

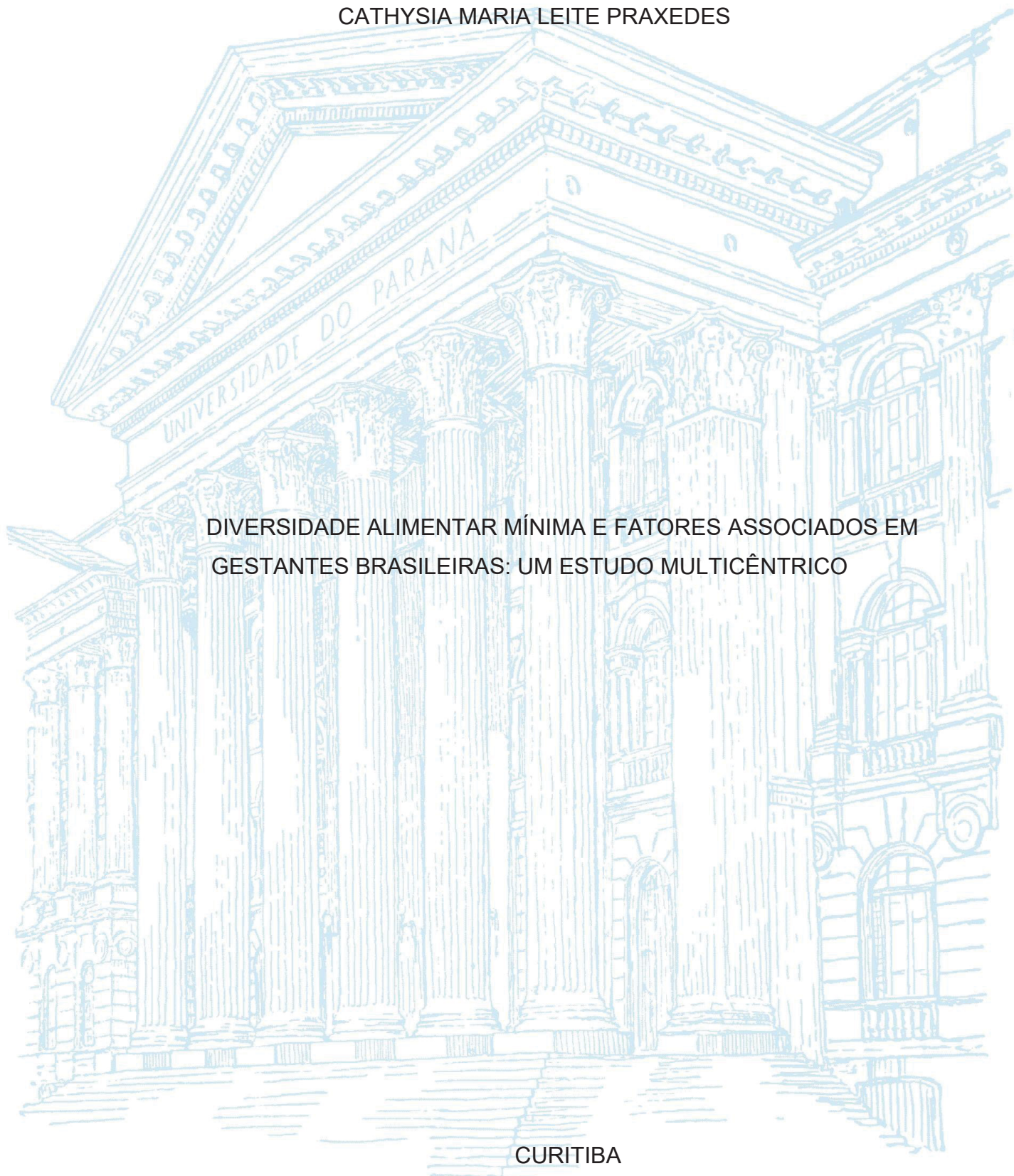
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CATHYSIA MARIA LEITE PRAXEDES

DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E FATORES ASSOCIADOS EM
GESTANTES BRASILEIRAS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO

CURITIBA

2025



CATHYSIA MARIA LEITE PRAXEDES

DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E FATORES ASSOCIADOS EM
GESTANTES BRASILEIRAS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO

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 Mestre em Alimentação e Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Choma Bettega
Almeida

Coorientadora: Profa. Dra. Sandra Patrícia Crispim

CURITIBA

2025

Praxedes, Cathysia Maria Leite

Diversidade alimentar mínima e fatores associados em gestantes brasileiras [recurso eletrônico]: um estudo multicêntrico / Cathysia Maria Leite Praxedes. – Curitiba, 2025.

1 recurso online : PDF

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2025.

Orientador: Profa. Dra. Claudia Choma Bettega Almeida

Coorientador: Profa. Dra. Sandra Patrícia Crispim

1. Ciências da nutrição. 2. Gestantes. 3. Saúde materno-infantil. I. Almeida, Claudia Choma Bettega. II. Crispim, Sandra Patricia. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 612.3

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 **CATHYSIA MARIA LEITE PRAXEDES**, intitulada: **Diversidade alimentar mínima e fatores associados em gestantes brasileiras: um estudo multicêntrico**, 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, 01 de Agosto de 2025.

Assinatura Eletrônica

04/08/2025 10:49:17.0

CLAUDIA CHOMA BETTEGA ALMEIDA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

04/08/2025 15:13:16.0

MARCIA REGINA MESSAGGI GOMES DIAS

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

04/08/2025 11:07:14.0

KARLA SUZANA MORESCO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Av. Pref. Lothário Meissner, 632 - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4010 - E-mail: pgnutricao@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 469486

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 469486

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sempre me capacitar durante a jornada. Inclusive esta que eu julgava ser incapaz de caminhar, e até mesmo de alcançar. Obrigada, por mostrar que sempre haverá novos caminhos, e que em meio as dificuldades e obstáculos, o Senhor me sustenta, provê e guia, por isso permaneço. E que apesar da minha mania de pensar pequeno ao meu respeito, por meio da Sua Graça e Amor, permite que supere os meus medos, cresça e alcance aquilo que aos meus olhos parecia impossível. Obrigada, Pai, por tanto aprendizado, amadurecimento e por poder vivenciar tamanha experiência! Agradeço por cada vida que colocou em meu caminho. Elas fizeram total diferença. Pai, que eu possa continuamente honrar o seu Nome em tudo o que eu fizer, pois sem Ti, tenho certeza que meus passos seriam menores, ou ao menos sairia do lugar.

Aos meus pais, Maria de Lourdes Leite e José Raimundo Neto, que me asseguraram e batalharam tanto para que um dia eu pudesse trilhar todos os caminhos que tenho percorrido. E principalmente, por ensinarem que por meio da educação, apesar de árduo, é o caminho que muda vidas.

Ao meu esposo, amigo e companheiro eterno de vida, Jardel Micael Praxedes. Obrigada por acreditar em mim mais do que eu mesma. Por ser a razão, em meio ao meu emocional, reforçando e lembrando o quanto sou capaz e dedicada em tudo que me proponho a fazer. Por ser meu porto seguro e ponto de paz, em dias de caos. E o motivo de tornar-me uma melhor versão de mim, a cada dia. Amo-te muito!

À toda minha família e amigos, em especial meus irmãos, sobrinhos, sogros, avó, cunhadas e tios, pelos incentivos, orações e torcidas. À Rayran Praxedes e Isabele Oliveira, os quais foram meus primeiros incentivadores e sempre acreditam na minha capacidade. Vocês são essenciais em minha vida!

À minha orientadora maravilhosa, Prof. Claudia Choma. Obrigada por ter me recebido com tanto amor e atenção. Por todos os ensinamentos. Sua grandiosidade vai além das suas experiências profissionais. Sua trajetória profissional embasada e pensada cuidadosamente em sua família, é um exemplo para mim. Ainda, obrigada por ter escolhido a Prof. Sandra Crispim como coorientadora. Ela também é para mim, um exemplo de docente e ser humano incrível. Vocês realmente são uma dupla especial, que marca a vida de qualquer discente. Jamais terei como agradecer-las por todos ensinamentos, oportunidades, paciência, cuidado, atenção e palavras de

afirmação e incentivo. Estarão para sempre em meu coração!

À minha dupla de Mestrado, Rebeca Braun, por todo companheirismo, carinho, auxílio e ombro amigo (dentro e fora do Mestrado). És, para mim, um exemplo de profissional, amiga, filha, esposa, e principalmente, de mãe e mulher temente a Deus. Sua parceria fez diferença nessa nova estação. Obrigada por tudo!

Aos meus colegas de turma, toda troca durante esses dois anos foram muito importantes. Aos parceiros do LABAN: Débora Frizzi, Thiago Biscouto, Rafaela Szklar, Catarina Perez, Ana Carolina Arnoni, Elisa Rodrigues e Tainá Beltrame. Obrigada por toda ajuda e compartilhamento de experiências. O convívio com vocês, com certeza, tornou a caminhada mais leve. Em especial, a Prof. e amiga Débora Frizzi, por todo ensinamento e auxílio durante a caminhada. Principalmente sobre o EMDI e seu infinito banco de dados, até transformá-lo em “uma linha por indivíduo” rs. Sem você esse trabalho não seria possível! À Luiza Schemiko, pela paciência em compartilhar todo o seu conhecimento sobre a DAMM e parceria na revisão sistemática. Ainda, aos colegas que tive o prazer de conhecer e trabalhar durante as experiências nos Projetos do FoodEx2 e Intake. Estarei sempre torcendo pelo sucesso de todos vocês!

Ao professor César Taconelli, por toda atenção nos esclarecimentos e auxílio nas análises dos dados. A sua participação foi fundamental em nosso trabalho.

Aos professores Mariana Macedo e Jonas Silveira pelas contribuições durante a fase de qualificação para aperfeiçoamento do nosso trabalho. E às professoras Karla Moresco, Márcia Messaggi e Anabelle Retondário pelo auxílio em uma das fases mais relevante da trajetória do Mestrado: a defesa da dissertação. Minha eterna gratidão!

À Bibliotecária Carla Rasmussen, pela disponibilidade, elucidação e colaboração no desenvolvimento da estratégia de busca para revisão sistemática. Assim como, na solicitação de sugestão de inserção de termos no vocabulário dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição (PPGAN), seus docentes e técnicos, que contribuíram com minha formação como Mestranda, e aperfeiçoamento profissional. Especial Leonaldo Gimenes, por toda atenção e disponibilidade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes), pela concessão da bolsa de estudos. E ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelo suporte financeiro ao estudo “Estado nutricional

de iodo, sódio e potássio entre gestantes, nutrizes e lactentes brasileiros: um estudo multicêntrico” (EMDI-Brasil) Edital da Chamada CNPq/MS/SCTIE/SAS/DAB/CGAN nº13/2017 (processo nº 408295/2017-1).

RESUMO

A gestação é considerada uma fase de grande vulnerabilidade nutricional, devido à alta demanda de nutrientes. Uma alimentação diversificada possibilita uma melhor nutrição à gestante e ao feto, prevenindo desfechos negativos na saúde materno-infantil. Desse modo, este estudo tem como objetivo analisar a prevalência e os fatores associados à diversidade alimentar mínima (DAM) em gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras. Trata-se de um estudo transversal, realizado entre setembro de 2018 e abril de 2021, a partir dos dados de 2.234 gestantes do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-Brasil), de onze centros de pesquisa. Os dados de consumo alimentar foram coletados por meio do recordatório de 24h e inseridos no software GloboDiet. Os alimentos, pratos compostos e bebidas foram classificados de acordo com o indicador da Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM). Considerou-se DAM adequada quando houve o consumo de pelo menos cinco dos dez grupos alimentares. As análises das associações foram realizadas no software R versão 4.3. Os resultados foram apresentados na forma de razão de prevalências e respectivos intervalos de confiança (95%). A estratégia de modelagem dos dados obedeceu ao modelo hierárquico conceitual. Inicialmente realizou-se análises bivariadas, onde variáveis com $p < 0.20$ foram selecionadas para a análise multivariada. Nas etapas seguintes, ajustou-se um modelo de regressão múltipla com as variáveis do nível 1, que produziram $p < 0.20$ na análise bivariada. Posteriormente, adicionou-se ao modelo de regressão obtido na etapa anterior as variáveis do nível 2, e na etapa final as do nível 3, respectivamente. Removendo uma a uma do modelo aquelas não significativas ($p > 0.05$). A prevalência das gestantes que atingiram a DAM foi de 54,1%. A média do número de grupos alimentares consumidos foi $4,69 \pm 1,47$. Os grupos que indicaram maiores consumos pelas gestantes foram os dos grãos, raízes e tubérculos (98,9%), carnes, aves e peixes (92,6%) e leguminosas (71,8%). Enquanto que, entre os grupos de alimentos não saudáveis, foram as bebidas açucaradas (79,5%) e alimentos doces (52,7%). No nível hierárquico final, as variáveis escolaridade, especificamente ensino médio (RP = 1.195; IC95%: 1.057; 1.351) e ensino superior ou pós graduação (RP = 1.348; IC95%: 1.166; 1.557); renda per capita entre R\$1.000,00 a R\$1.999,99 (RP = 1.123; IC95%: 1.002; 1.259) e superior a R\$2.000,00 (RP = 1.224; IC95%: 1.089; 1.377); gravidez planejada (RP = 1.134; IC95%: 1.046; 1.229) e consumo de lanche da noite/ceia (RP = 1.118; IC95%: 1.030; 1.213), estiveram associadas às maiores prevalências de DAM. O dado referente às gestantes que não alcançaram a DAM é preocupante, visto que, o indicador reflete adequação de micronutrientes relevantes para a saúde materna e desenvolvimento fetal. Evidenciou-se ainda, em diferentes níveis de determinação, que a maior prevalência de DAM está associada a fatores socioeconômicos, de gestação e prática alimentar.

Palavras-chaves: diversidade alimentar mínima; gestantes; fatores associados.

ABSTRACT

Pregnancy is considered a phase of great nutritional vulnerability, due to the high demand for nutrients. Providing adequate nutrition allows for better nutrition for the pregnant woman and the fetus, preventing negative outcomes in maternal and child health. Thus, this study aims to analyze the prevalence and factors associated with minimum dietary diversity (MDD) in pregnant women followed in Primary Health Care (PHC) in municipalities distributed in the five Brazilian macro-regions. This is a cross-sectional study carried out between September 2018 and April 2021, based on data from 2,234 pregnant women from the Multicenter Study on Iodine Deficiency (EMDI-Brazil), from eleven research centers. Food consumption data were collected through a 24-hour recall and entered into the GloboDiet software. Foods, mixed dishes, and beverages were classified according to the Minimum Dietary Diversity for Women (MDDW) indicator. MDD was considered adequate when at least five of the ten food groups were consumed. Association analyses were performed using R software version 4.3. The results were presented as prevalence ratios and respective confidence intervals (95%). The data modeling strategy followed the conceptual hierarchical model. Initially, bivariate analyses were performed, where variables with $p < 0.20$ were selected for multivariate analysis. In the following steps, a multiple regression model was adjusted with the level 1 variables, which produced $p < 0.20$ in the bivariate analysis. Subsequently, the level 2 variables were added to the regression model obtained in the previous step, and in the final step, the level 3 variables, respectively. Those that were not significant ($p > 0.05$) were removed one by one from the model. The prevalence of pregnant women who reached DAM was 54.1%. The average number of food groups consumed was 4.69 ± 1.47 . The groups that indicated the highest consumption by pregnant women were grains, roots and tubers (98.9%), meat, poultry and fish (92.6%) and legumes (71.8%). While, among the unhealthy food groups, there were sugary drinks (79.5%) and sweet foods (52.7%). At the final hierarchical level, the variables education, specifically high school (PR = 1.195; 95% CI: 1.057; 1.351) and higher education or postgraduate degree (PR = 1.348; 95% CI: 1.166; 1.557); per capita income between R\$1,000.00 and R\$1,999.99 (PR = 1.123; 95%CI: 1.002; 1.259) and higher than R\$2,000.00 (PR = 1.224; 95%CI: 1.089; 1.377); planned pregnancy (PR = 1.134; 95%CI: 1.046; 1.229) and consumption of evening snacks/supper (PR = 1.118; 95%CI: 1.030; 1.213) were associated with higher prevalences of MDD. The data regarding pregnant women who did not reach the DAM is worrying, since the indicator reflects the adequacy of micronutrients relevant to maternal health and fetal development. It was also evident, at different levels of determination, that the higher prevalence of DAM is associated with socioeconomic, pregnancy and dietary practice factors.

Keywords: minimum dietary diversity; pregnant women; associated factors.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA DOS DADOS DE CONSUMO ALIMENTAR, DEMOGRÁFICOS, SOCIOECONÔMICOS, DE GESTAÇÃO E PRÁTICAS ALIMENTARES DO ESTUDO MULTICÊNTRICO DE DEFICIÊNCIA DE IODO (EMDI-BRASIL), BRASIL, 2025.....	47
FIGURA 2 – CLASSIFICAÇÃO DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA DOS ALIMENTOS, BEBIDAS E PRATOS COMPOSTOS CONSUMIDOS PELAS PARTICIPANTES DO ESTUDO, BRASIL, 2025.....	55
FIGURA 3 – MODELO HIERÁRQUICO CONCEITUAL DE FATORES ASSOCIADOS AO ALCANCE DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA EM GESTANTES USUÁRIAS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE DE DIFERENTES MUNICÍPIOS BRASILEIROS, BRASIL, 2025.....	61

ARTIGO I

LEGENDAS DAS FIGURAS.....	93
FIGURA 1 – MODELO HIERÁRQUICO CONCEITUAL DE FATORES ASSOCIADOS AO ALCANCE DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA EM GESTANTES USUÁRIAS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE DE DIFERENTES MUNICÍPIOS BRASILEIROS, BRASIL, 2025.....	93
FIGURA 2 – PREVALÊNCIA DE NÚMERO DE GRUPOS ALIMENTARES DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA PARA MULHERES (DAMM) CONSUMIDOS POR GESTANTES ACOMPANHADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (APS) EM MUNICÍPIOS DISTRIBUÍDOS NAS CINCO MACRORREGIÕES BRASILEIRAS, BRASIL, 2025 (N=2.234).....	94
FIGURA 3 – PREVALÊNCIA DO CONSUMO DOS DEZ GRUPOS ALIMENTARES PRINCIPAIS DO INDICADOR DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA PARA MULHERES (DAMM) DE GESTANTES ACOMPANHADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (APS) EM MUNICÍPIOS DISTRIBUÍDOS NAS CINCO	

MACRORREGIÕES BRASILEIRAS, BRASIL, 2025 (N=2.234).....	95
FIGURA 4 – PREVALÊNCIA DO CONSUMO DOS GRUPOS ALIMENTARES ADICIONAIS DE INTERESSE DO INDICADOR DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA PARA MULHERES (DAMM) DE GESTANTES ACOMPANHADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (APS) EM MUNICÍPIOS DISTRIBUÍDOS NAS CINCO MACRORREGIÕES BRASILEIRAS, BRASIL, 2025 (N=2.234).....	96
MATERIAL SUPLEMENTAR.....	97
FIGURA S1 – FLUXOGRAMA DOS DADOS DE CONSUMO ALIMENTAR, DEMOGRÁFICOS, SOCIOECONÔMICOS, DE GESTAÇÃO E PRÁTICAS ALIMENTARES DO ESTUDO MULTICÊNTRICO DE DEFICIÊNCIA DE IODO (EMDI-BRASIL), BRASIL, 2025.....	97
FIGURA S2 – CLASSIFICAÇÃO DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA DOS ALIMENTOS, BEBIDAS E PRATOS COMPOSTOS CONSUMIDOS PELAS PARTICIPANTES DO ESTUDO, BRASIL, 2025.....	98

LISTA DE TABELAS

ARTIGO I

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO E PREVALÊNCIA DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA (DAM) DE GESTANTES ACOMPANHADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (APS) EM MUNICÍPIOS NAS CINCO MACRORREGIÕES BRASILEIRAS, BRASIL, 2025 (N=2.234).....	86
TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, GESTACIONAIS E DE PRÁTICAS ALIMENTARES DE GESTANTES USUÁRIAS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE DE DIFERENTES MUNICÍPIOS DISTRIBUÍDOS NAS CINCO MACRORREGIÕES BRASILEIRAS, BRASIL, 2025.....	87
TABELA 3 – FATORES ASSOCIADOS À DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA DE GESTANTES ACOMPANHADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (APS) EM MUNICÍPIOS DISTRIBUÍDOS NAS CINCO MACRORREGIÕES BRASILEIRAS, BRASIL, 2025: EFEITOS AJUSTADOS OBTIDO POR REGRESSÃO DE POISSON.....	89
TABELA 4 – ANÁLISE HIERARQUIZADA DE ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS, GESTACIONAIS E DE PRÁTICAS ALIMENTARES À DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA (DAM) DE GESTANTES ACOMPANHADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (APS) EM MUNICÍPIOS DISTRIBUÍDOS NAS CINCO MACRORREGIÕES BRASILEIRAS, BRASIL, 2025: EFEITOS AJUSTADOS OBTIDO POR REGRESSÃO DE POISSON.....	92

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – PRINCIPAIS INDICADORES REFERENTES À TERRITÓRIO, POPULAÇÃO, RENDIMENTO, ECONOMIA E SAÚDE DOS MUNICÍPIOS INVESTIGADOS NO ESTUDO EMDI-BRASIL.....	41
QUADRO 2 – BLOCOS DO QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO PARA A COLETA DE INFORMAÇÕES SOCIAIS, ECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS E DE SAÚDE E ESTILO DE VIDA DAS GESTANTES DO EMDI-BRASIL, BRASIL, 2023.....	44
QUADRO 3 – AGRUPAMENTO PARA A CONSTRUÇÃO DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA PARA MULHERES EM IDADE REPRODUTIVA	48
QUADRO 4 – DESCRIÇÕES DOS 10 GRUPOS ALIMENTARES PRINCIPAIS DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E SEUS RESPECTIVOS SUBGRUPOS E OS OUTROS GRUPOS ALIMENTARES DE INTERESSE.....	49
QUADRO 5 – DESCRIÇÕES DAS PARTICULARIDADES ALIMENTARES CONSIDERADAS DURANTE A CLASSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS, BEBIDAS E PRATOS COMPOSTOS CONSUMIDOS PELAS PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	56
QUADRO 6 – CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, DE GESTAÇÃO E PRÁTICAS ALIMENTARES DAS GESTANTES DO ESTUDO.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

APS	- ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
BPN	- BAIXO PESO AO NASCER
CDS	- COMPRA COM DOAÇÃO SIMULTÂNEA
CEP	- COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
CONSEA	- CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
CPN	- CUIDADOS PRÉ-NATAIS
DAM	- DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA
DAMM	- DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA PARA MULHER
DHAA	- DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA
DHANA	- DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ADEQUADAS
EAP	- EQUIPE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA
ESF	- ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA
ER	- EQUIVALENTES DE RETINOL
FAO	- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA
GUPEA	- GRUPO DE PESQUISA EM EXPOSIÇÃO ALIMENTAR
HDDS	- DIVERSIDADE ALIMENTAR DO AGREGADO FAMILIAR
IA	- INSEGURANÇA ALIMENTAR
IAN	- INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
IBGE	- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
IC95%	- INTERVALOS DE CONFIANÇA (95%)
IDHM	- ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL
IMC	- ÍNDICE DE MASSA CORPORAL
LOSAN	- LEI ORGÂNICA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
MPM	- MULTIPLE PASS METHOD
ODM	- OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO
ODS	- OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
OMS	- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE
PAA	- PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS
PIB	- PRODUTO INTERNO BRUTO
PIG	- PEQUENO PARA IDADE GESTACIONAL
PNSAN	- POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
POF	- PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES

PUFA	- ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS
RAE	- EQUIVALENTES DE ATIVIDADE DE RETINOL
REDCap	- RESEARCH ELECTRONIC DATA CAPTURE
R24h	- RECORDATÓRIO DE 24 HORAS
SAN	- SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
SUS	- SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
TBCA	- TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS
TCLE	- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
UBS	- UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 OBJETIVOS.....	21
1.1.1 Objetivo geral.....	21
1.1.2 Objetivos específicos.....	21
2 REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1 GESTAÇÃO E ASPECTOS NUTRICIONAIS.....	22
2.1.1 Necessidades nutricionais e papel dos nutrientes na gestação.....	23
2.2 MENSURAÇÃO DA DIVERSIDADE ALIMENTAR (DA).....	25
2.2.1 Diversidade alimentar mínima para mulheres (DAMM)	26
2.3 DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E FATORES ASSOCIADOS EM GESTANTES.....	29
2.4 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN) E GESTAÇÃO.....	32
2.5 ASPECTOS QUE INFLUENCIAM NA RELAÇÃO ENTRE DIVERSIDADE ALIMENTAR E A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN).....	35
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	40
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	40
3.2 LOCAIS DO ESTUDO.....	40
3.2.1 Contexto dos locais do estudo.....	40
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	42
3.3.1 População do estudo.....	42
3.3.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	42
3.3.3 Cálculo amostral.....	42
3.3.4 Amostragem	42
3.4 COLETA DE DADOS	43
3.4.1 Instrumentos de coleta de dados.....	43
3.4.1.1 Dados demográficos, socioeconômicos, de saúde e estilo de vida.....	43
3.4.1.2 Dados de consumo alimentar.....	45
3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	47
3.5.1 Variável dependente.....	47
3.5.2 Variáveis independentes.....	59

3.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	62
3.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	63
3.8 FINANCIAMENTO.....	64
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	65
4.1. ARTIGO ORIGINAL I.....	65
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS.....	101
APÊNDICE 1 – CLASSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS CONSUMIDOS PELAS PARTICIPANTES DO PRESENTE ESTUDO.....	111
ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO DE GESTANTES.....	129
ANEXO 2 – RECORDATÓRIO DE 24 HORAS UTILIZADO NO EMDI-BRASIL (FRENTE E VERSO).....	143
ANEXO 3 – PARECER DE APROVAÇÃO DO ESTUDO “ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO NO GRUPO MATERNO-INFANTIL BRASILEIRO: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO” PELO COMITÊ DE ÉTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV).....	145
ANEXO 4 – PARECER DE APROVAÇÃO DO ESTUDO “ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO NO GRUPO MATERNO-INFANTIL BRASILEIRO: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO” PELO COMITÊ DE ÉTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR).....	146
ANEXO 5 – TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO DAS GESTANTES.....	147

APRESENTAÇÃO

A presente pesquisa faz parte de um estudo multicêntrico intitulado “Estado nutricional de iodo, sódio e potássio entre gestantes, nutrizes e lactentes brasileiros: um estudo multicêntrico” (EMDI-Brasil). O qual objetivava a avaliação do perfil nutricional de iodo, sódio e potássio no grupo materno-infantil. O estudo foi desenvolvido em onze municípios, distribuídos em dez estados e o Distrito Federal, incluindo regiões litorâneas e interioranas, com representação das cinco macrorregiões brasileiras.

O estudo atual tem como intuito contribuir para a caracterização do consumo alimentar de gestantes brasileiras. Visto que, a alimentação saudável e de qualidade nessa fase, exerce relevante influência tanto na saúde materna quanto no desenvolvimento do feto e, posterior crescimento da criança. Assim, a diversidade alimentar tem se mostrado forte e positivamente correlacionada com a adequação de nutrientes em países de baixa e média renda. Nesse sentido, utilizou-se o indicador de Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM) em idade reprodutiva, proposto pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), para classificação de todos os alimentos, bebidas e pratos compostos identificados nos dados de consumo alimentar das participantes.

Até o presente momento somente dois estudos no Brasil, especificamente em Pinhais (PR) e Rio de Janeiro (RJ), apresentaram dados sobre a diversidade alimentar do público em questão. A partir disso, propomos analisar a prevalência e os fatores associados à diversidade alimentar mínima em gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS). Com uma perspectiva mais abrangente, no que concerne a quantitativo de amostra, por compreender participantes residentes em diferentes municípios, distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras.

Dessa forma, essa dissertação será apresentada na forma de seções, intituladas de: (1) Introdução, contendo uma breve contextualização do tema trabalhado; (2) Revisão da Literatura, que aborda aspectos da diversidade alimentar mínima, assim como do indicador da DAMM, fatores associados e a relação entre diversidade alimentar e a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN); (3) Materiais e Métodos, que detalha como a pesquisa foi conduzida; (4) Resultados e Discussão, realizados no formato de um artigo científico e (5) Considerações Finais, que faz um fechamento sobre os principais resultados encontrados.

1 INTRODUÇÃO

A alimentação adequada e saudável é uma prática que deve levar em consideração os aspectos biológicos e sociais do indivíduo, devendo atender às necessidades alimentares especiais; refletir a cultura alimentar e as dimensões de gênero, raça e etnia, além de ser acessível do ponto de vista físico e financeiro. Deve também ser harmônica em quantidade e qualidade, atendendo aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação e prazer; e fundamentar-se em práticas produtivas adequadas e sustentáveis. Todos esses fatores influenciam a saúde e o bem-estar (Brasil, 2014).

Nesse contexto, a nutrição das mulheres, antes e durante a gravidez, pode desempenhar um papel fundamental na saúde reprodutiva, sendo reconhecida como importante para otimizar os resultados da gravidez. A disponibilidade e o fornecimento de nutrientes para o feto em desenvolvimento dependem do status da nutrição materna que, por sua vez, depende de seus estoques de nutrientes e consumo alimentar (Nnam, 2015).

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura (FAO) (2021) desenvolveu o indicador de Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM) em idade reprodutiva, entre 15 a 49 anos de idade, no qual se avalia o consumo de pelo menos cinco dos dez grupos alimentares definidos, nas últimas 24 horas, e reflete uma dimensão fundamental da qualidade da dieta e adequação de micronutrientes. Recentemente, estudo conduzido pelo Centro de Pesquisa em Nutrição da Comissão Europeia sugeriu que o indicador poderia ser utilizado para todas as mulheres em idade reprodutiva, incluindo gestantes, em igual faixa etária, por refletir a maior adequação de micronutrientes ao nível da população em países de baixa e média renda (Verger *et al.*, 2023).

Assim, a diversidade alimentar é uma das formas pelas quais os indivíduos podem melhorar o seu consumo alimentar (Agyei *et al.*, 2021), especialmente as mulheres em idade reprodutiva e gestantes, que são frequentemente vulneráveis devido à necessidade adicional de nutrientes para suprir o crescimento fetal e o metabolismo materno quanto às demandas fisiológicas da lactação (FAO, 2021; Verger *et al.*, 2023). Desse modo, a baixa diversidade alimentar pode resultar na ingestão inadequada de nutrientes (Agyei *et al.*, 2021) e fatores sociodemográficos, econômicos, culturais e de saúde exercem influências e estão intimamente

associados a este desfecho. Dentre esses cabe destacar a falta de poder de decisão e conhecimento, alta carga de trabalho das mulheres, crenças religiosas que determinam restrições alimentares e tabus, até consultas de pré-natais reduzidas (Alamirew *et al.*, 2023; Haque *et al.*, 2023; Seid *et al.*, 2023)

De acordo com o nosso conhecimento, no Brasil, somente dois estudos avaliaram a DAM e fatores associados em gestantes. No estudo realizado em Pinhais-PR, com uma subamostra do EMDI-Brasil, constatou-se que 62,8% das gestantes alcançaram a DAM, estando associada ao consumo de café da manhã, a realização de pelo menos 4 refeições ao dia e maior renda familiar (Schemiko, 2020). Enquanto que Naspolini e colaboradores (2021), na pesquisa desenvolvida no Rio de Janeiro-RJ, verificaram que somente 25% das gestantes apresentaram diversidade alimentar adequada, com associação positiva com o nível de escolaridade (ensino médio completo) e o consumo regular do grupo de “carnes e ovos”.

Apesar dos avanços no acompanhamento pré-natal no Brasil, existe uma lacuna importante na compreensão do consumo alimentar na perspectiva da diversidade alimentar entre as gestantes usuárias da APS em diferentes contextos regionais do país. Os poucos estudo nacionais sobre DAM, são limitados a regiões específicas, como Pinhais-PR e Rio de Janeiro-RJ, não contemplando a diversidade sociocultural, econômica e alimentar presentes nas macrorregiões brasileiras.

Destarte, diante da escassez de estudos no cenário nacional e do exposto, a aplicabilidade da metodologia proposta pela FAO possibilita avaliar a qualidade da alimentação, que é essencial para as gestantes, o desenvolvimento fetal e que podem refletir no crescimento da criança, evitando possíveis agravamentos e problemas de saúde materno-infantil vindouros. Assim como, é de extrema relevância identificar quais os fatores que exercem influência na DAM dessa população, para que possam ser desenvolvidas ações públicas de Segurança Alimentar e Nutricional que atuem minimizando e melhorando este panorama. Desta forma, o presente trabalho buscou analisar a prevalência e os fatores associados à DAM em gestantes acompanhadas na APS em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar a prevalência e os fatores associados à diversidade alimentar mínima em gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras.

1.1.2 Objetivos específicos

- Estimar a prevalência de consumo dos grupos alimentares da diversidade alimentar mínima;
- Investigar a relação entre fatores socioeconômicos, demográficos, de gestação e práticas alimentares e a diversidade alimentar mínima.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 GESTAÇÃO E ASPECTOS NUTRICIONAIS

A ingestão inadequada de nutrientes durante a gravidez, definida como quantidades abaixo ou acima do recomendado, provoca mudanças permanentes nas funções celulares e fisiológicas que podem estar na base da patogênese de doenças não transmissíveis (Gernand *et al.*, 2016). Mulheres grávidas são vulneráveis a riscos biológicos e sociais que aumentam sua suscetibilidade a doenças, incapacidade e morte evitável. Intervenções durante a gravidez, parto e infância podem ter um grande efeito na saúde da mãe e da criança. A nutrição das mães antes e durante a gestação é reconhecida como um dos fatores ambientais que pode ter impacto na saúde materna, influenciando o desenvolvimento e a saúde do feto, ainda, contribuindo para a programação do crescimento e desenvolvimento saudável da criança ao longo de todo o ciclo e trajetória de vida (Wesołowska *et al.*, 2019; Clark *et al.*, 2020).

As necessidades nutricionais das gestantes diferem notavelmente em comparação com as mulheres que não estão grávidas (Brink *et al.*, 2022). A nutrição materna adequada é importante para a saúde e o bem-estar materno e é um dos principais determinantes dos desfechos da gravidez. A desnutrição materna aumenta o risco de parto prematuro ou baixo peso ao nascer, anemia, hipertensão e mortalidade da mãe (Black *et al.*, 2013). Para o bebê, o baixo peso ao nascer aumenta o risco de mortalidade. Aqueles que sobrevivem provavelmente sofrerão consequências a longo prazo, incluindo atraso no crescimento, menor desempenho escolar e renda na idade adulta (King, 2016).

Da mesma forma, a obesidade está associada ao aumento de desfechos perinatais adversos, incluindo Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), recém-nascidos grandes para a idade gestacional ou pré-eclâmpsia (Soltani; Smith; Olander, 2017). Portanto, reduzir a incidência de obesidade durante a gravidez deve ser uma meta de longo prazo na redução de riscos para as gerações futuras (Alfaradhi; Ozanne, 2011).

Em consequência disso, a alimentação adequada e equilibrada durante a gravidez é um dos elementos-chave de um estilo de vida saudável para otimizar a saúde materno-infantil (Wesołowska *et al.*, 2019). Sendo assim, importante enfatizar sobre as escolhas alimentares saudáveis no aconselhamento pré-concepcional para

otimizar não apenas os resultados reprodutivos, mas também a saúde materna geral (Chen *et al.*, 2016).

Conforme Bagherzadeh e colaboradores (2021), a gravidez é vista pelas gestantes como uma oportunidade de mudar comportamentos e adotar um estilo de vida saudável. Onde as mulheres grávidas tentam adotar estilos de vida que promovam a saúde e abandonar comportamentos prejudiciais, motivadas pela gravidez. E estas modificações no estilo de vida são generalizadas, abrangendo todos os aspectos psicológicos, físicos e até religiosos. Assim como, o acesso à informação e apoio de parceiros, parentes, amigos e profissionais de saúde são cruciais nestas mudanças.

No entanto, ressalta-se que é menos comumente reconhecido que o período gestacional também é uma janela de tempo sensível para a mãe, com a nutrição materna moldando o cérebro, o comportamento e o metabolismo maternos, e é um determinante da saúde metabólica pós-parto e do risco de doenças (Glynn; Howland; Fox, 2018).

2.1.1 Necessidades nutricionais e papel dos nutrientes na gestação

A ingestão de energia e nutrientes deve sustentar o crescimento dos tecidos maternos e fetais e acumular reservas para a lactação (Doyle *et al.*, 2016). De acordo com Soltani e colaboradores (2017), durante a gravidez a ingestão de energia aumenta ligeiramente em mulheres não obesas com um estilo de vida relativamente ativo.

A demanda progressiva de proteínas para manter os tecidos maternos e o crescimento fetal, faz deste macronutriente o principal requisito para contribuir não somente para a gravidez, como também para a amamentação. Em geral, as recomendações proteicas centram-se nos produtos de origem animal devido à sua melhor qualidade e de, ao contrário dos vegetais, fornecerem todos os aminoácidos essenciais. Apesar disso, a qualidade dos componentes proteicos pode ser melhorada por meio da combinação de diferentes alimentos vegetais com um perfil variável de aminoácidos (Mate *et al.*, 2021).

Em relação às gorduras, os ácidos graxos essenciais, são fundamentais para o desenvolvimento fetal adequado e o crescimento infantil, pois são elementos constitutivos das membranas celulares e participam do crescimento dos tecidos (Mate

et. al., 2021). Por esse motivo, a alimentação durante a gravidez deve considerar uma quantidade adequada de ácidos graxos poliinsaturados (PUFA) e evitar o excesso de ácidos graxos saturados (SFA).

Quanto aos carboidratos, a qualidade destes nos alimentos também deve ser considerada. Assim, uma alimentação saudável e adequada na gravidez deve combinar carboidratos com baixo índice glicêmico e ricos em fibras que podem reduzir o colesterol no sangue, ter efeito laxante e colaborar para equilibrar a glicemia (Mousa; Naqash; Lim, 2019).

No tocante aos micronutrientes, os mesmos apoiam a saúde materna e o desenvolvimento fetal durante toda a gestação por meio de processos que são integrados nos tecidos materno, placentário e fetal. As deficiências desses têm sido associadas à concepção comprometida, à duração da gestação e ao desenvolvimento e crescimento fetal, o que pode levar ao aborto espontâneo, parto prematuro, tamanho pequeno ao nascer, defeitos congênitos e distúrbios metabólicos de longo prazo. Por isso, são uma preocupação global de saúde pública (Gernand *et al.*, 2016).

A exemplo do papel relevante dos minerais na gravidez, o ferro participa da transferência de oxigênio e de diversos processos enzimáticos. As necessidades deste mineral aumentam progressivamente durante a gestação. Portanto, é necessário controlar o risco de deficiência de ferro, que pode afetar o crescimento e desenvolvimento fetal, favorecendo o baixo peso ao nascer, o parto prematuro e a hemorragia pós-parto (Mate *et al.*, 2021). Aumentando também o risco cardiovascular do bebê (Yan *et al.*, 2022) e de nascimento pequeno para idade gestacional (PIG) (Alwan *et al.*, 2015).

Do mesmo modo, outros minerais como o cálcio, iodo e o zinco, desempenham importantes funções homeostáticas que não devem ser ignoradas durante a gravidez (Mate *et al.*, 2021). A exemplo, os distúrbios hipertensivos da gravidez estão associados à baixa ingestão materna de cálcio (<500 mg/dia), o que aumenta o risco de pré-eclâmpsia (Khaing *et al.*, 2017).

Conforme Mate e demais coautores (2021), as vitaminas também desempenham um papel crucial durante a gestação. O folato, por exemplo, contribui para a síntese e metabolismo de ácidos nucleicos e aminoácidos. Anemia, leucopenia e trombocitopenia foram atribuídas a níveis inadequados de folato na dieta (Hoey *et al.*, 2013). Entre outros riscos da deficiência desta vitamina, estão os defeitos do tubo neural (Yang *et al.*, 2022), má implantação e vascularização da placenta e

subsequentemente o parto prematuro, pré-eclâmpsia, restrição de crescimento fetal e outras complicações na gravidez relacionadas com a placenta (Alvestad *et al.*, 2022). A fortificação alimentar e a suplementação de ácido fólico durante a gravidez foram implementadas como estratégias para prevenir malformações fetais durante a gravidez (Bobrowski-Khoury *et al.*, 2022).

As deficiências de micronutrientes na gravidez continuam disseminadas globalmente. Em ambientes de poucos recursos, embora o fardo da chamada "fome oculta" durante a gravidez ainda não tenha sido totalmente revelado, as dietas são inadequadas e as deficiências de micronutrientes são comuns (Gernand *et al.*, 2016).

2.2 MENSURAÇÃO DA DIVERSIDADE ALIMENTAR

A obtenção de dados detalhados sobre o consumo alimentar individual pode ser demorada e dispendiosa, e requer um elevado nível de competências técnicas tanto na coleta como na análise de dados. A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) define a diversidade alimentar como o número de grupos de alimentos que um indivíduo consumiu nas últimas 24 horas (Bukari *et al.*, 2021). Sendo uma medida qualitativa do consumo alimentar que reflete o acesso das famílias a uma variedade de alimentos, como também é um indicador da adequação nutricional da dieta dos indivíduos (FAO, 2013). Os indicadores de diversidade alimentar agrupam os alimentos quando são considerados nutricionalmente semelhantes e/ou desempenham o mesmo papel na dieta (Ruel, 2003).

O questionário para avaliar a diversidade alimentar, proposto pela FAO, representa uma ferramenta de avaliação rápida, fácil de usar e de fácil administração e de baixo custo. As pontuações consistem numa simples contagem de grupos de alimentos que uma família ou um indivíduo consumiu nas últimas 24 horas (FAO, 2013).

A decisão sobre qual nível (individual ou familiar) coletar as informações depende em parte do propósito e dos objetivos da pesquisa. A pontuação da diversidade alimentar do agregado familiar (HDDS) pretende refletir a forma e a capacidade econômica de uma família para ter acesso a uma variedade de alimentos. Enquanto que, as pontuações em níveis individuais de diversidade alimentar visam refletir a adequação dos nutrientes da dieta. Os escores de diversidade alimentar foram validados para vários grupos de idade/sexo como medidas substitutas para a

adequação de macro e/ou micronutrientes da dieta (FAO, 2013).

2.2.1 Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM)

As mulheres são essenciais para a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) dos agregados familiares, uma vez que são geralmente responsáveis pela seleção, preparação e práticas alimentares de bebês e crianças (FAO, 2021). Historicamente, as mulheres são frequentemente designadas como cuidadoras primárias de crianças e membros da família. Estes fatos continuam a tornar as mulheres mais vulneráveis socialmente, o que por sua vez, impacta a qualidade da sua alimentação (Oxfam, 2019; Clark *et al.*, 2020; Kassie *et al.*, 2020).

Entre as mulheres em idade reprodutiva, a diversidade alimentar normalmente é medida por meio da escala de Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM), desenvolvida pela FAO (Geta; Gebremedhin; Omigbodun, 2022). A DAMM é um indicador dicotômico, pois retorna o valor sim ou não, sobre se as mulheres em idade reprodutiva (entre os 15 e os 49 anos de idade), consumiram pelo menos cinco dos dez grupos alimentares definidos nas últimas 24 horas, atingindo o mínimo dietético de diversidade. Esse indicador reflete uma dimensão fundamental da qualidade da dieta e da adequação de micronutrientes, sendo esses: vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B-6, ácido fólico, vitamina B-12, vitamina C, cálcio, ferro e zinco. O mesmo foi validado em relação à probabilidade de adequação destes micronutrientes usando nove conjuntos de dados em seis países (FAO, 2021).

Os dez grupos alimentares que compõem a DAMM são mutuamente exclusivos, ou seja, nenhum alimento ou ingrediente é inserido em mais de um grupo alimentar. Sendo estes: 1. Grãos, raízes e tubérculos; 2. Leguminosas (feijões, ervilhas e lentilhas); 3. Nozes e sementes; 4. Leite e produtos lácteos; 5. Carnes, aves e peixes; 6. Ovos; 7. Vegetais de folhas verdes escuras; 8. Outras frutas e vegetais ricos em vitamina A; 9. Outros vegetais; 10. Outras frutas (FAO, 2021).

Ressalta-se que tais grupos geralmente seguem definições e classificações culinárias, em vez de botânicas, para itens como frutas, vegetais e sementes. Por exemplo, tomates e pimentões são classificados como vegetais em vez de frutas. E o grupo das “Nozes e sementes”, inclui apenas certos tipos de sementes que são normalmente descritas como tal em uma ou mais cozinhas (como sementes de gergelim ou sementes de abóbora) (FAO, 2021).

Destaca-se ainda, os grupos alimentares adicionais que não contam para o indicador, mas pode fornecer informações importantes. A inclusão de alguns desses é justificada no guia pelo fato dos mesmos serem considerados não saudáveis e, portanto, de interesse no contexto das doenças não transmissíveis, da desnutrição e transição nutricional. Outros grupos de alimentos são incluídos principalmente para fornecer um espaço para os entrevistadores marcar alguns alimentos que são propensos a serem classificados incorretamente em um dos dez grupos da DAMM. Como por exemplo, o grupo “Condimentos e temperos”, que inclui diversos alimentos e ingredientes geralmente consumidos em quantidades muito pequenas para contar nos dez grupos de alimentos do indicador (FAO, 2021).

A relação entre a diversidade de grupos alimentares e a adequação de micronutrientes é significativa quando quantidades muito pequenas de um grupo de alimentos não são permitidas na contagem. Dessa maneira, o consumo de um grupo de alimentos só conta para Diversidade Alimentar Mínima quando a quantidade é maior ou igual a 15g (para muitos alimentos, esta quantidade equivale a cerca de uma colher de sopa). É reconhecida a superestimação relacionada à inclusão de alimentos consumidos em quantidades inferiores à mencionada anteriormente, mas o grau em que ocorre não invalida a associação da adequação da DAMM com micronutrientes. Para minimizar esta fonte potencial de sobrevalorizar e promover a consistência, o Guia da FAO, ainda fornece exemplos de classificação, onde podem ser encontradas sugestões sobre a parte do alimento consumido, o que pode ser útil na adaptação a extensa lista de alimentos (FAO, 2021).

A FAO (2021) reforça que a DAMM pode ser medida usando dois métodos principais: baseado em lista e recordatório aberto. Onde, no método baseado em lista, o entrevistador lê para o entrevistado uma lista predefinida, contendo alimentos e bebidas categorizados em grupos de alimentos, ordenados propositalmente. Informa ainda que, os mesmos devem responder sim para cada alimento ou bebida consumida durante o período do dia e da noite anteriores. Enquanto que, o método de recordatório aberto não quantitativo de 24 horas, o entrevistador solicita uma série de perguntas padrão para ajudar o entrevistado a se lembrar de todos os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior e noite, e também acerca dos principais ingredientes em pratos mistos. Especificamente, o método em questão abrange um período contínuo de 24 horas a partir do momento em que o entrevistado acordou no dia anterior.

A classificação usada para DAMM não se destina a ser usada diretamente para educação nutricional ou como orientações dietéticas, e/ou substituir classificações de grupos de alimentos existentes. Como aquelas usadas em diretrizes dietéticas ou programas de educação nutricional, que agrupam os alimentos em diferentes caminhos. Embora os dados sejam coletados de mulheres individuais, o mesmo não pode ser usado para inferir a qualidade da dieta de um indivíduo, por ser baseado em um único período de recordatório ao longo de um dia e noite (24 horas) e não reflete a variabilidade diária para ingestões individuais. Assim, a sua utilização e interpretação corretas são em nível populacional, ou seja, para grupos de mulheres em idade reprodutiva (FAO, 2021).

Ressalta-se ainda que, até o presente momento, o indicador DAMM não foi validado para mulheres grávidas que enfrentam uma procura adicional de nutrientes para apoiar tanto o crescimento fetal como o metabolismo materno. Contudo, como parte do projeto Conhecimento e Pesquisa para Nutrição da Comissão Europeia, o Centro de Pesquisa em Nutrição conduziu uma análise de dados secundários de pesquisas dietéticas disponíveis para avaliar a validade deste indicador como um proxy para refletir a adequação de micronutrientes da alimentação de gestantes (Verger et al., 2023).

O estudo em questão explorou a capacidade da versão atual do indicador DAMM de retratar a maior adequação de micronutrientes em mulheres grávidas com idades compreendidas entre os 15 e os 49 anos, ao nível populacional em países de baixa e média renda. Foram utilizando dados secundários de seis inquéritos alimentares quantitativos realizados no Bangladesh, Burkina Faso, Índia e Nepal, totalizando 4.909 gestantes, onde os autores examinaram a probabilidade de atingir um nível mínimo de adequação de nutrientes utilizando a mesma metodologia utilizada para o desenvolvimento e validação do indicador DAMM (Verger et al., 2023).

Verger e colaboradores (2023) descobriram que na amostra agrupada, tal como para as mulheres não grávidas e lactantes, o ponto de corte de cinco grupos de alimentos teve os melhores desempenhos na previsão de uma probabilidade média de adequação acima de 0,6 nos mesmos 11 micronutrientes. Estes resultados sugerem que o indicador DAMM poderia ser considerado válido para todas as mulheres em idade reprodutiva, incluindo gestantes, e utilizado com as mesmas recomendações.

Consequentemente, os métodos de coleta de dados estabelecidos para a

avaliação do indicador da DAMM permanecem aplicáveis às mulheres grávidas. No entanto, devido ao número bastante limitado de ambientes e indivíduos analisados no estudo, estas conclusões precisariam ser confirmadas por meio de investigações adicionais utilizando um número maior de conjuntos de dados de uma gama mais diversificada de contextos (Verger et al., 2023).

Assim sendo, as evidências existentes sugerem que a diversificação da alimentação é uma das abordagens mais sustentáveis para combater as deficiências de micronutrientes em qualquer fase da vida, incluindo a gravidez (Geta; Gebremedhin; Omigbodun, 2022). Tem a possibilidade de permitir ingestão ideal de nutrientes essenciais para manter uma boa saúde, tanto para a mãe como para o feto, e à redução do risco de resultados indesejáveis no parto (FAO, 2021). Em outras palavras, uma maior prevalência de DAM entre um grupo de mulheres em idade reprodutiva é um proxy para uma melhor adequação de micronutrientes em uma determinada população (Martin-Prével *et al.*, 2015).

Contudo, manter o consumo alimentar ideal e a diversidade alimentar durante a gravidez continua a ser um desafio para as mulheres que vivem em áreas menos desenvolvidas (Lee *et al.*, 2012). Estas vulnerabilidades e lacunas na ingestão de micronutrientes são reconhecidas há muito tempo, juntamente com décadas de apelos para melhorar a qualidade da alimentação e nutrição das mulheres. Sendo esta qualidade multidimensional caracterizada pelo consumo adequado de alimentos saudáveis, nutrientes e não nutrientes, por exemplo, frutas, vegetais, leguminosas, nozes, sementes, grãos integrais, fibras, entre outros. Em contrapartida, o consumo limitado de alimentos altamente processados, gordura saturada, açúcar, sódio, por estarem associados ao aumento dos riscos de Doenças Crônicas não Transmissíveis (FAO, 2021).

Em vista disso, a promoção da alimentação diversificada é uma das várias abordagens adotadas para melhorar o estado nutricional de micronutrientes para as mulheres em período fértil, e, dessa maneira, contribuir para alimentação saudável e sustentável (FAO, 2021).

2.3 DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E FATORES ASSOCIADOS EM GESTANTES

Numerosos fatores inibem a melhoria da nutrição materna nos países de baixa e

média renda, tais como a disponibilidade de alimentos no agregado familiar, limitações financeiras, conhecimento limitado relacionado com o ganho de peso e consumo de alimentos, e educação alimentar nutricional inadequada (Kavle; Landry, 2018), sendo assim, necessário compreender melhor os determinantes complexos dos comportamentos relacionados com a nutrição materna (Jhave *et al.*, 2023).

Segundo Kim e coautores (2023), existem claramente fatores modificáveis por meio de intervenções em nível individual, familiar e dos serviços de saúde para melhorar a nutrição materna. Os pesquisadores encontraram que vários fatores individuais, familiares e ao nível dos serviços de saúde foram modificáveis através de intervenções para melhorar a nutrição materna em Burkina Faso, como aconselhamento/educação nutricional de qualidade e serviços de cuidados pré-natais melhorados que abordem estes fatores modificáveis.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) (2016), recomenda aconselhamento sobre alimentação saudável como um dos componentes essenciais dos cuidados pré-natais (CPN). Sendo necessárias educação materna adequada antes da gravidez e aconselhamento clínico apropriado para alcançar melhorias nos resultados maternos e infantis (Mate *et al.*, 2021; Haque *et al.*, 2023). Mas, conforme Kavle (2023), o aconselhamento e a informação muitas vezes não são adaptados às necessidades e contextos nutricionais das mulheres, e essas lacunas são devido à capacitação dos profissionais, a frequência, o conteúdo e as plataformas de prestação de informação.

Sendo algumas soluções possíveis: reforçar a integração do aconselhamento nutricional materno na formação de rotina dos prestadores de cuidados de saúde, supervisão de apoio, além das competências adicionais de profissionais como enfermeiros, parteiras, nutricionistas e obstetras para controlar a adesão a estas recomendações (Mate *et al.*, 2021). Assim, esforços futuros podem considerar a criação de diretrizes globais e regionais para a incorporação de indicadores de aconselhamento nutricional materno como parte dos padrões de qualidade dos cuidados e dos sistemas de saúde primários (Kavle, 2023).

O estudo qualitativo desenvolvido por Jhaveri e demais pesquisadores (2023), explorou os principais facilitadores e barreiras que afetam a prática dos principais comportamentos nutricionais maternos, incluindo a diversidade alimentar. Constatou-se que a oportunidade para elas consumirem uma alimentação diversificada durante a gravidez foi influenciada pela disponibilidade de alimentos no agregado familiar e pela acessibilidade. As mulheres e os familiares relataram frequentemente que as

restrições financeiras limitavam a sua capacidade de comprar certos alimentos. Além do que, as gestantes mencionaram que os membros da família, em particular os maridos, eram os principais responsáveis pela compra de alimentos e, se os mesmos estivessem cientes dos alimentos nutritivos, comprariam os que fossem consistentes com as recomendações dietéticas. As participantes também discutiram que a elevada carga de trabalho – particularmente o cuidado das responsabilidades domésticas e dos filhos – contribuía para pular refeições ou as impediam de comer adequadamente (Alamirew *et al.*, 2023).

Essa abordagem centrada na família oferece uma visão única e mais completa do nível familiar (Jhaveri *et al.*, 2023). Tal fator associado foi também retratado e corroborado em uma pesquisa realizada no sudoeste da Etiópia, onde grávidas que receberam educação nutricional juntamente com os seus maridos tiveram pontuações mais elevadas de diversidade alimentar em comparação com os grupos de mulheres sozinhas. Os autores trataram que provavelmente deveu-se ao aumento da comunicação entre os casais sobre práticas alimentares saudáveis durante ou após as sessões de educação nutricional, o que poderá ter levado a uma maior compreensão e/ou retenção da informação prestada (Tsegaye; Tamiru; Belachew, 2022).

Outros fatores demonstraram estar significativamente associados à DAM das gestantes, a nível intrapessoal/individual, como a escolaridade, idade, percepção de uma alimentação nutritiva e a frequência de consumo de alimentos de origem animal, vegetais e frutas, e à falta de poder de decisão. Além disso, crenças culturais e religiosas relacionadas com alimentos, como tabu e jejum. Ainda, o estado de segurança alimentar e o nível do índice de riqueza do agregado familiar afetam negativamente a diversidade alimentar das mulheres em idade reprodutiva (Azene *et al.*, 2021; Alamirew *et al.*, 2023).

A capacitação das mulheres em todos os aspectos econômicos, sociais e culturais deve ser uma prioridade para melhorar não só o seu estado nutricional e dos seus filhos, mas também o comportamento alimentar e as condições de saúde da família em geral. Essas informações contribuem para a implementação de ações programáticas específicas e abrangentes para melhorar a implementação de intervenções de nutrição materna (Jhaveri *et al.*, 2023).

No Brasil, especificamente no estado do Paraná, menciona-se o estudo de Schemiko (2020), que avaliou a diversidade alimentar mínima e fatores associados de

272 gestantes em acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde no município de Pinhais-PR, no qual constatou-se que o consumo de café da manhã, a realização de pelo menos 4 refeições ao dia e maior renda familiar contribuíram significativamente para que as gestantes tivessem uma Diversidade Alimentar Mínima.

Desse modo, diante do exposto, a identificação dos fatores que influenciam as escolhas alimentares é crucial para a avaliação das necessidades da população e para o desenvolvimento de intervenções eficazes de saúde pública (Wesołowska *et al.*, 2019).

2.4 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN) E GESTAÇÃO

O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) está em permanente construção. A questão alimentar e nutricional relaciona-se com diferentes interesses e diversos aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos. Razão pela qual sua concepção ainda é assunto debatido por variados segmentos da sociedade, no Brasil e no mundo. Além disso, o conceito evolui à medida que avança a história da humanidade e alteram-se a organização social e as relações de poder em uma sociedade (Leão, 2013).

No Brasil, este conceito vem sendo debatido há pelo menos 20 anos (Leão, 2013). Conforme documento aprovado na II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e incorporado na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) (2006). A definição brasileira a traz 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 social, econômica e ambientalmente sustentáveis (Brasil, 2004).

Desse modo, a conceitualização da SAN é bastante abrangente, de caráter interdisciplinar. Trata do direito humano à alimentação e nutrição adequada de qualidade e em quantidade suficientes, estando voltada para além do alimentar-se, como para a produção suficiente/autossuficiente e sustentável, distribuída de maneira equitativa para toda a população, de todas as classes sociais, sem excluir, do âmbito de ações requisitadas, as classes menos carentes. Em suma, quando se discute segurança alimentar, está implícito desde o direito de acesso ao alimento até as

condições concretas desse acesso (Kepple; Segall-Corrêa, 2011).

A SAN está inserida no contexto do Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequadas (DHANA), sendo esse indispensável para a sobrevivência por ser um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garantam uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva. No Brasil, desde 2010, este direito está assegurado entre os direitos sociais da Constituição Federal, com a aprovação da Emenda Constitucional nº 64, de 2010. As normas internacionais reconhecem o direito de todos à alimentação adequada e o direito fundamental de toda pessoa estar livre da fome como pré-requisitos para a realização de outros direitos humanos (Leão, 2013; Brasil, 2020).

Entretanto, o direito à alimentação adequada e o de estar livre da fome estão distantes da realidade de muitas pessoas em todo o mundo (Leão, 2013). Segundo o relatório “O Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo”, da FAO, em 2023 cerca de 733 milhões de pessoas sofria com a fome no mundo. Indicando 152 milhões a mais do que em 2019 (FAO, 2024). Segundo a última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre 2013 e 2017-2018, o percentual de domicílios com algum grau de insegurança alimentar (IA) aumentou em quase 40%, passando de 22,6% para 36,7% das famílias brasileiras (IBGE, 2020).

Nessa conjuntura, devido à maior vulnerabilidade das mulheres, especialmente durante a gestação, desde a promulgação das Constituições Federais anteriores era obrigatório em todo o território nacional o amparo e/ou a assistência à maternidade (Brasil, 1934; Brasil, 1946). Além disso, na Constituição Federal de 1988, também chamada de “Constituição Cidadã”, especificamente em seu Artigo 6º, no qual constam os direitos sociais, diz que a “proteção à maternidade”, assim como a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à infância, a assistência aos desamparados, é um direito fundamental (Brasil, 1988; Leão, 2013).

Ressalta-se ainda que, a melhoria da saúde das gestantes foi elencada como um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), estabelecidos pela OMS em 2000, por meio da Declaração do Milênio das Nações Unidas, adotada pelos 191

estados membros, inclusive o Brasil. Consistiu em um esforço internacional para alcançar desenvolvimento em setores e temas como: meio ambiente, direitos humanos e das mulheres, igualdade social e racial (Cal, 2019).

Nesse contexto, a estratégia de traçar metas foi avaliada como positiva pela organização internacional, e, dando seguimento a suas ações propositivas, em 2015, foi elaborada a agenda “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, constituída por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), para serem alcançados até 2030. Assim, reconfigurando o quadro de preocupações mundiais, a saúde materna consta no objetivo número três dos ODS, denominado saúde e bem-estar. O objetivo em questão é composto por nove metas a serem atingidas até 2030, onde a primeira delas é a redução da taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos (PNUD, 2015; Fernandes; Campos; Francisco, 2019).

Contudo, as últimas estimativas divulgadas no relatório Tendências na Mortalidade Materna 2000 a 2020 das agências das Nações Unidas, revelam reveses alarmantes para a saúde das mulheres nos últimos anos. Há uma estimativa de 287.000 mortes maternas em todo o mundo em 2020. Embora os índices apresentem algum progresso significativo na redução das mortes maternas entre 2000 e 2015, os ganhos foram amplamente estagnados ou, em alguns casos, até revertidos após esse ponto. Ressalta-se ainda que, a estagnação na redução da mortalidade materna é anterior ao início da pandemia de COVID-19, ocorrida a partir do ano de 2020. Assim, a mesma pode ter contribuído para a falta de progresso, mas não representa a explicação completa (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

Outro ponto relevante é que dentro das famílias, as experiências de IA podem não ser distribuídas uniformemente. Estudos apontam que as mulheres são mais afetadas pela IA do que os homens. Uma das razões é que estas são as principais responsáveis pelos cuidados e fornecimento de alimentos em suas famílias. E como gerentes de alimentos domésticos, vivenciam os custos psicossociais de negociar constantemente orçamentos alimentares para terem acesso a alimentos saudáveis suficientes e frequentemente alocam alimentos para outros antes de si mesma (Johnson *et al.*, 2018; Nguyen *et al.*, 2024).

Desse modo, a IA pode reduzir o acesso a alimentos e nutrientes saudáveis que são essenciais para os períodos pré-concepcional, gravidez e pós-natal. Ainda, a IA foi significativamente associada a um risco aumentado de implicações que refletem

além dos resultados da gravidez, impactando no curso de vida de mulheres e crianças, ou seja, na saúde ao longo das gerações (Nguyen *et al.*, 2024). O estudo de Wesolowska e colaboradores (2019), sugeriu que podem ser necessários recursos adicionais, especialmente para mães desfavorecidas, incluindo programas de nutrição mais direcionados (a nível local e nacional) para melhorar tal quadro enfrentado por gestantes.

Desse modo, a garantia de uma nutrição adequada, não somente no período gestacional, se revela estratégica para a saúde pública, uma vez que inibe o surgimento de doenças crônicas em outras fases da vida. Além disso, a alimentação saudável nos primeiros mil dias de vida (que compreende os nove meses de gestação e o primeiro e segundo anos de vida) é vital para o desenvolvimento integral da criança. Assim, o acesso aos alimentos saudáveis e seguros, é estratégia singular para a garantia da SAN e proteção social e, conseqüentemente, a efetivação do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), desde o início da gestação prolongando-se por todas as fases do desenvolvimento infantil (Brasil, 2020).

2.5 ASPECTOS QUE INFLUENCIAM NA RELAÇÃO ENTRE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN) E A DIVERSIDADE ALIMENTAR

O termo “alimentação adequada” do DHAA, envolve diversos aspectos, entre eles, a diversidade, qualidade sanitária, adequação nutricional, realização de outros direitos, acesso à informação e a recursos financeiros ou naturais (como terra e água), respeito e valorização da cultura alimentar nacional e regional, e livre de contaminantes, agrotóxicos e organismos geneticamente modificados (Leão, 2013).

Ainda de acordo com Leão (2013), a diversidade é um conceito central para a SAN. Neste contexto, no conceito de SAN, consideram-se dois elementos distintos e complementares: a dimensão alimentar e a dimensão nutricional. A dimensão alimentar refere-se à produção e disponibilidade de alimentos, que devem ser: suficientes e adequadas para atender a demanda da população; em quantidade e qualidade, de modo estável e continuada para garantir a oferta permanente; e equitativa para garantir o acesso universal às necessidades nutricionais adequadas afim de manter ou recuperar a saúde nas etapas do curso da vida e nos diferentes grupos da população. A dimensão nutricional incorpora as relações entre os indivíduos

e o alimento, resultando em: disponibilidade de alimentos saudáveis, preparados com técnicas que preservem o seu valor nutricional e sanitário para cada fase do ciclo da vida.

A soberania alimentar é outro conceito de grande importância para a garantia do DHAA e da SAN. Relaciona-se ao direito dos povos de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população, com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade de modos de produção, agropecuária, comercialização e gestão dos espaços rurais, de maneira que seja sustentável em termos ambientais, sociais e econômicos (Leão, 2013; Bezerra; Perez-Cassarino, 2015).

Conforme Leão (2013), a falta de soberania alimentar causa efeitos negativos para além do meio rural. Nas cidades, a massificação dos hábitos alimentares vem afastando, cada vez mais, as populações de sua cultura alimentar, o que acarreta sérias alterações na identidade, diversidade alimentar e cultural, bem como diversos danos à saúde. O oligopólio da cadeia de produção, a transformação e distribuição de alimentos, assim como, o avanço das monoculturas, determinam não apenas o que pode ser produzido, mas, em última instância, o que será consumido. Tendo ainda como consequência a diminuição da diversidade de alimentos, onde a base da nossa alimentação é, atualmente, limitada aos mesmos ingredientes, presentes em quase todos os tipos de produtos, que pouco ou nada refletem nossos hábitos alimentares tradicionais. A maior parte deles apresenta quantidades de açúcar, gordura e sal muito superiores às dos alimentos in natura ou mesmo preparados em casa.

Essas mudanças na alimentação no Brasil ao longo dos anos são evidenciadas nos dados das POFs de 2008-2009 e 2017-2018, onde demonstram que a alimentação no Brasil acompanha a tendência mundial de transformação nos padrões alimentares, com diminuição do consumo de alimentos básicos e tradicionais (como arroz, feijão e farinha de mandioca) e aumento do consumo de alimentos processados e ultraprocessados (como biscoitos, refrigerantes, embutidos e refeições prontas) (IBGE, 2011; IBGE, 2020).

Além da perda da diversidade e identidade cultural, os novos hábitos têm causado danos à saúde dos brasileiros. O reduzido consumo de alimentos in natura fundamentais à saúde e o crescente consumo de alimentos industrializados (ricos em gordura, açúcar, sal e pobres em fibras e vitaminas) e ao sedentarismo da população,

tem gerado números alarmantes de sobrepeso, obesidade e doenças crônicas (Leão, 2013).

Assim, as populações urbanas necessitam, também, ser despertadas para a noção de soberania alimentar, a fim de que sejam capazes de refletir cotidianamente sobre suas necessidades, práticas alimentares e sobre a origem dos alimentos (Leão, 2013). Essas tendências do agravamento dos problemas de alimentação e nutrição da população brasileira, com reflexos sobre a saúde e o bem-estar da população, estão provocando consequências ainda mais danosas diante da atual crise sanitária decorrente da Covid-19. Ainda, os possíveis impactos da pandemia sobre os sistemas agroalimentares, seja na oferta ou demanda, com a diminuição do poder de compra e da capacidade de produzir e distribuir alimentos, torna o quadro ainda mais preocupante (FAO, 2020). Nesse sentido, não há como pensar soberania alimentar tratando o sistema produtivo dissociado da dimensão nutricional e dos condicionantes das práticas alimentares contemporâneas (Burlandy; Maluf, 2010).

Historicamente, os investimentos agrícolas em sistemas de produção alimentar, a investigação e o desenvolvimento associados tendem a dar prioridade às culturas básicas e às sementes oleaginosas em detrimento de outras culturas, muitas vezes referidas como “culturas órfãs”, de potencial importância nutricional e econômica, especialmente para pequenos agricultores (incluindo: cereais; raízes e tubérculos; leguminosas e vegetais de folhas verdes tradicionais) (HLPE, 2016).

Como resultado, embora existam pelo menos 7.000 espécies de plantas comestíveis que foram utilizadas e cultivadas como fontes alimentares significativas em algum momento, seis culturas dominam o que é cultivado no planeta: milho, arroz, trigo, cana-de-açúcar, soja e óleo de palma, com a oferta alimentar nacional a tornar-se cada vez mais semelhante em composição. Destes, o milho, trigo e arroz representam mais de metade do abastecimento alimentar global (incluindo alimentação humana, rações e outros usos) a partir de produtos vegetais (HLPE, 2017).

Ainda, conforme HLPE (2017), os relatórios sobre agricultura sustentável (2016) e florestas (2017) apelam a sistemas de produção mais diversificados e integrados em diferentes escalas, desde níveis agrícolas, comunitários, paisagísticos e ainda mais amplos, a fim de reforçar a resiliência dos sistemas alimentares a choques externos (incluindo variabilidade climática, desastres naturais ou choques econômicos) e contribuem para a qualidade e diversidade da dieta através de um

abastecimento alimentar mais diversificado.

Neste cenário, destaca-se o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), criado no bojo da agenda de combate à fome, veio se destacando como uma política pública inovadora que utiliza o poder de compras do governo federal para promover o fortalecimento da agricultura familiar e combater a insegurança alimentar e nutricional (IAN) no Brasil (Sambuichi *et al.*, 2022).

Inclui-se também como suas finalidades: o fortalecimento dos circuitos locais e regionais e redes de comercialização; a promoção e valorização da biodiversidade e da produção orgânica e agroecológica de alimentos; incentivar hábitos alimentares saudáveis em nível local e regional e o estímulo ao cooperativismo e associativismo dos agricultores. Apresenta como diferencial unir as duas pontas do sistema agroalimentar, buscando atuar tanto do ponto de vista da produção, por meio da promoção do desenvolvimento rural sustentável, quanto do consumo, mediante incentivo à uma alimentação adequada e saudável (Sambuichi *et al.*, 2019).

Inserido no âmbito da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) e concebido sob influência dos debates promovidos pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), o PAA passou a integrar o conjunto de ações previstas no âmbito do então Programa Fome Zero, tendo sido desenhado para atuar como o seu “braço produtivo” (Silva *et al.*, 2010; Sambuichi *et al.*, 2019).

O mesmo foi estruturado por meio de diferentes modalidades de execução, sendo a principal a Compra com Doação Simultânea (CDS), responsável pela maioria dos recursos aplicados no programa pelo governo federal nos últimos anos. Esta modalidade promove a compra de alimentos diretamente da agricultura familiar e os destinam para pessoas que não têm, de modo frequente, o acesso aos alimentos em quantidade e qualidade adequadas, atendidas por meio da rede socioassistencial, equipamentos de SAN, pela rede pública e filantrópica de ensino (Sambuichi *et al.*, 2019). Dessa forma, a concepção deste programa constitui-se em um importante instrumento para a garantia do DHAA e a promoção de SAN (Sambuichi *et al.*, 2022).

Desse modo, a alimentação acessível, saudável e suficiente é um dos direitos humanos e estruturas sociais mais violadas no mundo contemporâneo, a tal ponto que a produção, circulação e o consumo de alimentos se tornaram um nó intrincado induzido por múltiplas dimensões e fatores (Bezerra; Perez-Cassarino, 2015).

Sendo como principal desafio: cruciais e urgentes políticas e programas intersetoriais potencializadores de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis.

Necessitando que os mesmos sejam reposicionados para que deixem de meramente fornecer alimentos e passem a proporcionar alimentação de alta qualidade para todos. Além do mais, que sejam amparados nos princípios do DHAA e de SAN, repercutindo positivamente sobre os diversos determinantes de saúde e nutrição, possibilitando, ao mesmo tempo, reduzir a fome e a desnutrição, bem como enfrentar o crescente aumento do sobrepeso e obesidade (Glopan, 2016).

Perante o exposto e o atual cenário, a diversidade alimentar tem uma contribuição significativa não somente para o resultado da gravidez, por ser uma base para o crescimento do feto em desenvolvimento e a redução das complicações perinatais (Hidru *et al.*, 2020; Azene *et al.*, 2021). Como também, por tratar de uma ferramenta de medição promissora, podendo ser um indicador útil de segurança alimentar. Devido ao fato de que os dados da diversidade alimentar mínima podem ser aplicados para fins de monitoramento, avaliação para informar e formular políticas e programas sensíveis à nutrição (Ruel, 2003), com intuito de melhorar o estado nutricional das mulheres, especialmente as gestantes, mediante aumento da diversidade da alimentação (Nguyen *et al.*, 2020).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, realizado a partir dos dados de um estudo multicêntrico intitulado “Estado nutricional de iodo, sódio e potássio entre gestantes, nutrizes e lactentes brasileiros” (EMDI-Brasil), o qual foi desenvolvido nas cinco macrorregiões brasileiras com vistas à avaliação do perfil nutricional de iodo, sódio e potássio no grupo materno-infantil e foi aprovado pela Chamada CNPq/MS/SCTIE/SAS/DAB/CGAN nº13/2017.

5.1 LOCAIS DO ESTUDO

O EMDI-Brasil foi desenvolvido em 11 municípios distribuídos em dez estados e o Distrito Federal, incluindo regiões litorâneas e interioranas. Os municípios investigados foram: Palmas (TO), Aracaju (SE), São Luís (MA), Vitória (ES), Macaé (RJ), Belo Horizonte (MG), Viçosa (MG), Ribeirão Preto (SP), Rondonópolis (MT), Brasília (DF) e Pinhais (PR).

Estes municípios também denominados Centros de Pesquisa, foram selecionados para o Estudo Multicêntrico por apresentarem infraestrutura de Ensino Superior com pesquisadores de reconhecida formação na área e com disponibilidade em participar do estudo, sendo estes: 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).

3.2.1 Contexto dos locais do estudo

Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2023), os principais indicadores dos locais do estudo, estão descritos no Quadro 1. Estes abrangem características territoriais, populacionais, economia, rendimentos, saúde, e de cobertura da Atenção Primária.

QUADRO 1. Principais indicadores referentes à território, população, rendimento, economia e saúde dos municípios investigados no estudo EMDI-BRASIL.

Município	Área territorial (km²) ¹	População ²	Densidade Demográfica ³ (habitante/ km²)	Salário médio Mensal ⁴ (salários mínimos)	PIB (R\$) ⁵	IDHM ⁶	Taxa de mortalidade infantil ⁷	Qt. e AP financiada ⁸	Qt. eSF financiada ⁸	Cobertura APS ⁸
Palmas (TO)	2.227,329	302.692	135,90	3,6	32.977,35	0,788	10,71	1	84	100%
Aracaju (SE)	182,163	602.757	3.308,89	2,7	27.364,40	0,770	16,81	9	142	100%
São Luís (MA)	583,063	1.037.775	1.779,87	2,8	32.739,65	0,768	17,53	0	185	62,44%
Brasília (DF)	5.760,784	2.817.381	489,06	4,9	92.732,27	0,824	10,08	0	632	77,1%
Rondonópolis (MT)	4.824,020	244.911	50,77	2,6	72.181,58	0,755	8,78	0	60	90,22%
Vitória (ES)	97,123	322.869	3.324,33	3,7	85.035,67	0,825	10,88	18	83	100%
Belo Horizonte (MG)	331,354	2.315.560	6.988,18	3,4	41.818,32	0,810	9,55	0	596	100%
Viçosa (MG)	299,418	76.430	255,26	2,7	22.673,74	0,775	5,62	0	20	92,48%
Macaé (RJ)	1.216,989	246.391	202,46	5,8	66.684,01	0,764	14,66	1	42	43,74%
Ribeirão Preto (SP)	650,916	698.642	1.073,32	2,7	55.484,91	0,800	9,69	102	55	76,55%
Pinhais (PR)	60,869	127.019	2.086,76	2,5	59.079,55	0,751	12,12	2	28	100%

¹ Área da unidade territorial (2022);

² População no último Censo (2022);

³ Habitante por quilômetro quadrado (Censo - 2022);

⁴ Salário médio mensal dos trabalhadores formais (Censo - 2022);

⁵ Produto Interno Bruto (PIB) per capita (2021);

⁶ Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) (2010);

⁷ Óbitos por mil nascidos vivos (2022) (Ministério da Saúde, 2022);

⁸ Quantidade de Equipe de Atenção Primária (eAP) e de Estratégia de Saúde da Família (eSF), e Cobertura da Atenção Primária de Saúde (APS) (Brasil. Ministério da Saúde 2021. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS) – competência abril de 2024).

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

3.3.1 População do estudo

Participaram do estudo gestantes em diferentes idades gestacionais (primeiro, segundo e terceiros trimestres) em acompanhamento de pré-natal na APS, que residiam em diferentes municípios brasileiros.

3.3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Com base no estudo original (EMDI-Brasil), foram consideradas elegíveis para participar da pesquisa gestantes do primeiro, segundo e terceiro trimestre, com idade superior ou igual a 18 anos, em acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde (SUS) em uma das Estratégias de Saúde da Família (ESF) dos 11 municípios do EMDI-Brasil. Sendo excluídas as gestantes com histórico de doença e/ou cirurgia na tireoide, diagnóstico autorreferido de hipotireoidismo, hipertensão prévia ou síndrome hipertensiva da gravidez.

3.3.3 Cálculo amostral

A definição do cálculo amostral do EMDI-Brasil deu-se com base em uma proporção mínima estimável com erro e precisão fixos. Para tanto, fixou-se uma proporção mínima de 8% de deficiência de iodo em gestantes, com erro relativo de 50% (intervalo de 4% a 12%) e nível de confiança de 95%. Tais parâmetros resultaram em uma amostra aleatória simples de 177 gestantes por Centro de Pesquisa. Por se tratar de uma amostra complexa, selecionada a partir das Unidades da ESF, que compõe a rede de atenção básica de saúde de cada município, a ponderação pelo efeito do plano amostral (*design effect*) de 1,5 foi considerada, aumentando o tamanho da amostra para 266 gestantes em cada centro de pesquisa (doravante “centro”) (Crispim *et al.*, 2024; Silva *et al.* 2024).

3.3.4 Amostragem

Um plano de amostragem estratificado em dois estágios foi desenvolvido para o EMDI-Brasil, considerando a variância dos eventos de interesse entre os diferentes Centros estudados (Battisti, 2008). No primeiro estágio, de conglomerado, as

unidades primárias de amostragem (UPA) foram compostas pelas equipes de ESF, onde as ESF com maior volume de atendimento tinham maior probabilidade de serem selecionadas para compor a amostra. As gestantes cadastradas configuraram as unidades secundárias de amostragem (USA), sendo adotados dois procedimentos distintos: nas unidades em que havia a disponibilidade prévia da lista de gestantes cadastradas e acompanhadas, esta serviu de base para o sorteio aleatório simples e recrutamento do estudo. Em algumas unidades não foi possível obter a listagem de gestantes e essas foram abordadas segundo a demanda de atendimento (Silva *et al.* 2024; Silva *et al.*, 2025).

O segundo estágio da amostragem foi considerado de conveniência, onde as gestantes foram abordadas de forma aleatória na sala de espera, enquanto aguardavam ou após a consulta de pré-natal nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Essa abordagem foi necessária devido às dificuldades logísticas, em parte relacionadas à pandemia de COVID19 (Costa, 2024; Silva *et al.* 2024; Silva *et al.*, 2025).

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu entre setembro de 2018 e abril de 2021 nas dependências das UBS, enquanto aguardavam ou após as consultas de pré-natal, e às vezes, quando solicitado, no domicílio das gestantes, por meio das equipes de campo compostas por discentes da graduação e pós-graduação previamente treinados pela coordenação do projeto (Silva *et al.*, 2024).

3.4.1 Instrumentos de coleta de dados

3.4.1.1 Dados demográficos, socioeconômicos, de saúde e estilo de vida

Para a caracterização da população, foram coletadas informações socioeconômicas, demográficas, de saúde e estilo de vida das gestantes, em entrevistas face-a-face, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado (Anexo 1). O mesmo foi aplicado com auxílio de tablets, sendo utilizado o aplicativo *Research Electronic Data Capture (REDCap)* (Patridge; Bardyn, 2018), como ferramenta para a aplicação da entrevista. Após a coleta, os dados foram inseridos

na plataforma RedCap Web. Uma vez inseridos nesta plataforma, as informações foram exportadas para o programa Excel® versão 10.

O questionário em questão foi organizado em sete blocos, conforme demonstrado no Quadro 2, elaborado por Silva (2023).

QUADRO 2. Blocos do questionário semi-estruturado para a coleta de informações sociais, econômicas, demográficas, de saúde e estilo de vida das gestantes do EMDI-BRASIL, Brasil, 2023.

Bloco	Descrição
I. Seleção das Gestantes	Refere - se à elegibilidade, ou seja, traz os critérios de inclusão/exclusão da pesquisa em relação às gestantes.
II. Paciente	Inclui questões sobre antecedentes obstétricos, assistência pré-natal e uso de suplementos.
III. Sal de cozinha	Inclui questões sobre aquisição e hábitos de consumo de sal e de fontes alternativas ao consumo deste alimento no ambiente domiciliar.
IV. Fumo e álcool	Inclui questões sobre tabagismo e alcoolismo no período gestacional.
V. Socioeconômico	Inclui questões sobre perfil social, econômico e demográfico das famílias das gestantes, tais como renda, nível de instrução, ocupação, situação conjugal entre outras.
Questionário	Destinado ao registro de possíveis observações e/ou impressões do entrevistador a respeito da entrevista realizada.
VI. Coleta de material I	Destinado ao registro da coleta das amostras de sal, temperos e urina.
VII. Coleta de material II	

FONTE: Elaborado por Silva (2023).

Para o presente estudo, foram utilizadas as informações que constavam nos blocos de seleção das gestantes/elegibilidade, paciente e socioeconômico, respectivamente, blocos I, II e V. Do total de gestantes com dados de consumo alimentar elegíveis, 2.234 participantes apresentaram informações demográficas, socioeconômicas, de gestação e práticas alimentares, conforme apresentado no fluxograma (Figura 1).

3.4.1.2 Dados de consumo alimentar

Em relação aos dados do consumo alimentar das gestantes, os mesmos foram obtidos com a aplicação do Recordatório de 24 horas (R24h), utilizando formulário físico elaborado especificamente para o EMDI-Brasil (Anexo 2). Este foi adaptado para permitir uma classificação mais detalhada dos alimentos com base no seu grau de processamento, distinguindo entre produtos caseiros e industrializados. Além disso, incluiu uma seção específica onde os participantes podiam fornecer informações detalhadas sobre as receitas, incluindo os ingredientes e suas quantidades, se conhecidas. O R24h foi aplicado durante entrevista face-a-face, por entrevistador treinado, solicitando que as gestantes lembrassem de todos os alimentos e bebidas consumidos nas 24 horas anteriores, e relatassem os horários das refeições, detalhando os alimentos e quantidades consumidas (Crispim *et al.*, 2024).

Ainda, a entrevista foi conduzida pelo Multiple Pass Method (MPM), onde esta técnica consiste em uma entrevista com 5 etapas: 1. Listagem rápida dos alimentos e bebidas consumidos; 2. Revisão da listagem rápida e sondagem dos alimentos frequentemente esquecidos; 3. Nomeação das refeições e horários; 4. Descrição detalhada dos alimentos, como quantidades ingeridas, preparações, marcas e adições e 5. Revisão geral do Recordatório 24h (Moshfegh *et al.*, 2008). Para o auxílio da quantificação das porções de alimentos consumidas utilizou-se um manual fotográfico de quantificação alimentar elaborado por Crispim e colaboradores (2017), para diminuir os vieses relacionados à entrevista e melhorar a acurácia das informações.

Cabe ressaltar que o R24h neste estudo foi adaptado para facilitar a entrada de dados no software GloboDiet, que organiza os dados em forma de facetas e aplica descritores sistematicamente para descrever os alimentos. Além de listar os alimentos consumidos anteriormente pelas gestantes, o software também registrou os horários das refeições, o local e a ocasião do consumo, se o alimento consumido era caseiro ou processado industrialmente, se tinha marca, tipo ou sabor, método de preparo, receitas para cada preparo e, por fim, as quantidades consumidas.

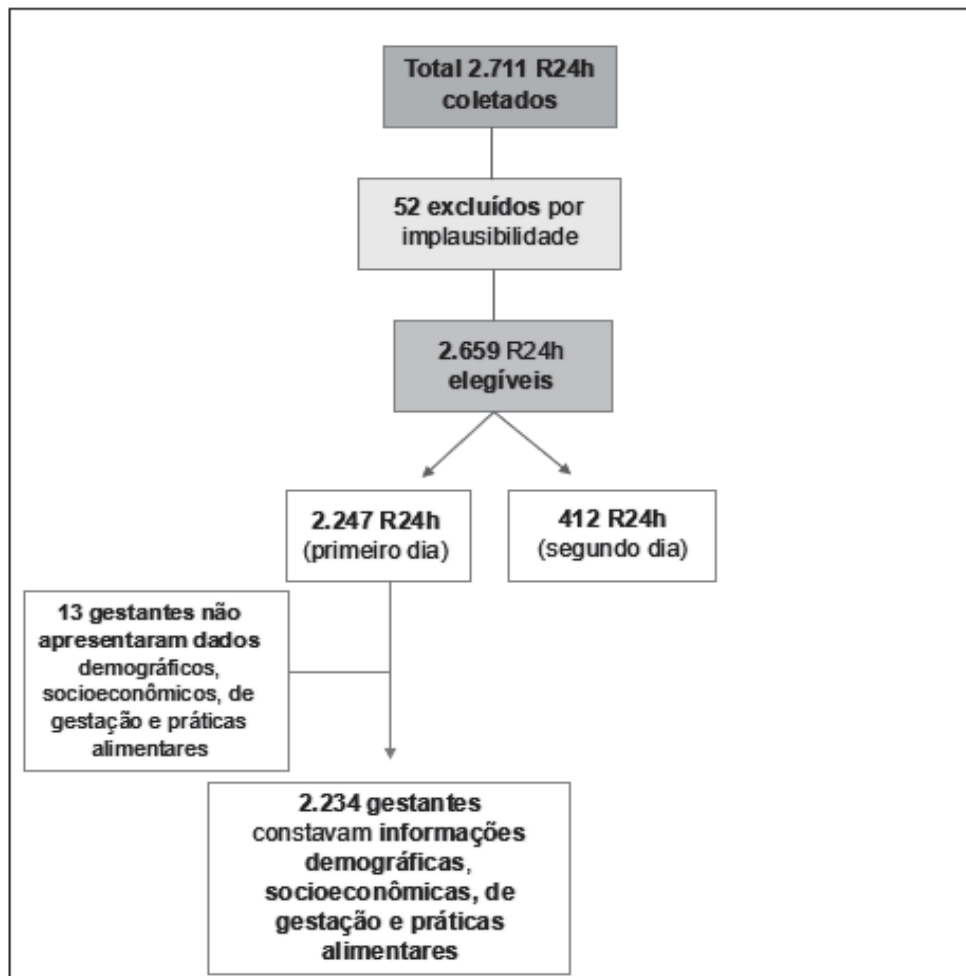
Posteriormente, os dados de consumo alimentar, coletados por meio do R24h, foram digitados no software Globodiet, versão brasileira, (Bel-Serrat *et al.*, 2017), modo Data Entry. Assim, após a digitação do R24h, o controle de qualidade dos dados foi realizado por meio do tratamento de inconsistências sinalizadas pelo software ou tabuladores de dados. As inconsistências foram tratadas de maneira padronizada,

respeitando as especificidades de cada centro de pesquisa (por exemplo, quantidades desconhecidas foram substituídas pela mediana de consumo do centro para aquele alimento específico, exceto quando o mesmo alimento havia sido consumido e relatado pelo entrevistado no formulário R24h. Nesse caso, a quantidade relatada no formulário R24h foi usada para entrada (Crispim *et al.*, 2024).

No total, 2.711 R24h foram coletados no EMDI-Brasil, sendo que 52 recordatórios sem justificativas plausíveis foram excluídos das análises. Os formulários físicos de R24h com ingestão energética abaixo de 500 Kcal/dia ou acima de 4000 Kcal/dia, bem como com menos de cinco alimentos relatados foram inspecionados para plausibilidade biológica. Sendo mantidos os que apresentavam justificativa plausível, como baixo consumo atribuído a episódios de náuseas e/ou vômitos relacionados à gravidez ou ou apetite excessivo em dias atípicos (Crispim *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2025). Ao final, considerou-se como elegíveis 2.659 R24h. Sendo 2.247 gestantes com R24h do primeiro dia e 412 R24h do segundo dia, este representando 18,3% da amostra (Silva, 2023; Crispim *et al.*, 2024) (Figura 1).

No presente estudo utilizou-se os dados dos R24h referente ao primeiro dia, de acordo com orientação do Guia da FAO (2021), na qual afirma que o indicador é baseado em um único período de recordatório ao longo de 24 horas.

FIGURA 1. Fluxograma dos dados de consumo alimentar, demográficos, socioeconômicos, de gestação e práticas alimentares do estudo multicêntrico de deficiência de iodo (EMDI-BRASIL), Brasil, 2025.



R24h: Recordatório de 24h.

FONTE: A autora (2025).

3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

3.5.1 Variável dependente

A variável dependente investigada neste estudo foi a diversidade alimentar mínima. O cálculo da DAM foi baseado nas informações obtidas a partir do R24h referente ao primeiro dia.

Primeiramente, os alimentos e bebidas relatados foram classificados nos dez grupos alimentares principais, incluídos no cálculo da DAM, sendo estes: 1. Grãos, raízes, tubérculos e banana-da-terra; 2. Leguminosas; 3. Nozes e sementes; 4. Leite e derivados; 5. Carnes, aves e peixes; 6. Ovos; 7. Vegetais de folhas verde escuras; 8. Outras frutas e vegetais ricos em vitamina A; 9. Outros vegetais e 10. Outras frutas e seus respectivos subgrupos. Outros grupos alimentares de interesse, que não

contam para o indicador da DAM, também foram analisados. Como: Alimentos fritos e salgados; Bebidas açucaradas; Alimentos doces; Gorduras e óleos; Óleo de palma; Condimentos e temperos e Outras bebidas e alimentos (Quadro 3). A inclusão destes é justificada pelo fato dos mesmos serem considerados não saudáveis e por fornecerem informações importantes (FAO, 2021). Assim como, as suas respectivas descrições estão explicitadas no Quadro 4.

QUADRO 3. Agrupamento para a construção da Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres em idade reprodutiva.

Subgrupos		Grupos de alimentos da DAMM
A.	Alimentos feitos de grãos	1. Grãos, raízes e tubérculos e banana-da-terra
B.	Raízes e tubérculos brancos ou banana-da-terra	
C.	Leguminosas (feijão, ervilha e lentilha)	2. Leguminosas (feijão, ervilha e lentilha)
D.	Nozes e sementes	3. Nozes e sementes
E.	Leite	4. Leite e derivados
F.	Derivados do leite	
G.	Vísceras	5. Carnes, aves e peixes
H.	Carnes vermelhas	
I.	Carnes processadas	
J.	Aves e outras carnes brancas	
K.	Peixes e frutos do mar	
L.	Ovos	6. Ovos
M.	Vegetais de folhas verde escuras	7. Vegetais de folhas verde escuras
N.	Frutas ricas em vitaminas A	8. Outras Frutas e vegetais ricos em vitamina A
O.	Outras vegetais ricos em vitaminas A	
P.	Outros vegetais	9. Outros vegetais
Q.	Outros frutas	10. Outras frutas
Outros grupos alimentares de interesses		
R.	Alimentos fritos e salgados	
S.	Bebidas açucaradas	
T.	Alimentos doces	
U.	Gorduras e óleos	
V.	Óleo de palma	
W.	Condimentos e temperos	
X.	Outras bebidas e alimentos	

FONTE: FAO (2021).

QUADRO 4. Descrições dos 10 grupos alimentares principais da diversidade alimentar mínima e seus respectivos subgrupos e os outros grupos alimentares de interesse.

10 GRUPOS ALIMENTARES PRINCIPAIS DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E SEUS RESPECTIVOS SUBGRUPOS
<p>GRUPO 1 – “Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra”: este grupo, é caracterizado por possuir alimentos que fornecem energia, quantidades variadas de micronutrientes (por exemplo, certas vitaminas B) e de antinutrientes, como fitatos. Além disso, também fornecem fibra alimentar, quando os grãos são consumidos na sua forma integral. Este é dividido em duas linhas: alimentos feitos de grãos (1) e raízes e tubérculos brancos ou bananas-da-terra (2). Onde, em (1) incluem todos os tipos de pães, mingaus duros de milho, fubá, sorgo, painço ou mandioca, macarrão, soba, aletria. Enquanto que em (2), contêm batatas, batatas doces de polpa branca, inhame branco, mandioca, bananas-da-terra/banana de polpa branca (uma fruta) e as bananas para cozinhar (estas estão incluídas neste grupo porque partilham um perfil nutricional semelhante a algumas raízes e tubérculos e desempenham o mesmo papel nas dietas que um alimento básico rico em amido). Algumas opções apesar de possuir farinha em sua composição, não estão inclusas no grupo em questão, como: biscoitos e bolos doces (classificados em “alimentos doces”), macarrão instantâneo (classificados em “alimentos fritos e salgados), a exemplo.</p>
<p>GRUPO 2 – “Leguminosas” (feijão, ervilha e lentilha): leguminosas representam uma fonte de proteína muito importante nas dietas à base de plantas e entre as populações onde os alimentos de origem animal são em grande parte inacessíveis e vitaminas B. O seu teor de gordura é geralmente baixo, com exceção da soja. Ambas também contêm quantidades variadas de antinutrientes. Este grupo abrange: sementes maduras (feijão), todos os tipos de feijões (feijão comum, bóer, feijão nhemba, por exemplo), fava, grão de bico, lentilha e soja, leguminosas germinadas, legumes e produtos processados/preparados, tais como tofu, tempeh, leite de soja, queijo de soja, homus e proteína vegetal texturizada. Estão excluídos do grupo em questão: plantas colhidas verdes ou imaturas e consumidas frescas da vagem (grupo dos “Outros vegetais”), amendoins (porque, embora pertençam à família Fabaceae, tanto o seu alto teor de gordura e os usos culinários mais comuns os tornam diferentes de outras leguminosas e mais semelhante às nozes - estão incluídos no grupo “Nozes e sementes”).</p>
<p>GRUPO 3 – “Nozes e sementes”: são ricas em ácidos graxos insaturados, proteínas vegetais, fibras, minerais, tocoferóis, fitoesteróis e compostos fenólicos. Compreende principalmente: nozes, amendoim, sementes de gergelim, girassol, abóbora/abóbora/cabaça e pinhão, castanha de caju, do Brasil e do Pará, macadâmia, amêndoa, avelã, noz-pecã, pistache e noz. Ainda, também são incluídas as manteigas de nozes e sementes, como manteiga de amendoim/amendoim triturada, de caju ou de gergelim (tahine). Ressalta-se que ambas as opções são inclusas quando consumidas em quantidades substanciais (mais de 15 g) e não apenas adicionadas para dar sabor a pratos mistos. E para efeitos do Guia, a definição culinária de sementes exclui frutos secos, grãos e leguminosas.</p>

(continua)

10 GRUPOS ALIMENTARES PRINCIPAIS DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E SEUS RESPECTIVOS SUBGRUPOS

GRUPO 4 – “Leite e derivados”: são fontes importantes de proteínas, potássio e cálcio de alta qualidade, bem como de vitamina B12 e outros micronutrientes. Os itens deste grupo incluem quase todos os produtos lácteos líquidos e sólidos de vacas, cabras, búfalos, ovelhas ou camelos, bebidos ou consumidos como tais: leite fresco integral, semidesnatado e desnatado, leite reconstituído em pó ou evaporado ou leite em temperatura ultra alta (UHT), queijo duro (por exemplo, cheddar, suíço, parmesão), queijos de pasta mole (por exemplo, ricota, cottage, muçarela, paneer), kefir, iogurte e coalhada. São excluídos deste grupo: manteiga e creme de leite (classificados em “gorduras e óleos”, devido ao seu alto teor de gordura e aos seus usos culinários típicos), sorvete e leite condensado (“alimentos doces”), as bebidas de iogurte processadas/embaladas comercialmente (“bebidas açucaradas, porque geralmente têm alto teor de açúcar e baixo teor de laticínios), bebidas de cacau com leite (“bebidas açucaradas), além de produtos não lácteos como: leite e iogurtes de soja, leite de coco e de amêndoa.

GRUPO 5 – “Carnes, aves e peixes”: são fontes importantes de proteínas de alta qualidade e micronutrientes biodisponíveis, nomeadamente ferro, zinco e vitamina B12. Inclui todas as carnes frescas, secas e processadas, vísceras, aves e outras aves e mamíferos selvagens (carne de caça), cobras, rãs e outros répteis e anfíbios e marisco. Este grupo pode ser subdividido em (1) Carnes de órgãos/Vísceras, (2) Carnes de mamíferos de carne vermelha, (3) Carnes processadas, (4) Aves e outras carnes brancas e (5) Peixes e frutos do mar. Em (1) inclui diferentes tipos de carnes vermelhas de órgãos, geralmente ricas em ferro, tais como: moela, coração, rim, fígado. Salsicha de sangue, outros produtos sanguíneos também estão incluídos devido ao seu alto teor de ferro. Exclui-se carnes de órgãos claras, como tripas, devido ao seu teor de ferro muito menor (classificados em “aves e outras carnes brancas”). No subgrupo (2), abrange todas as carnes de mamíferos: carne bovina, cabra, cordeiro, carneiro, porco, coelho, iaque, veado, antílope, búfalo ou outros grandes mamíferos selvagens (carne de caça) ou domesticados, rato-de-cana, porquinho-da-índia, rato, cutia, gambá, gato, cachorro, tamanduá ou outros pequenos mamíferos silvestres (carne do mato) ou domesticados. Já no (3), compreende: salame, bacon, mortadela, cachorro-quente, patê, carne de almoço, calabresa, pastrame, salsichas, chouriço, carne enlatada e todos os tipos de presunto. Enquanto que em (4), estão incluídos: galinha, pato, ganso, pintada, peru, pombo ou outras aves selvagens ou domesticadas, tripas ou outras carnes de órgãos claros, crocodilo, sapo, cobra e outros répteis e anfíbios. E por fim, no subgrupo (5), compreende peixes e frutos do mar de fontes marinhas e de água doce, como: peixes frescos, congelados ou secos, grandes ou pequenos, todas as espécies, conservas de peixe (ex. anchovas, atum e sardinha), amêijoas, mexilhões, ostras e vieiras (bivalves), camarão, lagosta, lagostim e caranguejo (crustáceos), ouriços-do-mar e pepinos-do-mar comestíveis (equinodermos), polvo, lula, choco, tubarão, baleia. Já as ovas de peixe e caracóis não estão incluídos neste subgrupo (estão classificados no grupo de alimentos opcional “Insetos e outros alimentos com pequenas proteínas”).

(continuação)

10 GRUPOS ALIMENTARES PRINCIPAIS DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E SEUS RESPECTIVOS SUBGRUPOS

GRUPO 6 – “Ovos”: são uma boa fonte de proteínas e contêm vitamina B12 e uma variedade de micronutrientes biodisponíveis. Inclui ovos de qualquer tipo de ave (aves domésticas e aves selvagens), como: ovos de galinha, pato, pintada e de codorna.

GRUPO 7 – “Vegetais de folhas verdes escuras”: essencialmente, todos os vegetais de folhas verdes médias a escuras são ricos em vitamina A, além disso, muitos são ricos em folato e vários outros micronutrientes. As comumente consumidas incluídas neste grupo são: folhas verdes médias (couve chinesa, alface romana e alface), junto com verdes mais escuros, bem como folhas verdes de outras culturas alimentares, como mandioca, feijão, abóbora, amaranto. Em suma devem contemplar três fatores: ser folha com cor verde médio ou escuro e rico em vitamina A. As folhas consumidas podem variar amplamente de acordo com o país e região, e incluem espécies cultivadas e selvagens e forrageadas. Na ausência de informações sobre o seu conteúdo de nutrientes, as folhas silvestres/forrageiras que são verdes médias a escuras podem ser consideradas ricas em vitamina A e colocadas neste grupo. São excluídas deste grupo: folhas verdes claras, como alface americana. Ressalta-se que, de acordo com o guia, alimentos vegetais que fornecem pelo menos 120 mcg equivalentes de retinol (ER) ou 60 mcg equivalentes de atividade de retinol (RAE) por 100g são considerados fontes dessa vitamina.

GRUPO 8 – “Outras frutas e vegetais ricos em vitamina A”: abrange frutas ricas em vitamina A e um grupo pequeno, mas diversificado, de vegetais ricos em vitamina A, além de folhas verdes. Esses alimentos também podem ser boas fontes de vitamina C e/ou ácido fólico e/ou outros micronutrientes. O subgrupo das frutas ricas em vitamina A mais comuns inclusos estão a manga madura, mamão maduro, polpa/polpa de dendê vermelha, maracujá, damasco e diversos tipos de melão. Certas variedades de bananas maduras, de polpa amarela ou alaranjada, enquanto que as de polpa branca/creme não são. Ao passo que, o subgrupo dos outros vegetais ricos em vitamina A, abrange: batata-doce de polpa alaranjada, cenoura, abóbora e abóbora de polpa amarela ou laranja profunda. Excluem-se frutas, como: manga e mamão verdes (porque não são ricos em vitamina A), todas as bananas, exceto as mencionadas acima, e, laranjas cítricas (embora de cor laranja, não são ricas em vitamina A) – ambas são classificadas como “Outras frutas”. Ainda, é necessário considerar critérios para definir alimentos e líquidos como fontes de vitamina A, de acordo com o guia, alimentos vegetais que fornecem pelo menos 120 mcg equivalentes de retinol (ER) ou 60 mcg equivalentes de atividade de retinol (RAE), e líquidos (por exemplo, sucos) que oferecem 60 mcg ER ou 30 mcg RAE, ambos por 100g são considerados fontes dessa vitamina. Em relação aos sucos, o guia afirma ainda que “se sabe que o suco é 100% de fruta e os formuladores da pesquisa considerem viável treinar os entrevistadores para sondar e distinguir isso do suco adoçado com açúcar, isso pode ser colocado no grupo “Outras frutas e vegetais ricos em vit. A (por ex: suco de manga) ou “Outras frutas”, dependendo do tipo de fruta, pois caso atenda ou não o critério mencionado anteriormente.

(continuação)

10 GRUPOS ALIMENTARES PRINCIPAIS DA DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA E SEUS RESPECTIVOS SUBGRUPOS

Ressalta-se ainda que, consideramos para a classificação das opções de sucos consumidos pelas participantes da presente dissertação, além dos critérios relatados acima (quantidades de ER e RAE), informações suficientes sobre forma da fruta (fresca/in natura, caseiro e polpa) e não adicionado de açúcar.

GRUPO 9 – “Outros vegetais”: utiliza a definição culinária para um vegetal, não a botânica. O grupo inclui caules, frutos e flores de plantas quando geralmente consumidas em pratos salgados e consideradas vegetais em sistemas culinários. Assim, este grupo compreende os que não foram contados como vegetais de folhas verdes escuras ou como outros vegetais ricos em vitamina, sendo eles: leguminosas quando a vagem fresca/verde é consumida (como em ervilhas frescas, ervilhas frescas, ervilhas vivas ou feijão verde), pepino, tomate e quiabo (todas frutas em termos botânicos). Este grupo exclui: raízes e tubérculos ricos em amido e ricos em carboidratos, como batata branca, inhame branco, mandioca e inhame, porque suas contribuições nutricionais diferem, embora sejam considerados vegetais em algumas definições culinárias. Tal como acontece com os vegetais de folhas verdes escuras, os vegetais comumente consumidos variam amplamente com a geografia e podem incluir alimentos forrageiros e cultivados.

GRUPO 10 – “Outras frutas”: este grupo inclui a maioria das frutas, excluindo as frutas ricas em vitamina A. Conforme explicado anteriormente em “Outros vegetais”, este grupo segue a definição culinária de frutas – não incluindo tomates, por exemplo. Este grupo abrange frutas frescas e secas. Destaca-se que as bananas-da-terra e as bananas para cozinhar são classificadas como alimentos básicos ricos em amido (Grupo 1), mas as bananas brancas doces são classificadas neste grupo. Exclui-se os produtos de frutas processadas adoçadas (podendo ser classificados como “Doces” ou “Bebidas adoçadas com açúcar”).

OUTROS GRUPOS ALIMENTARES DE INTERESSE

“Alimentos fritos e salgados”: este grupo de alimentos inclui salgadinhos fritos, como donuts/massa frita e chamuças, além de salgadinhos embalados. Os alimentos fritos (por exemplo, chamuças) podem incluir quantidades muito pequenas de carne ou vegetais, mas são principalmente gorduras e carboidratos simples e também podem ser ricos em sódio. Os salgadinhos embalados são geralmente carboidratos simples ricos em gordura e sódio e numerosos aditivos artificiais, praticamente sem proteínas, fibras alimentares ou micronutrientes. Alguns exemplos incluem: chips de mandioca, bolinhos de mandioca fritos e outros salgadinhos fritos à base de mandioca, folhados (folhados de queijo, folhados de milho/milho, outros folhados), donuts/massa frita/pão frito, chamuças e outros salgadinhos fritos, principalmente carboidratos, chips de milho/milho/tiras de tortilla fritas, batatas fritas, macarrão instantâneo, biscoitos.

(continuação)

OUTROS GRUPOS ALIMENTARES DE INTERESSE

“Alimentos doces”: compreende produtos comerciais altamente processados, mas também uma variedade de snacks e alimentos de rua produzidos e processados localmente. Entre eles: todos os alimentos com alto teor de diferentes agentes adoçantes, por exemplo, açúcar, xarope de milho, outros xaropes, mel, melaço ou açúcar mascavo, como: baklava, biscoitos (doces), bolos, doces (rebuçados duros, caramelos, caramelos de leite ou doces feitos com leite condensado, quaisquer outros doces), halwa, halva; chocolates, biscoitos, sorvetes, tortas, pastéis (doces, fritos ou assados); balas e biscoitos doces de coco e outros salgadinhos de coco adoçados; creme/iogurte congelado, frutas enlatadas em calda de açúcar; balas de goma de frutas, cascas de frutas; compotas, marmeladas, doces de sementes de sésamo; leite condensado adoçado (quando usado como ingrediente alimentar ou consumido não diluído).

“Bebidas açucaradas”: inclui: todos os sucos de frutas e bebidas à base de suco adoçados; refrigerantes, frutas e outros sabores; bebidas de chocolate, fortificadas e não fortificadas, tanto bebidas fluidas, pós e pré-embaladas; bebidas de malte, fortificadas e não fortificadas; bebidas doces fortificadas, bebidas energéticas; café ou chá com açúcar; qualquer outra bebida adoçada com açúcar, xarope de milho, mel ou outro adoçante. Ainda, na classificação do presente trabalho foram incluídos: sucos reconstituídos em pó e sucos sem informações mais específicas sobre o mesmo.

“Óleo de palma”: O óleo de palma é o único alimento deste grupo, pois é extremamente rico em vitamina A. O óleo costuma ser consumido como ingrediente de pratos mistos. Se este não estiver disponível, não for consumido ou for considerado muito raro em toda a área do inquérito, este grupo alimentar opcional não precisa de ser incluído no questionário.

“Outros óleos e gorduras”: este grupo de alimentos opcional inclui todos os outros óleos e gorduras sólidos e líquidos de origem vegetal e animal. Exemplos comuns são: banha, sebo e manteiga (gorduras animais sólidas), margarina e gordura vegetal (óleo vegetal hidrogenado), e uma variedade de óleos extraídos de nozes, sementes e grãos. Além de laticínios com muito alto teor de gordura, como creme de leite.

“Condimentos e temperos”: este grupo alimentar adicional inclui todos os ingredientes menores em pratos mistos, que proporcionam principalmente sabor e seriam consumidos em quantidades muito pequenas em qualquer porção individual do prato. Inclui itens adicionados em qualquer fase do cozimento ou ao servir os alimentos. Podem incluir os seguintes itens adicionados para dar sabor ou guarnição: ervas frescas ou secas, especiarias, pimenta, raiz de gengibre, alho, peixe ou frango em pó, pasta de feijão e fermentada, pasta de tomate, tempero pronto em tablete, Maggi cubos e cubos de sabores semelhantes, molho de soja, tamari, especiarias secas e frescas, todos os tipos; pimenta malagueta (picante), cebolinha, pacotes de temperos secos para sopa, peixe/frango/carne de porco/carne em pó, molho de peixe/lula, ketchup, mostarda, molho de pimenta, limão ou lima ou outro suco, sementes ou pastas de sementes, quando utilizadas para dar sabor ou enfeitar um prato, qualquer outro tempero ou aromatizante adicionado durante o cozimento, qualquer guarnição adicionada no final do cozimento ou na hora de servir (por exemplo, queijo ralado, vegetais ralados, sementes ou legumes).

(continuação)

OUTROS GRUPOS ALIMENTARES DE INTERESSE

“Outras bebidas e alimentos”: abrange álcool, todos os tipos; chutney, todos os tipos; caldo claro, caldo de sopa; café, com ou sem leite, se não for açucarado; bebidas/infusões de ervas, se não forem açucaradas; azeitonas, pepinos/cebolas/alcaparras em conserva; chá, com ou sem leite, se não for açucarado; qualquer outro alimento ou bebida não incluído nos grupos anteriores. Além disso, na classificação do presente trabalho adicionou-se: quando sucos com informações específicas (suco da fruta ou polpa) e contendo descrição de que não foi adicionado de açúcar ou quando adicionado de adoçante artificial ou açúcar light, ao invés de ser classificados em “bebidas açucaradas”, visto que, de acordo com o guia, na descrição deste grupo, consta “adicionando de outro adoçante”, contudo, após discussões conjuntas ficou a dúvida a que tipo exato este termo (adoçante) referia. Assim como, considerando a definição de bebidas açucaradas.

(conclusão).

FONTE: FAO (2021).

Ressalta-se que nenhum alimento ou bebida foi colocado em mais de um grupo de alimentos, e para que estes fossem contabilizados em qualquer grupo ou subgrupo alimentar, deveriam ter apresentado consumo ≥ 15 gramas, conforme orientado no guia de mensuração da DAMM.

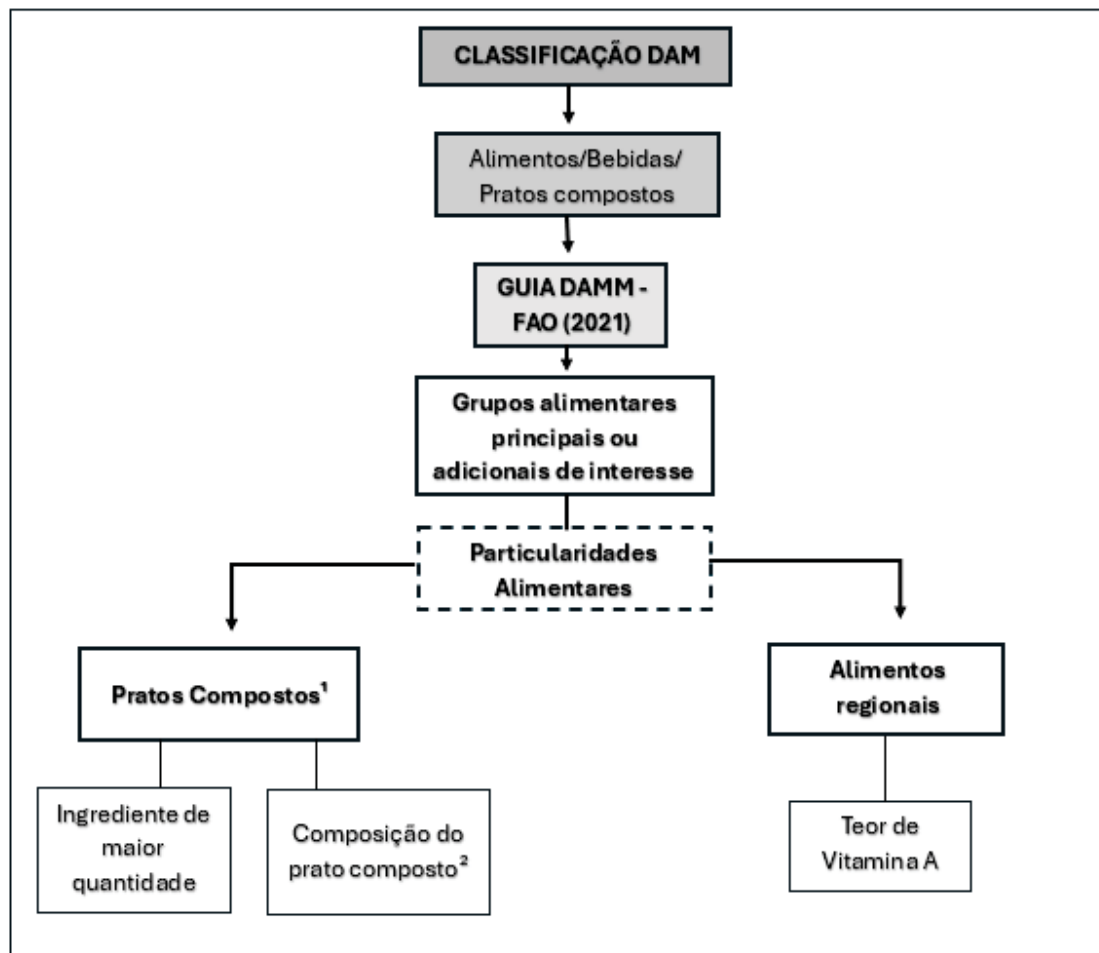
Para a classificação dos alimentos, bebidas e pratos compostos consumidos pelas participantes, tomou-se como base as informações, descrições, sugestões e apêndices apresentadas no Guia da DAMM, tanto para os dez grupos alimentares principais quanto os adicionais de interesse. Conforme algumas particularidades alimentares, como os pratos compostos - que continham a combinação de diferentes ingredientes. Nesses casos, os mesmos foram classificados como um todo no grupo do ingrediente de maior quantidade ou considerando a composição desses pratos. Outra particularidade considerada foi referente aos alimentos regionais, incluindo o teor de vitamina A de alguns desses alimentos. Ressalta-se que, algumas tomadas de decisões no momento da classificação, especificamente relacionadas ao teor de vitamina A, divergiram das sugestões propostas no Guia da DAMM, devido às especificidades e diferenças regionais dos alimentos do Brasil.

Vale salientar que o Guia reforça que a composição exata de uma alimentação saudável e diversificada varia dependendo das características individuais, do contexto cultural e costumes alimentares, bem como dos alimentos disponíveis localmente. E que devido à grande variabilidade de alimentos disponíveis em diferentes climas, zonas agroecológicas e culturas, cada grupo alimentar listado exige adaptação para incluir alimentos locais. Assim, a composição nutricional e os usos culinários

orientaram a classificação dos alimentos locais nos grupos de alimentos (FAO, 2021).

Desse modo, a classificação dos alimentos, bebidas e pratos compostos consumidos pelas gestantes baseou-se no Guia da DAMM elaborado pela FAO, respeitando algumas particularidades alimentares, conforme demonstrado na Figura 2 e especificadas no Quadro 5. Ademais, no Apêndice 1 é apresentada a lista com ambos, constando suas respectivas classificações e particularidades, quando necessárias.

FIGURA 2. Classificação da Diversidade Alimentar Mínima dos alimentos, bebidas e pratos compostos consumidos pelas participantes do estudo, Brasil, 2025.



DAM: Diversidade Alimentar Mínima; DAMM: Diversidade Alimentar Mínimas para Mulheres; FAO: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura.

¹ "**Pratos compostos**" referem-se à elaboração de pratos que combinam diferentes ingredientes, com ou sem a aplicação de técnicas/processos de cozimento.

² Considerou-se como "**composição do prato composto**" a presença ou ausência de ingredientes como açúcar (em suas diferentes formas), mel, melado, leite condensado, xarope, chocolate, entre outros, que pudessem modificar a composição do prato e, conseqüentemente, sua qualidade nutricional. Dessa forma, o prato poderia ser classificado no "grupo dos alimentos doces".

FONTE: A autora (2025).

QUADRO 5. Descrições das particularidades alimentares consideradas durante a classificação dos alimentos, bebidas e pratos compostos consumidos pelas participantes do estudo.

PRATOS COMPOSTOS	
Ingrediente em maior quantidade	
Exemplos	Decisão para a classificação
Arroz com carne seca (tipo Maria Isabel); Madalena	Devido a baixa frequência de consumo, 2 e 1, respectivamente, não compensaria desagregar, desse modo, consideramos como prato principal, classificando ambos pratos como Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1). Subgrupo: Alimentos feitos de cereais
Diferentes tipos de pães (brioche, de arroz, de forma branco e integral, de batata, bisnaguinha, e branco, brioche, ciabata, francês, hamburguer, hot dog, italiano, leite, milho, trigo, integral) e torradas (multigrãos; trigo integral, branca).	Considerou-se o ingrediente em maior quantidade as farinhas utilizadas, assim, classificamos no Grupo 1.
Composição do prato composto	
Exemplos	Decisão para a classificação
Diferentes tipos de frutas (ex: abacate; maracujá; morango; coco; uvas; uva passa; limão; abacaxi entre outras); Açaí; Salada de frutas; Diferentes tipos de leite;	Quando utilizadas em pratos ou bebidas (ex. Sucos ou Vitamina de Fruta) adicionados de açúcar, mel, xarope, açúcar, leite condensado, entre outros tipos de doces, foram classificados em “Alimentos doces” ou “Bebidas açucaradas”.
Amido n.e. e de milho; Cereal matinal, aveia, farelo ou flocos de; Cevada; Cuscuz (de tapioca e simples); Farelo, aveia; Diferentes tipos de farinhas (de linhaça; de rosca; arroz branco; mandioca; milho; tapioca; trigo, branca com ou sem fermento); Diferentes tipos de flocos (de arroz; aveia n.e., comum e fino; cevada; milho e trigo); Fubá; Pamonha; Polvilho azedo e doce	Quando utilizados em pratos adicionados de ingredientes como açúcar, mel, xarope, açúcar, leite condensado, entre outros tipos de doces, foram classificados em “Alimentos doces”. Em caso de ausência de tais ingredientes, classificados no grupo “Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra” (Grupo 1). Subgrupo: “Alimentos feitos de cereais”.
Guaraná em pó; Tereré	Guaraná em pó: havia adição de xarope de fruta no mesmo prato; Tereré: quando na descrição constava adição de açúcar ou se havia na mesma refeição açúcar, sucos adoçados ou refrigerante, ambos foram classificados em “bebidas açucaradas”.
Beiju de tapioca, sem recheio	A classificação foi assumida conforme os aspectos regionais de consumo serem diferentes entre os municípios, por exemplo, em Ribeirão Preto-SP; Macaé-RJ; Viçosa-MG; Brasília-DF e BH-MG consomem o alimento em questão como prato salgado (sendo classificado no Grupo 1). Enquanto que, em outros o prato em questão é consumido na sua forma doce (com adição de leite de coco, açúcar, e às vezes leite condensado), como em Palmas-TO, São Luís-MA e Aracaju-SE. Contudo, nos municípios mencionados anteriormente, também existe o hábito do consumo da tapioca salgada.

(continuação)

Composição do prato composto	
Exemplos	Decisão para a classificação
Beiju de tapioca, sem recheio	Desse modo, para evitar erro, com super ou subestimação na classificação da mesma, foi realizada revisão em cada recordatório alimentar, e notou-se que em Palmas - TO, eram mais pratos salgados do que doces (sendo classificada no Grupo 1). Por sua vez, em São Luís-MA e Aracaju-SE, após conferência individual, determinamos que caso houvesse adição de ingrediente salgado (manteiga, queijo, carne, por exemplo) na mesma refeição – indicando prato salgado – classificamos no Grupo 1. Nos casos em que não havia descrição de opções adicionais na mesma refeição – classificamos como “Alimentos doce”, já que nesses lugares ao referir-se a beiju de tapioca trata-se de opção doce.
Bolo de arroz	Utilizou-se a receita de bolo de arroz sergipano (disponível no site da Globo), devido a localização do consumo ter sido em Aracaju-SE, e na mesma consta presença de açúcar. Ainda, do mesmo modo a receita do bolo de arroz de Viçosa-MG. Ambas foram classificadas em “Alimentos doces”.
Broa n.e.	Para a classificação considerou-se os aspectos regionais e composição do prato nos municípios que apresentaram o consumo. Onde, no Rio de Janeiro-RJ a mesma é considerada pão (sendo assim Grupo 1). Nos demais locais, Aracaju-SE e BH-MG, pela pesquisa na internet é um “Alimento doce”.
Coalhada	Na descrição constava adição de açúcar, classificamos em “Alimentos doces”
Pamonha	Quando não apresentou adição de açúcar na mesma refeição ou na descrição, classificamos no “Grupo 1”, enquanto que, quando a mesma havia sido adicionada ou continha descrição do ingrediente em questão “Alimentos doces”.
PARTICULARIDADES ALIMENTARES	
Alimentos regionais	
Exemplos	Decisão para a classificação
Carne seca	Carne seca: classificada no subgrupo das “Carnes processadas”, devido a adição de sal (conforme o Guia).
Pinhão	Embora seja uma semente, para a classificação levamos em consideração a regionalidade do alimento em relação a sua finalidade de consumo, que é como fonte de carboidrato, sendo assim, classificamos no Grupo 1.

(continuação)

Alimentos regionais – teor de vitamina A	
Exemplos	Decisão para a classificação
Mamão; Pêssego; Pimentão vermelho	De acordo com o guia são considerados como uma fruta rica em Vit. A, contudo, conforme valores de Vit. A da TBCA os mesmos não se enquadram nos critérios de inclusão, sendo assim, mamão e pêssego foram classificados em “Outras frutas” (Grupo 10) e o pimentão em “Outros vegetais” (Grupo 9).
Serralha	Conforme TBCA teor de Vit. A se enquadra nos critérios do grupo das “Outras frutas e vegetais ricos em Vit. A (Grupo 8). Subgrupo: Vegetais ricos em Vit. A”.
Acerola (fruta)	No guia considera “Outras frutas” (Grupo 10), contudo a quantidade de Vit. A., conforme TBCA, atinge os critérios de inclusão em “Outras frutas e vegetais ricos em Vit. A” (Grupo 8). Subgrupo: “Frutas ricas em Vit. A”.
Buriti; Caqui; Nêspera; Pequi; Manga	Conforme TBCA o teor de Vit. A ambos enquadram nos critérios do grupo das “Outras frutas e vegetais ricos em Vit. A (Grupo 8). Subgrupo: “Frutas ricas em Vit. A”.

(conclusão).

FONTE: A autora (2025).

Posteriormente a classificação de todos os alimentos e bebidas consumidos, em seus respectivos grupos alimentares, estabeleceu-se a pontuação da diversidade alimentar mínima dos 10 grupos alimentares da DAMM, que varia de 0 a 10. Assim, quando algum alimento do grupo alimentar foi consumido recebeu um ponto, e quando não consumido zero. Cada gestante foi, então, codificada como sim ou não, considerando, respectivamente, que tal apresentou DAM adequada quando pontuação foi maior ou igual a 5, e inadequada se a pontuação foi inferior a 5 grupos alimentares consumidos.

Enquanto que, a proporção da DAMM foi calculada por meio da fórmula:

$$\text{DAMM} = \frac{\text{Nº de gestantes entre 15 a 49 anos que consumiram } \geq 5 \text{ grupos alimentares}}{\text{Nº total de gestantes entre 15 e 49 anos}} \times 100$$

3.5.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes consideradas para compor o presente estudo foram as socioeconômicas e demográficas: nível de escolaridade, renda per capita, beneficiária de políticas públicas e trabalho remunerado, idade, raça/cor autodeclarada, número de moradores no domicílio, situação conjugal e o chefe da família. Quanto as variáveis gestacionais e de práticas alimentares, foram analisadas o histórico obstétrico (trimestre gestacional e planejamento da gravidez), estado nutricional (classificação do Índice de Massa Corporal – IMC – pré-gestacional), quantidade de refeições por dia e consumo das refeições (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia) (Quadro 6).

QUADRO 6. Categorização das variáveis socioeconômicas, demográficas, de gestação e práticas alimentares das gestantes do estudo.

Variáveis		Categorias
Socioeconômicas	Escolaridade (nível)	Sem instrução e ensino fundamental incompleto e completo Ensino médio incompleto e completo Superior e pós graduação
	Renda per capita*	Sem rendimento até R\$999,99 Entre R\$ 1000,00 e R\$1999,99 ≥ R\$2000,00
	Beneficiária de Políticas Públicas	Sim Não
	Trabalho remunerado	Sim Não
Demográficas	Idade (em anos)	< 20 anos 20 – 35 anos ≥ 35 anos
	Cor/raça autodeclarada	Branca e amarela Preta e parda Indígena
	Reside com companheiro(a) ou cônjuge	Sim Não
	Chefe do domicílio	Ela mesma Companheiro(a) Outros**
	Número de pessoas no Domicílio	Até 3 moradores 4 - 5 moradores 6 ou mais moradores

(continua)

Variáveis		Categorias
Gestacionais	Gravidez planejada	Sim Não
	Trimestre gestacional	Primeiro Segundo Terceiro
	Estado nutricional pré-gestacional	Baixo peso Eutrofia Sobrepeso Obesidade
Práticas Alimentares	Número de refeições/dia	1 a 3 refeições/dia 4 a 5 refeições/dia 6 ou mais refeições/dia
	Consumo de Café da manhã	Sim Não
	Consumo de Lanche da Manhã	Sim Não
	Consumo de Almoço	Sim Não
	Consumo de Lanche da tarde	Sim Não
	Consumo de Jantar	Sim Não
	Consumo de Lanche da noite/Ceia	Sim Não

(conclusão).

* Renda familiar per capita segundo o salário mínimo vigente no Brasil em referente a 2018 (R\$954,00); 2019 (R\$998,00); 2020 (R\$1.039,00) e 2021 (R\$1.100,00) – período da realização da pesquisa;

** Outros compreende: mãe, pai, sogro(a) ou filhos.

FONTE: A autora (2025).

Além disso, com essas variáveis, elaborou-se uma estrutura hierárquica conceitual para determinar a diversidade alimentar mínima, fundamentada em outros estudos de referência (Fuchs; Victora; Fachel, 1996; Victora *et al.*, 1997; Castro *et al.*, 2011). Nessa estrutura, as variáveis próximas ao topo (determinantes distais) influenciam, direta e indiretamente, aquelas situadas abaixo (Victora *et al.*, 1997). Sendo composta por três níveis, conforme ilustrado na Figura 3.

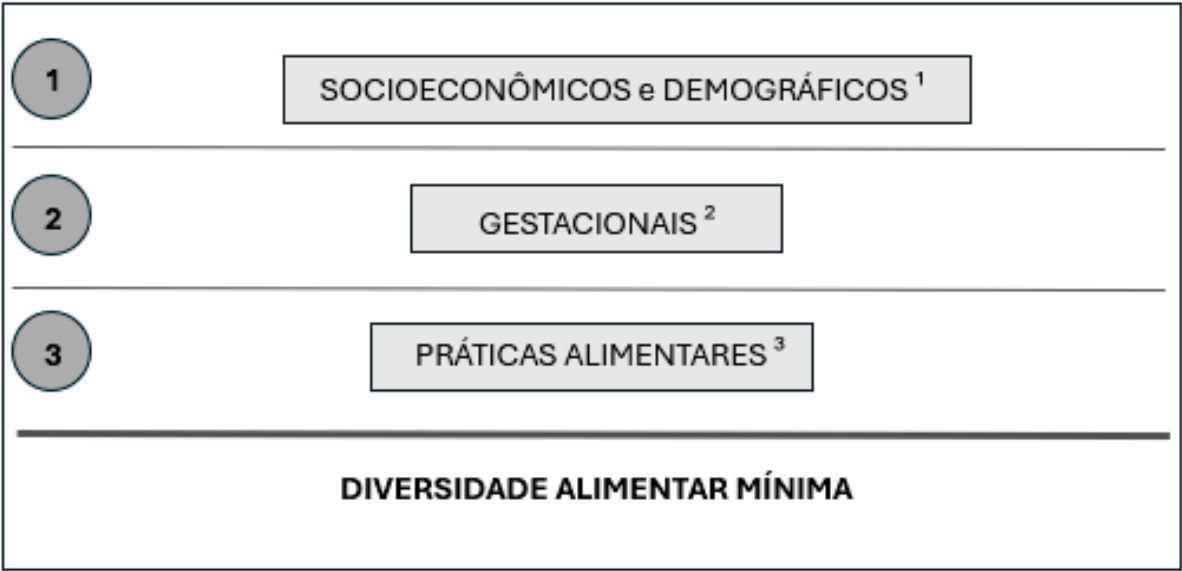
Fatores socioeconômicos, como a renda familiar, desempenham um papel importante no ambiente em que as pessoas vivem, no seu estilo de vida e, consequentemente, na sua saúde (Retondario *et al.*, 2022). Além disso, a escolaridade materna também se destaca, uma vez que gestantes com níveis de educação primária e superior tem maior probabilidade de consumir variados grupos alimentares, alcançando assim a diversidade alimentar (Azene *et al.*, 2021).

Semelhantemente, fatores demográficos também podem afetar o planejamento da gravidez. Conforme observado no estudo de Prietsch e colaboradores, 2011,

mulheres de pele preta ou parda, adolescentes, que não vivem maritalmente, com baixa renda familiar e que residem com mais de três pessoas no domicílio apresentaram maior probabilidade de terem tido uma gravidez não planejada. Além disso, o trimestre gestacional pode influenciar as práticas alimentares das gestantes. A exemplo, os episódios de náuseas e vômitos são queixas clínicas comuns, especialmente no primeiro trimestre da gravidez, levando à diminuição do apetite e, consequentemente, a impactos negativos substanciais no consumo alimentar. Esses sintomas também podem comprometer a qualidade do sono e da vida, afetando a saúde mental, física e até mesmo as atividades diárias das gestantes (Li *et al.*, 2023; Nishihara *et al.*, 2023; Zhu *et al.*, 2023). Por fim, todos esses fatores podem dificultar que a gestante alcance a DAM.

Desse modo, a diversidade alimentar durante a gravidez em países em desenvolvimento é influenciada por uma combinação de fatores socioeconômicos, demográficos, culturais e individuais, relacionados à insegurança alimentar e aos serviços de saúde, incluindo o histórico de aconselhamento sobre diversidade alimentar (Hidru *et al.*, 2020; Azene *et al.*, 2021).

Figura 3. Modelo hierárquico conceitual de fatores associados ao alcance da Diversidade Alimentar Mínima em gestantes usuárias da atenção primária de saúde de diferentes municípios brasileiros, Brasil, 2025.



¹ **Fatores socioeconômicos e demográficos:** escolaridade, renda familiar, trabalho remunerado, beneficiária de políticas públicas, idade, cor/raça autodeclarada, situação conjugal, número de pessoas no domicílio, chefe do domicílio;

² **Fatores gestacionais:** gravidez planejada, trimestre gestacional;

³ **Fatores de práticas alimentares:** tipo de refeição, número de refeições/dia.

FONTE: A autora (2025).

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

As variáveis independentes e categóricas (socioeconômicas, demográficas, gestacionais e de práticas alimentares), foram apresentadas por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%). As variáveis contínuas, por sua vez, foram descritas por sua média e respectivo desvios padrão, bem como por suas medianas e intervalos interquartis, com o objetivo de caracterizar o comportamento das principais variáveis avaliadas no estudo.

Foi utilizado o modelo de regressão Poisson com erros robustos, para modelagem das prevalências de DAM. Os resultados são apresentados na forma de razão de prevalências e respectivos intervalos de confiança (95%). A estratégia de modelagem dos dados obedeceu ao modelo hierárquico conceitual. Em todas as etapas o efeito de centro (município) foi ajustado.

Inicialmente foram realizadas análises bivariadas, a fim de se avaliar o efeito não ajustado de cada variável na DAM. Variáveis com $p < 0.20$ na análise bivariada foram consideradas elegíveis para as etapas seguintes. Na segunda etapa, o modelo de regressão múltipla foi ajustado com as variáveis do grupo 1 (socioeconômicas e demográficas) que produziram $p < 0.20$ na análise bivariada, removendo uma a uma do modelo aquelas não significativas ($p > 0.05$). Na etapa seguinte, foram adicionadas ao modelo de regressão as variáveis do grupo 2 (gestacionais) que produziram $p < 0.20$ na análise bivariada, removendo uma a uma do modelo aquelas não significativas ($p > 0.05$). Na etapa final, foram adicionadas ao modelo de regressão obtido no passo anterior, as variáveis do grupo 3 (de práticas alimentares) que produziram $p < 0.20$ na análise bivariada, removendo uma a uma do modelo aquelas não significativas ($p > 0.05$).

Todas as análises foram realizadas no software R para computação estatística, versão 4.3 (R Core Team, 2023). A biblioteca `geepack` foi usada no ajuste dos modelos de regressão (Højsgaard, S.; Halekoh, U.; Yan J., 2006).

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi conduzido segundo as normas da Resolução nº466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde e faz parte de um projeto maior intitulado EMDI-Brasil, já submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (centro coordenador), sob o número de protocolo nº 2.496.986 (Anexo 3), da Universidade Federal do Paraná sob parecer nº 2.802.098 (Anexo 4), pelos demais Comitês de Ética dos Centros de Pesquisa envolvidos e pelas Secretarias Municipais de Saúde dos Centros de Pesquisa participantes.

A coleta de dados foi realizada somente após compreensão por parte das participantes da pesquisa acerca dos procedimentos e objetivos do estudo juntamente com a obtenção da autorização mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 5).

3.8 FINANCIAMENTO

O EMDI-Brasil foi financiado pelo 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) e pela Universidade Federal do Paraná (Processo nº 23075.057370/2020 - 01). Ainda, com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados encontrados neste estudo, por meio de um artigo científico formatado segundo as normas para submissão de manuscritos do periódico *Journal of the American Nutrition Association*.

4.1 ARTIGO ORIGINAL I

Diversidade alimentar mínima e fatores associados em gestantes brasileiras: um estudo multicêntrico

Cathysia Maria Leite Praxedes, Rebeca Vilaverde Duarte Braun, Sandra Patricia Crispim, Cesar Augusto Taconeli, Débora Letícia Frizzi Silva, Luíza Buzzato Schemiko, Mariana Souza Macedo, Sylvia do Carmo Franceschini, Carolina Abreu de Carvalho, Renata Junqueira Pereira, Danielle Góes da Silva, Anderson Marlière Navarro and Claudia Choma Bettega Almeida.

Resumo

Objetivo: analisar a prevalência e os fatores associados à diversidade alimentar mínima (DAM) em gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado a partir dos dados de 2.234 gestantes do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-Brasil), desenvolvido em onze municípios brasileiros, entre 2018 e 2021. Os dados de consumo alimentar foram coletados por meio do Recordatório de 24h (R24h). Os alimentos, pratos compostos e bebidas foram classificados de acordo com o indicador da Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM) proposto pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura (FAO). Considerou-se DAM adequada quando houve o consumo de pelo menos cinco dos dez grupos alimentares. As associações foram realizadas por meio de análises bivariadas e regressão múltipla hierárquica, apresentadas na forma de razão de prevalências e intervalos de confiança (95%). **Resultados:** Prevalência da DAM adequada foi de 54,1%. No nível hierárquico final, as variáveis escolaridade, especificamente ensino médio (RP = 1.195; IC95%: 1.057; 1.351) e superior ou pós graduação (RP = 1.348; IC95%: 1.166; 1.557); renda per capita na faixa de R\$1.000,00 a R\$1.999,99 (RP = 1.123; IC95%: 1.002; 1.259)

e superior a R\$2.000,00 (RP = 1.224; IC95%: 1.089; 1.377); gravidez planejada (RP = 1.134; IC95%: 1.046; 1.229) e consumo de lanche da noite/ceia (RP = 1.118; IC95%: 1.030; 1.213), estiveram associadas às maiores prevalências de DAM. **Conclusão:** A prevalência de gestantes que não alcançaram a DAM adequada é preocupante, visto que esse indicador reflete adequação de micronutrientes relevantes para a saúde materno-infantil. Evidenciou-se ainda, em diferentes níveis de determinação, que a maior prevalência de DAM está associada a fatores socioeconômicos, de gestação e prática alimentar.

Palavras-chave: diversidade alimentar mínima; gestantes; fatores associados.

Introdução

A alimentação adequada e saudável é uma prática que deve levar em consideração os aspectos biológicos e sociais do indivíduo, devendo atender às necessidades alimentares especiais; refletir a cultura alimentar e as dimensões de gênero, raça e etnia, além de ser acessível do ponto de vista físico e financeiro. Deve também ser harmônica em quantidade e qualidade, atendendo aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação e prazer; e fundamentar-se em práticas produtivas adequadas e sustentáveis. Todos esses fatores influenciam a saúde e o bem-estar (1).

Nesse contexto, a nutrição das mulheres, antes e durante a gravidez, pode desempenhar um papel fundamental na saúde reprodutiva, sendo reconhecida como importante para otimizar os resultados da gravidez. A disponibilidade e o fornecimento de nutrientes para o feto em desenvolvimento dependem do status da nutrição materna que, por sua vez, depende de seus estoques de nutrientes e consumo alimentar (2).

A FAO (3) desenvolveu o indicador de Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM) em idade reprodutiva, entre 15 a 49 anos de idade, no qual se avalia o consumo de pelo menos cinco dos dez grupos alimentares definidos, nas últimas 24 horas, e reflete uma dimensão fundamental da qualidade da dieta e adequação de micronutrientes. Recentemente, estudo conduzido pelo Centro de Pesquisa em Nutrição da Comissão Europeia sugeriu que o indicador poderia ser utilizado para todas as mulheres em idade reprodutiva, incluindo gestantes, em igual faixa etária, por refletir a maior adequação de micronutrientes ao nível da população em países de baixa e média renda (4).

Assim, a diversidade alimentar é uma das formas pelas quais os indivíduos podem melhorar o seu consumo alimentar (5), especialmente as mulheres em idade reprodutiva e gestantes, que são frequentemente vulneráveis devido à necessidade adicional de nutrientes para suprir o crescimento fetal e o metabolismo materno quanto às demandas fisiológicas da lactação (3,4). Desse modo, a baixa diversidade alimentar pode resultar na ingestão inadequada de nutrientes (5) e fatores sociodemográficos, econômicos, culturais e de saúde exercem influências e estão intimamente associados a este desfecho. Dentre esses fatores, cabe destacar a falta de poder de decisão e conhecimento, alta carga de trabalho das mulheres, crenças religiosas que determinam restrições alimentares e tabus, até consultas de pré-natais reduzidas (6-8).

De acordo com o nosso conhecimento, no Brasil, somente dois estudos avaliaram a DAM e fatores associados em gestantes. No estudo realizado em Pinhais-PR, com uma subamostra do EMDI-Brasil, constatou-se que 62,8% das gestantes alcançaram a DAM, estando associada ao consumo de café da manhã, a realização de pelo menos 4 refeições ao dia e maior renda familiar (9). Em outra pesquisa desenvolvida no Rio de Janeiro-RJ (10), verificou-se que somente 25% das gestantes apresentaram diversidade alimentar adequada, com associação positiva com o nível de escolaridade (ensino médio completo) e o consumo regular do grupo de “carnes e ovos”.

Diante da escassez de estudos no cenário nacional, a aplicabilidade da metodologia proposta pela FAO possibilita avaliar a qualidade da alimentação das gestantes. Além disso, a identificação de fatores que influenciam a DAM pode direcionar o desenvolvimento de ações públicas de Segurança Alimentar e Nutricional que atuem minimizando e melhorando este panorama. Desta forma, o presente trabalho buscou analisar a prevalência e os fatores associados à DAM em gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras.

Materiais e Métodos

Desenho, localização e população do estudo

Trata-se de um estudo transversal, realizado a partir dos dados do Estudo

Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-Brasil). O estudo foi desenvolvido entre setembro de 2018 a abril de 2021, em onze municípios brasileiros, também denominados de centros de pesquisa, distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras. Mais detalhes são descritos em outro trabalho (11).

O EMDI-Brasil foi conduzido segundo as normas da Resolução nº466 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (centro coordenador, sob nº 2.496.986). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

As participantes elegíveis do EMDI-Brasil foram gestantes adultas (com idade superior ou igual a 18 anos), em acompanhamento pré-natal no Sistema Único de Saúde (SUS) em uma das Estratégias de Saúde da Família (ESF). Foram excluídas, com base no estudo original, as gestantes com histórico de doença e/ou cirurgia na tireoide, diagnóstico autorreferido de hipotireoidismo, hipertensão prévia ou síndrome hipertensiva da gravidez.

A definição do cálculo amostral do EMDI-Brasil deu-se com base em uma proporção mínima de 8% de deficiência de iodo em gestantes, com erro relativo de 50% (intervalo de 4% a 12%) e nível de confiança de 95%. Resultando em uma amostra aleatória simples de 177 gestantes por centro de pesquisa. Por se tratar de uma amostra complexa, selecionada a partir das Unidades da ESF, que compõe a rede de atenção básica de saúde de cada município, a ponderação pelo efeito do plano amostral de 1,5 foi considerada, aumentando o tamanho da amostra para 266 gestantes em cada município (11, 12).

Um plano de amostragem estratificado em dois estágios foi desenvolvido para o EMDI-Brasil. As unidades primárias de amostragem foram compostas pelas equipes de ESF, enquanto que as gestantes cadastradas configuraram as unidades secundárias de amostragem. O primeiro estágio foi de conglomerado. O segundo estágio foi por conveniência, devido a dificuldades logísticas, em parte relacionada à pandemia de COVID19 (12, 13).

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por entrevistadores, previamente treinados pela coordenação do projeto, nas dependências das Unidades Básicas de Saúde (UBS), enquanto as gestantes aguardavam ou após as consultas de pré-natal, e às

vezes, quando solicitado, no domicílio (12).

Para a caracterização da população, foram coletadas informações socioeconômicas, demográficas, de saúde e estilo de vida das gestantes, em entrevistas face-a-face, por meio de questionário semiestruturado, com auxílio da plataforma de gestão de dados: Research Electronic Data Capture (REDCap) (14).

Os dados do consumo alimentar foram obtidos com a aplicação do R24h, utilizando formulário físico elaborado especificamente para o EMDI-Brasil. Este foi adaptado para permitir uma classificação mais detalhada dos alimentos com base no seu grau de processamento, distinguindo entre produtos caseiros e industrializados. Além disso, incluiu uma seção específica onde os participantes podiam fornecer informações detalhadas sobre as receitas, incluindo os ingredientes e suas quantidades, se conhecidas (11). A entrevista foi conduzida pelo Multiple Pass Method (MPM) (15), com o auxílio do Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar (16), para reduzir os vieses relacionados à entrevista e melhorar a acurácia das informações.

Posteriormente, os dados dos R24h foram digitados no software Globodiet, versão brasileira (17), modo Data Entry. Cabe ressaltar que o R24h neste estudo foi adaptado para facilitar a entrada de dados no software GloboDiet, que organiza os dados em forma de facetas e aplica descritores sistematicamente para descrever os alimentos. Mais detalhes estão descritos em outro estudo (11).

No total, 2.711 R24h foram coletados no EMDI-Brasil, sendo que 52 recordatórios sem justificativas plausíveis foram excluídos das análises. Ao final, considerou-se como elegíveis 2.659 R24h, sendo 2.247 gestantes com R24h do primeiro dia (11, 13). Das gestantes com R24h do primeiro dia, 13 não constavam informações demográficas, socioeconômicas, de gestação e práticas alimentares (material suplementar).

Variável dependente

A variável dependente investigada foi a DAM. O cálculo da DAM foi baseado nas informações obtidas a partir do R24h referente ao primeiro dia. Os alimentos e bebidas relatados foram classificados nos dez grupos alimentares principais, incluídos no cálculo da DAM (1. Grãos, raízes, tubérculos e banana-da-terra; 2. Leguminosas; 3. Nozes e sementes; 4. Leite e derivados; 5. Carnes, aves

e peixes; 6. Ovos; 7. Vegetais de folhas verde escuras; 8. Outras frutas e vegetais ricos em vitamina A; 9. Outros vegetais e 10. Outras frutas e seus respectivos subgrupos). Outros grupos alimentares de interesse, que não contam para o indicador da DAM, também foram analisados (Alimentos fritos e salgados; Bebidas açucaradas; Alimentos doces; Gorduras e óleos; Óleo de palma; Condimentos e temperos e Outras bebidas e alimentos).

Nenhum alimento, bebida ou prato composto foi colocado em mais de um grupo de alimentos, sendo contabilizados aqueles que apresentaram consumo \geq 15 gramas. A classificação dos alimentos, bebidas e pratos compostos consumidos baseou-se no Guia da DAMM elaborado pela FAO, respeitando algumas particularidades alimentares (material suplementar). Posteriormente a classificação, estabeleceu-se a pontuação da DAM: quando algum alimento do grupo alimentar foi consumido recebeu um ponto, e quando não consumido zero. Considerando, respectivamente, DAM adequada quando pontuação foi maior ou igual a 5, e inadequada se a pontuação foi inferior a 5 grupos alimentares consumidos.

Variáveis independentes

As variáveis independentes consideradas no presente estudo foram: nível de escolaridade (sem instrução e ensino fundamental incompleto e completo; ensino médio incompleto e completo; superior e pós graduação), renda per capita (sem rendimento até R\$999,99; entre R\$ 1000,00 e R\$1999,99; \geq R\$2000,00), beneficiária de políticas públicas (sim ou não), trabalho remunerado (sim ou não), idade em anos (< 20; 20 a 35; \geq 35 anos), raça/cor autodeclarada (branca e amarela; preta e parda; indígena), número de moradores no domicílio (até 3 moradores; 4 a 5 moradores; 6 ou mais moradores), reside com companheiro(a) ou cônjuge (sim ou não), chefe da família (ela mesma; companheiro(a); outros - compreende: mãe, pai, sogro(a) ou filhos), trimestre gestacional (primeiro, segundo ou terceiro), planejamento da gravidez (sim ou não), estado nutricional pré-gestacional (baixo peso; eutrofia; sobrepeso; obesidade), número de refeições/dia (1 a 3; 4 a 5; 6 ou mais), e consumo das refeições - café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia (sim ou não).

Com essas variáveis, elaborou-se uma estrutura hierárquica conceitual

para determinar a DAM, fundamentada em outros estudos de referência (18-20). Nessa estrutura, composta por três níveis, as variáveis próximas ao topo (determinantes distais) influenciam, direta e indiretamente, aquelas situadas abaixo (19) (Figura 1).

Análise de dados

Frequências foram calculadas para as variáveis categóricas, enquanto que, médias, desvios padrão, medianas e intervalos interquartis foram descritas para as contínuas. Foi utilizado o modelo de regressão Poisson com erros robustos, para modelagem das prevalências de DAM. Os resultados são apresentados na forma de razão de prevalências e respectivos intervalos de confiança (95%). A estratégia de modelagem dos dados obedeceu ao modelo hierárquico conceitual. Em todas as etapas o efeito de município foi ajustado. Inicialmente realizou-se análises bivariadas, onde variáveis com $p < 0.20$ foram consideradas elegíveis para as etapas seguintes. Na segunda etapa, o modelo de regressão múltipla foi ajustado com as variáveis do grupo 1 (socioeconômicas e demográficas) que produziram $p < 0.20$ na análise bivariada, removendo uma a uma do modelo aquelas não significativas ($p > 0.05$). Na etapa seguinte, foram adicionadas ao modelo de regressão as variáveis do grupo 2 (gestacionais) que produziram $p < 0.20$ na análise bivariada, removendo do modelo aquelas não significativas ($p > 0.05$). Na etapa final, foram adicionadas ao modelo de regressão obtido no passo anterior, as variáveis do grupo 3 (de práticas alimentares) que produziram $p < 0.20$ na análise bivariada, removendo aquelas não significativas ($p > 0.05$).

Todas as análises foram realizadas no software R para computação estatística, versão 4.3 (21). A biblioteca geepack foi usada no ajuste dos modelos de regressão (22).

Resultados

Caracterização da população do estudo

A amostra do presente estudo foi composta por 2.234 gestantes do EMDI-Brasil, distribuídas entre os 11 municípios (Tabela 1), que constavam dados

completos de consumo alimentar, socioeconômicos, demográficos, gestacionais e práticas alimentares.

As participantes tinham média de idade de $26,7 \pm 5,95$ anos (com mínima de 18 e máxima de 47 anos). A maioria tinha idade entre 20 e 35 anos (78,1%), com ensino médio incompleto e completo (62,2%), autodeclaradas pretas e pardas (72,5%), residia com companheiro(a) ou cônjuge (78,8%), vivia em domicílio com até 3 moradores (61%), não tinha trabalho remunerado (56,9%), tinha renda familiar per capita inferior a R\$2000,00 (62,7%) e era beneficiária de Políticas Públicas (75,5%) (Tabela 2).

Em relação às características gestacionais, destaca-se que 65,2% não planejaram a gravidez e 39,7% estavam no segundo trimestre gestacional. A média do Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional foi de $25,33 \text{ kg/m}^2 \pm 5,23$ (mínimo de 12,50 e máximo de 49,78 kg/m^2), estando metade (50,2%) eutrófica, sendo que o restante (49,8%) apresentava algum tipo de má nutrição, como: obesidade (21,5%), sobrepeso (16,9%), e baixo peso (11,4%). No que diz respeito às práticas alimentares, 39,0% realizaram entre 4 a 5 refeições por dia e grande parte consumia a maioria das refeições, especificamente as três principais: café da manhã, almoço e jantar (70,9%, 81,9% e 86,3%, respectivamente) (Tabela 2).

Prevalência da Diversidade Alimentar Mínima

A prevalência de gestantes que alcançaram a DAM foi de 54,1% ($n=1209$), enquanto que, 45,9% ($n=1025$) não atingiram. Ao analisar a DAM por centro de pesquisa, constatou-se menor prevalência nos municípios de São Luís (MA) e Aracaju (SE), com 34,0% e 41,8%, respectivamente (Tabela 1).

Consumo dos grupos alimentares da Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres e adicionais de interesse

Em relação aos grupos alimentares da DAMM, a média de número de grupos consumido foi $4,69 \pm 1,47$ e mediana 5,0 (P25: 4,0; P75: 6,0). Entre as gestantes que atingiram a DAM, a média de grupos alimentares consumidos foi $5,80 \pm 0,9$ e mediana 6,0 (P25: 5,0; P75: 6,0) e nas que não atingiram foi $3,38 \pm 0,76$ e mediana 4,0 (P25: 3,0; P75: 4,0). As maiores prevalências de número de grupos alimentares consumidos foram cinco (24,9%) e quatro (23,9%). Ainda, 0,3%

(n = 6) não consumiu nenhum grupo e 0,2% (n = 5) consumiu 9 grupos. Nenhuma gestante consumiu 10 grupos alimentares no dia anterior à pesquisa (Figura 2).

Quanto ao consumo dos grupos alimentares pelas gestantes, a maior prevalência foi no grupo dos grãos, raízes e tubérculos (98,9%), seguido pelo grupo das carnes, aves e peixes (92,6%) e leguminosas (71,8%). Pouco mais da metade (52,4%) das gestantes consumiu o grupo das outras frutas e 48,3% o grupo de outros vegetais, enquanto que, o grupo das nozes e sementes foi o de menor prevalência (1,0%). Verificou-se que 20,6% e 23,7% da população investigada consumiu vegetais de folhas verdes escuras e outras frutas e vegetais ricos em vitamina A, respectivamente (Figura 3).

No que concerne aos grupos alimentares adicionais que não compõem o indicador da DAMM, 82,5% consumiram outras bebidas e alimentos. Destaca-se que entre os grupos de alimentos não saudáveis, as bebidas açucaradas (79,5%) e alimentos doces (52,7%) foram os que indicaram maior prevalência de consumo pelas gestantes, seguidos pelos alimentos fritos e salgados (44,6%) e carnes processadas (32,5%) (Figura 4).

Vale ressaltar que as carnes processadas estão incluídas no grupo das carnes, aves e peixes, sendo o segundo maior grupo consumido entre as gestantes (Figura 3). Ao excluir as carnes processadas desse grupo, observou-se que a prevalência das gestantes que alcançaram a DAM foi para 52,1% (n=1164), enquanto a prevalência no consumo do grupo das carnes, aves e peixes, passou de 92,6% para 84,6%.

Fatores associados a Diversidade Alimentar Mínima das gestantes

Na Tabela 3, são apresentados os resultados da análise de regressão bivariada, os quais indicam maiores prevalências de DAM entre as gestantes com ensino médio (RP = 1.186; IC95%: 1.065; 1.322) e com ensino superior ou pós graduação (RP = 1.437; IC95%: 1.267; 1.630) em relação àquelas sem instrução ou com apenas ensino fundamental. Também foi observada maior prevalência entre gestantes com renda entre R\$1.000,00 a R\$1.999,99 (RP = 1.159; IC95%: 1.033; 1.299) e superior a R\$2.000,00 (RP = 1.338; IC95%: 1.197; 1.496), em relação às que tinham renda inferior a R\$1.000,00. Gestantes com trabalho remunerado apresentaram maior prevalência de DAM (RP = 1.131; IC95%: 1.046;

1.222) quando comparadas às que não exerciam atividade remunerada. Resultados semelhantes foram observados entre as beneficiárias de Políticas Públicas (RP = 1.153; IC95%: 1.044; 1.274).

No que se refere à idade, maiores prevalências foram identificadas entre as gestantes com 20 a 35 anos (RP = 1.191; IC95%: 1.022; 1.387) e maiores de 35 anos (RP = 1.337; IC95%: 1.125; 1.590) em relação àquelas com idade inferior a 20 anos. Além disso, as gestantes que planejaram a gravidez tiveram maior prevalência de DAM (RP = 1.147; IC95%: 1.064; 1.237). Houve também associação positiva entre a DAM e o consumo de café da manhã (RP = 1.097; IC95%: 1.005; 1.197), lanche da manhã (RP = 1.124; IC95%: 1.036; 1.219) e lanche da noite/ceia (RP = 1.127; IC95%: 1.042; 1.217). Por fim, gestantes que realizavam seis ou mais refeições por dia (RP = 1.139; IC95%: 1.029; 1.260) apresentaram maior prevalência de DAM em relação àquelas que realizavam uma a três refeições diárias (Tabela 3).

Destaca-se também que as participantes que indicaram menores prevalências de DAM foram as que residiam em Aracaju (SE) (RP = 0.649; IC95%: 0.537; 0.783); Pinhais (PR) (RP = 0.846; IC95%: 0.718; 0.998); Macaé (RJ) (RP = 0.804; IC95%: 0.673; 0.960); Rondonópolis (MT) (RP = 0.825; IC95%: 0.692; 0.983); e São Luís (MA) (RP = 0.528; IC95%: 0.431; 0.646) em relação às que residiam em Brasília (DF). O mesmo pôde ser observado em relação às gestantes que moravam em domicílio com 6 ou mais moradores (RP = 0.852; IC95%: 0.731; 0.993) quando comparadas àquelas que residiam com até três moradores (Tabela 3).

No que concerne à regressão múltipla, por meio da análise hierarquizada apresentada na Tabela 4, observou-se que, no nível 1, houve maior prevalência de DAM entre as participantes com ensino médio (RP = 1.199; IC95%: 1.060; 1.356) e com ensino superior ou pós graduação (RP = 1.364; IC95%: 1.180; 1.577), em relação àquelas sem instrução ou com apenas ensino fundamental. Também verificou maior prevalência entre as gestantes com renda entre R\$1.000,00 a R\$1.999,99 (RP = 1.124; IC95%: 1.002; 1.260) e superior a R\$2.000,00 (RP = 1.225; IC95%: 1.089; 1.378), em relação àquelas com renda inferior a R\$1.000,00. Em contrapartida, a menor prevalência de DAM para as residentes de Aracaju (SE) (RP = 0.745; IC95%: 0.604; 0.918) e de São Luís (MA) (RP = 0.571; IC95%: 0.457;

0.714) em relação às residentes de Brasília (DF).

No nível 2, manteve-se maior prevalência de DAM entre aquelas que tinham ensino médio (RP = 1.196; IC95%: 1.057; 1.352) e com ensino superior ou pós graduação (RP = 1.358; IC95%: 1.175; 1.569) em relação sem instrução ou com ensino fundamental. Da mesma forma, as gestantes com renda superior a R\$2.000,00 apresentaram maior prevalência de DAM (RP = 1.213; IC95%: 1.078; 1.364) em relação àquelas com renda inferior a R\$1000,00. Aquelas que planejaram a gravidez também apresentaram maior prevalência (RP = 1.142; IC95%: 1.053; 1.237). A menor prevalência de DAM foi observada entre as gestantes que moravam em Aracaju (SE) (RP = 0.744; IC95%: 0.605; 0.915) e de São Luís (MA) (RP = 0.575; IC95%: 0.461; 0.718) em relação àquelas que moravam em Brasília (DF) (Tabela 4).

No nível 3, os resultados mantiveram o mesmo padrão observado nos níveis anteriores. Gestantes com ensino médio (RP = 1.195; IC95%: 1.057; 1.351) e com ensino superior ou pós graduação (RP = 1.348; IC95%: 1.166; 1.557) apresentaram maior prevalência de DAM em relação àquelas sem instrução ou apenas com ensino fundamental. Essa associação também foi observada entre aquelas com renda entre R\$1.000,00 a R\$1.999,99 (RP = 1.123; IC95%: 1.002; 1.259) e com renda superior a R\$2.000,00 (RP = 1.224; IC95%: 1.089; 1.377) em relação àquelas com renda inferior a R\$1.000,00. Ademais, maior prevalência de DAM foi observada entre as gestantes que planejaram a gravidez (RP = 1.134; IC95%: 1.046; 1.229) e que consumiam lanche da noite/ ceia (RP = 1.118; IC95%: 1.030; 1.213). Por fim, permaneceu a menor prevalência de DAM entre as residentes de Aracaju (SE) (RP = 0.737; IC95%: 0.600; 0.907) e de São Luís (MA) (RP = 0.565; IC95%: 0.452; 0.705), quando comparadas às residentes de Brasília (DF) (Tabela 4).

Discussão

Com base nos dados do estudo multicêntrico EMDI-Brasil, foi possível analisar a prevalência da DAM em gestantes brasileiras acompanhadas na APS, por meio do indicador proposto pela FAO. Assim como, foi investigada a associação entre a DAM e os fatores socioeconômicos, demográficos, gestacionais e de práticas alimentares, em diferentes níveis hierárquicos de determinação.

Observou-se que 54,1% das gestantes atingiram a DAM, com prevalência significativamente maior entre as gestantes com ensino médio e superior ou pós graduação, a renda familiar entre R\$1.000,00 a R\$1.999,99 e superior a R\$2.000,00, que planejaram a gravidez e consumiram o lanche da noite/ceia. Por outro lado, residir nos municípios de Aracaju (SE) e São Luís (MA) foi associado a menor prevalência da DAM. Evidenciando que o alcance da DAM está associado a fatores socioeconômicos, gestacionais e de práticas alimentares.

A prevalência da DAM (54,1%) encontrada neste estudo é semelhante à observada em outros países de baixa e média renda como Guatemala (50%) (23), Bangladesh (51,19%) (24), Gana (52%) (25), Jordânia (52,5%) (26), Nepal (55%) (27), Etiópia (55,4%) (28). Essa prevalência é superior a países como Paquistão (20%), República Democrática do Congo (25%) (23), Etiópia (31,4%; 25,4%; 26,8%; 22,4%) (6,29-31), norte de Gana (42,7%) (32) e Ruanda (44,1%) (33). Por outro lado, é inferior às prevalências do México (61%) (34), Estados Unidos da América (EUA) (65%) (35) e Índia (70%) (36).

Embora pouco mais da metade das participantes deste estudo tenham atingido a DAM, as 45,9% que não alcançaram é um dado preocupante. Pois a inadequação da DAM tem sido associada a desfechos negativos na saúde materno-infantil, como subnutrição materna, baixo peso ao nascer, parto prematuro e déficits no desenvolvimento cognitivo infantil (37, 38). Esse resultado corrobora os achados de outros estudos brasileiros desenvolvidos em Pinhais-PR (9) e Rio de Janeiro-RJ (10). Especialmente o do RJ (10), onde 75% das gestantes não atingiram a DAM. Além do mais, São Luís – MA e Aracaju – SE foram os municípios que apresentaram as maiores prevalências de não alcance da DAM entre gestantes. Isso é reflexo da persistência das desigualdades regionais, sobretudo entre a região Nordeste - a qual apresenta os piores indicadores sociais - em relação às demais regiões do país. Apesar do progresso obtido pelo Brasil nas últimas décadas no que tange à redução da pobreza e da desigualdade de renda (39).

Na gestação, é particularmente importante o consumo de uma variedade de alimentos in natura e minimamente processados, além de água, para suprir a necessidade de nutrientes essenciais para esse período da vida (40). Esta recomendação está alinhada aos princípios orientadores do Guia Alimentar para População Brasileira, o qual propõe que tais alimentos devem constituir a base da

alimentação (1). Nesse contexto, os dez grupos alimentares principais que compõem o indicador da DAMM refletem essas diretrizes, pois agrupam alimentos nutricionalmente semelhantes e/ou que desempenham o mesmo papel na dieta. Essa abordagem fortalece a relação entre a adequação de micronutrientes e alimentação de alta qualidade nutricional (3).

Entre os grupos alimentares analisados, observou-se a maior prevalência de consumo dos grupos dos grãos, raízes e tubérculos (98,9%), carnes, aves e peixes (92,6%) e leguminosas (71,8%). Por outro lado, baixo consumo dos grupos das frutas (52,4%), outros vegetais (48,3%), vegetais ricos em vitamina A (23,7%) e vegetais de folhas verdes escuras (20,6%), leite e derivados (39%), ovos (20,3%) e nozes (1,0%). Tais achados também foram observados em outros estudos desenvolvidos com gestantes no Brasil (9, 10) e em outros países (25,26,32,36,41,42). A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, ressalta que o padrão alimentar de gestantes brasileiras é caracterizado, majoritariamente, pelo consumo de alimentos in natura ou minimamente processados, com destaque para o arroz, feijão, carnes, vísceras e frutas (43).

Outro aspecto que merece destaque é que 8% das gestantes pontuaram no grupo das carnes, devido, unicamente, ao consumo de carnes processadas. As carnes processadas são consideradas um subgrupo alimentar que contribui para a pontuação do indicador da DAMM, especificamente no grupo das carnes, aves e peixes. Contudo, por se tratar de alimentos ultraprocessados (AUP), o seu consumo tem sido desencorajado, por estar associado a um risco aumentado de sobrepeso, obesidade e diversas comorbidades, especialmente as doenças crônicas não transmissíveis (44,45). Além disso, os AUPs relacionam-se com a menor qualidade da dieta, e tendem a afetar negativamente a cultura, a vida social e o ambiente, acometendo ainda, indiretamente, a saúde e o bem-estar das pessoas (1,44,46).

Observou-se ainda, que seis gestantes não consumiram nenhum grupo alimentar principal do indicador da DAMM. E tal achado enfatiza que a alimentação dessas gestantes, nas 24 horas anteriores à coleta dos dados, foi baseada em grupos alimentares não saudáveis. Destaca-se, nesse contexto, o consumo de bebidas açucaradas (79,5%), alimentos doces (52,7%), fritos e salgados (44,6%) e carnes processadas (32,5%). Semelhantemente, a revisão integrativa sobre hábitos alimentares de gestantes brasileiras, realizada por Gomes e demais autores

(47), demonstrou que, na maioria dos estudos, a alimentação dessas mulheres precisa de melhorias, sobretudo pelo elevado consumo de açúcares, doces e gorduras. Esse padrão alimentar é reflexo das mudanças no estilo de vida global, e que, notavelmente, ocorreram nas últimas décadas, na população brasileira. Marcado por um cenário preocupante devido à tendência de aumento na participação de alimentos ultraprocessados na dieta (48).

Esse estudo também revelou associação estatisticamente significativa entre prevalência da DAM com os maiores níveis de escolaridade e renda familiar. Esse achado corrobora com os resultados de estudos anteriores (5,25,27,29-33,49-54), evidenciando que, as gestantes não estão isentas da influência das condições socioeconômicas em seu consumo alimentar e, conseqüentemente, na qualidade da dieta. Tais fatores interferem diretamente no acesso aos alimentos e tomadas de decisões sobre escolhas alimentares. Desse modo, mulheres com maiores níveis de renda e educação tendem a ter um padrão alimentar mais saudável (55), favorecendo ao alcance da diversidade alimentar mínima.

Outro fator associado à DAM identificado nesse estudo foi o planejamento da gravidez, assim como observado no estudo de Agbozo e colaboradores (56). Tal achado pode ser explicado pelo fato de que uma gravidez bem planejada tende a estar associada a um estilo de vida mais saudável.

Neste sentido, embora não tenha sido um fator investigado na presente pesquisa, vale destacar que o papel dos profissionais da saúde nos cuidados pré-natais, especialmente quando incluem orientações nutricionais, tem sido apontado como um forte preditor de diversidade alimentar adequada em gestantes (27-29,31,50,52,53,57-59), com melhoramento também de suas percepções e comportamentos nutricionais (59). Portanto, é importante que os profissionais de saúde estejam atentos à dieta das gestantes durante o pré-natal (28), com atenção no aconselhamento nutricional direcionado à diversidade alimentar. Esse acompanhamento deve ser contínuo durante a gravidez, uma vez que a melhoria da dieta materna é uma das estratégias mais eficaz e duradouro para promover a saúde materna e infantil (58,60).

Por fim, o consumo de ceia ou lanche da noite também apresentou associação positiva com a maior prevalência da DAM. Conforme Siqueira (61), a realização de um maior número de refeições por dia, incluindo lanches, permite

aumentar, a exemplo, o consumo frutas, melhorando assim a diversidade alimentar. Do mesmo modo (9), evidenciou relação estatisticamente significativa entre o consumo de café da manhã e a maior prevalência da DAM.

A pesquisa mostra potencialidades, frisando-se que faz parte de um estudo multicêntrico conduzido com rigor metodológico. Ainda, fez uso do R24h para avaliação do consumo, seguindo o Método de Múltiplos Passos, recomendado pelo Guia da FAO para avaliação da DAMM, por permitir uma coleta de dados mais completa dos alimentos e bebidas consumidos. Além do mais, foram utilizados um manual de quantificação de porções alimentares e estratégias de controle de qualidade dos dados, com o objetivo de minimizar erros nas estimativas de consumo alimentar. Outro diferencial do estudo foi a abordagem de avaliação do consumo alimentar, por meio do indicador da diversidade alimentar, de gestantes usuárias da APS, com municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras. Esses dados podem subsidiar o planejamento de futuras ações para melhoria das práticas alimentares de gestantes brasileiras.

Contudo, os resultados apresentados devem ser interpretados levando em consideração algumas limitações. Entre estas, destaca-se que o erro de mensuração, típico de instrumentos baseados em autorrelato, sobretudo, devido ao viés de memória do entrevistado. Além disso, ainda houve fragilidades metodológicas quanto à seleção das participantes, particularmente nas unidades de saúde onde não havia lista prévia de gestantes cadastradas e acompanhadas, sendo necessário realizar a seleção por conveniência. Esse desafio foi agravado, principalmente, durante a pandemia de COVID-19, onde as restrições estabelecidas interferiram ainda mais na captação das participantes. Como consequência, alguns centros de pesquisa apresentaram menores amostras, e em alguns casos, não atingiram o tamanho amostral estabelecido. No entanto, tomou-se o cuidado de ajustar a análise de dados no modelo de regressão por município. Por fim, pelo fato de os dados terem sido obtidos de um estudo elaborado com o objetivo de avaliar o estado de iodo, sódio e potássio em gestantes, não foi possível estabelecer associações mais abrangentes entre a DAM e outros fatores relatados na literatura. Devido à ausência da coleta de tais informações, como por exemplo acompanhamento nutricional, orientação sobre alimentação durante cuidados de pré-natais e participação das gestantes nas compras dos alimentos.

Os resultados dessa pesquisa têm como potenciais de aplicação a possibilidade de subsidiar o planejamento de futuras ações para melhoria das práticas alimentares de gestantes brasileiras. A exemplo: elaboração de políticas públicas de promoção da alimentação adequada e saudável entre gestantes, aprimoramento de protocolos de atendimento na APS – considerando as variáveis associadas à DAM e orientação de intervenções de Educação Alimentar e Nutricional para os diferentes perfis socioeconômicos e regionais. Recomendamos para investigações futuras, amostras compostas por um número maior de municípios brasileiros e de participantes de diferentes serviços de saúde, de modo a ampliar a representatividade dos dados.

Conclusão

Esse estudo permitiu avaliar o consumo alimentar de gestantes usuárias da APS em diferentes municípios brasileiros. Uma parcela expressiva da amostra não consumiu o mínimo de cinco grupos alimentares no dia anterior à pesquisa. Ademais, o elevado consumo de grupos alimentares não saudáveis, como bebidas açucaradas, alimentos doces, e alimentos fritos e salgados, requer atenção.

Os resultados evidenciam que o alcance da DAM está associado a fatores socioeconômicos, gestacionais e de práticas alimentares. Portanto, este quadro indica a necessidade de uma atenção maior a essa população em relação a políticas públicas relacionadas ao acesso a alimentos saudáveis e ações de Educação Alimentar e Nutricional. Por refletir diretamente em seus hábitos alimentares, e consequentemente, na qualidade de vida e saúde materno-infantil a longo prazo.

Agradecimentos

Os autores agradecem às gestantes e às Secretarias Municipais de Saúde e aos coordenadores locais do EMDI-Brasil pela participação e colaboração nesta pesquisa. Além disso, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa de estudos (Brasil (CAPES) — código de financiamento 001). O EMDI-Brasil foi financiado pelo 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)

e pela Universidade Federal do Paraná (Processo nº 23075.057370/2020 - 01).

Declaração de interesse

Os autores declaram não ter conflitos de interesse.

Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde. 2014: 156.
2. Nnam NM. Improving maternal nutrition for better pregnancy outcomes. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2015;74(4):454-9.
3. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Minimum Dietary Diversity for Women. An updated guide for measurement: from collection to action. Food and Agriculture Organisation (FAO): Rome. 2021: 158.
4. Verger EO, Eymard-Duvernay S, Bahya-Batinda D, Martin-Prével Y, Savy M, Landais E. Assessment of Minimum Dietary Diversity for Women (MDD-W) as a proxy of dietary micro-nutrient adequacy among pregnant women in low-and middle-income countries. *Nutrition Research Facility*. 2023: 01-47.
5. Agyei EA, Afrifa SK, Munkaila A, Gaa PK, Kuugbee ED, Mogre V. Income Level but Not Nutrition Knowledge Is Associated with Dietary Diversity of Rural Pregnant Women from Northern Ghana. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2021;2021.
6. Alamirew SK, Lemke S, Stadlmayr B, Freyer B. Dietary Behaviour and Sociocultural Determinants of Dietary Diversity among Rural Women of Reproductive Age: A Case of Amhara Region, Ethiopia. *Nutrients*. 2023;15(15).
7. Haque S, Salman M, Rahman MS, Rahim AMA, Hoque MN. Mothers' dietary diversity and associated factors in megacity Dhaka, Bangladesh. *Heliyon*. 2023;9(8).
8. Seid A, Fufa DD, Weldeyohannes M, Tadesse Z, Fenta SL, Bitew ZW, et al. Inadequate dietary diversity during pregnancy increases the risk of maternal anemia and low birth weight in Africa: A systematic review and meta-analysis. *Food Science & Nutrition*. 2023;11(7):3706-17.
9. Schemiko LB. Diversidade alimentar mínima e fatores associados em gestantes no município de Pinhais, PR. Dissertação (Mestrado) - Curitiba: Universidade Federal do Paraná. 2020: 136.
10. Naspolini NF, Machado PP, Fróes-Asmus CIR, Câmara VM, Moreira JC, Meyer A. Food consumption according to the degree of processing, dietary diversity and socio-demographic factors among pregnant women in Rio de Janeiro, Brazil: The Rio Birth Cohort Study of Environmental Exposure and Childhood Development (PIPA project). *Nutr Health*. 2021;27(1):79-88.
11. Crispim SP, Silva DLF, Macedo MDS, Almeida CCB, Elias VCM, Franceschini SDCC. Methodological aspects in the food consumption assessment of pregnant women in the Multicenter Study of Iodine Deficiency. *Revista de Nutrição*. 2024;37.
12. Silva DLF, Crispim SP, Silva GB, Azevedo FM, De Novaes JF, De Carvalho CA, et al. Iodine Intake and its Interindividual Variability in Brazilian Pregnant Women: EMDI Brazil Study. *Biological Trace Element Research*. 2024;202(7):3025-36.
13. B.Silva G, Silva DLF, Franceschini SCC, S.Macedo M, C.B.Almeida C, A.Carvalho C, et al. Consumption of Ultraprocessed Foods Among Brazilian Pregnant Women Attended in Primary Healthcare. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2025;2025:01-12.

14. Patridge EF, Bardyn TP. Research Electronic Data Capture (REDCap). *Journal of the Medical Library Association*. 2018;106(1).
15. Moshfegh AJ, Rhodes DG, Baer DJ, Murayi T, Clemens JC, Rumpler WV, et al. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(2):324-32.
16. Crispim SP, Fisberg RM, Marchioni DML, Steluti J. Manual fotográfico de quantificação alimentar. Curitiba: Universidade Federal do Paraná. 2017:147.
17. Bel-Serrat S, Knaze V, Nicolas G, Marchioni DM, Steluti J, Mendes A, et al. Adapting the standardised computer- and interview-based 24 h dietary recall method (GloboDiet) for dietary monitoring in Latin America. *Public Health Nutrition*. 2017;20(16):2847-58.
18. Fuchs SC, Victora CG, Fachel J. Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. *Revista de Saúde Pública*. 1996;30(2):168-78.
19. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*. 1997;26(1):224-7.
20. Castro TGD, Silva-Nunes M, Conde WL, Muniz PT, Cardoso MA. Anemia e deficiência de ferro em pré-escolares da Amazônia Ocidental brasileira: prevalência e fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*. 2011;27(1):131-42.
21. TEAM RC. R: A Language and Environment for Statistical Computing_. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. 2023.
22. Højsgaard S, Halekoh U, Yan J. The R Package geepack for Generalized Estimating Equations. *Journal of Statistical Software*. 2006; 15(2): 01-11.
23. Lander RL, Hambidge KM, Westcott JE, Tejeda G, Diba TS, Mastiholi SC, et al. Pregnant women in four low-middle income countries have a high prevalence of inadequate dietary intakes that are improved by dietary diversity. *Nutrients*. 2019;11(7).
24. Hossain MZ, Uddin MJ, Rahman MM, Uddin MS, Ahmed T. Determinants of minimum dietary diversity for lactating and pregnant women. *Plos One*. 2024;19(10):e0309213.
25. Atosona A, Ali Z, Abubakari A, Wemakor A, Saaka M. Dietary diversity and associated factors among pregnant women in urban Northern Ghana. *Annals of Medical Laboratory Science*. 2022;2(2):55-62.
26. Al-Bayyari N, Al Sabbah H, Hailat M, Aldahoun H, Abu-Samra H. Dietary diversity and iron deficiency anemia among a cohort of singleton pregnancies: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2024;24(1).
27. Shrestha V, Paudel R, Sunuwar DR, Lyman ALT, Manohar S, Amatya A. Factors associated with dietary diversity among pregnant women in the western hill region of Nepal: A community based cross-sectional study. *Plos One*. 2021;16(4).
28. Alemu FT, Desta AA, Tola A. Dietary diversity and associated factors among pregnant women attending antenatal care at public hospitals in North Shewa, Oromia, Ethiopia, 2023. *Frontiers in nutrition*. 2024;11:01-11.
29. Aliwo S, Fentie M, Awoke T, Gizaw Z. Dietary diversity practice and associated factors among pregnant women in North East Ethiopia. *BMC Research Notes*. 2019;12.
30. Desta M, Akibu M, Tadese M, Tesfaye M. Dietary Diversity and Associated Factors among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic in Shashemane, Oromia, Central Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2019;2019.

31. Mekonen H, Endalifer ML, Assaye BT. Maternal dietary diversity increases with women's high decision-making autonomy in Northwest Ethiopia, 2022. *Heliyon*. 2024;10(11): 01-11.
32. Bukari M, Saaka M, Masahudu A, Ali Z, Abubakari A, Danquah L, et al. Household factors and gestational age predict diet quality of pregnant women. *Maternal and Child Nutrition*. 2021;17(3).
33. Uwase A, Nsereko E, Pillay N, Levin J. Dietary diversity and associated factors among pregnant women in the Southern Province of Rwanda: A facility-based cross-sectional study. *Plos One*. 2024;19(2): 01-16.
34. Salazar-Rendón JC, Estrella-Uscanga C, Dickinson F, Azcorra H. Analysis of dietary diversity in pregnant women from southeast Mexico. *Revista Chilena De Nutricion*. 2022;49(6):734-42.
35. Kornatowski BM, Comstock SS. Dietary diversity is inversely correlated with pre-pregnancy body mass index among women in a Michigan pregnancy cohort. *PeerJ*. 2018;6: 01-16.
36. Basu S, Rajeev A, Anand A, Hossain S, Singh MM. Calorie- and Protein-Deficient Diets Despite Adequate Dietary Diversity among Pregnant Women in a Low-Income Urban Area in Delhi, India. *Indian Journal of Community Medicine*. 2022;47(4):609-12.
37. Alemu T, Yakob T, Solomon T. Dietary Diversity and Haemoglobin Level Associated With Under Nutrition Among Pregnant Women at Sidama Hawassa, Ethiopia: Facility Based Cross-Sectional Study. *Nutrition and Metabolic Insights*. 2023;16: 01-09.
38. Islam MH, Jubayer A, Nowar A, Nayan MM, Islam S. Dietary diversity and micronutrients adequacy among the women of reproductive age at St. Martin's island in Bangladesh. *BMC Nutrition*. 2023;9(1).
39. Hissa-Teixeira K. Uma análise da estrutura espacial dos indicadores socioeconômicos do nordeste brasileiro (2000-2010). *EURE (Santiago)*. 2018;44(131):101-24
40. BRASIL. Ministério da Saúde. Fascículo 3 Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar de gestantes. Universidade de São Paulo. Brasília: Ministério da Saúde; 2021: 15.
41. Diana R, Khomsan A, Anwar F, Christiani DF, Kusuma R, Rachmayanti RD. Dietary Quantity and Diversity among Anemic Pregnant Women in Madura Island, Indonesia. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2019;2019:1-7.
42. Adama ZW, Urbain Z, Jerome SW, Augustin NP, Aly S. Food quality and nutritional status of pregnant and lactating women in the non-lotted area on the outskirts of Ouagadougou, Burkina Faso. *Journal of Nutrition and Food Security*. 2021; 6(4): 296-305.
43. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE. 2020.
44. Silva CTd. Consumo de carne vermelha e processada por adolescentes de Campinas, São Paulo: estudo ISACamp. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 2017: 66.
45. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*. 2021;125(3):308-18.

46. Mariano KDR, Andrade GC, Louzada MLC, Nakamura MU, Araujo Júnior E, Souza E. Ultra-processed foods and the nutritional quality of the diet of Brazilian pregnant women. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2023;69(1):169-74.
47. Gomes CDB, Vasconcelos LG, Cintra RMGDC, Dias LCGD, Carvalhaes MADBL. Hábitos alimentares das gestantes brasileiras: revisão integrativa da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019;24(6):2293-306.
48. Levy RB, Andrade GC, Cruz GLD, Rauber F, Louzada MLDC, Claro RM, et al. Três décadas da disponibilidade domiciliar de alimentos segundo a NOVA – Brasil, 1987–2018. *Revista de Saúde Pública*. 2022;56:75.
49. Djossinou DRA, Savy M, Fanou-Fogny N, Landais E, Accrombessi M, Briand V, et al. Changes in women's dietary diversity before and during pregnancy in Southern Benin. *Maternal and Child Nutrition*. 2020;16(2).
50. Delil R, Zinab B, Mosa H, Ahmed R, Hassen H. Determinants of dietary diversity practice among pregnant women attending antenatal clinic at Wachemo University Nigist Eleni Mohammed memorial referral hospital, Southern Ethiopia. *Plos One*. 2021;16(4): 01-10.
51. Geta TG, Gebremedhin S, Omigbodun AO. Dietary Diversity Among Pregnant Women in Gurage Zone, South Central Ethiopia: Assessment Based on Longitudinal Repeated Measurement. *International Journal of Womens Health*. 2022;14:599-615.
52. Nigussie E, Ferede A, Markos M. Diversified dietary intake and associated factors among pregnant mothers attending antenatal care follow-up in public health facilities of Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *Plos Global Public Health*. 2022;2(6): 01-17.
53. Bikila H, Ariti BT, Fite MB, Sanbata, JH. Prevalence and factors associated with adequate dietary diversity among pregnant women in Nekemte town, Western Ethiopia, 2021. *Frontiers in Nutrition*. 2023;10: 01-12.
54. Geremew H, Abdisa S, Zerihun E, Gizaw YK, Kassa Y, Gashu C et al. Dietary diversity practice and its associated factors among pregnant women in Eastern Ethiopia: A community-based cross-sectional study. *Food Science & Nutrition*. 2024;12(3):1965-72.
55. Romero-Villanueva D, Dickinson F, Batún JL, Castillo-Burguete MT, Azcorra H. The Associations Between Maternal Socioeconomic Factors and Adequacy of Energy and Macronutrient Intakes in Pregnant Women From Yucatan, Mexico. *Food Nutr Bull*. 2022;43(2):148-58.
56. Agbozo F, Abubakari A, Der J, Jahn A. Maternal Dietary Intakes, Red Blood Cell Indices and Risk for Anemia in the First, Second and Third Trimesters of Pregnancy and at Predelivery. *Nutrients*. 2020;12(3):777.
57. Jugha VT, Anchang-Kimbi JK, Anchang JA, Mbeng KA, Kimbi HK. Dietary Diversity and Its Contribution in the Etiology of Maternal Anemia in Conflict Hit Mount Cameroon Area: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Nutrition*. 2021;7: 01-11.
58. Beressa G, Whiting SJ, Belachew T. Effect of nutrition education integrating the health belief model and theory of planned behavior on dietary diversity of pregnant women in Southeast Ethiopia: a cluster randomized controlled trial. *Nutrition Journal*. 2024;23(1): 01-13 .
59. Katenga-Kaunda LZ, Kamudoni PR, Holmboe-Ottesen G, Fjeld HE, Mdala I, Shi ZM, et al. Enhancing nutrition knowledge and dietary diversity among rural pregnant women in Malawi: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2021;21(644):01-11.
60. Madzorera I, Ghosh S, Wang ML, Fawzi W, Isanaka S, Hertzmark E, et al. Prenatal dietary diversity may influence underweight in infants in a Ugandan birth-cohort. *Maternal and Child Nutrition*. 2021;17(3): 01-12.

61. Siqueira IMBJ. Diversidade alimentar mínima de mulheres em idade reprodutiva e fatores associados em estudo de base populacional, Campinas, São Paulo. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. 2021:93.

Tabela 1. Distribuição e Prevalência da Diversidade Alimentar Mínima (DAM) de gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios nas cinco macrorregiões brasileiras, Brasil, 2025 (n=2.234).

Municípios	Total	Prevalência da DAM
	n	n (%)
Palmas (TO)	89	55 (61,8)
Aracaju (SE)	263	110 (41,8)
São Luís (MA)	291	99 (34,0)
Brasília (DF)	138	89 (64,5)
Rondonópolis (MT)	218	116 (53,2)
Vitória (ES)	41	23 (56,1)
Belo Horizonte (MG)	182	121 (66,5)
Viçosa (MG)	260	177 (68,1)
Macaé (RJ)	218	113 (51,8)
Ribeirão Preto (SP)	261	157 (60,2)
Pinhais (PR)	273	149 (54,6)

Fonte: A autora (2025).

Tabela 2. Características socioeconômicas, demográficas, gestacionais e de práticas alimentares de gestantes usuárias da Atenção Primária à Saúde de diferentes municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras, Brasil, 2025.

Variáveis	n	%
<i>Socioeconômicas e Demográficas</i>		
Idade	2234	
<20 anos	219	9,8
20-35 anos	1745	78,1
>=35 anos	270	12,1
Escolaridade	2091	
Sem instrução/Ens. Fundamental incompleto e completo	455	21,8
Ensino médio incompleto e completo	1300	62,2
Superior/Pós-graduação	336	16,0
Cor/raça autodeclarada	2101	
Branca e amarela	568	27,0
Preta e parda	1523	72,5
Indígena	10	0,5
Reside com cônjuge ou companheiro(a)	2090	
Sim	1647	78,8
Não	443	21,2
Número de pessoas/domicílio	2085	
Até 3 moradores	1272	61,0
4-5 moradores	607	29,1
6 ou mais moradores	206	9,9
Trabalho remunerado	2100	
Sim	906	43,1
Não	1194	56,9
Renda familiar per capita*	1861	
0 a R\$999,99	572	30,8
R\$1000 a R\$1999,99	594	31,9
R\$2000 ou mais	695	37,3
Beneficiária de Políticas Públicas	2110	
Sim	1593	75,5
Não	517	24,5
Chefe do domicílio	2101	
Ela mesma	560	26,7
Companheiro	1022	48,6
Outros**	519	24,7
<i>Gestacionais</i>		
Gravidez planejada	2229	
Sim	775	34,8
Não	1454	65,2
Trimestre gestacional	2234	
Primeiro	473	21,2
Segundo	887	39,7
Terceiro	874	39,1
Estado nutricional pré-gestacional	1543	
Baixo peso	176	11,4
Eutrofia	775	50,2
Sobrepeso	260	16,9
Obesidade	332	21,5
<i>Práticas Alimentares</i>		
Número de refeições/dia	2111	
1 a 3	677	32,1
4 a 5	823	39,0
6 ou mais	611	28,9

(continua)

Variáveis	n	%
<i>Práticas Alimentares</i>		
Consumo de Café da manhã	2111	
Sim	1496	70,9
Não	615	29,1
Consumo de Lanche da manhã	2111	
Sim	1107	52,4
Não	1004	47,6
Consumo de Almoço	2111	
Sim	1729	81,9
Não	382	18,1
Consumo de Lanche da tarde	2111	
Sim	1393	66,0
Não	718	34,0
Consumo de Jantar	2111	
Sim	1822	86,3
Não	289	13,7
Consumo de Lanche da Noite/Ceia	2111	
Sim	905	42,9
Não	1206	57,1

(conclusão).

* Renda familiar per capita segundo o salário mínimo vigente no Brasil em referente a 2018 (R\$954,00); 2019 (R\$998,00); 2020 (R\$1.039,00) e 2021 (R\$1.100,00) – período da realização da pesquisa;

** Outros compreende: mãe, pai, sogro(a) ou filhos.

Fonte: A autora (2025).

Tabela 3. Fatores associados à Diversidade Alimentar Mínima de gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras, Brasil, 2025: Efeitos ajustados obtido por regressão de Poisson.

Variáveis	Categoria	Prevalência (EP*)	Razão de prevalências (IC*)	p-valor	p-valor (2)
Município	Brasília (DF)	0.645 (0.041)		–	<0.001
	Aracaju (SE)	0.418 (0.030)	0.649 (0.537; 0.783)	0.000	
	Belo Horizonte (MG)	0.665 (0.035)	1.031 (0.877; 1.211)	0.712	
		0.546 (0.030)	0.846 (0.718; 0.998)	0.047	
		0.518 (0.034)	0.804 (0.673; 0.960)	0.016	
	Palmas (TO)	0.618 (0.052)	0.958 (0.781; 1.176)	0.683	
	Ribeirão Preto (SP)	0.602 (0.030)	0.933 (0.796; 1.093)	0.389	
	Rondonópolis (MT)	0.532 (0.034)	0.825 (0.692; 0.983)	0.032	
	São Luís (MA)	0.340 (0.028)	0.528 (0.431; 0.646)	0.000	
	Viçosa (MG)	0.681 (0.029)	1.056 (0.909; 1.225)	0.477	
	Vitória (ES)	0.561 (0.078)	0.870 (0.646; 1.172)	0.359	
Escolaridade	Sem instrução/Ens. Fundamental	0.457 (0.023)		–	<0.001
	Ensino médio	0.542 (0.015)	1.186 (1.065; 1.322)	0.002	
Renda familiar per capita	Superior/Pós-graduação	0.657 (0.026)	1.437 (1.267; 1.630)	0.000	
	0 a R\$999,99	0.465 (0.022)		–	<0.001
	R\$1000 a R\$1999,99	0.538 (0.021)	1.159 (1.033; 1.299)	0.012	
	R\$2000 ou mais	0.622 (0.020)	1.338 (1.197; 1.496)	0.000	
Trabalho remunerado	Não	0.517 (0.016)		–	0.002
	Sim	0.585 (0.018)	1.131 (1.046; 1.222)	0.002	
Beneficiária de Políticas Públicas	Não	0.490 (0.023)		–	0.005
	Sim	0.565 (0.014)	1.153 (1.044; 1.274)	0.005	
Idade	<20 anos	0.459 (0.035)		–	0.003
	20-35 anos	0.546 (0.013)	1.191 (1.022; 1.387)	0.025	
	>=35 anos	0.613 (0.029)	1.337 (1.125; 1.590)	0.001	

(continua)

Variáveis	Categoria	Prevalência (EP*)	Razão de prevalências (IC*)	p-valor	p-valor (2)
Cor/raça autodeclarada	Branca e amarela	0.560 (0.022)		–	0.493
	Preta, parda e indígena	0.544 (0.014)	0.970 (0.890; 1.058)	0.493	
Reside com cônjuge ou companheiro(a)	Não	0.528 (0.024)		–	0.351
	Sim	0.553 (0.014)	1.047 (0.951; 1.153)	0.351	
Número de pessoas/domicílio	Até 3 moradores	0.565 (0.015)		–	0.073
	4-5 moradores	0.533 (0.021)	0.942 (0.864; 1.028)	0.183	
	6 ou mais moradores	0.482 (0.036)	0.852 (0.731; 0.993)	0.040	
Chefe do domicílio	Ela mesma	0.551 (0.022)		–	0.308
	Companheiro	0.560 (0.016)	1.016 (0.926; 1.114)	0.737	
	Outros	0.518 (0.023)	0.940 (0.840; 1.053)	0.285	
Gravidez planejada	Não	0.520 (0.014)		–	<0.001
	Sim	0.597 (0.019)	1.147 (1.064; 1.237)	0.000	
Trimestre gestacional	Primeiro	0.520 (0.024)		–	0.124
	Segundo	0.571 (0.018)	1.099 (0.992; 1.218)	0.072	
	Terceiro	0.535 (0.018)	1.028 (0.925; 1.143)	0.608	
Consumo de Café da manhã	Não	0.512 (0.021)		–	0.039
	Sim	0.562 (0.014)	1.097 (1.005; 1.197)	0.039	
Consumo de Lanche da manhã	Não	0.515 (0.017)		–	0.005
	Sim	0.579 (0.017)	1.124 (1.036; 1.219)	0.005	
Consumo de Almoço	Não	0.566 (0.026)		–	0.403
	Sim	0.543 (0.013)	0.959 (0.869; 1.058)	0.403	
Consumo de Lanche da tarde	Não	0.533 (0.020)		–	0.353
	Sim	0.555 (0.015)	1.041 (0.956; 1.134)	0.353	
Consumo de Jantar	Não	0.519 (0.030)		–	0.312
	Sim	0.552 (0.013)	1.063 (0.944; 1.197)	0.312	

(continua)

Variáveis	Categoria	Prevalência (EP*)	Razão de prevalências (IC*)	p-valor	p-valor (2)
Consumo de Lanche da Noite/Ceia	Não	0.520 (0.015)		–	0.003
	Sim	0.586 (0.018)	1.127 (1.042; 1.217)	0.003	
Número de refeições/dia	1 a 3	0.527 (0.021)		–	0.010
	4 a 5	0.527 (0.018)	1.002 (0.909; 1.104)	0.975	
	6 ou mais	0.600 (0.022)	1.139 (1.029; 1.260)	0.012	

*EP: Erro padrão; IC95%: intervalos de confiança (95%).
Fonte: A autora (2025).

(conclusão).

Tabela 4. Análise hierarquizada de associação entre fatores socioeconômicos, demográficos, gestacionais e de práticas alimentares à Diversidade Alimentar Mínima (DAM) de gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras, Brasil, 2025: Efeitos ajustados obtido por regressão de Poisson.

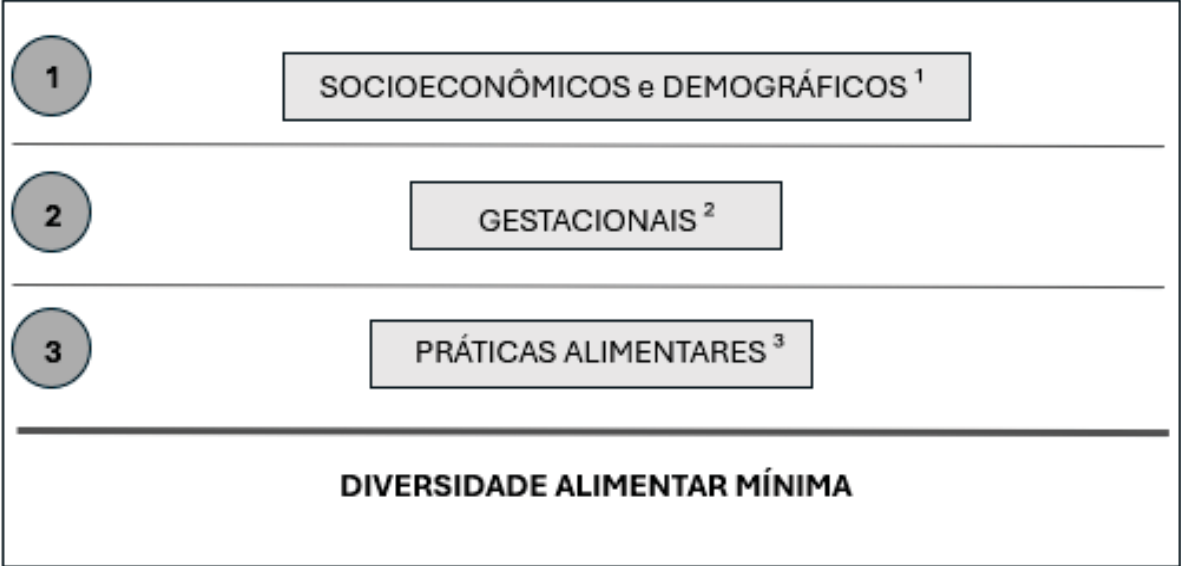
Variáveis	Categoria	Nível 1			Nível 2			Nível 3		
		RP (IC)*	p-valor ¹	p-valor ²	RP (IC)*	p-valor ¹	p-valor ²	RP (IC)*	p-valor ¹	p-valor ²
Município	Brasília (DF)	–	–	0.000	–	–	0.000	–	–	<0.001
	Aracaju (SE)	0.745 (0.604; 0.918)	0.006		0.744 (0.605; 0.915)	0.005		0.737 (0.600; 0.907)	0.004	
	Belo Horizonte (MG)	1.106 (0.922; 1.328)	0.277		1.098 (0.916; 1.316)	0.312		1.099 (0.917; 1.316)	0.307	
	Pinhais (PR)	0.902 (0.752; 1.083)	0.269		0.896 (0.748; 1.074)	0.236		0.914 (0.763; 1.094)	0.326	
	Macaé (RJ)	0.911 (0.733; 1.132)	0.399		0.915 (0.739; 1.134)	0.418		0.923 (0.746; 1.142)	0.462	
	Palmas (TO)	1.015 (0.807; 1.276)	0.901		1.026 (0.818; 1.287)	0.824		1.035 (0.825; 1.299)	0.766	
	Ribeirão Preto (SP)	1.015 (0.845; 1.218)	0.874		1.008 (0.841; 1.208)	0.931		1.010 (0.843; 1.209)	0.918	
	Rondonópolis (MT)	0.836 (0.683; 1.023)	0.082		0.829 (0.678; 1.014)	0.068		0.849 (0.693; 1.039)	0.112	
	São Luís (MA)	0.571 (0.457; 0.714)	0.000		0.575 (0.461; 0.718)	0.000		0.565 (0.452; 0.705)	0.000	
	Viçosa (MG)	1.179 (0.997; 1.396)	0.055		1.165 (0.986; 1.377)	0.073		1.166 (0.987; 1.378)	0.071	
	Vitória (ES)	0.854 (0.628; 1.160)	0.312		0.846 (0.621; 1.152)	0.288		0.859 (0.630; 1.172)	0.338	
	Sem instrução/Ens. Fundamental	–	–	<0.001	–	–	<0.001	–	–	<0.001
Escolaridade	Ensino médio	1.199 (1.060; 1.356)	0.004		1.196 (1.057; 1.352)	0.004		1.195 (1.057; 1.351)	0.005	
	Superior/Pós-graduação	1.364 (1.180; 1.577)	0.000		1.358 (1.175; 1.569)	0.000		1.348 (1.166; 1.557)	0.000	
	0 a R\$999,99	–	–	0.003	–	–	0.005	–	–	0.003
Renda familiar per capita	R\$1000 a R\$1999,99	1.124 (1.002; 1.260)	0.046		1.118 (0.997; 1.253)	0.057		1.123 (1.002; 1.259)	0.047	
	R\$2000 ou mais	1.225 (1.089; 1.378)	0.001		1.213 (1.078; 1.364)	0.001		1.224 (1.089; 1.377)	0.001	
Gravidez planejada	Não	–	–		–	–	0.001	–	–	0.002
	Sim				1.142 (1.053; 1.237)	0.001		1.134 (1.046; 1.229)	0.002	
Consumo de Lanche da Noite/Ceia	Não									0.008
	Sim							1.118 (1.030; 1.213)	–	0.008

*RP (IC): Razão de prevalências (intervalos de confiança 95%); ¹ p-valor (1); ² p-valor (2).

Fonte: A autora (2025).

Legendas das Figuras

Figura 1. Modelo hierárquico conceitual de fatores associados ao alcance da Diversidade Alimentar Mínima em gestantes usuárias da atenção primária de saúde de diferentes municípios brasileiros, Brasil, 2025.



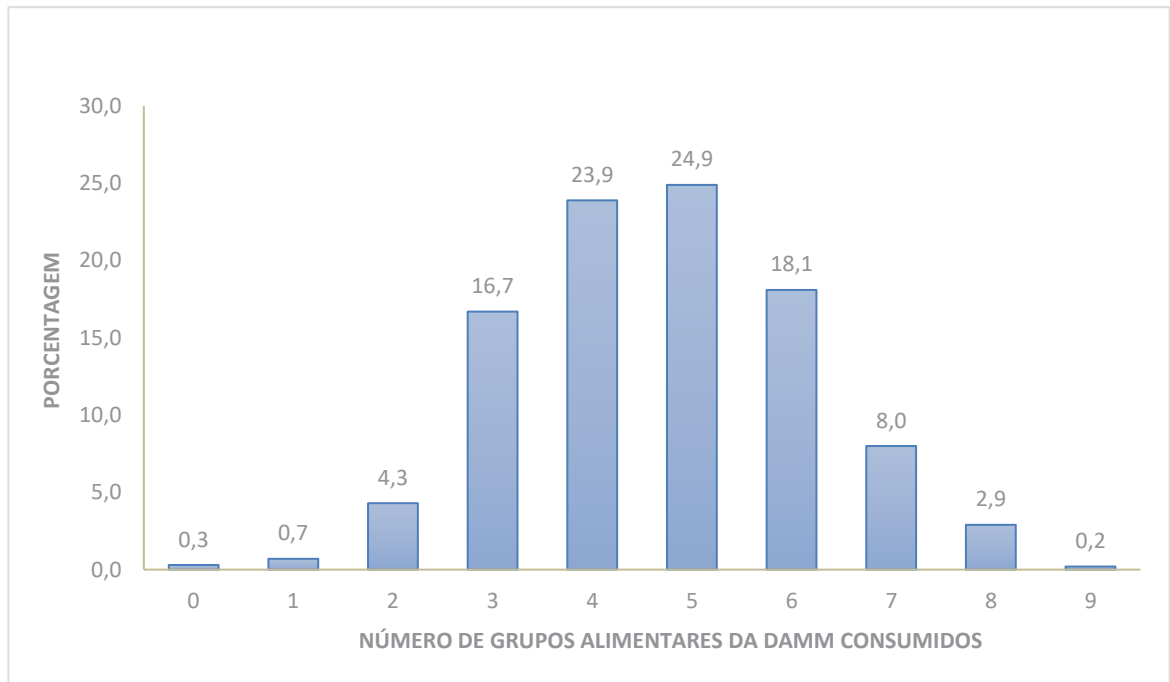
¹ **Fatores socioeconômicos e demográficos:** escolaridade, renda familiar, trabalho remunerado, beneficiária de políticas públicas, idade, cor/raça autodeclarada, situação conjugal, número de pessoas no domicílio, chefe do domicílio;

² **Fatores gestacionais:** gravidez planejada, trimestre gestacional;

³ **Fatores de práticas alimentares:** tipo de refeição, número de refeições/dia.

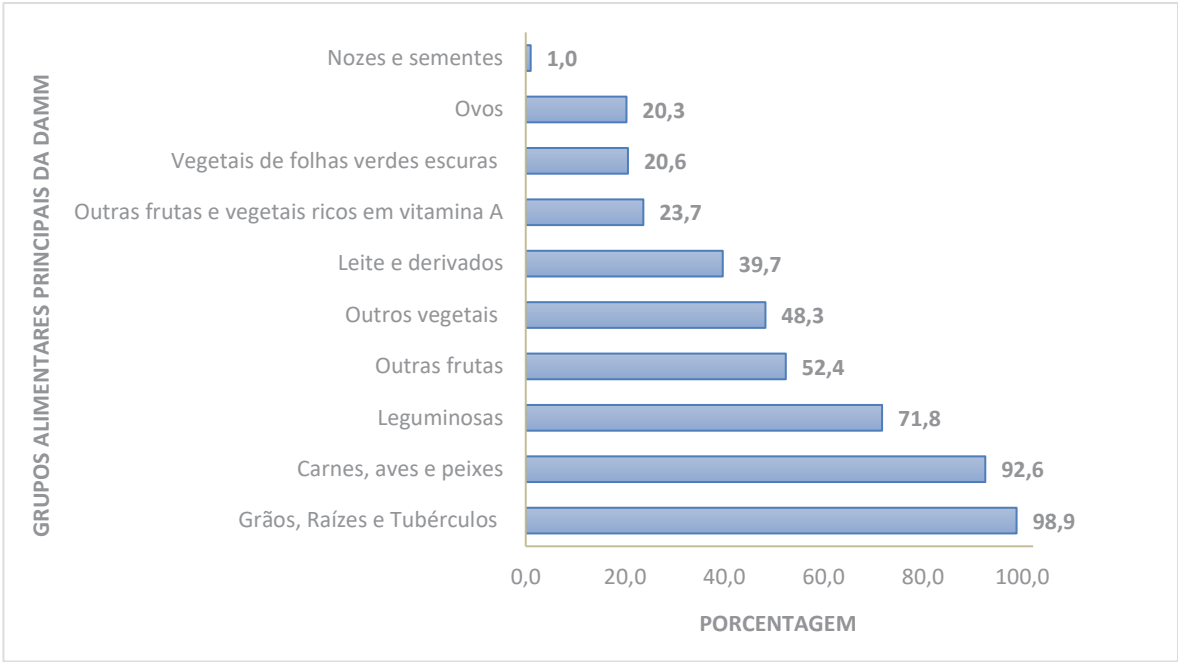
Fonte: A autora (2025).

Figura 2. Prevalência de número de grupos alimentares da Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM) consumidos por gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras, Brasil, 2025 (n=2.234).



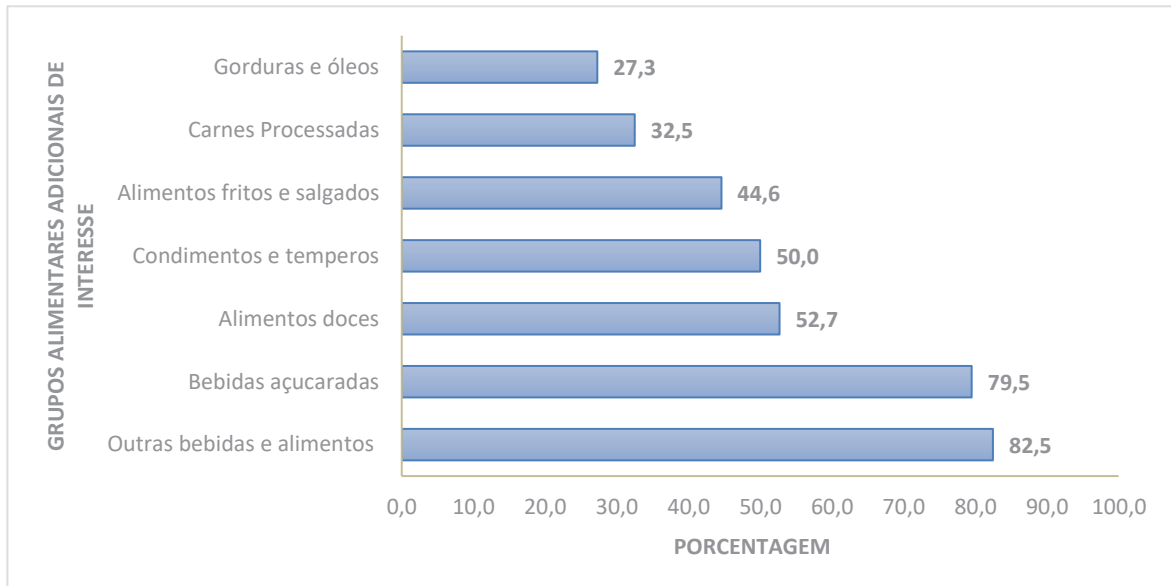
Fonte: A autora (2025).

Figura 3. Prevalência do consumo dos dez grupos alimentares principais do indicador da Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM) de gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras, Brasil, 2025 (n=2.234).



Fonte: A autora (2025).

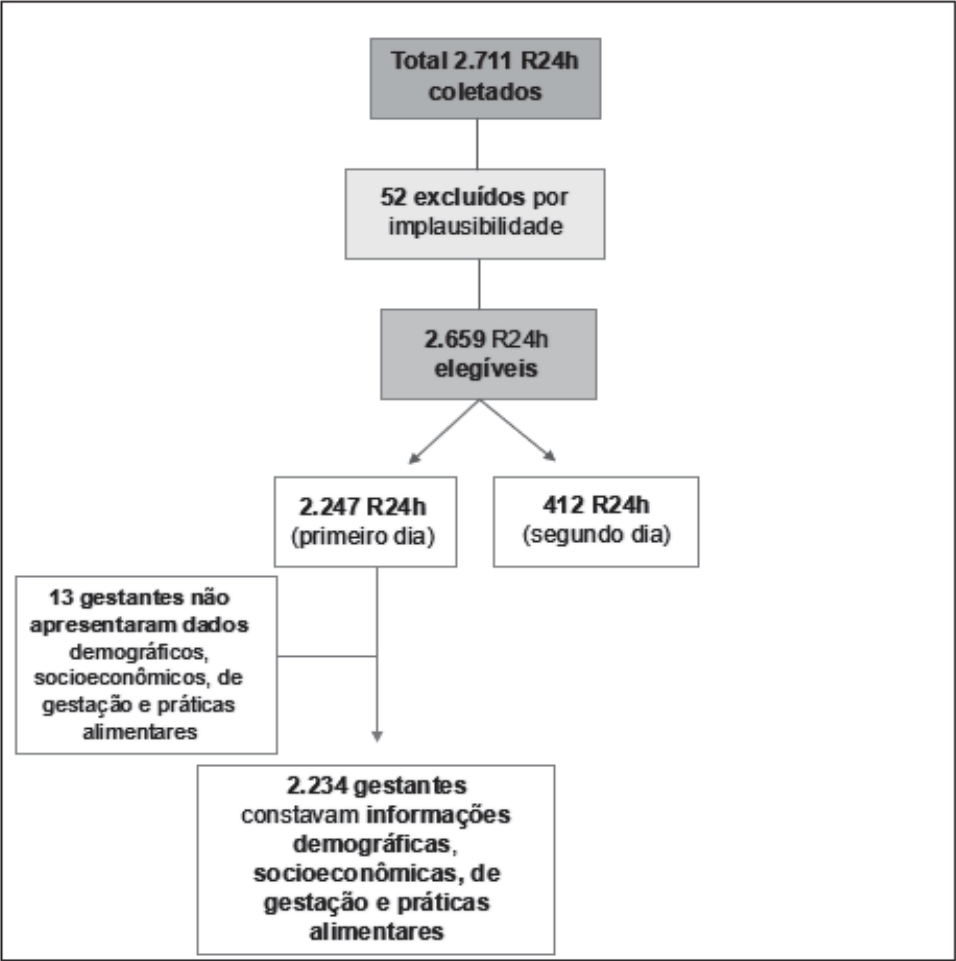
Figura 4. Prevalência do consumo dos grupos alimentares adicionais de interesse do indicador da Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres (DAMM) de gestantes acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) em municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras, Brasil, 2025 (n=2.234).



Fonte: A autora (2025).

Material Suplementar

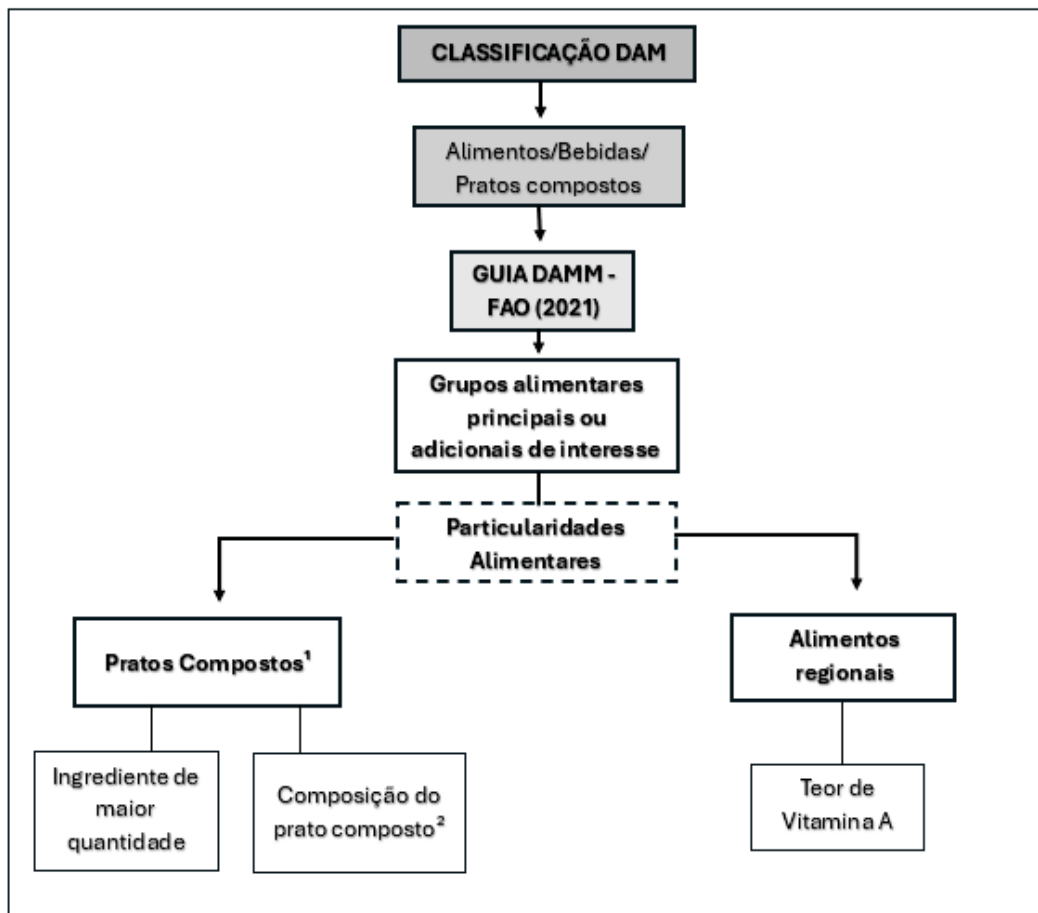
Figura S1. Fluxograma dos dados de consumo alimentar, demográficos, socioeconômicos, de gestação e práticas alimentares do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI-BRASIL), Brasil, 2025.



R24h: Recordatório de 24h.

Fonte: A autora (2025).

Figura S2. Classificação da diversidade alimentar mínima dos alimentos, bebidas e pratos compostos consumidos pelas participantes do estudo, Brasil, 2025.



DAM: Diversidade Alimentar Mínima; DAMM: Diversidade Alimentar Mínimas para Mulheres; FAO: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura.

¹ "**Pratos compostos**" referem-se à elaboração de pratos que combinam diferentes ingredientes, com ou sem a aplicação de técnicas/processos de cozimento.

² Considerou-se como "**composição do prato composto**" a presença ou ausência de ingredientes como açúcar (em suas diferentes formas), mel, melado, leite condensado, xarope, chocolate, entre outros, que pudessem modificar a composição do prato e, consequentemente, sua qualidade nutricional. Dessa forma, o prato poderia ser classificado no "grupo dos alimentos doces".

Fonte: A autora (2025).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação alcançou o seu objetivo principal de analisar a prevalência e os fatores associados à diversidade alimentar mínima em gestantes participantes do EMDI-Brasil, acompanhadas na Atenção Primária à Saúde, de onze municípios distribuídos nas cinco macrorregiões brasileiras. Além disso, estimou a prevalência de consumo dos grupos alimentares, tanto os principais quanto os adicionais de interesse, estabelecidos no indicador da Diversidade Alimentar Mínima para Mulheres proposto pela FAO.

A partir dos achados, demonstrou-se que 45,9% das gestantes não possui uma alimentação minimamente diversificada, em especial nos municípios de São Luís (MA) e Aracaju (SE). Esse é um dado preocupante, uma vez que, o indicador utilizado reflete a adequação de micronutrientes para mulheres em idade fértil, que são relevantes para a saúde materna e fetal, com influência no crescimento da criança. O alcance da DAM apresentou associação estatisticamente significativa a fatores socioeconômicos, gestacionais e de práticas alimentares.

Observou-se também o consumo alimentar monótono, composto primordialmente pelos grupos dos grãos, raízes e tubérculos, das carnes e leguminosas. Além disso, evidenciou-se um cenário reflexo da transição nutricional, caracterizado pelo baixo consumo de alimentos in natura e minimamente processados, os quais deveriam ser a base da alimentação. Em contrapartida, observou-se elevado consumo de grupos alimentares não saudáveis, como os ultraprocessados. Tal quadro interfere diretamente na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) dessa população, dado que, a SAN não está relacionada somente ao acesso a quantidade suficiente de alimentos, mas igualmente, a qualidade dos mesmos, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis.

Tais resultados são extremamente relevantes por permitir inferir acerca do consumo alimentar das gestantes residentes em municípios das cinco macrorregiões do Brasil. Isso possibilita reforçar que a melhoria do consumo alimentar, e consequentemente da diversidade alimentar, está condicionada a diversos aspectos, ressaltando a necessidade de uma atenção maior a essa população em relação a políticas públicas relacionadas ao acesso a alimentos saudáveis e ações de Educação Alimentar e Nutricional, com enfoque na importância de uma alimentação diversificada

durante a gravidez, neste cenário de poucos recursos. Visto que, refletem diretamente em seus hábitos alimentares, e consequentemente, influenciam o bem-estar e a saúde materno-infantil a longo prazo.

REFERÊNCIAS

AGYEI, E. A.; AFRIFA, S. K.; MUNKAILA, A.; GAA, P. K.; KUUGBEE, E.D.; MOGRE, V. Income Level but Not Nutrition Knowledge Is Associated with Dietary Diversity of Rural Pregnant Women from Northern Ghana. **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2021, p. 01-07, 2021.

ALAMIREW, S. K.; LEMKE, S.; STADLMAYR, B.; FREYER, B. Dietary Behaviour and Sociocultural Determinants of Dietary Diversity among Rural Women of Reproductive Age: A Case of Amhara Region, Ethiopia. **Nutrients**, v. 15, n. 3369, p. 01-21, 2023.

ALFARADHI, M. Z.; OZANNE, S. E. Developmental programming in response to maternal overnutrition. *Frontiers in Genetics*, v. 2, p. 01-13, 2011.

ALVESTAD, S.; HUSEBYE, E. S. N.; CHRISTENSEN, J.; DREIER, J. W.; SUN, Y.; IGLAND, J.; LEINONEN, M.K. *ET AL.* Folic Acid and Risk of Preterm Birth, Preeclampsia, and Fetal Growth Restriction Among Women With Epilepsy: A Prospective Cohort Study. **Neurology**, v. 99, n. 6, p. 605-615, 2022.

ALWAN, N.A.; CADE, J.E.; MCARDLE, H.J.; GREENWOOD, D.C.; HAYES, H.E.; SIMPSON, N.A.B. Maternal iron status in early pregnancy and birth outcomes: insights from the Baby's vascular health and iron in pregnancy study. **British Journal of Nutrition**, v. 113, n. 12, p. 1985-1992, 2015.

AZENE, A.G.; ARAGAW, A.M.; WUBETIE, H.T.; WASSIE, G.T.; TSEGAYE, G.W.; DEREBE, M. A.; MITIKU, H. D. Dietary diversity among pregnant women and associated factors in Ethiopia: Systematic review and meta-analysis. **Plos One**, v. 16, n. 6, p. 01 - 20, 2021.

BAGHERZADEH, R.; GHARIBI, T.; SAFAVI, B.; MOHAMMADI, S.Z.; KARAMI, F.; KESHAVARZ, S. Pregnancy; an opportunity to return to a healthy lifestyle: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*, v. 21, n.751, p. 01-11, 2021.

BATTISTI, I.D.E. **Análise de dados epidemiológicos incorporando planos amostrais complexos**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 198, 2008.

BEL-SERRAT, S.; KNAZE, V.; NICOLAS, G.; MARCHIONI, D.M.; STELUTI, J.; MENDES, A.; CRISPIM, S. P.; FISBERG, R. M.; PEREIRA, R. A.; ARAUJO, M. C.; SICHIERI, R.; YOKOO, E. M.; SÁNCHEZ-PIMIENTA, T.; ABURTO, T. C.; PEDRAZA, L. S.; SLIMANI, N. 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.

BEZERRA, I; PEREZ-CASSARINO, J. **Soberania alimentar (SOBAL) e Segurança alimentar e nutricional (SAN) na América Latina e no Caribe**. Curitiba: Editora UFPR, 2015. 260 p. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Julian_Perez-

Cassarino/publication/322643794 Soberania Alimentar SOBAL e Seguranca Alimentar e Nutricional SAN na America Latina e Caribe/links/5a66341f4585158bca544b42/Soberania-Alimentar-SOBAL-e-Seguranca-Alimentar-e-Nutricional-SAN-na-America-Latina-e-Caribe.pdf?_cf_chl_tk=THiK57T4icGeFpAAU4Glvpg75B7vCHUWvM9AR.pj1jg-1731592257-1.0.1.1-clp31FduzB1gznqth1EQE6jLZR4679DKhleb6REtFE4>. Acesso em: 14 de novembro de 2024.

BIKILA, H.; ARITI, B. T.; FITE, M. B.; SANBATA, J. H. Prevalence and factors associated with adequate dietary diversity among pregnant women in Nekemte town, Western Ethiopia, 2021. **Frontiers in Nutrition**, v. 10, p. 01-12, 2023.

BLACK, R.; VICTORA, C. G.; WALKER, S. P.; BHUTTA, Z. A.; CHRISTIAN, P.; ONIS, M.; EZZATI, M.; *et al.* Maternal and Child Nutrition 1 - Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. **The Lancet**, v. 382, p. 427–451, 2013.
BOBROWSKI-KHOURY, N.; SEQUEIRA, J.M.; ARNING, E.; BOTTIGLIERI, T.; QUADROS, E.V. Absorption and Tissue Distribution of Folate Forms in Rats: Indications for Specific Folate Form Supplementation during Pregnancy. *Nutrients*, v. 14, n.12, p. 01-16, 2022.

BRASIL. **Constituição Da Republica Dos Estados Unidos Do Brasil (De 16 De Julho De 1934)**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao34.htm>. Acesso em: 22 de outubro de 2024.

BRASIL. **Constituição Dos Estados Unidos Do Brasil (De 18 De Setembro De 1946)**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao46.htm>. Acesso em: 22 de outubro de 2024.

BRASIL. **Constituição Da República Federativa Do Brasil De 1988**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 22 de outubro de 2024.

BRASIL. **Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea)**. II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, março, 2004. Brasília: Consea; 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIDADANIA. SECRETARIA ESPECIAL DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. SECRETARIA NACIONAL DE ATENÇÃO À PRIMEIRA INFÂNCIA. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO À PRIMEIRA INFÂNCIA. **Manual de Apoio Visitas Domiciliares às Gestantes**. Ministério da Cidadania – 1ª edição, p. 58, 2020. Disponível em: <<https://mds.gov.br/webarquivos/cidadania/SNAPI%20-%20Crian%C3%A7a%20Feliz/Manual%20da%20Gestante.pdf>>. Acesso em: 23 de outubro de 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia alimentar para a população**

brasileira/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p. 156: il. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2_ed.pdf>. Acesso em: 21 de janeiro de 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (SAPS). e-Gestor Atenção Básica – Informação e Gestão da Atenção Básica. Histórico de Cobertura – APS. Brasília: Ministério da Saúde, 2021 Disponível em: https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relCoberturaAPSC_adaastro.xhtml> Acesso em: 24 de janeiro de 2025.

BRINK, L. R.; BENDER, T. M.; DAVIES, R.; LUO, H. Q.; MIKETINAS, D.; SHAH, N.; LOVERIDGE, N.; GROSS, G.; FAWKES, N. Optimizing Maternal Nutrition: The Importance of a Tailored Approach. **Current Developments in Nutrition**, v. 6, n. 9, p. 01-14, 2022.

BUKARI, M.; SAKA, M.; MASAHUDU, A.; ALI, Z.; ABUBAKARI, A.L.; DANQUAH, L.O.; ABDULAI, A.N.; ABIZARI, A.R. Household factors and gestational age predict diet quality of pregnant women. **Maternal & Child Nutrition**, v. 17, n. 3, p. 01-09, 2021.

BURLANDY, L.; MALUF, R. S. Soberania Alimentar. In: CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o direito à alimentação adequada no Brasil**: Indicadores e monitoramento, da constituição de 1998 aos dias atuais. Brasília, 2010.

CAL, C. M. **Histórico dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)**. Secretaria de Governo da Presidência da República, 2019. Disponível em: http://www4.planalto.gov.br/ods/assuntos/copy_of_historico-odm>. Acesso em: 22 de outubro de 2024.

CASTRO, T. G.; SILVA-NUNES, M.; CONDE, W. L.; MUNIZ, P. T.; CARDOSO, M. A. Anemia e deficiência de ferro em pré-escolares da Amazônia Ocidental brasileira: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, v. 1, p. 131-142, 2011.

CHEN, X.; ZHAO, D.; MAO, X.; XIA, Y.; BAKER, P. N.; ZHANG, H. Maternal Dietary Patterns and Pregnancy Outcome. *Nutrients*, v. 8, n. 351, p. 01-26, 2016. doi:10.3390/nu8060351.

CLARK, H.; COLL-SECK, A.M.; BANERJEE, A.; PETERSON, S.; DALGLISH, S.L.; AMERATUNGA, S.; BALABANOVA, D.; *et al.* A future for the world's children? A WHO–UNICEF–Lancet Commission. **The Lancet**, v. 395, p. 605–658, 2020.

COSTA, M. S. S. **Consumo de bebidas açucaradas e os fatores associados entre gestantes atendidas na atenção básica à saúde**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, p. 71, 2024.

CRISPIM, S.P.; FISBERG, R.M.; ALMEIDA, C.C.B.; GENEVIÈVE, N.; KNASE, V.; PEREIRA, R.A.; *et al.* **Manual fotográfico de quantificação alimentar**. Curitiba:

Universidade Federal do Paraná; p. 147, 2017.

CRISPIM, S.P.; SILVA, D. L. F.; MACEDO, M. S.; ALMEIDA, C. C. B.; ELIAS, V. C. M.; FRANCESCHINI, S. C. Methodological aspects in the food consumption assessment of pregnant women in the Multicenter Study of Iodine Deficiency. **Revista de Nutrição**, v. 37, p. 01-12, 2024.

DOYLE, I.M.; BORRMANN, B.; GROSSER, A.; RAZUM, O.; SPALLE, J. Determinants of dietary patterns and diet quality during pregnancy: a systematic review with narrative synthesis. *Public Health Nutrition*, v. 20, n. 6, p. 1009–1028, 2016. doi:10.1017/S1368980016002937.

FERNANDES, J. A.; CAMPOS, G. W. DE S.; FRANCISCO, P. M. S. B. Perfil das gestantes de alto risco e a cogestão da decisão sobre a via de parto entre médico e gestante. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 121, p. 406-416, 2019.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity. **European Union and Food and Agriculture Organisation (FAO)**, p. 53, 2013. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/i1983e/i1983e00.pdf>>. Acessado em: 20 de outubro de 2023.

FOOD AND ORGANIZATION AGRICULTURE OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Coronavirus disease 2019 (covid19): addressing the impacts of covid-19 in food crises** (Apr.-Dec. 2020). Rome: FAO, P. 20, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3MDWrw4>>. Acesso em: 23 de outubro de 2024.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Minimum Dietary Diversity for Women. An updated guide for measurement: from collection to action. **Food and Agriculture Organization (FAO)**: Rome, Italy, p. 158, 2021. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb3434en/cb3434en.pdf>>. Acessado em 14 de outubro de 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO), IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2024. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2024 – Financing to end hunger, food insecurity and malnutrition in all its forms**. Rome, 2024. Disponível em: <<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd1254en>>. Acessado em: 23 de agosto de 2024.

FUCHS, S. C.; VICTORA, C. G.; FACHEL, J. Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. **Revista Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 168-178, 1996.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. **Postagens: Tendências na Mortalidade Materna 2000-2020**. Rio de Janeiro, 08 mar. 2023. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/tendencias-na-mortalidade-materna-2000-2020/>>. Acesso em: 22 de outubro de 2024.

GERNAND, A. D.; SCHULZE, K. J.; STEWART, C. P.; WEST JR, K. P.; CHRISTIAN,

P. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 12, p. 274–289, 2016.

GETA, T. G.; GEBREMEDHIN, S.; OMIGBODUN, A. O. Dietary Diversity Among Pregnant Women in Gurage Zone, South Central Ethiopia: Assessment Based on Longitudinal Repeated Measurement. **International Journal of Womens Health**, v. 14, p. 599-615, 2022.

GLOBAL PANEL ON AGRICULTURE AND FOOD SYSTEMS FOR NUTRITION (GLOPAN). **Sistemas alimentares e dietas: como enfrentar os desafios do século XXI**. Londres: Glopan, 16 p., 2016. Disponível em: <<https://glopan.org/sites/default/files/documents/ForesightSummaryPortuguese.pdf>>. Acesso em: 25 de outubro de 2024.

GLYNN, L.M.; HOWLAND, M.A.; FOX, M. Maternal programming: Application of a developmental psychopathology perspective. **Development and Psychopathology**, v. 30, n. 3, p. 905-919, 2018. doi:10.1017/S0954579418000524.

GRUPO DE PESQUISA EM EXPOSIÇÃO ALIMENTAR (GUPEA). **Projetos: EMDI- IODO**. Disponível em: <<http://gupea.ufpr.br/>>. 2023.

GUDETA, T. G.; TEREFE, A. B.; MENGISTU, G. T.; SORI, S. A. Determinants of Dietary Diversity Practice among Pregnant Women in the Gurage Zone, Southern Ethiopia, 2021: Community-Based Cross-Sectional Study. **Obstetrics and Gynecology International**, p. 01-11, 2022.

HAQUE, S.; SALMAN, M.; RAHMAN, M. S.; RAHIM, A. T. M. A.; Hoque, M. N. Mothers' dietary diversity and associated factors in megacity Dhaka, Bangladesh. **Heliyon**, v. 9, n. 8, p. 01-10, 2023.

HIDRU, H. D.; MERESA, B., M.; YARED, H.; FISSAHA, T. W. Burden and determinant of inadequate dietary diversity among pregnant women in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2020, n. 1, p. 01-10, 2020.

HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS (HLPE). **Sustainable agricultural development for food security and nutrition: what roles for livestock?** A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome, 2016. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i5795e.pdf>>.

HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS (HLPE). Nutrition and food systems. **A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security**. Rome, 2017. Disponível em: <<https://openknowledge.fao.org/items/39441a97-3237-46d3-91d9-ed1d13130420>>. Acessado em: 8 de outubro de 2024.

HOEY, L.; MCNULTY, H.; DUFFY, M. E.; HUGHES, C. F.; STRAIN, J.J. EURRECA- Estimating Folate Requirements for Deriving Dietary Reference Values. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 53, n. 10, p. 1041-1050, 2013.

HØJSGAARD, S.; HALEKOH, U.; YAN J. The R Package geepack for Generalized Estimating Equations. **Journal of Statistical Software**, v. 15, n. 2, p.01-11, 2006.

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018**: análise da segurança alimentar no Brasil. IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 65 p. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>>. Acesso em: 28 de out. de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PIB per capita**: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama dos municípios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>>. Acessado em: 03 de outubro de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Salário médio mensal dos trabalhadores formais**: IBGE, Cadastro Central de Empresas 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM): Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Rio de Janeiro: 2010.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Globodiet 24h-recall Interview, version 0.2016.4.10. Lyon: **World Health Organization**, 2015.

JHAVERI, N. R.; POVEDA, N. E.; KACHWAHA, S.; COMEAU, D. L.; NGUYEN, P.H.; YOUNG, M.F. Opportunities and barriers for maternal nutrition behavior change: an in-depth qualitative analysis of pregnant women and their families in Uttar Pradesh, India. **Frontiers in Nutrition**, v. 10, p. 01- 15, 2023.

JOHNSON, C. M.; SHARKEY, J. R.; LACKEY, M. J.; ADAIR, L. S.; AIELLO, A.; BOWEN, S. K.; FANG, W.; FLAX, V. L.; AMMERMAN, A. S. Relationship of food insecurity to women’s dietary outcomes: a systematic review. **Nutrition Reviews**, v. 76, sup. 12, p. 910–928, 2018.

KASSIE, M.; FISHER, M.; MURICHO, G.; DIIRO, G. Women’s empowerment boosts the gains in dietary diversity from agricultural technology adoption in rural Kenya. **Food Policy**, v. 95, p. 01-14, 2020.

KAVLE, J. A.; LANDRY, M. Addressing barriers to maternal nutrition in low- and middle-income countries: A review of the evidence and programme implications. **Maternal and Child Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 01-13, 2018.

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

KHAING, W.; VALLIBHAKARA, S. A. O.; TANTRAKUL, V.; VALLIBHAKARA, O. RATTANASIRI, S.; MCEVOY, M.; ATTIA, J.; THAKKINSTIAN, A. Calcium and Vitamin D Supplementation for Prevention of Preeclampsia: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. **Nutrients**, v. 9, n. 10, p. 01-23, 2017.

LEÃO, M. (Org.). **O Direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2013.

LEE, S.E.; TALEGAWKAR, S.A.; MERIALDI, M.; CAULFIELD, L.E. Dietary intake of women during pregnancy in low- and middle-income countries. **Public Health Nutrition**, v. 16, n. 8, p.1340–1353, 2012.

LI, N.; XUE, Z.; XU, H.; YANG, P.; WANG, K.; LI, L.; KANG, H.; WANG, M.; DENG, Y.; LI, X.; WANG, Y.; ZHU, J.; YU, P.; ZHOU, S. Evaluation of nausea and vomiting in the first trimester on the risk of adverse birth outcomes and the contribution of genetic polymorphisms: a pilot prospective study. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 308, p. 1713–1721, 2023.

MARTIN-PREVEL, Y., ALLEMAND, P., WIESMANN, D., ARIMOND, M., BALLARD, T., DEITCHLER, M., DOP, M., KENNEDY, G., LEE, W.; MOURSI, M. Moving forward on choosing a standard operational indicator of women's dietary diversity. **Food and Agriculture Organisation (FAO)**: Rome, 2015. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/i4942e/i4942e.pdf>>. Acessado em: 21 de outubro de 2023.

MATE, A.; REYES-GOYA, C.; SANTANA-GARRIDO, A.; VÁZQUEZ, C. M. Lifestyle, maternal nutrition and healthy pregnancy. **Current Vascular Pharmacology**, v. 19, n. 2133, p. 132-140, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS 2022.

MOSHFEGH, A. J.; RHODES, D. G.; BAER, D. J.; Murayi, T.; Clemens, J. C.; Rumpler, W. V.; Paul, D. R.; Sebastian, R. S.; Kuczynski, K. J.; Ingwersen, L. A.; Staples, R. C.; Cleveland, L. E. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 88, n. 2, p. 324-332, 2008.

MOUSA, A.; NAQASH, A.; LIM, S. Macronutrient and micronutrient intake during pregnancy: An overview of recent evidence. **Nutrients**, v. 11, n. 2, p. 01-20, 2019.

NASPOLINI, N. F.; MACHADO, P. P.; FRÓES-ASMUS, C. I. R.; CÂMARA, V. M.; MOREIRA, J. C.; MEYER, A. Food consumption according to the degree of processing, dietary diversity and socio-demographic factors among pregnant women in Rio de Janeiro, Brazil: The Rio Birth Cohort Study of Environmental Exposure and Childhood Development (PIPA project). **Nutrition and Health**, v. 27, n. 1, p. 79–88, 2021.

NGUYEN, G.; BELL, Z.; ANDREAE, G.; SCOTT, S.; SERMIN-REED, L.; LAGO, A. A.; HESLEHURST, N. Food insecurity during pregnancy in high-income countries, and maternal weight and diet: A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 25, sup. 7, p. 1-12, 2024.

NGUYEN, P.H.; MARTIN-PREVEL, Y.; MOURSI, M.; TRAN, L.M.; MENON, P.; RUEL, M.T.; ARIMOND, M. Assessing Dietary Diversity in Pregnant Women: Relative Validity of the List-Based and Open Recall Methods. **Current Developments in Nutrition**, v. 4, supl. 1, 2020.

NNAM, N.M. Improving maternal nutrition for better pregnancy outcomes. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 74, n. 4, p. 454-459, 2015.

NISHIHARA, N.; HARUNA, M.; USUI, Y.; YONEZAWA, K.; HIKITA, N.; SASAGAWA, E.; NAKANO, K.; TANAKA, M.; OHORI, R.; AOYAMA, S.; SASAKI, S.; FUJITA, M.; MATSUZAKI, M.; SUETSUGU, Y.; SATO, Y. Dietary Intake and Its Association with Birth Outcomes in Women with Nausea and Vomiting during the Second Trimester of Pregnancy: A Prospective Cohort Study in Japan. **Nutrients**, v. 15, n. 15, p. 01-15, 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. **World Health Organization**; 2016. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/250796/97892415?sequence=1>>. Acessado em: 23 de outubro de 2023.

OXFAM. Gender inequalities and food. Ten years after the food price crisis, why are women farmers still food-insecure? **Oxfam International**, p. 60, 2019. Disponível em: <<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/bp-gender-inequalities-food-insecurity-150719-en.pdf>>. Acessado em: 5 de novembro de 2023.

PATRIDGE, E.F.; BARDYN, T.P. Research Electronic Data Capture (REDCap). **Journal of the Medical Library Association**, v. 106, n. 1, p. 142–144, 2018.

PRIETSCH, S. O. M.; GONZÁLEZ-CHICA, D. A.; CESAR, J. A.; MENDOZA-SASSI, R. A. Gravidez não planejada no extremo Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 10, p. 1906-1916, 2011.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: subsídios iniciais do Sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável/Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Brasília: PNUD, 2015. 250 p. Disponível em: <<https://svs.aims.gov.br/daent/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/ods/publicacoes/acompanhando-a-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel.pdf>>. Acesso em: 17 de novembro de 2024.

R CORE TEAM. R: A Language and Environment for Statistical Computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria, 2023. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>.

RETONDARIO, A.; SOUZA, A. DE M.; BRICARELLO, L. P.; ALVES, M. DE A.; FERNANDES, R.; TRINDADE, E. B.S. DE M.; ZENI, L. A.Z.R.; SICHIERI, R.; ANTUNES, J. L.F.; VASCONCELOS, F. DE A.G. Selenium intake is not associated with the metabolic syndrome in Brazilian adolescents: an analysis of the Study of Cardiovascular Risk Factors in Adolescents. **British Journal of Nutrition**, v. 127, n. 9, p. 1404-1414, 2022.

RUEL, M. T. Operationalizing dietary diversity: a review of measurement issues and research priorities. **Journal of Nutrition**, v. 133, ed. 11, suppl. 2, p. 3911S-3926S, 2003.

SAMBUICHI, R. H. R.; KAMINSK, R.; PERIN, G.; DE MOURA, I. F.; JANUÁRIO, E. S.; MENDONÇA, D. B.; DE ALMEIDA, A. F. C. **Programa de aquisição de alimentos e segurança alimentar**: modelo lógico, resultados e desafios de uma política pública voltada ao fortalecimento da agricultura familiar. Brasília: Ipea, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9319/1/TD_2482.pdf>. Acessado em: 28 de outubro de 2024.

SAMBUICHI, R. H. R.; DE MOURA, I. F.; MACHADO, J. G.; PERIN, G. **Contribuições do programa de aquisição de alimentos para a segurança alimentar e nutricional no Brasil**. Brasília: Ipea, 2022. Disponível em: <https://andeeps.org.br/wp-content/uploads/2022/07/TD_2763_IPEA-Iracema-Ferreira.pdf>. Acessado em: 28 de outubro de 2024.

SCHEMIKO, L.B. **Diversidade alimentar mínima e fatores associados em gestantes no município de Pinhais, PR**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, p. 136, 2020.

SEID, A.; FUFA, D.D.; WELDEYOHANNES, M.; TADESSE, Z.; FENTA, S. L.; BITEW, Z.W.; DESSIE, Z. Inadequate dietary diversity during pregnancy increases the risk of maternal anemia and low birth weight in Africa: A systematic review and meta-analysis. **Food Science & Nutrition**, v. 11, n. 7, p. 3706-3717, 2023.

SILVA, D.L.F.; CRISPIM, S.P.; SILVA, G.B.; AZEVEDO, F. M.; DE NOVAES, J. F.; DE CARVALHO, C. A.; DA SILVA, D. G.; FONTES, E. A. F.; MACEDO, M. S.; FRANCESCHINI, S. C. C. Iodine Intake and its Interindividual Variability in Brazilian Pregnant Women: EMDI Brazil Study. **Biological Trace Element Research**, v. 202, p. 3025–3036, 2024.

SILVA, G.B.; SILVA, D.L.F.; FRANCESCHINI, S.C.C.; MACEDO, M.S.; ALMEIDA, C.C.B.; CARVALHO, C. A.; PEREIRA, R. J.; DASILVA, D. G.; PIZATO, N.; FARIA, F.R.; SPERANDIO, N.; BARBOSA, M.C.R.; NAVARRO, A.M.; CRISPIM, S.P. Consumption of Ultraprocessed Foods Among Brazilian Pregnant Women Attended in Primary Healthcare. **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2025, p. 01-12, 2025.

SILVA, J. G.; DEL GROSSI, M. E.; FRANÇA, C. G. **Fome Zero: a experiência brasileira**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 360 p., 2010. Disponível em: <<https://www.gov.br/mda/pt-br/acervo-nucleo-de-estudos-agrarios/nea-especial-1/7-fome-zero-portugues-2013-a-experiencia-brasileira.pdf>>. Acessado em: 25 de novembro de 2024.

SIQUEIRA, I. M. B. J. **Diversidade alimentar mínima de mulheres em idade reprodutiva e fatores associados em estudo de base populacional, Campinas, São Paulo**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, p. 93, 2021.

SOLTANI, H.; SMITH, D.; OLANDER, E. Weight, Lifestyle, and Health during Pregnancy and Beyond. **Journal of Pregnancy**, v. 2017, 2017.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. São Paulo, 2023. Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tbca>>. Acessado em: 02 de maio de 2024.

TSEGAYE, D.; TAMIRU, D.; BELACHEW, T. Theory-based nutrition education intervention through male involvement improves the dietary diversity practice and nutritional status of pregnant women in rural Illu Aba Bor Zone, Southwest Ethiopia: A quasi-experimental study. **Maternal and Child Nutrition**, v. 18, n. 3, p. 01-14, 2022.

VERGER, E. O.; EYMARD-DUVERNAY, S.; BAHYA-BATINDA, D.; MARTIN-PRÉVEL, Y.; SAVY, M.; LANDAIS, E. Assessment of Minimum Dietary Diversity for Women (MDD-W) as a proxy of dietary micro-nutrient adequacy among pregnant women in low-and middle-income countries. **Nutrition Research Facility**, p. 01-47, 2023. Disponível em: <<https://www.nutrition-research-facility.eu/IMG/pdf/nrf-mdd-w-pregnant-women-may-2023.pdf>>. Acessado em: 10 de janeiro de 2024.

VICTORA, C.G.; HUTTLY, S.R.; FUCHS, S.C.; OLINTO, M.T.A. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v.26, n. 1, p. 224–227, 1997.

WESOŁOWSKA, E.; JANKOWSKA, A.; TRAFALSKA, E.; KALUZNY, P.; GRZESIAK, M.; DOMINOWSKA, J.; HANKE, W.; CALAMANDREI, G.; POLANSKA, KINGA. Sociodemographic, Lifestyle, Environmental and Pregnancy-Related Determinants of Dietary Patterns during Pregnancy. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 754, p. 01-15, 2019. doi:10.3390/ijerph16050754.

YAN, M. X.; ZHAO, Y.; ZHAO, D. D.; DANG, S. N.; ZHANG, R.; DUAN, X.Y.; RONG, P.X.; *et al.* The Association of Folic Acid, Iron Nutrition during Pregnancy and Congenital Heart Disease in Northwestern China: A Matched Case-Control Study. **Nutrients**, v. 14, n. 21, p. 01-11, 2022.

YANG, J.; REHEMAN, Z.; LIU, Y.; WANG, Y.; WANG, N.; YE, J.; LI, Y. *et al.* The compliance of free folic acid supplements among pregnant women in rural areas of Northwestern China: The role of related knowledge. **Frontiers in Public Health**, v. 10, P. 01-10, 2022.

ZHU, S.; ZHAO, A.; LAN, H.; LI, P.; MAO, S.; SZETO, I. M.-Y.; JIANG, H.; ZHANG, Y. Nausea and Vomiting during Early Pregnancy among Chinese Women and Its Association with Nutritional Intakes. **Nutrients**, v. 15, n. 4, 933, p. 01-15, 2023.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – CLASSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS CONSUMIDOS PELAS PARTICIPANTES DO PRESENTE ESTUDO.

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Abacate; Maracujá; Morango; Coco (n.e., seco, verde)	Outras frutas (Grupo 10) OU Alimentos doces OU Bebidas açucaradas	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Quando utilizados em pratos ou bebidas (ex. Vitamina de Fruta) adicionados de açúcar ou mel, por exemplo, foram classificados em “Alimentos doces” ou “Bebidas açucaradas”, respectivamente.
Abacaxi; Ameixa Fresca e Seca; Atemoia; Banana; Cajá; Cajá-manga; Caju; Carambola; Cereja; Cupuaçu; Damasco; Fruta-do-conde; Goiaba; Jabuticaba; Jaca; Kiwi Laranja n.e.; Laranja, comum; Maças (n.e.; Fuji; Gala; verde); Mamão (n.e.; Papaia; Formosa); Melancia; Melão; Nectarina; Pêra; Pêssego; Pitaia; Pitomba; Tamarindo; Tangerina	Outras frutas (Grupo 10)	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Alimentos regionais – teor de Vit. A)	Atemoia: na TBCA não possui valores de vit. A. Pesquisado ainda em dissertações e artigos, e a mesma não foi analisada; Mamão e Pêssego: de acordo com o guia são considerados como uma fruta rica em Vit. A, contudo, pela TBCA os mesmos não se enquadram nos critérios de inclusão, pois o Mamão formosa contém: ER 85,9 mcg e RAE: 43 mcg, enquanto que, Mamão Papaia: ER 118 mcg e RAE: 59 mcg e o Pêssego: ER 47 mcg e RAE: 23,5 mcg, sendo assim, classificado em “Outras frutas”.
Abará; Acarajé; Batata frita, palha; Batata frita, tipo McDonald's; Biscoito, cream cracker, de água e sal, de polvilho, grustoli; salgado integral, salgado n.e.; Bolacha trigo integral; Bolinha de queijo; Bolinho de arroz, de bacalhau, de batata recheado com carne; Bolinho, frito; Bolo de queijo;	Alimentos fritos e salgados	Guia DAMM (FAO, 2021)	Acarajé: embora seja frito em azeite de dendê que é rico em Vit. A., a mesma é facilmente degradada por ser fotossensível e termossensível. Ainda pelo fato de na TBCA não conter os valores (ER e RAE) de vit. A para o alimento em questão.

(continua)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Macarrão instantâneo de diferentes tipos (tipo lámen n.e., branco, integral); Recheio frango com catupiry; Rissoles (n.e. recheado, carne, presunto e queijo); Rosca, salgada, com e sem recheio; Salgadinhos (tipo Ovinhos, n.e., tipo batata chips/tipo Ruffles, de tipo Doritos, Fandangos, de trigo tipo Torcida, de trigo e fécula de mandioca tipo Baconzitos); Salgado Canudinho; Sanduiche MC Donald	Alimentos fritos e salgados	Guia DAMM (FAO, 2021)	—
Abóboras (n.e.*, de Pescoço, Moranga, Cabutiá); Acelga; Aipo; Cenoura; Chicória; Serralha	Outras frutas e vegetais ricos em Vit. A (Grupo 8) Subgrupo: Vegetais ricos em Vit. A	Guia DAMM (FAO, 2021)	Acelga: não foi classificada no Grupo 7 (Vegetais de folhas verde escuras) porque é verde claro; Conforme TBCA: teor de Vit. A Aipo: ER 913 mcg e RAE 466 mcg; Chicória: ER 155 mcg e RAE 77,5 mcg; Serralha: ER 1210 mcg e RAE 605 mcg
Abobrinha; Berinjela; Beterraba; Brotos (alfafa/soja/feijão); Chuchu; Cogumelos, champignon de paris; Couve-flor; Ervilha em vagem; Jiló; Legumes e verduras n.e.; Maxixe; Molho vinagrete; Ora-pro-nobis (folhas); Palmito; Pepino; Pimentões (n.e., amarelo, verde, vermelho); Quiabo; Rabanete; Repolho (n.e., roxo, verde); Salada mista (salada de legumes/verduras diversos); Seleta de legumes;	Outros vegetais (Grupo 9)	Guia DAMM (FAO, 2021)	Legumes e verduras n.e.: por não haver especificação de qual vegetal; Molho vinagrete: assumimos a receita composta por cebola, tomate e pimentão verde com adição de temperos. Nenhum dos vegetais é rico em Vit. A, logo. Não sendo classificado como “Condimentos e temperos” devido a quantidade ingerida, e que iria impactar na DAM;

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Suco de beterraba, fresco, caseiro, sem adição de açúcar; Tomates (caqui; cereja; italiano, n.e.); Vagem; Vinagrete;	Outros vegetais (Grupo 9)	Guia DAMM (FAO, 2021)	Pimentão: o vermelho no apêndice do guia está classificado como "Outras frutas ricas em vit A", porém, de acordo com a TBCA, não atinge os critérios, onde Vermelho: ER 68,3 mcg e RAE 34,2 mcg; Amarelo: ER 27,8 mcg e RAE 13,9mcg; Verde: ER 38,3 mcg e RAE 19,2 mcg; Tomate: na TBCA não difere as espécies, ER e RAE: 101 e 50,6 mcg. Consideramos todos no grupo em questão.
Alho; Caldo em cubo; Canela; Catchup; Cebolinha; Cheiro verde; Salsinha; Chimichurri; Coentro em folhas; Colorau; Cominho em grão ou com pimenta do reino em pó; Condimento n.e.; Corante; Cravo-da-índia; Cuxá; Ervas finas; Especiaria n.e.; Fermento biológico seco e químico em pó; Gengibre; Glutamato monossódico, tipo "ajinomoto"; Hortelã; Lemon pepper; Louro, folhas; Diferentes tipos de Maioneses (n.e.; alho e cebola; comum e de leite); Manjerição; Manjerona;	Condimentos e temperos	Guia DAMM (FAO, 2021)	-
Açaí; Salada de frutas; Uva passa	Outras Frutas (Grupo 10) OU Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Açaí: Quando sem informações de preparo e/ou ingredientes (Grupo 10). Quando acrescido de xarope, açúcar, leite condensado, outros tipos de doces (Alimentos doces); Salada de frutas: se for adicionada de açúcar ou leite condensado (Alimentos doces), quando não (Outras Frutas);

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Uvas (n.e. preta, verde, vermelha);	Outras Frutas (Grupo 10) OU Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Uvas: quando adicionadas a pratos com leite condensado e/ou doces (Alimentos doces).
Acerola (fruta)	Outras frutas e vegetais ricos em Vit. A (Grupo 8) Subgrupo: Frutas ricas em Vit. A	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Alimentos regionais – teor de vitamina A)	No guia (FAO, 2021) considera “Outras frutas” (Grupo 10), contudo a quantidade de Vit. A., conforme TBCA, atinge a recomendação do guia (ER - 207 mcg e RAE 103 mcg), provavelmente devido variação geográfica diferente do Brasil. Quando opção de suco de acerola (fruta ou polpa e sem adição de açúcar) classificado em “Outras frutas”, pois não atinge a quantidade de vitamina A (ER: 42,3 mcg e RAE 21,2 mcg) em líquidos recomendada no guia.
Achocolatado em pó; diferentes tipos de açúcares (demerara, mascavo, cristal, branco refinado, n.e.);	Alimentos doces OU Bebidas açucaradas	Guia DAMM (FAO, 2021)	Quando utilizados em pratos ou bebidas (ex. sucos, vitaminas, café, chás, leite) foram classificados em “Alimentos doces” ou “Bebidas açucaradas”, respectivamente.
Açúcar light, adoçantes artificiais	Outras bebidas e alimentos	Guia DAMM (FAO, 2021)	Classificado neste grupo visto que na descrição de “bebidas açucaradas”, de acordo com o guia, consta “adicionando de outro adoçante”, contudo, após discussões conjuntas ficou a dúvida a que tipo exato este termo (adoçante) referia. Assim como, quando adicionado a algum tipo de alimento líquido (sucos, vitaminas, cafés, chás, leite, por exemplo).
Alface Americana	Outras frutas e vegetais ricos em Vit. A (Grupo 8) Subgrupo: Vegetais ricos em Vit. A	Guia DAMM (FAO, 2021)	Não apresenta o fator da cor (verde médio ou escuro) necessário, além disso, possui baixo teor de vit. B9, outra característica do Grupo 7.

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Agrião; Alfaces crespas lisas e roxas; Almeirão; Couve; Espinafre; Mostarda (folha); Salsinha; Rúcula; Suco de couve caseiro, sem adição de açúcar; Brócolis; Taioba;	Vegetais de folhas verde escuras (Grupo 7)	Guia DAMM (FAO, 2021)	Contemplam os três fatores necessários (ser folha + cor verde médio ou escuro + rico em Vit. A – conforme TBCA) Dados TBCA: Agrião: ER 449 mcg e RAE 224 mcg); Almeirão: ER 577 mcg e RAE 288 mcg; Taioba: ER e RAE: 1176 e 588 mcg, respectivamente; Couve: ER 629 mcg e RAE 314 mcg; Espinafre: ER 287mcg e RAE 143 mcg Mostarda (folha): ER 907 mcg e RAE 453 mcg; Salsinha: ER 1252 mcg e RAE 626 mcg (apenas 1 gestante atingiu 15g).
Água de coco; Água de coco natural; Água tônica; Água mineral e gaseificada; Água, mineral gaseificada, com sumo de fruta; Azeitonas (n.e., pretas, verdes)	Outras bebidas e alimentos	Guia DAMM (FAO, 2021)	–
Afajor; Ambrosia; Amendoim caramelizado; Arroz doce; Balas (de coco, goma fruta, caramelo, fruta, menta); Bananada; Baunilha essência; Barra de cereais; Barra de cereais com chocolate; Beijinho; Brigadeiro; Salame de chocolate	Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021)	Baunilha essência: alimento classificado no grupo em questão devido ter sido utilizado em pratos doces. O mesmo foi consumido por duas gestantes e não foi quantificado, por não ter apresentado consumo ≥ 15g.
Almôndegas de carne; Carne de boi (diferentes tipos) com ou sem osso; Carne de Boi, aba (sem osso); Carne de búfalo; Carne de Cabrito, costela (com osso);	Carnes, aves e peixes (Grupo 5) Subgrupo: Carnes vermelhas	Guia DAMM (FAO, 2021)	–
Coração; Dobradinha; Fígado; Língua; Miudos n.e.; Moela	Carnes, aves e peixes (Grupo 5) Subgrupo: Vísceras	Guia DAMM (FAO, 2021)	–

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Algas	Vegetais de folhas verde escuras (Grupo 7)	Guia DAMM (FAO, 2021)	Contempla os três fatores necessários (ser folha + cor verde médio ou escuro + rico em Vit. A – conforme TBCA – RAE 2300 mcg). Além disso, conforme descrito no apêndice do guia para algas marinhas considerar “Outros vegetais”, quando as espécies/variedades não forem ricas em vitamina A, mas se um tipo de alga consumida localmente for rico nesta vitamina (definido como ER $\geq 120/100$ g, na forma consumida), pode ser classificada como “Vegetais de folhas verdes escuras”.
Carne de Cabrito com ou sem osso; Carne de Coelho; Carne de Porco (diferentes tipos) com ou sem osso; Churrasco misto; Hambúrguer somente carne; Kafta; Mocotó (vaca); Molho a bolonhesa; Rabo (com osso); Rocambole salgado	Carnes, aves e peixes (Grupo 5) Subgrupo: Carnes vermelhas	Guia DAMM (FAO, 2021)	—
Apresuntado; Bacon; Carne seca; Carne em conserva (fiambre); Chouriço; Frios, peito de peru e n.e.; Kani kama; Linguças (n.e.; calabreza; comum; toscana); Mortadela; Nuggets; Paio; Patês (de carne, presunto, atum e ou sardinha com base de maionese, aves, n.e.); Peito de Peru; Presuntos (n.e. e tradicional); Salame; Salsicha; Steak, frango	Carnes, aves e peixes (Grupo 5) Subgrupo: Carnes processadas	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Alimentos regionais)	Carne seca: classificada no subgrupo das “Carnes processadas”, devido a adição de sal (conforme o Guia).
Atum; Bacalhau; Cação; Camarão; Caranguejo; Lula; Mexilhão; Peixe n.e., água do mar ou doce n.e., Pescada, Pescadinha; Salmão Salmão pele;	Carnes, aves e peixes (Grupo 5) Subgrupo: Peixe e frutos do mar	Guia DAMM (FAO, 2021)	—

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Sardinha; Siri; Tainha; Tambaqui; Tilápia	Carnes, aves e peixes (Grupo 5) Subgrupo: Peixe e frutos do mar	Guia DAMM (FAO, 2021)	–
Frango diferentes tipos e cortes (asa; carne moída; costela; coxa/sobrecoxa; Drumete; Galeto; Peito com ou sem osso; Chester; Pato carne n.e; Pé de frango/galinha (com osso); Peru, peito, sem osso; Pescoço (de aves) (com osso); Porco torresmos sem osso; Ave (n.e., asa, coxa, coxa/sobrecoxa (com osso), drumete (com osso), peito, sem osso)	Carnes, aves e peixes (Grupo 5) Subgrupo: Aves e outras carnes brancas	Guia DAMM (FAO, 2021)	–
Amendoim; Pasta de amendoim; Avelã; Sementes (de chia, gergelim); Castanha de caju; Castanha-do-Pará; Chia; Linhaça; Nozes	Nozes e sementes (Grupo 3)	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Pasta de amendoim: mesmo com marca (“Da colônia”) considerou o tipo tradicional sem açúcar.
Amido n.e. e de milho; Cereal matinal, aveia, farelo ou flocos ou flocos, milho ou flocos n.e.; Cevada; Cuscuz (de tapioca e simples); Farelo, aveia; Diferentes tipos de farinha (de linhaça; n.e.; de rosca; arroz branco; mandioca; milho; tapioca; trigo, branca com ou sem fermento); Diferentes tipos de flocos (de arroz; aveia n.e., comum e fino; cevada; milho e trigo); Fubá; Milho (n.e. e espiga); Pamonha; Polvilho azedo e doce	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1) Subgrupo: Alimentos feitos de cereais OU Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato) e Alimentos regionais	Quando o alimento não apresentou adição de açúcar na mesma refeição ou na descrição (Grupo 1), enquanto que, quando a mesma havia sido adicionada ou continha descrição (Alimentos doces). Milho espiga: No guia, retrata que a espiga inclui em outros vegetais, porém consumimos os grãos, por isso optamos em inserí-los no Grupo 1.
Arroz com carne seca (tipo Maria Isabel); Madalena	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1) Subgrupo: Alimentos feitos de cereais	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – ingrediente em maior proporção)	Devido a baixa frequência de consumo, 2 e 1, respectivamente, não compensaria desagregar, desse modo, consideramos como prato principal, classificando como “Grupo 1”, ambos pratos

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Arroz diferentes tipos (n.e.; branco, branco agulha, arbório para risoto; integral; japonês; jasmim; parboilizado); Arrozina; Farofa; Massas diferentes tipos (argola; cabelo de anjo; chinesa yakissoba; espaguete n.e.; espaguete comum, integral; fusilli comum; gravata n.e.; macarrão n.e. e integral; nhoque n.e.; pai nosso; para lasanha comum; parafuso n.e.; penne; talharim); Pães (brioche, de Arroz, de forma branco e integral, n.e.,	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1) Subgrupo: Alimentos feitos de cereais	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (pratos compostos)	Arrozina: Conferido o modo de uso nos pratos e lista de ingredientes (amido, farinha de arroz, vitaminas e minerais), ambos não constavam açúcar.
de batata, bisnaguinha n.e. e branco, branco n.e., brioche, ciabata, francês n.e., branco e integral, hamburguer, hot dog, italiano, leite, milho, trigo, integral n.e.); Polenta; Puba de mandioca; Quirera de milho; Torradas diferentes tipos (n.e.; multigrãos; trigo integral, n.e.e branca); Trigo para quibe;	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1) Subgrupo: Alimentos feitos de cereais	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (pratos compostos)	—
Azeite de oliva; Banha, porco; Creme de leite; Gordura n.e.; Manteiga (n.e.; com ou sem sal); Margarina (n.e.; com ou sem sal; culinária); Molho quatro queijos; Óleos (de, coco, gergelim, girassol, soja, vegetal n.e.)	Gorduras e óleos	Guia DAMM (FAO, 2021)	—
Banana-da-terra; Batata doce (roxa/branca) Batata inglesa; Batata recheada (somente batata); Batata Yacon; Batata-baroa; Mandioca; Cará (Sul, Sudeste, Centro-Oeste); Inhame (Sul, Sudeste, Centro-Oeste)	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1) Subgrupo: Raízes, tubérculos brancos ou banana-da-terra	Guia DAMM (FAO, 2021)	Banana-da-terra: Apesar de ser rica em Vit. A, conforme TBCA, levamos em consideração as sugestões do Guia (FAO, 2021), assim como, a finalidade do consumo (não se ingere como sobremesa, há um preparo para a ingestão).

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
			Batata Yacon: consideramos a finalidade do consumo nos recordatórios alimentares, onde foi apontado consumo em pedaços cozidos.
Bebida à base de iogurte, de leite fermentado e não fermentado n.e, malte, tipo Ovomaltine; Bebida energética e isotônica; Nesquik; Guaraná em pó; Iogurte n.e., Grego, normal; Leite de coco; Leite fermentado tipo Yakult; Leite de soja; Milkshake; Refrigerantes (cola n.e., com e sem cafeína, tipo H2O); Suco de soja; Suco, de fruta, Marca Del Valle; Sustagen; Tereré	Bebidas açucaradas	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Guaraná em pó: havia adição de xarope de fruta no mesmo prato; Sustagen: na lista de ingredientes contém sacarose e maltodextrina; Tereré: quando na descrição constava adição de açúcar ou se havia na mesma refeição açúcar, sucos adoçados ou refrigerante.
Beiju de tapioca, sem recheio	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1) Subgrupo: Alimentos feitos de cereais OU Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	A classificação foi assumida conforme os aspectos regionais de consumo serem diferentes entre os municípios, por exemplo, em Ribeirão Preto-SP; Macaé-RJ; Viçosa-MG; Brasília-DF e BH-MG consomem o alimento em questão como prato salgado (sendo classificado no Grupo 1). Enquanto que, em outros pratos em questão é consumida na sua forma doce (com adição de leite de coco, açúcar, e às vezes leite condensado), como em Palmas-TO, Luís-MA e Aracaju-SE. Contudo, nos municípios mencionados anteriormente, também existe o hábito do consumo da tapioca salgada. Desse modo, para evitar erro, com super ou subestimação na classificação da mesma, foi realizada revisão em cada recordatório alimentar, e notou-se que

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Beiju de tapioca, sem recheio	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1) Subgrupo: Alimentos feitos de cereais OU Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	em Palmas - TO, eram mais pratos salgados do que doces (sendo classificada no Grupo 1). Por sua vez, em São Luís-MA e Aracaju-SE, após conferência individual, determinamos que caso houvesse adição de ingrediente salgado (manteiga, queijo, carne, por exemplo) na mesma refeição – indicando prato salgado – classificamos no Grupo 1. Nos casos em que não havia descrição de opções adicionais na mesma refeição – classificamos como “Alimentos doce”, já que nesses lugares ao referir-se a beiju de tapioca trata-se de opção doce.
Biscoitos (à base de ovo; de aveia e mel; cavaco chinês; maisena; nata; nata com chocolate; polvilho doce; tipo caseiro); Bolachas (de coco; leite; Maria; recheada n.e.; manteiga; rica em fibra; sequilho; wafer; wafer recheada); Bolacha/Biscoito n.e.; Bolos brancos com ou sem cobertura e recheio; Bolos de chocolate diversos, com ou sem coberturas e recheios; Bolos diversos (de iogurte; trigo; formigueiro; romeu e julieta; Abacaxi; banana; cenoura, com ou sem recheio e cobertura; de arroz; de coco, de fruta com ou sem recheio; de fubá; de laranja; de limão; de mandioca; de milho; de nozes com/sem recheio cobertura; de tapioca);	Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Para bolo de arroz: utilizou-se a receita de bolo de arroz sergipano (disponível no site da Globo), devido a localização do consumo ter sido em Aracaju-SE, e na mesma consta presença de açúcar. Ainda, do mesmo modo a receita do bolo de arroz de Viçosa-MG.

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Bomba; Bombom de chocolate; Brevidade; Broa de fubá doce; brownie; Panetones;	Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	–
Cebola (n.e.; branca; roxa)	Outros vegetais (Grupo 9) OU Condimentos e temperos	Guia DAMM (FAO, 2021)	Quando o tipo era “ingrediente de receita” classificamos em “Condimentos e temperos”. Enquanto que, quando era “alimento” classificamos no grupo de “Outros vegetais”.
Broa n.e.	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1) Subgrupo: Alimentos feitos de cereais OU Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Para a classificação considerou-se os aspectos regionais e composição do prato nos municípios que apresentaram o consumo. Onde, no Rio de Janeiro-RJ a mesma é considerada pão, (sendo assim Grupo 1). Nos demais locais, Aracaju-SE e BH-MG, pela pesquisa na internet é um “Alimento doce”.
Buriti; Caqui; Nêspira; Pequi; Manga	Outras frutas e vegetais ricos em Vit. A (Grupo 8) Subgrupo: Frutas ricas em Vit. A.	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Alimentos regionais – teor de Vit. A)	Conforme TBCA teor de Vit A: Buriti: ER: 2408 mcg e RAE: 1204 mcg; Caqui: ER: 239 mcg e RAE: 119 mcg; Nêspira: ER: 184 mcg e RAE: 92,1 mcg; Pequi (cozido): ER: 1028 mcg e RAE: 514 mcg. Há apenas uma opção de pequi como cru e dois sem especificar o preparo. Porém, o consumo de pequi geralmente é feito com cozimento, assim, consideramos todos com esse processo; Manga: ER: 288 mcg e RAE: 144 mcg

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Diferentes tipos de doces (de amendoim; de buriti; de fruta; pasta/barra; de leite; de queijo em calda; à base de ovos; de confeitaria n.e.; Esfiha com recheios doces; Frutas, compota; Garapa; Geladinho; Gelatina; Geléia; Geleia de mocotó; Goiabada; Leite condensado; Maçã do amor; Marshmallow; Mingau de cremogema e de milho; Mousse; Ovo de chocolate recheado; Paçoca	Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021)	—
Café com leite (mistura tipo Nescafé); Café n.e.; Café cappuccino n.e.; Café carioca; Café com cafeína n.e.; Café expresso n.e.; Café expresso com cafeína; Café infusão com cafeína ou descafeinado; Chás de diversos tipos	Bebidas açucaradas OU Outras bebidas e alimentos	Guia DAMM (FAO, 2021)	Café com leite (mistura tipo Nescafé) e Café Capuccino ambos contêm açúcar nos ingredientes (classificados como bebidas açucaradas). Os demais foram conferidos se nas mesmas refeições havia] ou não adição de açúcar ou adoçante artificial, sendo classificados “bebidas açucaradas” ou “outras bebidas e alimentos”, respectivamente.
Caldo	Carnes, aves e peixes (Grupo 5) OU Outras bebidas e alimentos	Guia DAMM (FAO, 2021)	Quando o tipo “ingrediente de receita” classificamos no subgrupo de “Outras bebidas e alimentos”. Enquanto que, quando o tipo “alimento” classificamos no grupo das “Carnes, aves e peixes”, se na descrição do alimento constasse qual o tipo de carne (exemplo: de boi, frango, peixe), caso contrário, foi classificado no em “Outras bebidas e alimentos”.
Molhos de diferentes tipos (de carne tipo ferrugem; n.e.; para salada n.e., italiano, rosé; alho e óleo; barbecue; ervas; inglês;	Condimentos e temperos	Guia DAMM (FAO, 2021)	—

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
madeira; pardo; pimenta; shoyo; Tarê; tomate n.e., refogado, com bacon, para massa n.e., simples; mostarda); Noz-moscada; Orégano; Páprica doce e picante; Pimenta calabresa, de cheiro, Malagueta, n.e., dedo de moça, do reino branca e preta; Sal (amoníaco em pó, grosso e de mesa); Tempero Baiano; Tempero, industrializado em pó n.e.; Tomate, extrato; Tomilho; Vinagres (n.e., de arroz, balsâmico, limão); Vinagreira; Wasabi	Condimentos e temperos	Guia DAMM (FAO, 2021)	—
Carne, empanado de frango; Cigarrete de frango com queijo; Coxinha de frango, salgadinho; Crepe no palito, recheio salgado n.e.; Crepe ou no palito com ou sem recheio; Croissant n.e e com recheio salgado; Croquete de diferentes sabores; Empadas, enroladinhos e esfihas de diferentes sabores salgados; Folhado de frango; Massa (n.e, para empada/empadão; para pastel, trigo; para pizza, trigo branco e integral; podre; torta salgada); Panqueca de aveia; Pão caseiro recheado com presunto; Pão de queijo, de queijo com recheio, de queijo Sergipe; Pão, alho; Pão, batata recheado n.e., de carne, de frango e catupiry; Pasteis tanto de forno quanto fritos de diferentes recheios salgados (frango, carne, pizza, queijo, presunto entre outros);	Alimentos fritos e salgados	Guia DAMM (FAO, 2021)	—

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Petit Four de cebola; Pierogui de batata e queijo; Pipoca salgada; Pizza; Quibe; Rabanadas; Waffle	Alimentos fritos e salgados	Guia DAMM (FAO, 2021)	—
Carne, empanado de frango; Cigarrete de frango com queijo; Coxinha de frango, salgadinho; Crepe no palito, recheio salgado n.e.; Crepe ou no palito com ou sem recheio; Croissant n.e e com recheio salgado; Croquete de diferentes sabores; Empadas, enroladinhos e esfihas de diferentes sabores salgados; Folhado de frango; Massa (n.e, para empada/empadão; para pastel, trigo; para pizza, trigo branco e integral; podre; torta salgada); Panqueca de aveia; Pão caseiro recheado com presunto; Pão de queijo, de queijo com recheio, de queijo Sergipe; Pão, alho; Pão, batata recheado n.e., de carne, de frango e catupiry; Pasteis tanto de forno quanto fritos de diferentes recheios salgados (frango, carne, pizza, queijo, presunto entre outros);	Alimentos fritos e salgados	Guia DAMM (FAO, 2021)	—
Cereais infantis (arroz; arroz e aveia; milho; n.e.); Cereal matinal n.e.; Cereal matinal, granola, com ou sem frutas ou n.e.; Cereal matinal multiCereal; Farinha láctea; Suco, em pó (artificial);	Bebidas açucaradas OU Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021)	Suco, em pó (artificial): algumas opções foram utilizadas em pratos doces.
Cerveja n.e.; Cerveja para cozinhar; Cerveja sem álcool tradicional; Chimarrão; Gelo em cubo; Kefir; Legumes em conserva tipo picles; Leite de castanha;	Outras bebidas e alimentos	Guia DAMM (FAO, 2021)	Mexido (consumido em Belo Horizonte), classificado no grupo alimentar em questão por não sabermos exatamente o que continha neste prato;

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Mexido; Picles (pepino); Pizza sabor frango, bacon e queijo com borda de chocolate; Shake; Sopa; Sopas instantâneas em pó (creme de cebola, de galinha, de legumes); Tereré; Torta n.e.; Vinhos (n.e. e tinto); Vodka	Outras bebidas e alimentos	Guia DAMM (FAO, 2021)	Mexido (consumido em Belo Horizonte), classificado no grupo alimentar em questão por não sabermos exatamente o que continha neste prato; Pizza sabor frango, bacon e queijo com borda de chocolate: por ser tanto salgado quanto doce; Sopa: por não possuir nenhuma descrição, como por exemplo, especificar sabor; Tereré: quando na descrição ou na mesma refeição não havia adição de açúcar; Torta n.e.: quando na descrição não especificava se era doce ou salgada.
Coalhada; Pães doces (chineque, coco, de mel, doce n.e., com e sem recheio); Pastel, recheado de chocolate, doce de banana; Pavês (n.e., creme); Pé de moleque; Petit suisse, tipo Danoninho; Picolé; Pipocas doces; Pirulito; Pudins (de chocolate, leite, pão, n.e.); Quindim; Rapadura; Rosquinhas (n.e., com e sem recheio, com e sem cobertura); Sagú; Sonho (n.e., com e sem recheio, coberto com açúcar); Sorvetes (à base de iogurte, de leite; de cone, de copo, de palito à base de leite; Sorvete não lácteo); Teta de nega; Tortas doces variadas (banoffi; creme e chocolate; creme e frutas; de limão; de banana; morango); Trufas (chocolate ao leite e chocolate n.e.); Xarope de fruta	Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Coalhada: na descrição do alimento constava adição de açúcar.

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Ervilha (grão e seca); Diferentes tipos de feijões (verde, branco, fradinho, vermelho, preto, mulatinho); Grão-de-bico; Lentilha; Tofu	Leguminosas (Grupo 2)	Guia DAMM (FAO, 2021)	–
Leite n.e.; Leite, 0% Lactose; Leite tradicional; Molho branco;	Leite e derivados (Grupo 4) Subgrupo: Leite OU Bebidas açucaradas OU Outras bebidas e alimentos OU Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Opções de leite: Foram conferidos se nas mesmas refeições/pratos havia ou não adição de açúcar ou adoçante artificial, sendo classificados “bebidas açucaradas” ou “alimentos doces”, “outras bebidas e alimentos” ou Grupo 4, respectivamente.
Limão n.e.; Limão tahiti	Outras frutas (Grupo 10) OU Condimentos e temperos OU Bebidas açucaradas OU Outras bebidas e alimentos	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Quando o tipo era “ingrediente de receita” classificamos em “Condimentos e temperos”. Enquanto que, quando era “alimento” classificamos no grupo de “Outras frutas” ou ainda, se utilizado como opção de suco com adição de açúcar (“Bebidas açucaradas”) ou adoçante artificial (“Outras bebidas e alimentos”).
Limonada	Bebidas açucaradas OU Outras bebidas e alimentos	Guia DAMM (FAO, 2021) + Particularidades alimentares (Pratos compostos – composição do prato)	Foram conferidas as descrições do alimento em questão, quando havia ou não adição de açúcar ou adoçante artificial, era classificado como “Bebidas açucaradas” ou “Outras bebidas e alimentos”.
Mel	Alimentos doces OU Bebidas açucaradas OU Condimentos e temperos	Guia DAMM (FAO, 2021)	Quando o tipo era “ingrediente de receita” classificamos em “Condimentos e temperos”. Enquanto que, quando era “alimento” classificamos no grupo dos “Alimentos doces”, ou ainda, se adicionado em opções de bebidas como “Bebidas açucaradas”.
Óleo de dende	Óleo de palma	Guia DAMM (FAO, 2021)	–
Ovo de codorna em conserva; Ovo n.e.; Ovo, clara, gema, inteiro	Ovos (Grupo 6)	Guia DAMM (FAO, 2021)	–

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Pinhão	Grãos, raízes e tubérculos brancos e banana-da-terra (Grupo 1)	Particularidades alimentares (alimentos regionais)	Embora seja uma semente, para a classificação levamos em consideração a regionalidade do alimento em relação a sua finalidade de consumo, que é como fonte de carboidrato.
Queijos de diferentes tipos (n.e., Canastra, Catupiry, Cheddar, Coalho, Colonial, cream cheese (tipo Philadelphia), de manteiga n.e., Gorgonzola, Gruyere, Meia-cura, Minas fresco, Muçarela, Parmesão, Prato, Ricota, tipo Polenguinho, tipo requeijão); Requeijão	Leite e derivados (Grupo 4) Subgrupo: Derivados do Leite	Guia DAMM (FAO, 2021)	—
Sucos (fruta ou polpa) ou Sucos mistura de frutas com informações suficientes/específicas	Outras frutas e vegetais ricos em Vit. A (Grupo 8) OU Outras frutas (Grupo 10) OU Bebidas açucaradas OU Outras bebidas e alimentos OU Condimentos e temperos	Guia DAMM (FAO, 2021)	Grupo 8: Quando atinge a quantidade de vitamina A para líquidos, conforme recomendado no guia (60 mcg – ER ou 30 mcg – RAE por 100g. Como: suco de manga (ER e RAE: 94,4 e 47,2 mcg), cajá (ER: 106 mcg e RAE: 53 mcg), melancia (ER e RAE: 73,2 e 36,6 mcg), por exemplo; Grupo 10: quando não atingiu a quantidade de vit. A em líquidos, de acordo com a recomendação anterior. Como: Suco de acerola, tamarindo, caju, maracujá, jenipapo, umbu-cajá, uva, murici, cupuaçu, limão cravo, abacaxi, morango, entre outros); Se adicionado de açúcar ou mel (“Bebidas açucaradas”) ou adoçante artificial (“Outras bebidas e alimentos”); Quando o tipo era “ingrediente de receita” classificamos em “Condimentos e temperos”.

(continuação)

Alimentos ou bebidas ou pratos compostos	Grupos alimentares principais (DAMM) ou adicionais de interesse	Classificação conforme	Decisão para a classificação
Cacao em pó; Cajuzinho; Calda de chocolate; Calda de fruta enlatada; Calda, sabor fruta, para sobremesas; Cana; Cana de Açúcar; Canjica; Canudinho de doce de leite; Casadinhos de diversos tipos; Chiclete; Diferentes tipos de chocolate (Snickers, granulado, maltado em pó, em barra/tablete, creme, recheado, gotas entre outros); Churros com diferentes recheios; Cocada; Croissant com recheio doce; Cuca alemã; Cupcake; Curau de milho;	Alimentos doces	Guia DAMM (FAO, 2021)	Cacao em pó: por não termos clareza acerca da composição, se era 100% cacao.

n.e.: não especificado.

ANEXOS

ANEXO 1 – Questionário semiestruturado de 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 (<i>encerre a entrevista</i>) Não Não quer responder Não sabe/não lembra
8. A senhora já teve alguma doença tireoidiana diagnosticada? Sim (<i>encerre a entrevista</i>) Não Não quer responder Não sabe/não lembra
9. A senhora já realizou alguma cirurgia tireoidiana? Sim (<i>encerre a entrevista</i>) 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
<i>Sobre as gestações anteriores (Por favor, solicite o cartão de informação da gestante. Priorize SEMPRE a informação do cartão).</i>
2. Você esteve grávida antes deste bebê? Sim Não (<i>Se não, PULAR AS QUESTÕES DE 3 a 13 b</i>)

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

II 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 às questões 30 à 42, priorize a 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 às 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

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 (*passe 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 (*passe ao 12*)

13. 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

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

Sim

Não

Não quer responder

Não sabe/não lembra

<p>15. Ontem a senhora adicionou sal ao prato de comida durante as refeições?</p> <p>Sim</p> <p>Não</p> <p>Não quer responder</p> <p>Não sabe/não lembra</p>
<p>16. Quanto tempo dura 1 kg de sal em sua casa? __ meses Não sabe/não lembra</p>
<p>17. A senhora utiliza tempero caseiro no preparo e/ou cozimento dos alimentos em sua casa?</p> <p>Sim</p> <p>Não (<i>passa ao 24</i>)</p> <p><i>(Tempero caseiro: composto preparado artesanalmente no próprio domicílio por meio da adição de gêneros frescos como cebola, alho e ervas ao sal de cozinha.)</i></p>
<p>18. Com que frequência?</p> <p>Diariamente</p> <p>Semanalmente</p> <p>Quinzenalmente</p> <p>Mensalmente</p> <p>Raramente</p> <p>19. Ontem a senhora usou tempero caseiro com sal em alguma preparação?</p> <p>Sim</p> <p>Não</p> <p>Não quer responder</p> <p>Não sabe/não lembra</p>
<p>20. Qual o sal que habitualmente a senhora utiliza para fazer o tempero caseiro?</p> <p>Não sabe, outra pessoa faz o tempero</p> <p>Sal para animal</p> <p>Sal marinho</p> <p>Sal grosso</p> <p>Sal refinado iodado</p> <p>Sal rosa</p> <p>Sal light</p> <p>Sal negro</p> <p>Flor de sal</p> <p>Sal maldon</p> <p>Sal do Himalaia</p> <p>Outro. Especifique: _____</p>
<p>21. Onde habitualmente a senhora guarda o tempero caseiro?</p> <p>Em local fresco e ventilado</p> <p>Em local úmido</p> <p>Dentro da geladeira</p> <p>Próximo a fontes de calor</p> <p>Não foi possível observar (para entrevistas não realizadas no domicílio).</p> <p>Outro. Especifique: _____</p>
<p>22. Qual a quantidade de tempero caseiro que a senhora prepara/compra (em gramas)? _____g</p> <p>Não sabe/não lembra</p>
<p>23. Quanto de sal a senhora usa no preparo do tempero caseiro? _____gramas</p> <p><i>(Caso a resposta seja em medida caseira, padronizar em colheres de sopa e fazer a conversão: 1 colher de sopa = 20 gramas de sal)</i></p>
<p>24. Quanto tempo dura o tempero caseiro? _____Meses</p>

<p>25. A senhora utiliza tempero industrializado no preparo e cozimento dos alimentos? <i>(Tempero industrializado: Tempero pronto para uso, preparado industrialmente e adquirido em estabelecimentos comerciais.)</i> Sim Não <i>(passe ao bloco IV)</i></p> <p>26. Qual marca de tempero industrializado a senhora usa com mais frequência?</p>
<p>27. Com que frequência? Diariamente Semanalmente Quinzenalmente Mensalmente Raramente</p>
<p>28. 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 observa (para entrevistas não realizadas no domicílio). Outro. Especifique: _____</p>
<p>29. Qual a quantidade de tempero industrializado que a senhora compra (em gramas)? _____g Não sabe/não lembra</p>
<p>30. Quanto tempo dura essa quantidade de tempero industrializado? __ __ meses Não sabe/não lembra</p> <p>31. 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</p> <p>32. Quando a senhora consome açúcar, habitualmente, qual quantidade consome? Muito pouco Pouco Quantidade mediana Bastante Não sabe/não lembra Não se aplica</p>
BLOCO IV: FUMO E ALCOOL
<p><i>Quanto ao fumo – uso atual, neste/momento da sua vida</i></p> <p>1. A senhora fuma? Sim Não Não quer responder Não sabe/não lembra</p>
<p>2. Com que frequência a senhora fuma? Diariamente Semanalmente Quinzenalmente</p>

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
3. Alguém na sua residência fuma dentro de casa (exceto a própria respondente)? Sim Não <i>Quanto ao fumo durante toda a gestação atual</i> 4. A senhora fumou durante o 1º trimestre de gestação? Sim Não (<i>se gestante no primeiro semestre passe ao 13</i>) (<i>se gestante no segundo ou terceiro semestre passe ao 7</i>)
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(<i>se gestante no primeiro semestre passe ao 13</i>)
7. A senhora fumou durante o 2º trimestre de gestação? 1 Sim 2 Não (<i>se gestante no segundo semestre passe ao 13</i>)(<i>se gestante no terceiro semestre passe ao 10</i>)
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, vodka, whisky, ...)

Drink / coquetel (caipirinha, Martini, ...)

Outro

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. Bairro:
6. Telefone: _____
7. CEP: _____
8. Quantos cômodos servindo de dormitório têm em seu domicílio? __ cômodos
9. Quantas pessoas residem em seu domicílio? __ pessoas
10. A senhora vive com companheiro(a) ou cônjuge? Sim Não, mas já viveu Não
11. 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

Sogra/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
↓	↓	↓	↓
<ul style="list-style-type: none"> • 3 algarismos • Nº atribuído pelo RedCap • Fixo 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 algarismos • Nº definido pela equipe local de acordo com o quantitativo de UBS sorteadas (01 a 30) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 algarismos • Nº do indivíduo atribuído pela equipe local • Será o mesmo para nutrízes e lactentes

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

____-____-____-____

2. Insira as iniciais da paciente: _____

3. A gestante ou puerpera 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:

3 7 2 MUNICÍPIO	0 5 UBS	1 0 GRUPO	1 5 0 INDIVÍDUO
↓	↓	↓	↓
<ul style="list-style-type: none"> • 3 algarismos • Nº atribuído pelo RedCap • Fixo 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 algarismos • Nº definido pela equipe local de acordo com o quantitativo de UBS sorteadas (01 a 30) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 algarismos • Nº do indivíduo atribuído pela equipe local • Será o mesmo para nutrízes e lactentes

ANEXO 2 – Recordatório de 24 horas utilizado no EMDI-Brasil (frente e verso)



Recordatório 24-horas

C = caseiro I = industrializado NS = não sabe NA = Não se aplica

DATA:

ID: _____

DIA DA SEMANA: _____

DIA ESPECIAL? () NÃO () SIM, QUAL: _____

[illegible]

ANEXO 2 – Recordatório de 24 horas utilizado no EMDI-Brasil (frente e verso)



Recordatório 24-horas

C = caseiro I = industrializado NS = não sabe NA = Não se aplica

[illegible]

DETALHAMENTO SOBRE USO DE SAL, GORDURA (tipo) E OUTRAS ADIÇÕES NAS PREPARAÇÕES (ex. arroz, feijão, saladas, carnes e demais receitas)

--

DETALHAMENTO DE RECEITAS Caso o(a) entrevistado(a) **CONHEÇA** alguma informação sobre a receita listada acima, favor informar abaixo. Exemplo: ingredientes e/ou quantidades

--

NOTAS DO ENTREVISTADOR SOBRE O R24H

--

ANEXO 3 – Parecer de Aprovação do estudo “Estado nutricional de iodo, sódio e potássio no grupo materno-infantil brasileiro: um estudo multicêntrico” pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa (UFV)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO ENTRE GESTANTES, NUTRIZES E LACTENTES BRASILEIROS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO

Pesquisador: Sílvia do Carmo Castro Franceschini

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 80172617.0.1001.5153

Instituição Proponente: Departamento de Nutrição e Saúde

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.496.986

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto da área de Ciências da Saúde, Saúde Coletiva/Saúde Pública

Objetivo da Pesquisa:

Segundo formulário online: "Avaliar os fatores associados ao estado nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrízes e lactentes em diferentes regiões brasileiras.

Objetivo Secundário: Estimar a prevalência e fatores associados à deficiência iódica entre gestantes em diferentes idades gestacionais;

Estimar a prevalência e fatores associados à deficiência iódica entre nutrízes em regime de aleitamento exclusivo;

Estimar a prevalência e fatores associados à deficiência iódica entre lactentes exclusivamente amamentados;

Analisar os níveis de iodo no leite humano das nutrízes estudadas; Investigar a relação entre iodúria materna e teor de iodo no leite entre nutrízes e excreção de iodo urinário dos lactentes;

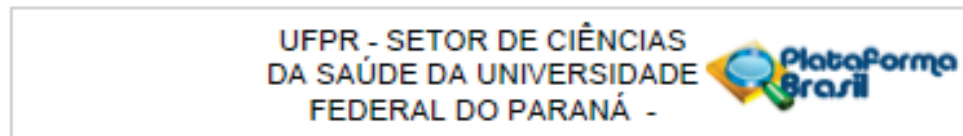
Analisar o teor de iodo no sal de consumo domiciliar bem como de outras fontes alternativas a este como temperos industrializados e compostos artesanais;

Investigar os fatores condicionantes da utilização ou não do sal em sua forma pura no processo de preparo e cocção dos alimentos entre gestantes e nutrízes;

Avaliar o consumo alimentar de gestantes e nutrízes com ênfase na quantificação da ingestão de

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

ANEXO 4 – Parecer de Aprovação do estudo “Estado nutricional de iodo, sódio e potássio no grupo materno-infantil brasileiro: um estudo multicêntrico” pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Paraná (UFPR)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO ENTRE GESTANTES, NUTRIZES E LACTENTES BRASILEIROS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO

Pesquisador: CLAUDIA CHOMA BETTEGA ALMEIDA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 80172617.0.2006.0102

Instituição Proponente: Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências da Saúde/ SCS

Patrocinador Principal: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.802.098

Apresentação do Projeto:

"ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO ENTRE GESTANTES, NUTRIZES E LACTENTES BRASILEIROS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO", oriundo do Programa de Pós- Graduação em Nutrição, sob a responsabilidade da Profa. Dra. CLAUDIA CHOMA BETTEGA ALMEIDA, tendo como colaboradoras professoras Sandra P. Crispim e Regina M. F. Lange.

Trata-se de "um estudo nacional multicêntrico, o qual foi aprovado em Edital publicado pelo Ministério da Saúde, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa. O mesmo foi adaptado para aplicação na cidade de Curitiba, seguindo a estrutura recomendada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Paraná, bem como recomendações da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Curitiba, PR para sua execução".

O estudo será desenvolvido em 13 municípios distribuídos em 10 estados e distrito federal, garantindo representatividade em todas as cinco macrorregiões brasileiras.

Objetivo da Pesquisa:

Avallar os fatores associados ao estado nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrizes e lactentes em Curitiba.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As autoras informam, como benefícios: " maior compreensão sobre a situação nutricional das

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-240
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259 **E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 5 – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido das Gestantes



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO (TCLE)**



Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa intitulada: **“ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO ENTRE GESTANTES, NUTRIZES E LACTENTES BRASILEIROS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO”**, pelo fato de você ser uma gestante acompanhada pela rede pública de saúde, e pelo fato deste grupo correr maior risco de ter deficiências de Iodo.

A pesquisa será coordenada pela Professora **DRA. SYLVIA DO CARMO CASTRO FRANCESCHINI** e ainda terá a participação de 75 pesquisadores de 14 Instituições de Ensino Superior públicas as quais constituem os centros colaboradores da presente pesquisa.

A sua participação não é obrigatória e você poderá a qualquer momento da pesquisa desistir e retirar seu consentimento. Além disso, você poderá se recusar a realizar qualquer procedimento ou responder à qualquer pergunta que não se sentir confortável, sem prejuízo de sua participação na pesquisa.

Sua recusa não trará nenhum prejuízo para você em relação aos pesquisadores, as instituições de pesquisa ou a prefeitura municipal de sua cidade.

Os objetivos desta pesquisa consistem em avaliar os fatores associados ao estado nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrizas e lactentes em diferentes regiões brasileiras.

Caso você aceite o convite, será submetido(a) aos seguintes procedimentos:

1. Entrevista com um pesquisador em sua própria residência;
2. Coleta de amostras do sal, tempero industrializado ou tempero caseiro usado por sua família para análise do teor de iodo;
3. Coleta de amostras de urina para análise do teor de iodo, sódio e potássio;

Para o agendamento da visita domiciliar, suas informações de contato telefônico e endereço serão obtidas pela equipe de campo junto ao posto de saúde ao qual você pertence. Será realizado um contato inicial para explicar resumidamente sobre o objetivo e procedimentos do estudo, obter uma autorização verbal e em seguida prosseguir com o

agendamento de data e horário ideais para realização da entrevista em sua residência. Sua participação no estudo só será efetuada mediante sua autorização obtida por meio de assinatura do presente termo em momento anterior ao início da entrevista.

O tempo previsto para a entrevista será de aproximadamente 40 minutos.

O tempo previsto para a sua participação na pesquisa será de cerca de 1 semana.

Os riscos relacionados à sua participação e as medidas para reduzi-los estão listados no quadro abaixo:

1. Risco de constrangimento para responder as perguntas do questionário na etapa de coleta dos dados socioeconômicos e de saúde;	Medida: As entrevistas deverão ocorrer durante visita domiciliar no interior da residência e por profissional devidamente treinado. Os questionários serão identificados por números, impossibilitando assim a identificação do entrevistado, a não ser pela equipe de pesquisa.
2. Risco de contaminação de amostras (sal e urina);	Medida: as amostras de sal e urina serão acondicionadas em tubos plásticos estéreis e específicos para a coleta destes materiais com a devida identificação por códigos. O transporte das amostras será feito sob refrigeração em caixas térmicas até o local de armazenamento. As amostras serão imediatamente aliquotadas e armazenadas em temperaturas adequadas até o momento da análise.
3. Risco de mal estar (tonturas, vertigens e desmaios) decorrentes do jejum necessário para a coleta de urina;	Medida: As gestantes serão orientadas a coletar as amostras de urina somente se estiverem em condições ideais de saúde e bem estar para realização de tal procedimento. Caso haja necessidade, a coleta das amostras será realizada em data previamente agendada, na presença de um membro da equipe devidamente capacitado para a prestação de socorro em caso de mal estar, tonturas ou desmaios decorrentes do procedimento.
4. Risco de reconhecimento dos sujeitos da pesquisa por terceiros.	Medida: Os questionários bem como os recipientes com as amostras coletadas serão identificadas por códigos numéricos restringindo qualquer possibilidade de

	reconhecimento dos participantes por parte de indivíduos alheios à pesquisa.
--	--

Cabe ressaltar que os sujeitos que aceitarem fazer parte do estudo terão resguardados seu direito de se retirarem da pesquisa a qualquer momento que desejarem, sem qualquer prejuízo ou constrangimento. Ainda, as informações por eles prestadas serão de absoluto sigilo e somente serão publicadas por meio de artigos ou comunicações científicas que evitem a identificação da pessoa entrevistada. Não haverá, de forma alguma, divulgação da identidade dos participantes da pesquisa.

Esta pesquisa contribuirá com o conhecimento da situação nutricional de iodo em mães e crianças, uma vez que há poucos estudos sobre isso no Brasil. Esta informação poderá orientar medidas de avaliação e intervenção durante a gestação e após o nascimento, para prevenir a ocorrência de deficiência de iodo e suas consequências entre as mães e os recém-nascidos. Entre as consequências da deficiência de iodo, pode-se destacar o retardo no desenvolvimento neurológico, motor e intelectual nos primeiros anos de vida.

Estão previstos como forma de acompanhamento e assistência os seguintes procedimentos:

1. Acompanhamento nutricional pela equipe de pesquisa e encaminhamento para equipes locais de saúde das mães e bebês identificados como iodo deficientes;
2. Acompanhamento nutricional pela equipe de pesquisa e encaminhamento para equipes locais de saúde das mães e bebês que por ventura apresentarem algum outro agravo ou distúrbio nutricional;
3. Orientações e ações de educação nutricional para os participantes da pesquisa;

Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em seminários, congressos e similares, entretanto, os dados/informações obtidos por meio da sua participação serão confidenciais e sigilosos, não possibilitando sua identificação. A sua participação bem como a de todas as partes envolvidas será voluntária, não havendo remuneração para tal. A sua participação voluntária não prevê o ressarcimento de qualquer gasto financeiro feito por você, por parte dos responsáveis pela pesquisa. Não está previsto indenização por sua participação, mas em qualquer momento se você sofrer algum dano, comprovadamente decorrente desta pesquisa, terá direito à indenização.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação agora ou em qualquer momento.

Coordenador do Projeto: Prof. SYLVIA DO CARMO CASTRO FRANCESCHINI

Endereço: Departamento de Nutrição E Saúde, Ed. Centro de Ciências Biológicas II, Campus Universitário, S/nº. CEP:36570-900. Viçosa – MG. Tel.: (31) 38992542/2545 Email: dns@ufv.br

Em caso de dúvidas de caráter ético em relação à pesquisa você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (CEP – UFV) pelos seguintes contatos:

Edifício Arthur Bernardes, subsolo, Avenida PH Rolfs, s/n. Campus Universitário, Viçosa – MG. CEP: 36570-900.

Email: cep@ufv.br

Telefone: (31) 38992492

Declaro que entendi os objetivos, a forma de minha participação, riscos e benefícios da pesquisa e aceito o convite para participar. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa resguardado o anonimato e o sigilo referente à minha participação.

Nome do sujeito da pesquisa: _____

Assinatura do sujeito da pesquisa: _____

Assinatura do pesquisador: _____

