coco
		Suco, de soja
		Suco, fruta
		Suco, em pó
		Vitamina
	100% fruit and vegetable juices	Água de coco
		Garapa
		Limonada
		Suco, legumes/verduras
		Suco, mistura de frutas
		Suco, mistura de frutas e legumes/verduras
Food for particular nutritional uses	Infant formulas and read-to-eat meals for infants and young children	Sustagem
Food additives	Sweeteners and flavourings	Adoçante artificial
Composite dishes	Meat-based dishes	Bife, bovino, à parmegiana
		Bife, frango, à parmegiana
		Bolo de carne com batata
		Carne com legumes/verduras
		Carne com batata

		Carne com legumes/verduras
		Carne de panela
		Carne maluca
		Carne moída com verduras/legumes
		Costela bovina com batata
		Crème de galinha
		Escondidinho de carne
		Estrogonoffe, de carne
		Estrogonoffe, de frango
		Frango, ao molho
		Frango, com verduras/legumes
		Frango xadrez
		Fricassé de frango
		Frango ao molho
		Frango, com verduras/legumes
		Salsicha ao molho
		Panqueca, carne, salgada
		Panqueca, frango, salgada
		Picadinho de carne, com legumes/verduras
		Quibe, tradicional
		Rabada
		Panqueca de carne moída
		Panqueca de rango
		Quibe, tradicional
		Quirera com costelinha de carne
		Rabada
	Fish- and seafood-based dishes	Bobó de camarão
		Moqueca de peixe
		Peixada
		Peixe ensopado
		Caldeirada de frutos do mar
		Camarão à parmegiana
		Camarão com leite de coco
		Sururu com leite de coco
	Egg-based dishes	Crepioça
		Omelete, com carne
		Omelete, com frango
		Omelete, de legumes/verduras

		Omelete, com presunto e queijo
	Potato-based dishes	Batata frita com queijo e bacon
		Batata com legumes/verduras
		Madalena
		Maionese de batatas
		Pierogui de batata e queijo
		Pirão
		Salada de batata
		Tapioca, recheada doce
		Tapioca, recheada salgada
	Legume-based dishes	Feijão, receita típica, com bacon
		Feijão, receita típica, com calabresa
		Feijão, receita típica, com carne seca
		Feijão, receita típica, com costelinha
		Feijão, receita típica, com linguiça
		Feijão, receita típica, com miúdos
		Feijão tropeiro
		Feijoada
		Feijoada Sergipe
		Lentilha com cenoura e milho
		Virado de arroz com feijão
		Tutu de feijão
	Vegetable-based dishes	Abará
		Abobrinha recheada
		Antepasto de berinjela
		Batata, chuchu e tomate
		Batata, chuchu e beterraba
		Brócolis, ao molho branco
		Carne com quiabo
		Chuchu com ovos
		Couve-flor com queijo empanado
		Jiló com ovos
		Lasanha de berinjela (sem carne)
		Abóbora moranga com linguiça
		Vagem com ovos
	Bread-based dishes and finger foods	Bolinho, salgado
		Cachorro-quente
		Canudinho, salgado
		Canudinho, doce

		Crepe, salgado
		Enroladinho, queijo e presunto
		Folhado, salgado
		Hamburguer
		Misto quente
		Pão de queijo
		Pão, alho
		Pão, batata recheado
		Pão, recheado, salgado
		Pizza
		Rosca, salgada
	Pasta- and noodle-based dishes	Canelone, de presunto e queijo
		Lasanha, bolonhesa
		Lasanha, de frango
		Lasanha, presunto e queijo
		Lasanha, quatro queijos
		Macarrão, ao sugo
		Macarrão, ao molho branco
		Macarrão, ao molho, com carne
		Macarrão, ao molho, com carne/legumes
		Macarrão, ao molho, com frango
		Macarrão, ao molho, com salsicha
		Macarrão, com peixe
		Yakisoba, de carne
	Rice-based dishes	Angu a baiana com carne moída
		Arroz carreteiro
		Arroz com atum e ovo
		Arroz com legumes/verduras
		Arroz com carne
		Arroz com carne e legumes/verduras
		Arroz com lentilha
		Arroz Maria Isabel
		Baião-de-dois
		Galinhada
		Galinhada com pequi
		Hot roll de salmão
		Risoto, legumes/verduras
		Risoto, frango

		Risoto, lula
		Rubacção
		Sushi, vários
	Savory pies and tarts	Empanada, salgada
		Torta, salgada
	Soups	Caldo, de frango
		Caldo, de feijão
		Caldo, de mandioca
		Caldo, de ovos
		Caldo verde
		Canjiquinha de milho com costelinha de porco
		Carne ensopada
		Creme, de milho
		Mingau, de couve
		Sopa, vários
	Salad-based dishes	Salada de feijão fradinho
		Salada de macarrão
		Salpicão de frango
Savoury Snacks	Crisps and curls	Biscoito, água e sal
		Biscoito, integral
		Petit four de cebola
		Salgadinho (tipo Ovinhos)
		Salgadinho, tipo batata chips
		Salgadinho, milho (tipo Doritos, Fandangos)
		Salgadinho, trigo (tipo Torcida)
		Salgadinho, trigo e fécula de mandioca (tipo Baconzitos)
	Other snacks	Acarajé
		Banana
		Bolinho de queijo
		Bolinho de arroz
		Bolinho de bacalhau
		Cigarette de frango com queijo
		Coxinha de frango
		Croissant, com recheio, salgado
		Croquete, carne
		Croquete, frango

		Enroladinho de salsicha
		Esfiha
		Pastel, de forno
		Pastel, frito
		Quibe, frito
		Risole, de carne
		Risole, de presunto e queijo

7 ANEXOS

ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO EMDI-BRASIL

Nós, Claudia Choma Bettega Almeida, Sandra Patrícia Crispim e Regina Maria Ferreira Lang – da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, gestante, a participar de um estudo chamado **“ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO ENTRE GESTANTES, NUTRIZES E LACTENTES BRASILEIROS”** para entendermos melhor como está a condição destes nutrientes entre as gestantes.

Como estes nutrientes são importantes para o bom funcionamento do organismo durante a gestação é importante que verifiquemos como está o estado destes nutrientes entre as gestantes que frequentam as unidades básicas de saúde de Curitiba.

- a) O objetivo desta pesquisa é avaliar o total de minerais como iodo, sódio e potássio no organismo através da urina e verificar quais fatores estão associados ao nível de iodo, sódio e potássio em gestantes.
- b) Caso você participe da pesquisa, responderá agora um questionário sobre sua alimentação e condições de vida, que deve durar em torno de 40 minutos. Além disto, precisamos que traga, daqui a uma semana, 10 ml de urina e uma colher de sopa de sal, tempero industrializado ou tempero caseiro que utiliza em casa. Nós iremos te orientar como coletar as amostras de sal e urina e entregaremos todos os frascos necessários para colocar as amostras, durante a entrevista.
- c) Você deverá comparecer na próxima semana nesta unidade básica de saúde para entregar as amostras de urina e sal. Se for preciso fazer uma visita na sua casa, marcaremos o melhor dia e horário para você.
- d) É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado a constrangimento para responder algumas perguntas ou entregar as amostras de urina.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser constrangimento na entrevista.

- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são conhecer a situação nutricional de iodo em mães e crianças, uma vez que há poucos estudos sobre isso no Brasil. Esta informação poderá ajudar identificar e corrigir deficiência destes nutrientes entre gestantes. Além disto, poderá ajudar a prevenir a deficiência de iodo e suas consequências entre as mães e os recém-nascidos, como comprometimento do desenvolvimento nos primeiros anos de vida. Vamos orientar também como estas deficiências podem ser prevenidas no dia a dia e em casos de deficiência acompanhamento e ações de educação alimentar e nutricional serão ofertadas.
- g) Eu, _____, () nutricionista/ () aluno(a) de graduação do curso de Nutrição da Universidade Federal do Paraná, responsável pela coleta dos dados, poderei ser contatado no telefone _____. Os pesquisadores coordenadores deste estudo, Claudia C. B. Almeida, Sandra Crispim e Regina Lang, responsáveis por este estudo, poderão ser localizados no Laboratório de Avaliação Nutricional, Rua Lothario Meissner, 632, bloco Nutrição, ou pelo telefone 3360-4012 ou ainda por e-mail: clauchoma@gmail.com ou sandracrispim@gmail.com, no horário das 9:00 às 17:00 horas para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- h) 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 este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas apenas por pessoas autorizadas. As amostras de urina e sal serão enviadas para Laboratório de Ribeirão Preto e de Viçosa. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade.
- j) O questionário e as amostras de urina e sal serão usados apenas nessa pesquisa. O questionário será destruído e as amostras de urina e sal serão descartadas ao término do estudo, dentro de dois anos.
- k) As despesas para a realização da pesquisa, como os frascos para a urina e sal e os exames de urina, sal e temperos, não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

- l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código).
- m) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução no 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim. Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Pinhais, ____ de _____ de ____.

[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

[Assinatura da Pessoa Responsável por Aplicar o Questionário]

ANEXO II – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO DO EMDI-BRASIL.

GESTANTES

BLOCO I: ELEGIBILIDADE	
1. Você vai coletar dados em qual município?	_____
2. Selecione a Unidade Básica de Saúde, no município, que você irá coletar os dados:	_____
3. Nome:	_____
4. Data de nascimento: __/__/____	_____
5. Data da entrevista: __/__/____	_____
6. Idade (anos): _____	_____
7. A senhora apresenta alguma doença tireoidiana diagnosticada (hipotireoidismo, hipertireoidismo, tireoidite de Hashimoto, neoplasias)?	
☐ Sim (encerre a entrevista)	
☐ Não	
☐ Não quer responder	
☐ Não sabe/não lembra	
8. A senhora já teve alguma doença tireoidiana diagnosticada?	
☐ Sim (encerre a entrevista)	
☐ Não	
☐ Não quer responder	
☐ Não sabe/não lembra	
9. A senhora já realizou alguma cirurgia tireoidiana?	
☐ Sim (encerre a entrevista)	
☐ Não	
☐ Não quer responder	
☐ Não sabe/não lembra	
10. Trimestre de gestação:	
☐ Primeiro (até 13 semanas de gestação)	
☐ Segundo (14 a 27 semanas de gestação)	
☐ Terceiro (28 ou mais semanas de gestação)	
(Se 7 ou 8 ou 9 diferente de “não” encerre a entrevista, caso contrário passe ao Bloco II)	

BLOCO II: PACIENTE**I ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS**

1. Sua gravidez atual foi planejada?

- ☐ Sim
☐ Não

Sobre as gestações anteriores (Por favor, solicite o cartão de informação da gestante. Priorize SEMPRE a informação do cartão).

2. Você esteve grávida antes deste bebê?

- ☐ Sim
☐ Não **(Se não, PULAR AS QUESTÕES DE 3 a 13 b)**

3. Que idade você tinha quando engravidou pela PRIMEIRA vez? ____ anos.

4. Antes dessa gravidez, quantas vezes você esteve grávida (excluindo gestação atual/recente)? ____

5. Antes dessa gravidez, as gestações evoluíram para parto?

- ☐ Sim quantas? ____
☐ Não

6. Antes dessa gravidez, as gestações evoluíram para aborto?

- ☐ Sim quantos? ____
☐ Não

a. Antes dessa gravidez, a senhora já teve algum aborto espontâneo?

- ☐ Sim quantos? ____
☐ Não

b. Antes dessa gravidez, a senhora já teve algum aborto provocado?

- ☐ Sim quantos? ____
☐ Não

c. Nos últimos 2 anos a senhora teve algum aborto?

- ☐ Sim quantas? ____
☐ Não

data do aborto: __/__/__

7. Antes dessa gravidez, quais foram os tipos de parto?

Partos normais ____ partos com fórceps ____ Cesarianas ____ **(anotar quantos nascimentos em cada tipo)**

8. Algum filho nasceu antes do tempo, ou seja, prematuro (antes de completar 37 semanas)?

- ☐ Sim quantos? ____
☐ Não

9. Algum filho nasceu com baixo peso, ou seja, com menos de 2.500g?

- ☐ Sim quantos? ____
☐ Não

10. Qual a idade dos seus filhos (*anotar em anos e meses para cada filho, começando do mais novo para o mais velho*)?

__anos__meses

__anos__meses

__anos__meses

__anos__meses

__anos__meses

11. Todos os filhos vivem?

☐ Sim (*pular o restante das questões sobre história obstétrica*)

☐ Não

12. Algum filho nasceu morto?

☐ Sim quantos? ____

☐ Não

13. Algum filho morreu após o parto?

☐ Sim quantos? ____

☐ Não

a. Algum filho morreu na primeira semana de vida?

☐ Sim quantos? ____

☐ Não

b. Algum filho morreu no primeiro mês de vida?

☐ Sim quantos? ____

☐ Não

SOBRE A GESTAÇÃO ATUAL

14. A senhora possui o cartão da gestante?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não quer responder

☐ Não sabe/não lembra

15. A senhora sabe em que semana da gestação foi feita a primeira consulta?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não quer responder

☐ Não sabe/não lembra

16. Em que semana da gestação foi feita a primeira consulta? ____ semanas

17. A senhora sabe quantas consultas foram feitas durante a gestação até o presente momento?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não quer responder

☐ Não sabe/não lembra

18. Quantas consultas foram feitas durante a gestação até o presente momento? ___ consultas

19. A senhora tem hipertensão arterial diagnosticada (anterior à gestação)?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não quer responder
☐ Não sabe/não lembra

20. A senhora teve ou tem hipertensão arterial durante a gestação?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não quer responder
☐ Não sabe/não lembra

21. Quando foi feito o diagnóstico? __ semana(s) de gestação

22. A senhora faz uso de algum suplemento nutricional para gestantes?

- ☐ Femme (150 µg)
☐ Iodacif 60 (100µg)
☐ Iodara (100µ g)
☐ Iodara (200 µg)
☐ Materna (150 µg)
☐ Ogestan Plus (130 µg)
☐ Regenesis (200 µg)
☐ Outros (*Preencha a questão 23*)
☐ Não (*PASSE AO 26*)

23. Quais? _____

24. O suplemento contém iodo?

- 1 ☐ Sim
2 ☐ Não (*PASSE AO 26*)
8 ☐ Não quer responder
9 ☐ Não sabe/não lembra

25. Qual a quantidade em (µg): ___ µg (*registrar 9999 se não sabe ou não lembra*)

26. A senhora faz uso de algum medicamento atualmente?

- 1 ☐ Sim
2 ☐ Não (*passa ao 17 PASSE AO 26???*)
8 ☐ Não quer responder
9 ☐ Não sabe/não lembra

27. Quais? (até 50)

28. A senhora fez cirurgia bariátrica?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não quer responder
☐ Não sabe/não lembra

29. Em que ano? _____

Para responder as questões 30 à 42, priorize à informação do cartão da gestante

30. Peso pré-gestacional (Referido ou aferido até a 14ª semana de gestação): ___ Kg

31. Peso atual: ___ Kg

32. Altura materna: ___ cm

33. Hemoglobina: ___ (ler no cartão o resultado do último exame)

34. Hematócrito: ___

35. Glicemia média estimada: ___

36. Ácido Úrico: _

37. Pressão arterial: _/ _

38. Presença de Edema?

☐ Sim

☐ Não

39. Batimentos cardíacos: ___ ☐ Não se aplica

40. Movimentos fetais:

☐ Positivos

☐ Negativos

41. Data da Última Menstruação: _/ _/ _ ☐ Não sabe/não lembra (Ir para questão 43)

42. Idade Gestacional (semanas): _

43. A senhora sabe o mês da sua última menstruação?

☐ Sim (Se sim, responda as questões 44, 45 e 46)

☐ Não (Se não, responda as questões 47 e 48)

44. Qual o mês da sua última menstruação? _____

45. Sabendo o mês da sua última menstruação, qual foi a época?

☐ Início do mês (1º ao 10º dia do mês) – insira dia 05 na data abaixo

☐ Meio do mês (11º ao 20º dia do mês) – insira dia 15 na data abaixo

☐ Final do mês (21º ao 31º dia do mês) – insira dia 25 na data abaixo

46. Insira, com base nas informações das questões 44 e 45, os dados sobre dia, mês e ano referente à provável data da última menstruação: _/ _/ _

47. Insira a data do último ultrassom realizado pela gestante: _/ _/ _

48. Insira a idade gestacional (em semanas e dias) indicada no último ultrassom realizado:

_____ semanas e _____ dias

49. Data Provável do Parto: _/ _/ _ ☐ Não sabe/não lembra

BLOCO III: SAL DE COZINHA

1. Quais refeições a senhora consome alimentos preparados em casa com mais frequência? (assinale todas as alternativas correspondentes)

- ☐ Desjejum
- ☐ Lanche da manhã
- ☐ Almoço
- ☐ Lanche da tarde
- ☐ Jantar
- ☐ Lanche da noite/ceia
- ☐ Nenhuma refeição consumida é preparada no domicílio

6

2. Durante a semana, incluindo os finais de semana, com que frequência a senhora consome alimentos preparados em seu domicílio? (Selecione apenas uma alternativa, a que corresponder ao valor mais relevante)

- ☐ 1 dia
- ☐ 2 dias
- ☐ 3 dias
- ☐ 4 dias
- ☐ 5 dias
- ☐ 6 dias
- ☐ 7 dias
- ☐ Nenhum dia

3. Durante a semana, incluindo os finais de semana, quais as refeições a senhora costuma consumir alimentos preparados fora do seu domicílio (restaurante, pensão, ...)? (assinale todas as alternativas correspondentes)

- ☐ Desjejum
- ☐ Lanche da manhã
- ☐ Almoço
- ☐ Lanche da tarde
- ☐ Jantar
- ☐ Lanche da noite/ceia
- ☐ Nenhuma refeição consumida é preparada fora do domicílio

4. Durante a semana, incluindo os finais de semana, com que frequência a senhora consome alimentos preparados fora do seu domicílio? (Selecione apenas uma alternativa, a que corresponder ao valor mais relevante)

- ☐ 1 dia
- ☐ 2 dias
- ☐ 3 dias
- ☐ 4 dias
- ☐ 5 dias
- ☐ 6 dias
- ☐ 7 dias
- ☐ Nenhum dia

5. Que tipo de sal a senhora usa com maior frequência?

- ☐ Nenhum (não consome sal)
- ☐ Sal para animal
- ☐ Sal marinho
- ☐ Sal grosso
- ☐ Sal refinado
- ☐ Sal rosa
- ☐ Sal light

- ☐ Sal negro
- ☐ Flor de sal
- ☐ Sal maldon
- ☐ Sal do Himalaia
- ☐ Outro Qual? _____

6. Qual marca de sal a senhora utiliza? _____

7. Onde habitualmente a senhora guarda esse sal?

- ☐ Em local fresco e ventilado
- ☐ Em local úmido
- ☐ Dentro da geladeira
- ☐ Próximo a fontes de calor
- ☐ Não foi possível observa (para entrevistas não realizadas no domicílio).
- ☐ Outro. Especifique: _____

8. Como habitualmente a senhora guarda o sal de cozinha?

- ☐ Retira o sal da embalagem original e o transfere para outro recipiente aberto ou semi aberto
- ☐ Retira o sal da embalagem original e o transfere para outro recipiente fechado
- ☐ Mantém o sal dentro da embalagem original aberta
- ☐ Mantém o sal dentro da embalagem original, e guarda em um recipiente fechado
- ☐ Outro. Especifique: _____

9. A senhora utiliza o sal em sua forma pura (sal puro e não sob a forma de tempero caseiro ou industrializado) no preparo e/ou cozimento dos alimentos em sua casa?

- ☐ Sim
- ☐ Não (*passa ao 13*)

10. Com que frequência?

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Quinzenalmente
- ☐ Mensalmente
- ☐ Raramente

11. A senhora tem o hábito de adicionar sal ao prato de comida durante as refeições?

- ☐ Sim
- ☐ Não (*passa ao 12*)

12. Com que frequência a senhora adiciona sal ao prato de comida durante as refeições?

- ☐ Diariamente
- ☐ 1 a 3 vezes por semana
- ☐ 4 a 6 vezes por semana
- ☐ Raramente

13. Ontem a senhora estava em uma dieta hipossódica (com pouco sal)?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não quer responder
- ☐ Não sabe/não lembra

14. Ontem a senhora adicionou sal ao prato de comida durante as refeições?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não quer responder
- ☐ Não sabe/não lembra

15. Quanto tempo dura 1 kg de sal em sua casa? __ meses ☐ Não sabe/não lembra

16. A senhora utiliza tempero caseiro no preparo e/ou cozimento dos alimentos em sua casa?

- ☐ Sim
- ☐ Não (*passa ao 24*)

(Tempero caseiro: composto preparado artesanalmente no próprio domicílio por meio da adição de gêneros frescos como cebola, alho e ervas ao sal de cozinha.)

17. Com que frequência?

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Quinzenalmente
- ☐ Mensalmente
- ☐ Raramente

18. Ontem a senhora usou tempero caseiro com sal em alguma preparação?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não quer responder
- ☐ Não sabe/não lembra

19. Qual o sal que habitualmente a senhora utiliza para fazer o tempero caseiro?

- ☐ Não sabe, outra pessoa faz o tempero
- ☐ Sal para animal
- ☐ Sal marinho
- ☐ Sal grosso
- ☐ Sal refinado iodado
- ☐ Sal rosa
- ☐ Sal light
- ☐ Sal negro
- ☐ Flor de sal
- ☐ Sal maldon
- ☐ Sal do Himalaia
- ☐ Outro. Especifique: _____

20. Onde habitualmente a senhora guarda o tempero caseiro?

- ☐ Em local fresco e ventilado
- ☐ Em local úmido
- ☐ Dentro da geladeira
- ☐ Próximo a fontes de calor
- ☐ Não foi possível observar (para entrevistas não realizadas no domicílio).
- ☐ Outro. Especifique: _____

21. Qual a quantidade de tempero caseiro a senhora prepara/compra (em gramas)? ____ g

☐ Não sabe/não lembra

22. Quanto de sal a senhora usa no preparo do tempero caseiro? ___ gramas
(Caso a resposta seja em medida caseira, padronizar em colheres de sopa e fazer a conversão: 1 colher de sopa = 20 gramas de sal)

23. Quanto tempo dura o tempero caseiro? ___ meses

24. A senhora utiliza tempero industrializado no preparo e cozimento dos alimentos?
(Tempero industrializado: Tempero pronto para uso, preparado industrialmente e adquirido em estabelecimentos comerciais.)

- ☐ Sim
☐ Não (passe ao bloco IV)

9

25. Qual marca de tempero industrializado a senhora usa com mais frequência?

26. Com que frequência?

- ☐ Diariamente
☐ Semanalmente
☐ Quinzenalmente
☐ Mensalmente
☐ Raramente

27. Onde habitualmente a senhora guarda o tempero industrializado?

- ☐ Em local fresco e ventilado
☐ Em local úmido
☐ Dentro da geladeira
☐ Próximo a fontes de calor
☐ Não foi possível observar (para entrevistas não realizadas no domicílio).
☐ Outro. Especifique: _____

28. Qual a quantidade de tempero industrializado a senhora compra (em gramas)? ___ g

☐ Não sabe/não lembra

29. Quanto tempo dura essa quantidade de tempero industrializado? ___ meses

☐ Não sabe/não lembra

30. Em relação ao seu consumo de açúcar, qual das opções abaixo é mais frequente?

- ☐ Açúcar refinado
☐ Açúcar cristal
☐ Açúcar Demerara
☐ Açúcar mascavo/integral
☐ Adoçante
☐ Não consome

31. Quando a senhora consome açúcar, habitualmente, qual quantidade consome?

- ☐ Muito pouco
☐ Pouco
☐ Quantidade mediana
☐ Bastante
☐ Não sabe/não lembra

☐ Não se aplica

BLOCO IV: FUMO E ÁLCOOL

Quanto ao fumo – uso atual, neste/momento da sua vida

1. A senhora fuma?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não quer responder
☐ Não sabe/não lembra

2. Com que frequência a senhora fuma?

- ☐ Diariamente
☐ Semanalmente
☐ Quinzenalmente
☐ Mensalmente
☐ Raramente

3a. Quantos cigarros a senhora fuma diariamente?

__ cigarros

3b. Quantos cigarros a senhora fuma semanalmente?

__ cigarros

3c. Quantos cigarros a senhora fuma quinzenalmente?

__ cigarros

3d. Quantos cigarros a senhora fuma mensalmente?

__ cigarros

13. Alguém na sua residência fuma dentro de casa (exceto a própria respondente)?

- ☐ Sim
☐ Não

Quanto ao fumo durante toda a gestação atual

4. A senhora fumou durante o 1º trimestre de gestação?

- ☐ Sim
☐ Não (se gestante no primeiro semestre passe ao 13) (se gestante no segundo ou terceiro semestre passe ao 7)

5. Com que frequência a senhora fumou durante o 1º trimestre?

- ☐ Diariamente
☐ Semanalmente
☐ Quinzenalmente
☐ Mensalmente
☐ Raramente

6a. Quantos cigarros a senhora fumou diariamente no 1º trimestre?

__ cigarros

6b. Quantos cigarros a senhora fumou semanalmente no 1º trimestre?

__ cigarros

6c. Quantos cigarros a senhora fumou quinzenalmente no 1º trimestre?

__ cigarros

6d. Quantos cigarros a senhora fumou mensalmente no 1º trimestre?

__ cigarros *(se gestante no primeiro semestre passe ao 13)*

7. A senhora fumou durante o 2º trimestre de gestação?

1 ☐ Sim

2 ☐ Não *(se gestante no segundo semestre passe ao 13)(se gestante no terceiro semestre passe ao 10)*

8. Com que frequência a senhora fumou durante o 2º trimestre?

☐ Diariamente

☐ Semanalmente

☐ Quinzenalmente

☐ Mensalmente

☐ Raramente

9a. Quantos cigarros a senhora fumou diariamente no 2º trimestre?

__ cigarros

9b. Quantos cigarros a senhora fumou semanalmente no 2º trimestre?

__ cigarros

9c. Quantos cigarros a senhora fumou quinzenalmente no 2º trimestre?

__ cigarros

9. Quantos cigarros a senhora fumou mensalmente no 2º trimestre?

__ cigarros

10. A senhora fumou durante o 3º trimestre de gestação?

1 ☐ Sim

2 ☐ Não

11. Com que frequência a senhora fumou?

☐ Diariamente

☐ Semanalmente

☐ Quinzenalmente

☐ Mensalmente

☐ Raramente

12a. Quantos cigarros a senhora fumou diariamente no 3º trimestre?

__ cigarros

12b. Quantos cigarros a senhora fumou semanalmente no 3º trimestre?

__ cigarros

12c. Quantos cigarros a senhora fumou semanalmente no 3º trimestre?

__ cigarros

12d. Quantos cigarros a senhora fumou mensalmente no 3º trimestre?

__ cigarros

Quanto ao uso de álcool neste momento da gestação

13. A senhora bebe atualmente?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não quer responder

14. Qual bebida a senhora consome com mais frequência? (assinale apenas uma alternativa, referente a mais frequente)

- ☐ Cerveja
- ☐ Vinho / espumante
- ☐ Bebida destilada (cachaça, licor, gin, rum, vodca, whisky, ...)
- ☐ Drink / coquetel (caipirinha, Martini, ...)
- ☐ Outro

12

15. Com que frequência a senhora bebe?

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Quinzenalmente
- ☐ Mensalmente
- ☐ Raramente

BLOCO V: SOCIOECONÔMICO

1. Qual o seu local de residência?

- ☐ Urbano
- ☐ Rural

2. Tipo do logradouro: _____

3. Nome do logradouro:

4. Número do logradouro: _____

5. Complemento:

6. Bairro:

7. Telefone:

8. CEP:

9. Quantos cômodos servindo de dormitório têm em seu domicílio? __ cômodos

10. Quantas pessoas residem em seu domicílio? __ pessoas

11. A senhora vive com companheiro(a) ou cônjuge?

- ☐ Sim
- ☐ Não, mas já viveu
- ☐ Não

12. Até que série a senhora estudou com aprovação?

- ☐ Sem instrução
- ☐ Primeira série do Ensino fundamental
- ☐ Segunda série do Ensino fundamental
- ☐ Terceira série do Ensino fundamental
- ☐ Quarta série do Ensino fundamental
- ☐ Quinta série do Ensino fundamental
- ☐ Sexta série do Ensino fundamental
- ☐ Sétima série do Ensino fundamental
- ☐ Oitava série do Ensino fundamental
- ☐ Nona série do Ensino fundamental
- ☐ Primeira série do Ensino médio
- ☐ Segunda série do Ensino médio
- ☐ Terceira série do Ensino médio
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Ensino superior completo
- ☐ Pós-graduação

13. Qual a sua cor ou raça (autodeclarado)?

- ☐ Branca
- ☐ Preta
- ☐ Amarela (Origem japonesa, chinesa, coreana etc.)
- ☐ Parda (Mulata, cabocla, cafuza, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça.)
- ☐ Indígena

14. A senhora recebe algum benefício de políticas públicas?

- ☐ Bolsa Família
- ☐ Aposentadoria
- ☐ Pensão
- ☐ Benefício de Prestação Continuada (pessoa com deficiência ou idoso com 65 anos ou mais)
- ☐ Fundo Cristão
- ☐ Outro. Especifique: _____
- ☐ Não
- ☐ Não quer responder

15a. Valor do Bolsa Família: R\$ _____ ☐ Não sabe/ não lembra ☐ Não quer responder

15b. Valor da Aposentadoria: R\$ _____ ☐ Não sabe/ não lembra ☐ Não quer responder

15c. Valor da Pensão: R\$ _____ ☐ Não sabe/ não lembra ☐ Não quer responder

15d. Valor do Benefício de Prestação Continuada: R\$ _____

☐ Não sabe/ não lembra ☐ Não quer responder

15e. Valor do Fundo Cristão: R\$ _____ ☐ Não sabe/ não lembra ☐ Não quer responder

15f. Valor do Outro Benefício: R\$ _____ ☐ Não sabe/ não lembra ☐ Não quer responder

16. No mês passado, qual foi sua renda domiciliar?

R\$ _____ ☐ Não sabe/ não lembra ☐ Não quer responder

17. No mês passado, qual foi sua renda domiciliar?

- ☐ Sem rendimento
- ☐ Até R\$ 499,00
- ☐ Entre R\$ 500,00 a R\$ 999,00
- ☐ Entre R\$ 1000,00 a R\$ 1999,00
- ☐ Entre R\$ 2000,00 a R\$ 2999,00
- ☐ Entre R\$ 3000,00 a R\$ 3999,00
- ☐ Entre R\$ 4000,00 a R\$ 4999,00
- ☐ R\$ 5000,00 ou mais
- ☐ Não sabe/ não lembra
- ☐ Não quer responder

18. No mês passado, a senhora tinha trabalho remunerado?

- ☐ Sim
- ☐ Não

19. No trabalho principal, a senhora era:

- ☐ Empregada no setor privado com carteira (exclusive trabalhadora doméstica)
- ☐ Empregada no setor privado sem carteira (exclusive trabalhadora doméstica)
- ☐ Trabalhadora doméstica com carteira assinada
- ☐ Trabalhadora doméstica sem carteira assinada
- ☐ Empregada no setor público (inclusive servidora estatutária e militar)
- ☐ Empregadora
- ☐ Conta própria FORMAL (trabalhadora autônoma, com CNPJ ou recolhimento do INSS)
- ☐ Conta própria INFORMAL (trabalhadora autônoma, sem CNPJ ou recolhimento do INSS)

20. A senhora era contribuinte de instituto de previdência no trabalho principal?

- ☐ Sim
- ☐ Não

21. Quem a senhora considera ser o chefe do domicílio?

- ☐ Ela mesma
- ☐ Mãe
- ☐ Pai
- ☐ Sogro/Sogra
- ☐ Filhos
- ☐ Companheiro (a)
- ☐ Outro morador

BLOCO VI: COLETA DE MATERIAL

Registre abaixo as informações de identificação das amostras que serão enviadas para análise conforme o exemplo ilustrado:

3 7 2 MUNICÍPIO	0 5 UBS	1 0 GRUPO	1 5 0 INDIVÍDUO
↓	↓	↓	↓
• 3 algarismos • Nº atribuído pelo RedCap • Fixo	• 2 algarismos • Nº definido pela equipe local de acordo com o quantitativo de UBS sorteadas (01 a 30)	• 2 algarismos • Nº fixo definido pela coordenação nacional para especificar o grupo populacional • 10 = gestante • 20 = nutriz • 30 = lactente único • 31/32/33/34/35 = lactentes gemelares	• 3 algarismos • Nº do indivíduo atribuído pela equipe local • Será o mesmo para nutrízes e lactentes

15

1. Insira o código identificador da gestante de 10 dígitos conforme o modelo a cima:

____-____-____-____

2. Insira as iniciais da paciente: _____

3. A gestante ou puérpera faz uso de tempero?

- ☐ Sim (Passar para a questão 4)
☐ Não (Pular para a questão 7)

4. Você irá coletar amostra de qual tempero?

- ☐ Caseiro (Passar para a questão 5)
☐ Industrializado (Passar para a questão 6)

5. Você realizou a coleta do tempero caseiro?

- ☐ Sim. Data: __/__/____
☐ Não. Motivo: _____

Data de agendamento da coleta: __/__/____

6. Você realizou a coleta do tempero industrializado?

- ☐ Sim. Data: __/__/____
☐ Não. Motivo: _____

Data de agendamento da coleta: __/__/____

7. Você realizou a coleta de urina da gestante?

☐ Sim. Data: __/__/____

☐ Não. Motivo: _____

Data de agendamento da coleta: __/__/____

BLOCO VII: SEGUNDA COLETA

Registre abaixo as informações de identificação das amostras que serão enviadas para análise conforme o exemplo ilustrado e seguido do algarismo II:



16

1. Insira o código identificador da gestante de 10 dígitos conforme o modelo a cima:

____ - ____ - ____ - ____ II

2. Insira as iniciais da paciente: _____

3. Você realizou a coleta do sal de cozinha?

☐ Sim. Data: __/__/____

☐ Não. Motivo: _____

Data de agendamento da coleta: __/__/____

4. Você realizou a coleta de urina da gestante?

☐ Sim. Data: __/__/____

☐ Não. Motivo: _____

Data de agendamento da coleta: __/__/____