

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
MESTRADO EM NUTRIÇÃO

**Padrões alimentares de mulheres durante o primeiro ano pós-parto em uma área de elevada vulnerabilidade socioeconômica:
um estudo de coorte**

Larissa de Lima Soares

MACEIÓ-2024

LARISSA DE LIMA SOARES

**Padrões alimentares de mulheres durante o primeiro ano
pós-parto em uma área de elevada vulnerabilidade
socioeconômica: um estudo de coorte**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Nutrição da
Universidade Federal de Alagoas
como requisito à obtenção do título
de Mestre em Nutrição.

Orientador(a): **Prof^a. Dr^a. Risia Cristina de Egito Menezes**
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas

MACEIÓ-2024

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S676p Soares, Larissa de Lima.
Padrões alimentares de mulheres durante o primeiro ano pós-parto em uma área de elevada vulnerabilidade socioeconômica : um estudo de coorte / Larissa de Lima Soares. – Maceió, 2024.
89 f. : il.

Orientadora: Risia Cristina de Egito Menezes.
Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas.
Faculdade de Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Nutrição, 2024.

Bibliografia: f. 62-71.
Anexos: f. 73-89.

1. Comportamento alimentar. 2. Período pós-parto. 3. Nutrição materna. 4. Insegurança alimentar. 5. Estudos de coortes. I. Título.

CDU: 612.3:618.46

MESTRADO EM NUTRIÇÃO
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Campus A. C. Simões
BR 104, km 14, Tabuleiro dos Martins
Maceió-AL 57072-970
Fone/fax: 81 3214-1160

PARECER DA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

“PADRÕES ALIMENTARES DE MULHERES DURANTE O PRIMEIRO ANO PÓS-PARTO EM UMA ÁREA DE ELEVADA VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA: UM ESTUDO DE COORTE”

por

Larissa de Lima Soares

A Banca Examinadora, reunida aos 22/02/2024, considera a candidata
APROVADA.

Documento assinado digitalmente

gov.br

ANA PAULA GROTTI CLEMENTE

Data: 25/02/2024 20:58:10-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Drª Ana Paula Grotti Clemente

Programa de Pós-Graduação em Nutrição - PPGNUT

Universidade Federal de Alagoas - Ufal

Examinador Interno

Documento assinado digitalmente

gov.br

NATHALIA PAULA DE SOUZA

Data: 23/02/2024 13:08:13-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Drª Nathália Paula de Souza

Programa de Pós-Graduação em Nutrição - Posnutri

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Examinadora Externa

Documento assinado digitalmente

gov.br

RISIA CRISTINA EGITO DE MENEZES

Data: 23/02/2024 12:50:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Drª Risia Cristina Egito de Menezes

Programa de Pós-Graduação em Nutrição - PPGNUT

Universidade Federal de Alagoas – Ufal

Presidente

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas mulheres que exercem o digno propósito de nutrir uma nova vida, apesar de condições adversas sociais, econômicas, profissionais e familiares, em especial, a minha mãe, Lidiane.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pela saúde e por me sustentar até aqui.

A minha família, em especial, minha mãe, Lidiane e minhas irmãs, Laura e Lavínia, por todo incentivo, conversas e amor. Tudo por vocês!

Ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGNUT) da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), pela oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

A Prof.^a Dr^a. Risia Menezes, minha orientadora, pelo incentivo, paciência, dedicação e confiança em mim.

Ao Prof. Dr. Jonas Augusto Cardoso da Silveira e Prof.^a Dr^a. Giovana Longo-Silva, por todas as contribuições que enriquecerem esse trabalho.

Aos professores do Programa PPGNUT-UFAL todos os conhecimentos compartilhados.

As minhas amigas do Laboratório de Nutrição em Saúde Pública, Abda Calheiros, Guiomar Rodrigues e Laryssa Silva, por todo apoio e momentos de descontração: vocês foram essenciais.

Àquelas que partilharam parte da trajetória comigo e tanto me ensinaram: Jéssica Freire, Hevellin Alves e Shirley Vidal.

Aos colegas de turma, pela convivência e oportunidade de troca de conhecimentos compartilhados em aulas, trabalhos e estudos ao longo dessa trajetória.

À toda equipe de pesquisa do Projeto SAND: Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil, pelas trocas de conhecimento e contribuições em todas as etapas da construção deste trabalho.

A todas as mulheres que participaram do estudo pela disponibilidade e por abrirem suas casas para acolher/contribuir este projeto

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL), pela concessão da bolsa de estudos.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a construção desse trabalho.

RESUMO

Padrões alimentares são entendidos como um conjunto de alimentos consumidos por indivíduos e populações frequentemente, promissores para análise de dietas por caracterizar a complexidade no ato de se alimentar, bem como auxiliar na proposição de medidas de promoção de saúde através da alimentação. Identificar os padrões alimentares auxilia a compreensão de complexidades da dieta, que podem ser perdidos durante análises do consumo isolado de alimentos ou nutrientes, além de permitir entender como fatores determinam a adesão aos padrões alimentares. Dentre os fatores, a insegurança alimentar destaca-se por estabelecer dificuldades de acesso, físico e financeiro, a alimentos saudáveis e favorecer substituições alimentares, muitas vezes, ultraprocessados. Devido à alta vulnerabilidade fisiológica de gestantes e puérperas, é necessário um olhar especializado para a alimentação nessa fase do ciclo da vida, pois uma ingestão alimentar inadequada predispõe ao maior risco de desenvolver distúrbios nutricionais no conceito, que podem repercutir até a fase adulta, resultando em redução da expectativa de vida. Visando contribuir com a discussão do problema, esta dissertação apresenta dois artigos: uma revisão da literatura e um artigo, cujo tem como objetivo geral identificar padrões alimentares de mulheres durante o primeiro ano pós-parto e avaliar o efeito da insegurança alimentar, idade e escolaridade na adesão aos padrões alimentares. Trata-se de um estudo longitudinal com dados de uma coorte prospectiva conduzida no Brasil entre os anos 2017-2018, desenvolvida em Rio Largo/Alagoas, que acompanhou mulheres e seu conceito, durante o primeiro ano pós-parto. Foi realizado

análise dos componentes principais para identificar os padrões alimentares, a partir de três questionários de frequência alimentar, aplicados às mulheres ao terceiro (n= 207), sexto (n= 195) e décimo segundo (n= 183) mês pós-parto, através de visitas domiciliares. Para avaliar o efeito da insegurança alimentar e dos fatores demográficos na adesão aos padrões alimentares identificados, modelos de regressão logística generalizado, com efeitos mistos, fixos e aleatórios, foram elaborados. Identificamos dois padrões alimentares de composição distinta: o primeiro padrão alimentar identificado foi composto por alimentos predominante saudáveis, nomeado Predominante Saudável (PAPS); o segundo padrão alimentar foi composto de alimentos majoritariamente ultraprocessados, sendo nomeado Predominante Ultraprocessado (PAPUP). Observou-se que o PAPS, explicou a maior variância nas três etapas analisadas: 27,6%, 24,3% e 32,7%, respectivamente, enquanto para o PAPUP, a variância explicada foi de 13,1%, 12,9% e 12,9%. Os padrões alimentares não apresentaram variação temporal no período analisado. De acordo com os modelos regressão logística generalizado, com efeitos mistos, permaneceu com efeito sobre a maior adesão ao PAPS, a idade (OR=1,08; p= 0,032), a escolaridade (OR=1,18; p= 0,026) e menor escore de insegurança alimentar (OR=0,85; p= 0,009). Em relação a adesão ao PAPUP, observamos uma associação inversa com a idade (OR=0,92; p=0,033), com a escolaridade (OR=0,84; p= 0,029) e com maiores escores de insegurança alimentar (OR=1,18; p= 0,010). Observamos uma associação negativa entre a adesão ao PAPS e o nível de insegurança alimentar. Essa relação com o PAPUP foi positiva. Quanto maior a idade e a escolaridade, maior adesão ao PAPS. De forma inversa, quanto menor idade e escolaridade, maior a adesão ao PAPUP.

Recomendamos respostas resolutivas, visando a segurança alimentar e o direito humano a alimentação adequada, em especial, nas populações mais vulneráveis.

Palavras-chaves: padrões alimentares; período pós-parto; alimentação materna; insegurança alimentar; estudos de coorte.

ABSTRACT

Dietary patterns are understood as a set of foods frequently consumed by individuals and populations, promising for analyzing diets as they characterize the complexity in the act of eating, as well as helping to propose health promotion measures through nutrition. Identifying dietary patterns helps to understand the complexities of the diet, which may be lost during analyzes of the isolated consumption of foods or nutrients, in addition to allowing us to understand how factors determine adherence to dietary patterns. Among the factors, food insecurity stands out for establishing difficulties in physical and financial access to healthy foods and favoring food substitutions, often ultra-processed foods. Due to the high physiological vulnerability of pregnant and postpartum women, a specialized approach to nutrition is necessary at this stage of the life cycle, as inadequate food intake predisposes to a greater risk of developing nutritional disorders, which can have repercussions until adulthood, resulting in reduced life expectancy. Aiming to contribute to the discussion of the problem, this dissertation presents two articles: a literature review and an article, whose objective is to identify dietary patterns of women during the first year postpartum and evaluate the effect of food insecurity, age and education on adherence to dietary patterns. This is a longitudinal study with data from a prospective cohort conducted in Brazil between the years 2017-2018. Analysis of the main components was carried out to identify dietary patterns, based on three food frequency questionnaires, applied to women in the third (n= 207), sixth (n= 195) and twelfth (n= 183) month postpartum, through home visits. To evaluate the effect of food insecurity and demographic factors on adherence to the identified dietary patterns, generalized logistic regression models, with

mixed, fixed and random effects, were developed. We identified two dietary patterns with different composition: the first dietary pattern identified was composed of predominantly healthy and traditional foods from the study region, named Predominant Healthy (PHDP); the second dietary pattern was composed of mostly ultra-processed foods, being named Predominant Ultra-processed (PUPDP). It was observed that PHDP explained the greatest variance in the three stages analyzed: 27.6%, 24.3% and 32.7%, respectively, while for PUPDP, the explained variance was 13.1%, 12.9% and 12.9%. Dietary patterns did not show temporal variation during the analyzed period. According to the generalized logistic regression models, with mixed effects, the effect on greater adherence to PHDP remained, increasing age (OR=1.08; $p=0.032$), greater access to education (OR=1.18; $p=0.026$) and lower food insecurity score (OR=0.85; $p=0.009$). Regarding adherence to PUPDP, we observed an inverse association with age (OR=0.92; $p=0.033$) and access to education (OR=0.84; $p=0.029$) and with higher food insecurity scores (OR=1.18; $p=0.010$). We observed a negative association between PHDP adherence and the level of food insecurity. This relationship with PUPDP was positive. The higher the age and level of education, the greater the adherence to PAPS. Conversely, the lower the age and level of education, the greater the adherence to PAPUP. We recommend resolute responses, aiming at food security and the human right to adequate food, especially in the most vulnerable populations.

Keywords: dietary patterns; postpartum period; maternal nutrition; food insecurity; cohort studies.

LISTA DE FIGURAS

		Página
1º artigo: Padrões alimentares e insegurança alimentar no pós-parto: evidências de um estudo de coorte com mulheres em vulnerabilidade socioeconômica		
Figura 1	Cargas fatoriais dos grupos dos alimentos consumidos por mulheres no primeiro ano pós-parto. SAND 2017-2018.	55
Figura 2	Prevalência dos padrões alimentares entre mulheres no primeiro ano pós-parto. SAND 2017-2018	56
Figura Suplementar 1	Fluxograma do Projeto Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil (SAND) e a seleção da amostra analítica (2017-2018).	58
Figura Suplementar 2	Esquema analítico dos padrões alimentares identificados. SAND 2017-2018.	59

LISTA DE TABELAS

1º artigo: Padrões alimentares e insegurança alimentar no pós-parto: evidências de um estudo de coorte com mulheres em vulnerabilidade socioeconômica

Quadro 1	Agrupamento dos alimentos do questionário de frequência alimentar, segundo similaridades nutricionais. Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil (SAND) 2017-2018.	53
Tabela 1	Características de mulheres incluídas e excluídas do estudo SAND, 2017-2018.	54
Tabela 2	Padrões alimentares de mulheres no primeiro ano pós-parto, segundo modelos de regressão logística de efeitos mistos. SAND, 2017-2018.	57
Tabela Suplementar 1	Medida de Adequação Kaiser–Meyer–Olkin.	60
Tabela Suplementar 2	Total de Variância Explicada.	61

Lista de abreviaturas

ACP – Análise de Componentes Principais

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis

EBIA – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

FAPEAL – Fundação do Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas

IC 95% – Intervalo de Confiança de 95%

KMO – Kaiser-Meyer-Olkin

OMS/WHO – Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization*)

PA – Padrão Alimentar

PBF – Programa Bolsa Família

PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição

POF – Pesquisa de Orçamento Familiar

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

R24h – Recordatório de 24h

RA – Registro Alimentar

SAND - Saúde Alimentação Nutrição e Desenvolvimento Infantil

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	15
2. REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 Padrão alimentar: definição e métodos de identificação	20
2.2 Avaliação do consumo alimentar em estudos epidemiológicos: ênfase no questionário de frequência alimentar	23
2.3 Transição alimentar e consumo na gestação e período pós-parto.....	25
2.4 Fatores determinantes dos padrões alimentares em mulheres no primeiro ano pós-parto	27
2.4.1 Insegurança alimentar	28
2.5 Estratégias de políticas públicas	30
3. COLETÂNEA DE ARTIGOS	33
3.1. 1º artigo Padrões alimentares e insegurança alimentar no pós-parto: evidências de um estudo de coorte com mulheres em vulnerabilidade socioeconômica	36
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
6. ANEXOS	75

1. APRESENTAÇÃO

A presente dissertação de mestrado intitulada 'Padrões alimentares de mulheres durante o primeiro ano pós-parto em uma área de elevada vulnerabilidade socioeconômica: um estudo de coorte' apresenta uma revisão bibliográfica e um artigo científico resultado de um estudo de coorte.

Os resultados obtidos da coorte foram um recorte do estudo intitulado Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil (SAND): estudo prospectivo de amostragem por conveniência, realizado em Rio Largo – Alagoas. O recrutamento das mulheres ocorreu entre fevereiro e agosto de 2017, na maternidade do município, com uma população inicial de 240 mulheres. O acompanhamento da díade mãe-filho ocorreu durante um ano pós-parto, através de visitas domiciliares, ao terceiro, sexto e décimo segundo mês pós-parto e foi finalizada em agosto de 2018.

Este estudo, incluindo metodologia da pesquisa e os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram elaborados por pesquisadores com experiência de três universidades públicas brasileiras: Universidade Federal de Alagoas, Universidade Federal de São Paulo e Universidade Federal de Lavras. A pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL).

Este documento está estruturado nas seguintes seções: (i) resumo/abstract, (ii) revisão de literatura, (iii) justificativa e hipóteses, (iv) objetivos, (v) métodos, (vi) resultados, (vii) conclusões, (viii) considerações finais, (ix) referências bibliográficas e (x) anexos.

A seção de resultados/discussão foi composta por um manuscrito científico, intitulado 'Padrões alimentares e insegurança alimentar no pós-parto: evidências de um estudo de coorte com mulheres em vulnerabilidade socioeconômica'. O

objeto desta investigação se ampara nas evidências de que fatores sociais e demográficos são determinantes no consumo alimentar, considerado um componente modificável, relacionado a importantes desfechos maternos e neonatais. Contudo, poucos estudos têm sido desenvolvidos com intuito de identificar padrões de consumo alimentar da gestação ao longo do primeiro ano pós-parto e seus fatores determinantes.

Dentre os fatores, a insegurança alimentar estabelece barreiras na adoção de padrões alimentares saudáveis e adequados, ao impor dificuldade de acesso (físico/financeiro) a esses alimentos, favorecendo o consumo de alimentos não saudáveis, baratos e acessíveis. Essa condição evidencia maior preocupação entre mulheres em período pós-parto, diante das demandas nutricionais elevadas nessa fase do ciclo de vida (Gonzalez-Nahm, Østbye, Hoyo, et al. 2021; Morales, Berkowitz, 2016).

Assim, espera-se, com este estudo, contribuir com novos conhecimentos científicos sobre a relação entre diferentes padrões alimentares e as condições demográficas e de segurança alimentar, além de prover informações na área de epidemiologia nutricional, que subsidiem formulações de políticas públicas direcionadas ao grupo materno-infantil.

REVISÃO DA LITERATURA

INTRODUÇÃO GERAL

Padrões alimentares são entendidos como um conjunto de alimentos consumidos por indivíduos e populações frequentemente, promissores para análise de dietas por caracterizar a complexidade no ato de se alimentar, bem como auxiliar na proposição de medidas de promoção de saúde através da alimentação (Hu, 2002; WHO, 2003; Newby et al., 2004). Por refletir o ambiente no qual os nutrientes e alimentos são consumidos de forma combinada, os efeitos podem ser melhor investigados (Hu, 2002; De Castro et al., 2016).

Mudanças no padrão alimentar em geral repercute em estratos populacionais específicos, como gestantes e mulheres em período pós-parto, ressaltando a importância de ampliar um olhar voltado a alimentação materna nesse período (Cortez et al., 2021). O consumo alimentar das nutrizes é influenciado por diversos fatores, como classificação econômica, escolaridade, estado civil e idade, fatores que afetam os padrões alimentares (Lenz et al., 2009). Entre gestantes, o consumo de alimentos não saudáveis favorece distúrbios nutricionais, associa-se com diabetes mellitus e hipertensão, além de influenciar hábitos alimentares das crianças e no desenvolvimento da obesidade infantil (Adeoye, Okekunle, 2022).

Estudos epidemiológicos apresentam que os padrões alimentares de gestantes e mulheres no período pós-parto, varia entre o consumo de alimentos *in natura* e de alimentos ultraprocessados, caracterizados por alto teor de gorduras saturadas e trans, sódio e açúcares (De Castro et al., 2016; Da Mota Santana et al., 2021; Baskin et al., 2016; Cucó et al., 2006).

É necessário que a mulher receba orientações alimentares e nutricionais para uma alimentação saudável, equilibrada e adequada, considerando que hábitos alimentares saudáveis são fundamentais para a saúde da mulher e da criança (Brasil, 2019). Especialmente para mulheres em situação de insegurança alimentar, é comum a substituição de alimentos de alta qualidade nutricional, considerados saudáveis, por alimentos ultraprocessados, instantâneos e bebidas açucaradas, que são mais acessíveis a nível de custo e disponibilidade (Morales, Berkowitz, 2016). Devido a importância de uma alimentação saudável na gestação, o monitoramento do padrão alimentar desde a gestação e ao longo do primeiro ano pós-parto apresenta-se como uma estratégia primordial para a promoção e a proteção da saúde materno-infantil (Araújo et al., 2016).

Padrão alimentar: definição e métodos de identificação

De acordo com a epidemiologia nutricional tradicional, para avaliar associações entre o consumo alimentar de populações e indicadores de saúde, os estudos consideravam a ingestão isolada de um determinado nutriente ou alimento e sua relação com desfechos em saúde e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (Willet, 1998). Essa abordagem tradicional de avaliação é fundamentada na investigação do efeito específico de nutrientes ou alimentos individuais e seu resultado sobre a saúde, atuando como fator de risco ou de proteção (Alves et al., 2006).

No entanto, autores apontam algumas desvantagens e limitações deste método de análise de consumo alimentar. Hu (2002), dentre outras observações, salienta que a abordagem tradicional, ao avaliar um nutriente ou alimento isolado, não considera a variedade de alimentos que compõem a dieta e sua composição complexa. Além disso, nutrientes e alimentos não são consumidos de forma isolada, mas apresentam uma sinergia e interação, fundamentos que justificam uma análise que considere o consumo alimentar de forma ampla e completa (Hoffmann et al 2004; Schulze et al, 2003; Arruda, et al., 2014).

Nesse sentido, considerando a ingestão concomitante de nutrientes e alimentos, a partir de 1969 surgiu o interesse na investigação dos efeitos do consumo de alimentos e suas complexas combinações. Esta análise foi denominada de padrões alimentares (Schwerin et al., 1982). No Brasil, segundo Sichieri e colaboradores (2003), há publicações e recomendações que sugerem a análise de consumo centrados em combinações de alimentos e não apenas alimentos isolados. Na pesquisa em nutrição, as recomendações deram origem à tendência de estudos voltados para a avaliação de padrões de consumo alimentar.

Através disso, com o avançar das técnicas e aprimoramento da epidemiologia nutricional, os estudos de padrões alimentares desenvolveram-se, conquistando espaços nas pesquisas científicas. Dentre as vantagens do método de avaliação do consumo alimentar, os padrões alimentares caracterizam a complexidade no ato de se alimentar de forma global e integrada. Além disso, a análise auxilia na proposição de programas, bem como facilitam o estabelecimento de estratégias de promoção de saúde através da alimentação (Newby et al., 2004).

Os padrões alimentares são promissores de análise para avaliar dietas e podem ser entendidos como um conjunto de alimentos consumidos frequentemente

por indivíduos e populações (Hu, 2002; WHO, 2003). São definidos como combinações de alimentos segundo fatores genéticos, culturais, sociais, de saúde, ambientais e estilo de vida. Além desses fatores, determinantes socioeconômicos refletem as preferências alimentares de indivíduos e populações, além de permitir avaliar o consumo alimentar em sua totalidade, ao invés de nutrientes específicos ou grupos alimentares (WHO, 2003; Kant, 2004). Ademais, há evidências científicas que enfatizam o estudo de padrões alimentares como um marcador importante na avaliação de indicadores de saúde (Alves et al., 2006).

Compreender os padrões alimentares apresenta-se como um reflexo de como a população estudada está inserida socialmente, pois representa a disponibilidade de alimentos (físico e financeiro), bem como condições de vida da população (Sichieri et al., 2003). Dentre os fatores determinantes do consumo alimentar de populações, é reconhecido a influência de aspectos individuais, sociodemográficos, culturais e comportamentais sobre os padrões alimentares. Diante disso, torna-se importante investigar como esses fatores atuam na determinação e adesão do consumo alimentar (Ternus et al., 2019).

De forma geral, diversos autores apontam que, independentemente do país ou população de estudo, padrões alimentares considerados saudáveis são compostos majoritariamente por alimentos *in natura* e minimamente processados e apresentam baixas cargas fatoriais para alimentos ultraprocessados. Contrariamente, padrões alimentares não saudáveis são compostos por alimentos ultraprocessados, de menor qualidade nutricional, com excesso em carboidratos simples, sódio, gordura trans, aditivos químicos e pobres em fibras (Louzada et al., 2015; Monteiro et al., 2010; Steele et al., 2016).

Por não ser avaliado diretamente, em epidemiologia nutricional, o conjunto de alimentos consumidos pela população necessita de métodos estatísticos para redução de componentes, com o objetivo de agregar alimentos consumidos usualmente, avaliados através de inquéritos alimentares ou métodos de disponibilidade de alimentos (Olinto, 2007). Através dessa abordagem, o consumo alimentar é avaliado de forma integrada e realista, pois permite a redução do número de variáveis alimentares, de modo a representar o consumo dietético de forma mais abrangente, considerando a complexidade da combinação de nutrientes que compõem a dieta da população (WHO, 1998).

Há duas formas de identificação de padrões alimentares: métodos orientados por hipóteses e métodos exploratórios, conhecidos como *a priori* e *a posteriori*, respectivamente. Em métodos orientados por hipóteses, os padrões alimentares são identificados por índices ou escores dietéticos que refletem a adequação da dieta de acordo com guias alimentares e evidências científicas para doenças específicas. Tais índices ou escores dietéticos foram os primeiros métodos utilizados para avaliar a combinação de alimentos ou nutrientes (Hoffmann et al, 2004).

O método exploratório ou *a posteriori* trata-se de uma abordagem empírica, que utiliza técnicas estatísticas multivariadas, onde os alimentos consumidos por indivíduos são agregados e reduzidos a um conjunto de dados que representem a exposição da dieta e serão utilizados para obter os padrões alimentares. Esse método é o mais utilizado em pesquisas científicas para identificar os padrões alimentares, por permitir avaliar o comportamento alimentar de uma população de forma mais realista. Dentre os métodos mais utilizados para derivar padrões alimentares, destaca-se a Análise de Cluster e a Análise Fatorial, incluindo a Análise de Componentes Principais (ACP) (Hoffmann et al., 2004; Olinto, 2007; Hu, 2002).

Há muitos métodos explorados em pesquisas para extração de fatores de alimentos, no entanto, a ACP apresenta-se como o método mais aplicado na epidemiologia nutricional (Carvalho et al., 2016). Esse método possibilita que os alimentos sejam agrupados de acordo com o grau de correlação entre eles, permitindo reduzir a dimensionalidade de um conjunto de muitos alimentos em um menor número de fatores. Dessa forma, a análise possibilita descrever a dieta como um todo, retendo o máximo de variação presente nos dados originais. Após a rotação ortogonal e o número de fatores a ser extraído, os padrões alimentares não são correlacionados e podem ser avaliados no mesmo modelo de regressão, permitindo avaliar associação entre fatores socioeconômicos na adesão de padrões alimentares (de Castro et al., 2016; Olinto, 2007).

Os primeiros componentes gerados pela análise apresentam maiores valores de variância, representando a estrutura das variáveis iniciais. As cargas fatoriais de cada componente representam a correlação das variáveis com o componente gerado. Quanto maior a carga fatorial de uma variável em determinado componente, maior é a contribuição para caracterizar o componente (Jolliffe, 2002). Para cada padrão alimentar identificado através da ACP, gera-se escores padronizados com média zero, que representa a aderência de cada indivíduo analisado aos padrões

alimentares identificados. Os escores variam de indivíduo para indivíduo de acordo com a intensidade de adesão ao padrão: escores mais elevados indicam maior aderência ao padrão alimentar (Rinaldi et al., 2017).

2.1 Avaliação do consumo alimentar em estudos epidemiológicos: ênfase no questionário de frequência alimentar

Em estudos epidemiológicos nutricionais, avaliar a ingestão alimentar é essencial para entender a alimentação de grupos populacionais. A partir dos métodos de avaliação dietética, é possível identificar os alimentos, os grupos alimentares mais consumidos e os padrões alimentares da população, estimando o consumo alimentar habitual de um longo período (Molina et al., 2013).

Os métodos de avaliação de consumo alimentar devem considerar a variação dietética de indivíduos e grupos populacionais, diárias, semanais e ao longo dos anos. Contribuindo com a variabilidade da ingestão dietética, há fatores fisiológicos, culturais, econômicos, ambientais. Dias da semana, participar de grupos religiosos, sazonalidade e datas festivas também são fontes de variação intra-individual (Pereira, Sichieri, 2007).

Segundo autores, o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), o Registro Alimentar (RA) e o Recordatório de 24h (R24h) são os métodos que melhor avaliam o consumo alimentar, pois permitem mensurar um maior número de itens alimentares, assim como a quantidade de cada alimento consumido (Olinto, 2007; Tucker, 2010; Schulze & Hoffmann, 2006).

O QFA é um método que objetiva analisar a dieta habitual de indivíduos, através de um questionário contendo alimentos ou grupos alimentares (Pérez Rodrigo et al., 2015). Durante a aplicação, o entrevistado relata uma média da frequência de consumo de cada item. Dentre as opções de resposta, apresenta-se o número de vezes por dia, por semana e por mês em que o indivíduo consome o alimento, em um período determinado, a escolha do pesquisador, englobando os seis últimos meses ou o último ano (Pereira, Sichieri, 2007).

Os alimentos contidos no QFA são, geralmente, escolhidos por razões específicas e devem ser desenvolvidos e/ou adaptados especificamente para a população de estudo e fins de pesquisa. Deve considerar a região que a população do estudo reside, a idade da população, hábitos alimentares, cultura local, etnia e situações socioeconômicas. O instrumento apresenta-se diante da necessidade da

avaliação do consumo alimentar em longos períodos, utilizados especialmente em estudos longitudinais, alternativamente ao RA e R24h, que analisam o consumo atual dos indivíduos ou grupos (Péres Rodrigo et al., 2015; Pereira, Sichieri, 2007).

Conforme o objetivo do estudo, os pesquisadores podem escolher um instrumento que mais se adeque a população. Nesse contexto, o QFA pode ser do tipo: a) qualitativo, para obtenção de dados apenas dos alimentos consumidos; b) quantitativo, neste, o participante descreve a porção usual consumida, através de questões abertas sobre a quantidade ou por uma porção média apresentada, respondendo se o consumo é menor, médio ou maior que o representado pelo entrevistador; e c) semiquantitativo, que inclui uma porção média como referência para cada alimento (Pereira, Sichieri, 2007).

A respeito das vantagens e limitações do método, trata-se de uma estimativa habitual, o que justifica o uso em estudos epidemiológicos, não apresenta alteração no padrão de consumo alimentar, possui análise e preenchimento simples e é um método de baixo custo, comparado a outros métodos de avaliação de consumo alimentar. Além disso, é um instrumento útil para avaliar o consumo de nutrientes, alimentos, grupos de alimentos e para identificar os padrões alimentares da população a ser estudada. No entanto, dentre as limitações do método, por depender da memória a longo prazo do entrevistado, pode ser uma entrevista complexa. O tempo de aplicação também se apresenta como uma desvantagem, visto a quantidade de itens alimentares presentes no instrumento. Para questionários do tipo quantitativo e semiquantitativo, pode haver dificuldade de informar a porção consumida de cada alimento, ocasionando a subestimação ou superestimação do consumo alimentar (Pereira, Sichieri, 2007; Fisberg et al., 2005; Molina et al., 2013; Ding et al., 2021).

2.2 Transição alimentar e consumo alimentar na gestação e período pós-parto

De forma geral, mudanças no padrão de alimentação de populações são identificadas em todo o mundo. A introdução de alimentos açucarados e gordurosos de forma concomitante à diminuição da ingestão de alimentos como frutas e vegetais, advindos com processos de urbanização e de transição alimentar, são responsáveis por alterações no perfil alimentar. Através dessas modificações é possível identificar padrões alimentares inadequados, marcados pelo alto consumo

de alimentos ultraprocessados (Popkin, 2006; Bonomo et al., 2003; IBGE, 2010; Pedraza et al., 2004; Louzada et al., 2015).

A partir da década de 1980, os estudos apresentavam perceptíveis mudanças no consumo alimentar e nos padrões de atividade física nos Estados Unidos. A prática de atividade física apresentava constante diminuição, enquanto era observado aumento na incidência de obesidade. Paralelamente, o consumo de alimentos ultraprocessados e refeições prontas torna-se comum, incluindo hábitos alimentares não saudáveis, como comer fora de casa e restaurantes *fast food* de forma frequente na população, enquanto condições relacionadas a obesidade apresentava constante crescimento (Popkin, Adair, Ng, 2012).

Uma observação notável sobre as mudanças nos padrões de consumo alimentar, trata-se da inserção da mulher no mercado de trabalho remunerado, anteriormente ocupado majoritariamente por homens. As mudanças sociais referentes à saída da mulher de casa para ao mercado do trabalho implicou em modificações nos hábitos alimentares, visto que era a principal responsável pelo preparo dos alimentos e passa a ocupar diversos papéis na sociedade (Lufuke et al 2023).

Com as alterações sociais e a alta disponibilidade de alimentos ultraprocessados, é observado a rápida mudança alimentar nos países de baixa e média renda em direção às dietas consideradas ocidentais, caracterizadas pela ingestão de carboidratos refinados, gorduras, açúcar adicionado e alimentos de origem animal, que substituem dietas compostas por grãos integrais, vegetais e legumes. Além disso, é observado que as mulheres são mais susceptíveis ao consumo desses alimentos (Lufuke et al 2023).

No Brasil, uma análise temporal utilizando dados de Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) sobre aquisições de alimentos para consumo domiciliar entre 2002-2003, 2008-2009 e 2017-2018, demonstrou que houve uma diminuição do consumo de alimentos saudáveis, como tubérculos, raízes, cereais e leguminosas entre regiões do país (Silva et al 2022). Por outro lado, um estudo sobre a evolução temporal do consumo de alimentos ultraprocessados identificou o aumento de 1,02 pontos percentuais em 10 anos de análise (2008-2009 e 2017-2018), o que representa aproximadamente 20% do consumo total de calorias advindas desses alimentos (Louzada et al., 2023).

Apesar dos alimentos *in natura* e minimamente processados apresentar grande participação na alimentação e em preparações culinárias, as referidas pesquisas apresentam que esses grupos de alimentos estão perdendo espaço para alimentos processados e ultraprocessados. Em 2002-2003, a contribuição calórica dos alimentos *in natura* e minimamente processado era de 51%, em 2017-2018, o percentual foi de 48,7. Para os alimentos processados e ultraprocessados, a contribuição foi de 23,5% para, aproximadamente, 30%, no mesmo período analisado (IBGE, 2020).

É reconhecido na literatura científica que em todas as fases do ciclo da vida uma alimentação adequada e equilibrada é importante. É necessário que a mulher desde a gestação receba orientações alimentares e nutricionais para uma alimentação saudável, equilibrada e adequada durante a amamentação e o período pós-parto, considerando que durante a gestação, a adoção de comportamentos saudáveis são fundamentais para a saúde da mulher e da criança (Brasil, 2019).

É importante salientar que a manutenção de hábitos saudáveis após o parto também é importante para garantir a saúde materna a curto e longo prazo (van der Pligt et al., 2016; Lebrun et al., 2019). É visto que o consumo alimentar durante a gestação influencia diretamente no desenvolvimento infantil e afeta as escolhas alimentares da família, conseqüentemente o estado nutricional e a produção e composição do leite materno. Ressalta-se a importância de ampliar um olhar voltado a alimentação materna nesse período (Cortez et al., 2021).

Ainda que muitas mulheres acreditem que devem modificar a dieta devido proibições sociais (Baião, Deslandes, 2006), as recomendações de consumo alimentar nessa fase de vida se concentram na inclusão de alimentos *in natura* e minimamente processados, redução de óleos, gorduras, sal, açúcar e alimentos processados, evitar o consumo de alimentos ultraprocessados (Brasil, 2019). Para mulheres que amamentam, a recomendação é que consumam uma dieta equilibrada e ingestão adequada de nutrientes, não sendo aconselhadas a modificar ou complementar a dieta (Koletzko et al., 2019).

É visto que mulheres tendem a apresentar hábitos alimentares mais saudáveis durante a gestação, no entanto, a qualidade da dieta tende a diminuir após o parto, com o aumento da ingestão de carboidratos simples e alimentos processados, bem como o menor consumo de frutas e vegetais, tendência expressiva aos seis meses pós-parto. Autores concluem que apesar de algumas

mulheres apresentarem bons hábitos alimentares durante a gestação, os comportamentos não são mantidos após o parto, enfatizando a necessidade de orientações (van der Pligt et al., 2016; Lebrun et al., 2019).

2.3 Fatores determinantes dos padrões alimentares em mulheres no primeiro ano pós-parto

Estudos de padrões alimentares são considerados importantes para analisar a dieta de mulheres nessa fase do ciclo da vida, visto que permite avaliar a associação entre os padrões alimentares identificados e desfechos de saúde e a fatores socioeconômicos e demográficos. O consumo alimentar das nutrizes é influenciado por diversos fatores, como nível de atividade física, renda, escolaridade, estado civil e idade, e, conseqüentemente, inferem nas condições da mulher no pós-parto (Castro; Kac; Sichieri, 2006; Lenz et al., 2009).

É visto que menores classificações econômicas podem afetar o consumo alimentar e os padrões alimentares da população (De Castro et al., 2015). Conforme estudos, mulheres de maior renda são mais susceptíveis a consumir alimentos caracterizados como saudáveis (Cunha et al., 2022; Jardí et al., 2019). No entanto, mulheres com menor nível de escolaridade são mais propensas a aderir a padrões alimentares menos saudáveis, incluindo o consumo de alimentos ultraprocessados, enquanto mulheres com mais anos de estudo tendem a aderir a padrões alimentares mais saudáveis (Bedrick et al., 2020; Northstone et al., 2008; Gomes et al., 2018).

Conforme exposto por Jardi e colaboradores (2019), a idade é considerada um dos fatores que mais determinam na adesão aos padrões alimentares. De forma geral, a idade pode atuar como um fator de proteção a alimentação saudável, visto que estudos apresentam uma tendência ao menor consumo de alimentos ultraprocessados conforme maior idade (Louzada et al., 2023). Entretanto, é evidenciado em estudos que mulheres mais jovens apresentam menor aderência a padrões alimentares saudáveis (De Castro et al., 2015; Northstone et al., 2008; Poulain et al., 2021) e a padrões alimentares compostos por alimentos considerados tradicionais de cada região (Li et al., 2020; Teo et al., 2018).

No entanto, segundo Sotres-Alvarez (2012), ao analisar o consumo alimentar de mulheres um ano pós-parto, o padrão alimentar denominado como ocidental, caracterizado por menor consumo de frutas e alto consumo de fritos e bebidas açucaradas, como refrigerantes, apresentou um acréscimo de 10%, em comparação

com o padrão alimentar saudável, identificado na gestação. Os resultados desse estudo apresentaram que o padrão alimentar mais saudável esteve associado a melhores indicadores demográficos e comportamentais, como maior nível educacional, cor de pele branca, não fumante e nulíparas.

2.4.1 Insegurança alimentar

Estudos apontam que melhores condições socioeconômicas estão relacionadas a adesão de padrões alimentares mais saudáveis, enquanto contextos sociais mais vulneráveis estão associados a padrões alimentares não saudáveis. Dentre os fatores, a insegurança alimentar destaca-se por estabelecer dificuldades de acesso, físico e financeiro, a alimentos saudáveis (Cortez et al., 2021; Gonzalez-Nahm et al., 2021; Morales, Berkowitz, 2016).

A insegurança alimentar é definida pela não realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer outras necessidades essenciais. No Brasil, percepção de insegurança alimentar é avaliada por meio da Escala Brasileira de Insegurança (EBIA), que considera o acesso aos alimentos nos últimos três meses. A EBIA classifica a insegurança alimentar em diferentes níveis de severidade, variando desde a ideação da fome, ansiedade ou dúvida sobre a disponibilidade de alimentos, diminuição da qualidade da dieta, redução quantitativa dos alimentos à disposição para o consumo, até a experiência concreta da fome (Brasil, 2006).

Cada resposta afirmativa do questionário equivale a um ponto e sua soma corresponde à pontuação total da escala: nos domicílios com menores de 18 anos: 0 (zero) indica segurança alimentar; respostas de 1-5 indica insegurança alimentar leve; respostas de 6-9 indica insegurança alimentar moderada; e para respostas entre 10-14, a classificação é de insegurança alimentar grave. Em domicílios com apenas moradores acima de 18 anos: 0 (zero) indica segurança alimentar; repostas de 1-3 indica insegurança alimentar leve; respostas entre 4-5 indica insegurança alimentar moderada; e repostas entre 6-8 indica insegurança alimentar grave (Segall-Correa et al., 2014).

Estudo de representatividade nacional sobre a insegurança alimentar no Brasil, registrou maior prevalência desse agravo no Nordeste do país (68%), região historicamente entre as mais vulneráveis à fome, quando comparada à média nacional (58,7%) (Rede Penssan, 2022).

Estratégias de sobrevivência são adotadas por famílias que vivem em insegurança alimentar, dentre elas, estudos identificam que é comum a substituição de alimentos de alta qualidade nutricional, considerados saudáveis e menor em calorias por alimentos mais calóricos, que são mais acessíveis a nível de custo e disponibilidade. Desse modo, alimentos saudáveis e de consumo recomendado por *guidelines*, como frutas e vegetais frescos, proteínas de alto valor biológico, são cada vez mais substituídos por alimentos como carnes ultraprocessadas, instantâneos e bebidas açucaradas, que segundo recomendações não devem fazer parte da base do consumo da população (Morales, Berkowitz, 2016).

Além das estratégias adotadas, estudos apresentam que a insegurança alimentar está associada a menor diversidade alimentar (Belachew et al., 2013) e a um maior acesso a alimentos não saudáveis, incluindo alimentos prontos para aquecer e prontos para comer (Nackers, Appelhans, 2013). Conforme Sharkey e Nalty (2012), em domicílios em insegurança alimentar observa-se um aumento na ingestão de gordura e adição de açúcar na porcentagem total de calorias.

Segundo dados referentes ao consumo alimentar e a insegurança alimentar em mulheres na gestação, estudo apresenta informações que ressaltam a importância de intervenções em populações vulneráveis. A insegurança alimentar apresentou associação com o baixo consumo de frutas, importante marcador de uma alimentação saudável (Rangel, 2022). Com relação ao consumo de alimentos ultraprocessados, o estudo de Ferreira e colaboradores (2017) apresenta que 38,5% das gestantes analisadas, em insegurança alimentar moderada e grave, relataram consumir diariamente alimentos como refrigerantes, doces e sorvetes.

Singh e colaboradores (2020) reforçam que restrições financeiras, visto frequentemente em famílias em situação de insegurança alimentar, além de influenciar escolhas alimentares, pode favorecer o consumo de alimentos básicos e propiciar a monotonia alimentar. O contrário foi observado em famílias com maior poder aquisitivo, que apresentaram dietas diversificadas e compostas por alimentos frescos e *in natura* (Singh et al., 2020). Nesse sentido, as condições socioeconômicas apresentam relação direta, convergindo para redução do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados e aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, determinando o comportamento alimentar, em especial de populações vulneráveis (Claro et al., 2016).

Alimentos ultraprocessados são considerados de baixo valor nutricional e prejudiciais à saúde, e, muitas vezes, apresentam-se mais acessíveis que alimentos *in natura* (IBGE, 2010), tornando mulheres em situação de insegurança alimentar dependente de alimentos de baixo custo, ultraprocessados e altamente calóricos (Drewnowski, 2004). Devido ao impacto que esses alimentos causam na saúde humana de forma geral, e a importância de uma alimentação saudável e equilibrada na gestação, orientações e monitoramento do padrão alimentar desde a gestação e ao longo do primeiro ano pós-parto é altamente recomendado, visto que se apresenta como uma estratégia primordial para a promoção e a proteção da saúde materno-infantil (Araújo et al., 2016).

2.4 Estratégias de políticas públicas

Apesar de muitos países adotarem estratégias à saúde materna, o que inclui ações de intervenções nutricionais, a realidade é que o apoio nutricional em serviços de saúde é considerado inadequados e insuficientes frente a demanda materno-infantil. Nesse sentido, enfatiza-se a falta de indicadores específicos para medir a cobertura dos serviços de nutrição prestados a essa população (WHO, 2014).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), uma revisão e análise de políticas entre 2009-2012 mostrou que apesar das diversas políticas e programas sobre nutrição, grande parte dessas são insuficientes frente a demanda e a complexidade dos desafios da nutrição materno infantil e não produzem o impacto devido e esperado (WHO, 2014).

No Brasil, respostas às políticas de atenção nutricional têm sido favoráveis, no entanto, fragmentadas, tendo em vista a desconstrução de redes de proteção social e distribuição de rendas (Jaime et al, 2018). A alimentação e nutrição, direito humano, precisa ser assegurado por meio de políticas, visto que a escassez de recursos para garantir a alimentação saudável e adequada favorece o desenvolvimento de carências e desequilíbrios nutricionais e insegurança alimentar, acarretando prejuízos à saúde materno-infantil (Batista, 2003).

Frente às demandas, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) foi aprovada (1999) como um compromisso para a diminuição de agravos relacionados à falta de alimentos, à pobreza, à desnutrição materna e infantil, assim como o excesso de peso na população adulta (Lemos et al, 2014; Coutinho et al 2009). Por meio dessa política, atualizada em 2014, o acesso à alimentação seria

alcançado através de políticas públicas para promover o direito humano constituído por lei (Brasil, 2014).

Programas de transferência de renda tem promovido acesso a direitos sociais por famílias com crianças ou gestante em sua composição, condicional ao compromisso com a assistência social, saúde e educação. No Brasil, o programa mais conhecidos é o Programa Bolsa Família (PBF) (2004), que promove auxílio financeiro com o objetivo de romper o ciclo intergeracional da pobreza (Brasil, 2010).

Para o alcance dos propósitos, a PNAN foi estruturada em diretrizes. A Promoção da Alimentação Adequada e Saudável diz respeito à prática alimentar adequada segundo aspectos biológicos (de acordo com fases da vida) e socioculturais (respeito às diversas culturas) (Brasil, 2014). Como estratégia de fortalecimento da diretriz, o Guia Alimentar para a População Brasileira (2006) surge como uma ferramenta intersetorial para melhorar os padrões alimentares da população e contribuir para a promoção da saúde. Diante das transformações sociais vivenciadas pela população brasileira, que causam impacto nas condições de saúde e nutrição, fez-se necessário a apresentação de novas recomendações, através da segunda edição do guia (2014). As informações e recomendações sobre alimentação propostas no guia promovem saúde à toda população brasileira, enfatizando uma alimentação variada, com consumo majoritariamente de alimentos *in natura* ou minimamente processados, bem como evitar alimentos e bebidas ultraprocessadas. Além disso, configura-se como um instrumento de apoio às ações de educação alimentar e nutricional no sistema de saúde (Brasil, 2014).

Com o objetivo de estabelecer instrumentos de apoio à prática clínica e estimular o uso do guia pelos profissionais de saúde no cuidado individual e orientação alimentar em diferentes fases do ciclo da vida de indivíduos atendidos na Atenção Primária à Saúde, as recomendações alimentares propostas no guia são reforçadas em protocolos. Os protocolos propostos pelo Ministério da Saúde reúnem orientações desenvolvidas com base em evidências científicas, com a finalidade de aprimorar a atenção à saúde ou à organização de serviços. O terceiro fascículo da série Protocolos de Uso do Guia Alimentar para a População Brasileira tem como objetivo a orientação alimentar de gestantes (Brasil, 2021).

De acordo com as recomendações do protocolo, nessa fase do ciclo da vida, orienta-se o consumo diário de leguminosas, frutas, legumes e verduras. Para alimentos e bebidas ultraprocessadas, é reconhecido na literatura os efeitos dos

alimentos e bebidas ultraprocessadas, causando impacto negativo sobre a saúde humana, acarretando obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis, incapacidades e mortalidade por todas as causas em adultos, além de custos diretos e indiretos a saúde pública (Louzada et al., 2021), devido tais desfechos em saúde, a orientação do protocolo é que se evite o consumo desses produtos (Brasil, 2021).

Uma das estratégias para combater produtos não essenciais à vida humana é a tributação para que o consumo seja desincentivado. Trata-se de uma intervenção do estado como conduta contra o consumo de tais alimentos, recomendada pela OMS e apresenta melhor relação no sentido custo-benefício na redução do consumo, doenças e mortes relacionadas. A tributação beneficiaria especialmente populações de média e baixa renda (Popkin et al., 2021).

No Brasil, há propostas em tramitação sobre a tributação de bebidas açucaradas, que variam entre o aumento das alíquotas de impostos já existentes no país e a criação de um novo tributo exclusivo para as bebidas referidas. Mariath e Martins (2021) apontam que não há consenso entre os governantes sobre quais as bebidas açucaradas devem ser impostas a tributação. Os autores enfatizam que independente da medida de tributação a ser escolhida no Brasil, espera-se que haja a diminuição do consumo de tais produtos, uma vez que é visto a redução em países que aderiram a estratégia, como Chile e México.

Além da tributação de alimentos e bebidas ultraprocessados, políticas públicas destinadas a subsidiar alimentos *in natura* e minimamente processados apresenta-se como uma estratégia eficaz para aumentar a compra e o consumo desses alimentos, especialmente considerando populações em situação de vulnerabilidade socioeconômica (WHO 2021; FAO 2020). O estímulo a feiras livres também é visto como método de incentivo ao consumo de alimentos saudáveis, visando estabelecer um ambiente alimentar favorável ao acesso e consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados (Pessoa et al., 2015).

2. COLETÂNEA DE ARTIGOS:

1º ARTIGO

Soares, LS; Longo-Silva, G; Silveira, JAC; Silva-Neto, LGR; Freire, JKS; Marinho, PM; Leal, VS, Oliveira, JS; Clemente, APG; Menezes, RCE. Dietary patterns and food insecurity in the postpartum period: evidence from a cohort study of socioeconomically vulnerable women. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics – A1.

ARTIGO ORIGINAL

Dietary patterns and food insecurity in the postpartum period: evidence from a cohort study of socioeconomically vulnerable women**Authors contact information:**

Larissa de Lima Soares¹ - orcid.org/0000-0002-5397-981X;

Giovana Longo-Silva¹ - orcid.org/0000-0003-0776-0638;

Jonas Augusto Cardoso da Silveira¹ - orcid.org/0000-0003-3838-6212;

Luiz Gonzaga Ribeiro Silva-Neto² - orcid.org/0000-0002-1003-9836;

Jessica Karlla Silva Freire¹ - orcid.org/0000-0003-0065-8833;

Patrícia de Menezes Marinho¹ - orcid.org/0000-0001-9754-7560;

Vanessa Sá Leal³ - orcid.org/0000-0001-9492-2580;

Juliana Souza Oliveira³ - orcid.org/0000-0003-1449-8930;

Ana Paula Grotti Clemente¹ - <https://orcid.org/0000-0003-2315-5980>;

Risia Cristina Egito de Menezes¹ - orcid.org/0000-0003-1568-2836.

¹ Universidade Federal de Alagoas, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Maceió, Alagoas, Brasil.

² Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, Programa de Pós-Graduação de Nutrição, São Paulo, São Paulo, Brasil.

³ Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Pernambuco, Brasil.

Corresponding author

Risia Cristina Egito de Menezes | risia.menezes@fanut.ufal.br

Abstract

Objective: to identify dietary patterns (DP) of women during the first year postpartum and to evaluate the effect of food insecurity, age and level of education on adherence to the DP. **Methods:** A longitudinal study with data from a cohort conducted in Brazil between 2017-2018. We carried out principal component analysis to identify DPs at the third (n=207), sixth (n=195) and twelfth months (n=183) postpartum, using food frequency questionnaires. Mixed-effects generalized logistic regression models were developed to assess the factors with an effect on adherence to DPs. **Results:** we identified the Predominant Healthy Dietary Pattern (PHDP) and the Predominant Ultra-processed Dietary Pattern (PUPDP), which showed no temporal variation in the period analyzed. Increased age (OR=1.08; p= 0.032), greater access to education (OR=1.18; p= 0.026) and a lower food insecurity score (OR=0.85; p= 0.009) all had an effect on greater adherence to the PHDP. In relation to adherence to the PUPDP, we observed an inverse association with age (OR=0.92; p=0.033) and with access to education (OR=0.84; p= 0.029) and with higher food insecurity scores (OR=1.18; p= 0.010). **Conclusion:** We observed a negative association between adherence to the PHDP and the level of food insecurity. This relationship with PUPDP was positive. The higher the age and level education, the greater the adherence to PHDP. Conversely, the lower the age and level of education, the greater the adherence to PUPDP. We recommend resolute responses aimed at food security and the human right to adequate food, especially among the most biologically and socially vulnerable population groups.

Keywords: Dietary patterns; postpartum period; food insecurity; cohort studies.

Introduction

Food is a fundamental human right that is essential to health and must be ensured through public policies, especially among population groups with high social and physiological vulnerability, such as pregnant women and women who have recently given birth¹.

For women, an inadequate dietary intake predisposes to a greater risk of developing nutritional disorders, including micronutrient deficiencies, weight loss and excessive weight gain, and is also associated with hypertension and diabetes mellitus^{2,3}. For the unborn child, there is a greater risk of intrauterine growth retardation, prematurity, low birth weight, diabetes and childhood obesity, which can have repercussions into adulthood, resulting in reduced life expectancy^{4,5}.

Therefore, greater nutritional support for this population group is recommended during pregnancy, puerperium, and the first year after childbirth, in order to improve access to fresh/minimally processed foods, the basic food groups for a healthy diet⁶. The food guide for the Brazilian population recommends limiting the consumption of processed foods and avoiding ultra-processed foods, as a general rule⁷.

However, transformations in the global food system have led to profound changes in the dietary patterns (DP) of the Brazilian and global populations⁸. There is a growing and marked substitution of in natura/minimally processed foods with ultra-processed foods^{9,10}.

Analyses of food consumption among pregnant women, puerperal women and those in the first year postpartum have identified DPs composed predominantly of ultra-processed foods^{1,11,12}. These studies point to better socioeconomic conditions as one of the main factors linked to greater adherence to healthy DPs, while unhealthy DPs are associated with social contexts of greater vulnerability^{12,13}.

Food insecurity, therefore, poses barriers to the adoption of a healthy diet, as it makes it difficult to access these foods (physically/financially), favoring the consumption of unhealthy, cheap and accessible foods¹⁴. This situation is of particular concern among women of reproductive age, given the high nutritional demands at this stage of the life cycle^{15,16}.

In view of the above, and considering that diet is a modifiable component related to important maternal and neonatal outcomes, the aim of this study was to identify DPs of women with high socioeconomic vulnerability in the first year postpartum, and to analyze the effect of food insecurity, age and education on these DP.

Methods

Study design

This study is a prospective cohort, developed in Rio Largo/Alagoas, which followed women and their conceptus during the first year postpartum. This municipality is located in the Northeast region of Brazil, a strategic territory, due to its similar characteristics to the state that hosts it, such as sociodemographic and economic conditions, health determinants and the Human Development Index (HDI)¹⁷, conferring external validity on the results, since the characteristics of the municipality studied are similar to those of many other Brazilian municipalities with a similar HDI, especially in the Northeast region.

Eligibility criteria

A non-probabilistic consecutive sampling process was carried out by convenience. The study included women who gave birth between February and August 2017 at the municipality's only public hospital, which has a low-risk maternity ward. Women who did not live in the municipality and those with HIV/AIDS were excluded. Of the 284 eligible women, 240 were recruited.

Data collection

The one-year follow-up was carried out in four periods: immediate postpartum (maternity ward), third, sixth and twelfth month postpartum, by home visits three days before or after delivery. Supplementary figure 1 shows the flowchart of study participants and losses to follow-up.

The Research Ethics Committee of *Universidade Federal de Alagoas* approved the study protocol SAND (acronym for “*Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil*” in Portuguese, or “Child Health, Food, Nutrition and Development” in English). All the participants signed an informed consent form.

Dependent variable

Dietary Data/Dietary Patterns

A semi-quantitative food frequency questionnaire (FFQ) validated for the Brazilian population was used to identify DPs¹⁸. The instruments contain 110 items, and includes the usual foods consumed by the population studied. It was applied at the third (n=207), sixth (n=195) and twelfth (n=183) months postpartum. Data were collected by trained interviewers,

who obtained information on food consumption by asking the question: "How often do you eat or drink [name of food]?"

The FFQ was composed of nine categories of consumption frequency, with response options ranging from 'does not consume' to 'consumes more than three times/day', later converted into the following score: "more than 3 times/day" $=3$; "2-3 times/day" $=2$; "1 time/day" $=1$; "5-6 times/week" $=0.78$; "2-4 times/week" $=0.42$; "1 time/week" $=0.14$; "1-3 times/month" $=0.07$; "hardly ever/never" $=0.010$; "seasonal consumption" $=0.005$. For the answer "does not consume", we assigned a value $=0.00$.

The first application of the FFQ (three months postpartum) obtained data on the last year (pregnancy and the first three months postpartum). In the sixth and twelfth months, data were collected relating to the last quarter and last semester, respectively.

Foods with a consumption frequency of less than 5% were excluded (soy extract: 1.5%). The group of rice, bread, corn-derived foods and alcoholic beverages were not included in the analysis as they had a very low factorial load. The items were grouped into 11 food groups, based on nutritional similarity. Table 1 shows the groups and their respective foods that made up the DP with the highest adherence.

The DP show standardized scores generated for each woman evaluated. After generating standardized scores, each individual was assigned a pattern with a greater probability of adherence. Thus, in the models, dichotomous variables (yes/no) were generated that attributed a single pattern to each individual, identifying the pattern that best characterizes the individuals, as proposed in a previous study²⁷ (Supplementary Figure 2).

Independent variables

Food insecurity

The perception of food insecurity was assessed using the Brazilian Insecurity Scale (*Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA*), applied in the third month postpartum period, considering access to food in the last three months. Each affirmative answer on the questionnaire is equivalent to one point, and the sum of the points gives the total score on the scale. The classification ranges from (i) food security to (ii) slight food insecurity, (iii) moderate food insecurity and (iv) severe food insecurity. In this study, this variable was assessed continuously, based on the score obtained, representing the level of food insecurity (the higher the score, the greater the intensity of food insecurity in the household).

Socioeconomic and demographic variables

Data on the immediate postpartum period were analyzed: age (≤ 20 years and > 20 years) and years of education (≤ 8 years and > 8 years). The time variable was also analyzed (third, sixth and twelfth months postpartum). The variables used to adjust the models were: the family's economic class (Class B+C and Class D+E)²⁰ and the number of children (≤ 1 child, > 1 child). Except for the economic classification, the variables were used continuously.

Statistical Analysis

The data was double-entered/validated in Epi-Info3.5.4 [Centers for Disease Control/Prevention], Atlanta, USA). Statistical analyses were carried out using Stata/SE 13 (StataCorp LP, College Station, TX, USA), with data structured in the wide and long format.

Descriptive statistics were used to compare the characteristics of the women included and excluded, using Pearson's chi-square test.

To identify the DPs, we carried out principal component analysis (PCA), which reduces the number of variables based on the correlation of groups. The varimax rotational method was applied to simplify the interpretation of the extracted factors. The suitability of the data set for applying the PCA was confirmed by the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Bartlett's test of sphericity (p-value < 0.05).

The number of factors was defined based on the components with an eigenvalue greater than 1.0. Each principal component was interpreted on the basis of foods with factor loadings ≥ 0.3 . The naming of the DP was determined from the foods that made up the components.

Univariate analysis was carried out to compose the models, with subsequent multivariate analysis. The Odds Ratio (OR) and respective 95% confidence interval (CI) were estimated using generalized logistic regression with mixed effects (fixed and random) to examine the longitudinal association between DP, time, level of food insecurity, age and level of education. We used time, food insecurity, age and education as fixed effects. For the random effect, which allows for variation in the coefficients to be estimated, the individual himself and time were included. This modeling has two components: intra-individual (longitudinal change described by models with a population-cluster intercept and slope) and between individuals (variation in the individual intercept and slope). The statistical strategy adopted allows for the analysis of temporally unbalanced measures, as well as missing information²¹. The unstructured covariance matrix was used for these models, taking into account economic classification and number of children. For all the tests applied, we considered p-values ≤ 0.05 to be statistically significant.

Results

In total, 240 women were recruited for the study, with some losses to follow-up, mostly due to changes of residence (Supplementary Figure 1). Table 2 describes the characteristics of the population included and excluded from the study; no statistically significant differences were identified between the two groups. The population was composed of around 70% women >20 years of age and approximately 60% with >8 years of education. With regard to socio-economic class, most of the women evaluated were on low incomes (67.1%), according to the criteria adopted. With regard to food insecurity, 29,5% of the women had mild insecurity, 12% had moderate insecurity and approximately 6% had severe insecurity, according to the score obtained by the EBIA.

The KMO coefficient showed acceptable and adequate values to carry out the analysis at the third (0.78), sixth (0.73) and twelfth month postpartum (0.81). According to Bartlett's test of sphericity ($\chi^2=332.52$; $p<0.001$), the food groups evaluated were not considered independent and were strongly correlated, parameters needed to carry out the PCA. The Kaiser criterion identified two factors, named according to their composition: Predominantly healthy DP (PHDP), and predominantly ultra-processed dietary pattern (PUPDP).

In the first stage of the study, the PHDP showed higher factor loadings for fruit, vegetables, milk and dairy products, fresh beverages, meat, beans and tubers, being made up of these food groups. The PUPDP showed higher factor loadings for ultra-processed meats, ultra-processed and ready-to-eat foods, sweets and cookies and ultra-processed drinks, which now make up this DP (Figure 1a). In the second stage, the PHDP showed higher factor loadings for fruit, vegetables, milk and dairy products, fresh drinks, meat and beans and the PUPDP for ultra-processed meat, ultra-processed and ready-to-eat foods, sweets and cookies, tubers and ultra-processed drinks (Figure 1b). In the third stage, the PHDP was characterized by higher factor loadings for fruit, vegetables, fresh drinks, beans and tubers and the PUPDP for milk and dairy products, meat, ultra-processed meat, ultra-processed and ready-to-eat foods, sweets and cookies and ultra-processed drinks (Figure 1c).

In the first stage of the study, the PHDP showed higher factor loadings for fruit, vegetables, milk and dairy products, fresh beverages, meat, beans and tubers (Figure 1a). In the second stage, the PHDP showed higher factor loadings for fruit, vegetables, milk and dairy products, fresh drinks, meat and beans (Figure 1b). In the third stage, the PHDP was characterized by higher factor loadings for fruit, vegetables, fresh drinks, beans and tubers (Figure 1c). The PUPDP, in the first stage of the study, showed higher factor loadings for ultra-processed meats, ultra-processed and ready-to-eat foods, sweets and cookies and ultra-

processed drinks (Figure 1a). In the second stage, the PUPDP showed higher factor loadings for ultra-processed meat, ultra-processed and ready-to-eat foods, sweets and cookies, tubers and ultra-processed drinks (Figure 1b). In the third stage, the PHDP was characterized by higher factor loadings for milk and dairy products, meat, ultra-processed meat, ultra-processed and ready-to-eat foods, sweets and cookies and ultra-processed drinks (Figure 1c).

The prevalence of greater adherence to the DPs identified, with percentages of 49.0% and 51.0% for the PHDP and PUPDP at the 3rd month of the segment, respectively. For the 6th and 12th months, these figures were unchanged from the first period, with prevalence rates of 47.0% for PHDP and 53.0% for PUPDP.

The eigenvalues for the DPs identified, as well as the variances explained according to the periods analyzed, are described in Supplementary Tables 1 and 2, and Figure 1. It was observed that eigenvalues for PHDP was 3,0, 2,6 and 3,5 in the three stages, respectively, while for PUPDP the eigenvalues were 1,4 for the three stages. It was observed that PHDP explained the greatest variance in the three stages analyzed: 27.6%, 24.3% and 32.7%, respectively, while for PUPDP, the explained variance was 13.1% for the first stage and 12.9% for second and third stage.

The generalized logistic regression models evaluated factors related to greater adherence to DPs among women during the first year postpartum. After adjusting the models, we observed a positive effect between greater adherence to the PHDP, increased age (OR 1.08; $p=0.032$) and level of education (OR 1.18; $p=0.026$). In relation to the EBIA score, we observed an inverse effect between food insecurity and greater adherence to the PHDP (OR 0.85; $p=0.009$). With regard to greater adherence to PUPDP, we observed an inverse association with age (OR 0.92; $p=0.033$) and level of education (OR 0.84; $p=0.029$). For food insecurity, we observed a positive effect: the higher the food insecurity score, the greater the adherence to PUPDP (OR 1.18; $p=0.010$) (Table 3).

Discussion

This study, developed with data from the first cohort in Alagoas that followed women in the first year postpartum, identified two DPs: a composed predominantly of healthy foods (PHDP) and a DP composed of predominantly ultra-processed foods (PUPDP), with no variation temporal impact on adherence to DPs throughout follow-up. The main findings of the study were: (i) the lower the food insecurity score, the greater the woman's age and education, the greater her adherence to PHDP; (ii) the higher the food insecurity score, the lower the age and education, the greater the adherence to PUPUDP.

Studies that evaluated women during this phase of the life cycle identified similar DPs, despite the different statistical methods used to identify and name the DPs found in these studies^{1,11}. In addition, in this population, women showed a high consumption of ultra-processed foods, characterized by being industrial formulations made, in large part, based on substances extracted from food, with large additional loads of chemical products, synthesized in the laboratory⁹.

Despite Brazil's strong food culture, DP in Brazil have been strongly influenced by the food industry in recent years²². The Household Budget Surveys (*Pesquisas de Orçamentos Familiares - POF*) (2007-2008/2017-2018) revealed a decrease in the consumption of fresh and minimally processed foods in all of the country's macro-regions²³. A time trend study identified an increase in ultra-processed foods in the total calories of the Brazilian population's diet, contributing approximately 20% of daily calories²⁴. This condition is strongly influenced by the processes of urbanization, industrialization and globalization, as they facilitate the insertion and availability of ultra-processed foods in middle and low-income countries. Time trend studies in Brazil show that these factors have favored an increase in the consumption of these products, as well as a decline in the consumption of fresh and minimally processed foods²⁵.

There is scientific evidence in the literature regarding the consequences of eating ultra-processed foods on human health²⁶⁻²⁸. In this sense, the recommendations are based on the incorporation of whole and minimally processed foods, especially plant-based foods such as fruits, whole grains, nuts and vegetables at all meals, as well as reducing the consumption of ultra-processed foods, such as snacks and sugary drinks²⁹. For pregnant and postpartum women, specifically, dietary recommendations are emphasized in an instrument to support clinical practice in primary health care, which highlights the relevance of consuming a wide variety of fresh foods with the aim of meeting the need for essential nutrients health³⁰. Healthy eating during this period of life prevents the emergence of health problems, such as diabetes, hypertension and excessive weight gain, as well as nutritional deficits^{6,31}.

It is clear that studies analyzing the consumption of ultra-processed foods during the first year after birth are rarer and more recent³². A study carried out among lactating women found that 16% of energy intake came from ultra-processed food groups, and that this consumption had a negative impact on serum alpha-tocopherol levels and the vitamin E intake of the milk of lactating women³³. Therefore, new research is recommended that not only assesses the consumption of ultra-processed foods and their impact on the composition of

human milk, but also includes the effect on specific nutritional outcomes at this stage of the life cycle³².

A factor that deserves attention in this type of assessment concerns age, which can be identified in our study as being positively associated with PHDP and negatively with PUPDP. These findings are in line with those of previous studies, in which younger pregnant and postpartum women showed lower adherence to healthy DP when compared to adherence to unhealthy DP^{1,34}. It is clear that older women, when evaluating the period between pregnancy and the first year postpartum, have a greater consumption of healthy foods during pregnancy, when compared to younger women³⁴.

In our explanatory models, we also analyzed the effect of level of education on adherence to DPs. Women with more years of education had higher adherence to PHDP and lower adherence to PUPDP. Awareness of the importance of eating properly increases with greater access to education^{34,35}. It is clear that it is possible to infer a strong and positive association between age and level of education, as well as greater adherence to healthier eating behaviors and greater concern for maternal and child health³⁶.

Another point that deserves attention concerns food insecurity, a condition that was also related to adherence to the two PAs identified in this work. We found a direct and statistically significant association between lower EBIA scores and greater adherence to the PHDP. On the other hand, the higher the level of food insecurity, the greater the adherence to PUPDP among these women.

Food insecurity affected, to some degree, just under half of the population included in our study (47.3%). In Brazil, it is possible to identify that the highest prevalence of this problem occurs in the Northeast region of the country (68%), which historically appears as one of the most vulnerable to hunger, when compared to the national average (58.7%)³⁷. The adoption of healthy DPs is essential to guarantee food and nutritional security³⁸ and, especially in the puerperium and during the first year postpartum, it is a determining factor, among other things, for women's health, the success of breastfeeding, and, consequently, the development of the newborn⁶.

As our results show, considering the effect of time, the higher the level of food insecurity to which the women were subjected, the lower the contribution of natural foods and the higher the contribution of ultra-processed products in the composition of the DP adopted, a situation that compromises the adequate supply to meet the maternal and fetal demands of the mother and child⁶. Scientific evidence shows that food insecurity compromises the quantity and quality of the diet perceived as adequate, resulting in changes to the usual BPs of

the population^{15,39}. The results of a food consumption study conducted among food insecure women during pregnancy showed a lower consumption of vegetables when compared to food secure women¹⁵.

Survival strategies, with a reduction in the quality and quantity of food consumed, have been adopted in situations of food insecurity. In this context, these families begin to replace healthy foods, which are often more expensive (fresh foods, proteins of high biological value, etc.), with cheaper products of lower nutritional quality (ultra-processed, calorie-dense, with an excess of simple carbohydrates, sodium, and trans fats and low in fiber)^{16,25,40}. A longitudinal study among American women showed that food insecurity during pregnancy and the first year after childbirth was associated with inadequate nutrition⁽⁴¹⁾. In South Asia, the consumption of food of animal origin, fresh fruit and vegetables was inversely proportional to the level of food insecurity⁴².

The consumption of ultra-processed foods has grown exponentially in recent years, especially among middle- and low-income countries, increasingly affecting the most socioeconomically vulnerable populations²⁵, like the population studied here. The availability of ultra-processed foods is high and is increasing, affecting the DPs of the world's population, which now consists predominantly of ultra-processed foods^{25,40}. These changes in DPs have led to important changes in the epidemiological profile of the population⁴³. The production and high consumption of ultra-processed foods also fosters an unsustainable food system, which encourages monocultures, impacts environmental health and degrades food crops^{25,44}.

However, we must emphasize that diet is an important modifiable risk factor and altering a pathogenic DP by adopting a healthy diet has a positive impact on human health, preventing illness and early death^{44,45}.

Considering the nutritional recommendations at this stage of the life cycle, consumption should be assessed in a targeted way. Monitoring the population's food consumption can help to design more effective interventions aimed at changing eating behavior⁴⁶.

Certainly, food and nutritional guidance for women during prenatal care, the puerperium, the immediate postpartum period and throughout the first year is considered strategic³¹. However, food choices are not only determined by the recognition of nutritional and physiological needs, but above all, by physical and financial access to food. Therefore, it is essential to improve the access of food insecure families to healthy food is essential⁴⁷.

Emancipatory food and nutrition education is therefore necessary, together with the implementation of public policies that have an impact on improving the population's access to

healthy diets before, during and after pregnancy⁴⁸. Taxes on ultra-processed foods have been implemented in several countries, achieving positive results in terms of reducing the population's consumption of these products. Tax subsidies aimed at stimulating the production and marketing of fresh/minimally processed foods have the potential to improve access to healthy foods and positively shape the composition of DPs^{49,50}.

The strengths of this study include its prospective design and data quality control. Considering its internal validity, we believe that the results can be extended to other locations, since the characteristics of the municipality studied are similar to those of many other Brazilian municipalities with a similar HDI, especially in the Northeast region. The food consumption assessment tool used was validated for the Brazilian population, with more than 100 items that include regional preparations and foods, part of the eating habits of the population studied. The regression models developed make it possible to assess intra-individual variations and the effect of time on adherence to the DPs, which favors the analysis of longitudinal data. The analysis technique used takes into account temporal variation, as well as the correlation between successive measurements. In terms of limitations, the size of the population may have limited the results, and we suggest caution when discarding the statistically non-significant associations found. When analyzing DP as a dichotomous variable, attributing a single pattern to each individual, it disregards the individual's participation in the other DP. Finally, the study was carried out with low-income women and the results may not be valid for other social classes, ethnicities or specific peoples.

This cohort study provided a better understanding of DPs among low-income women over the course of a year after childbirth, as well as factors that influenced adherence. We identified two DPs to which adherence did not vary over the period evaluated. The analytical approach adopted showed that food insecurity was a negative association with greater adherence to the PHDP and a positive association with greater adherence to the PUPDP. For the effect of age and level education, we concluded that the higher the age and level of education, the greater the adherence to PHDP and the lower the adherence to PUPDP.

We recommend, in relation to the women's health care and attention network, efficient and resolute responses that promote food and nutritional information and favor access to healthy food, aiming at food security and the human right to adequate and healthy food, especially among the most biologically and socially vulnerable population groups.

Referencias

- 1- de Castro MB, Freitas Vilela AA, de Oliveira AS, et al. Sociodemographic characteristics determine dietary pattern adherence during pregnancy. *Public health nutrition*. 2016;19(7):1245-51.
- 2- Catalano P, deMouzon SH. Maternal obesity and metabolic risk to the offspring: why lifestyle interventions may have not achieved the desired outcomes. *International journal of obesity*. 2016;39(4):642–9. 8.
- 3- Adeoye IA, Okekunle AP. Dietary patterns and associated factors among pregnant women in Ibadan, Nigeria: Evidence from Ibadan pregnancy cohort study. *PLoS One*. 2022;17(9):e0273796.
- 4- Gete, DG, Waller M, Mishra GD. Effects of maternal diets on preterm birth and low birth weight: a systematic review. *The British journal of nutrition*. 2020;123(4):446–61.
- 5- Cano-Ibáñez, N, Martínez-Galiano JM, Luque-Fernández MA, et al. Maternal Dietary Patterns during Pregnancy and Their Association with Gestational Weight Gain and Nutrient Adequacy. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(21):7908.
- 6- Marshall NE, Abrams B, Barbour LA, et al. The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226(5):607-632.
- 7- 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.
- 8- Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *The Lancet*. 2019;393(10173):791–846.
- 9- Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR de, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad Saúde Pública [Internet]*. 2010;26(11):2039–49.
- 10- Levy RB, Andrade GC, Cruz GL et al. Three decades of household food availability according to NOVA - Brazil, 1987–2018. *Revista De Saúde Pública*, 2022(56).
- 11- da Mota Santana J, de Oliveira Queiroz VA, Pereira M, et al. Associations between Maternal Dietary Patterns and Infant Birth Weight in the NISAMI Cohort: A Structural Equation Modeling Analysis. *Nutrients*. 2021;13(11):4054.

- 12- Teixeira JA, Castro TG, Grant CC. *et al.* Dietary patterns are influenced by socio-demographic conditions of women in childbearing age: a cohort study of pregnant women. *BMC Public Health*. 2018;18,301.
- 13- Cortez, MV. *et al.* Food patterns in Argentinian women related to socioeconomic and health factors during puerperium. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2021;59(1)7-16.
- 14- Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.120p.
- 15- Gonzalez-Nahm S, Østbye T, Hoyo C, *et al.* Association between food security, diet quality, and dietary intake during pregnancy in a predominantly African American group of women from North Carolina. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2021;122(3):565-572
- 16- Morales ME, Berkowitz SA. The Relationship between Food Insecurity, Dietary Patterns, and Obesity. *Current nutrition reports*. 2016;5(1):54–60.
- 17- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeia), Fundação João Pinheiro (FJP). Perfil - Rio Largo, AL | Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2010. Brasília: PNUD, Ipea, FJP; 2013.
- 18- Molina MCB, Faria CP, Cardoso LO, *et al.* Diet assessment in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): Development of a food frequency questionnaire. *Revista de Nutrição* 2013;26(2):167-76.
- 19- Rinaldi AEM, Conde WL. Secular trends in dietary patterns of young children in Brazil from 1996 to 2006. *Public Health Nutrition*. 2017;20(16):2937-2945
- 20- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2016). Critério de Classificação Econômica Brasil 2015: atualização da distribuição de classes para 2016.
- 21- Fausto, MA, Carneiro M, Antunes CMDF, *et al.* Mixed linear regression model for longitudinal data: application to an unbalanced anthropometric data set. *Cad. Saúde Pública*. 2008;24:513-524.
- 22- Monteiro CA. The big issue is ultra-processing. *World Nutr* 2010; 1:237-69.
- 23- Silva MAL da, Louzada ML da C, Levy RB. Disponibilidade domiciliar de alimentos regionais no Brasil: distribuição e evolução 2002-2018. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2022;29(00):022007.
- 24- Louzada ML da, Cruz GL, Silva KAA, *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil: distribuição e evolução temporal 2008-2018. *Rev de Saúde Pública*. 2023;57.

- 25- Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, et al. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Rome: Food and Agriculture Organization; 2019.
- 26- Oliveira JS, Menezes RCE de, Almendra R, et al. Unhealthy food environments that promote overweight and food insecurity in a Brazilian metropolitan area: A case of a syndemic? *Food Policy*. 2022;112; ISSN 0306-9192,
- 27- Baker P, Machado P, Santos T, et al. Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obes Rev*. 2020;21(12):e13126.
- 28- Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, et al. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*. 2021;125(3):308-318.
- 29- Hu F. No one-size-fits-all diet for improving longevity. 2024.
<https://www.hsph.harvard.edu/news/hsph-in-the-news/diet-longevity-whole-foods/>
- 30- Brasil. Ministério da Saúde. Fascículo 3 Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar de gestantes [recurso eletrônico]/Ministério da Saúde, Universidade de São Paulo. – Brasília:Ministério da Saúde, 2021.
- 31- World Health Organization (WHO). Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. World Health Organization. 2016
- 32- Oliveira PG de, Sousa JM de, Assunção DGF, et al. Impacts of Consumption of Ultra-Processed Foods on the Maternal-Child Health: A Systematic Review. *Frontiers in Nutrition*. 2022;9.
- 33- Amorim NCM, Silva AGCL da, Rebouças AS, et al. Dietary share of ultra-processed foods and its association with vitamin E biomarkers in Brazilian lactating women. *British Journal of Nutrition*. Cambridge University Press; 2022;127(8):1224–31.
- 34- Poulain T, Spielau U, Vogel M. et al. Changes in diet from pregnancy to one year after birth: a longitudinal study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21,600
- 35- Pereira MT, Cattafesta M, Neto ETS, Salaroli LB. Maternal and Sociodemographic Factors Influence the Consumption of Ultraprocessed and Minimally-processed Foods in Pregnant Women. *Rev Brass Ginecol Obstet*. 2020; 42(7):380-389.
- 36- Jardí C, Aparicio E, Bedmar C, Aranda N, et al. Food Consumption during Pregnancy and Post-Partum. ECLIPSES Study. *Nutrients*. 2019;11(10):2447.
- 37- Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (REDE PENSSAN). II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [livro eletrônico]: II VIGISAN: relatório final. São Paulo:Fundação Friedrich

Ebert:Rede PENSSAN, 2022.

- 38- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020 | FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations [Internet]. (2020).
- 39- Bueno MC, Franco JG, da Silva Leal GV, Kirsten VR. Insegurança alimentar e fatores sociais, econômicos e nutricionais em estudantes de escolas rurais. *Cad saúde colet* [Internet]. 2021;29(2):153–62.
- 40- Louzada ML da C, Martins APB, Canella DS, al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2015;49:1–11.
- 41- Laraia B, Vinikoor-Imler LC, Siega-Riz AM. Food insecurity during pregnancy leads to stress, disordered eating, and greater postpartum weight among overweight women. *Obesity (Silver Spring)*. 2015;23(6):1303-1311.
- 42- Na M, Mehra S, Christian P, et al. Maternal Dietary Diversity Decreases with Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis. *J Nutr*. Narnia; 2016;146:2109–2116.
- 43- Gorski MT, Roberto CA. Public health policies to encourage healthy eating habits: recent perspectives. *J Healthc Leadersh*. 2015;7:81-90.
- 44- Willett W, Rockström J, Loken B, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*. 2019.
- 45- Mente A, Dehghan M, Rangarajan S, et al. Diet, cardiovascular disease, and mortality in 80 countries. *European Heart Journal*. 2023;44(28):2560–2579,
- 46- Araújo ES, Santana JM, Brito SM, Santos DB. Consumo alimentar de gestantes atendidas em unidades de saúde. *Mundo Saúde*. 2016; 40:28-37.
- 47- Claro RM, Maia EG, Costa BVL, Diniz DP. Food prices in Brazil: prefer cooking to ultra-processed foods. *Cad. Saúde Pública*. 2016; 32(8):e0014715.
- 48- Boelsen-Robinson T, Blake MR, Backholer K, et al. Implementing healthy food policies in health services: A qualitative study. *Nutr Diet*. 2019;76(3):336-343.
- 49- Peñalvo JL, Cudhea F, Micha R, et al. The potential impact of food taxes and subsidies on cardiovascular disease and diabetes burden and disparities in the United States. *BMC Med*. 2017;15(1):208.
- 50- Valizadeh P, Ng SW. Would a National Sugar-Sweetened Beverage Tax in the United States Be Well Targeted? *American Journal of Agricultural Economics*. 2021; 103(3):961-986

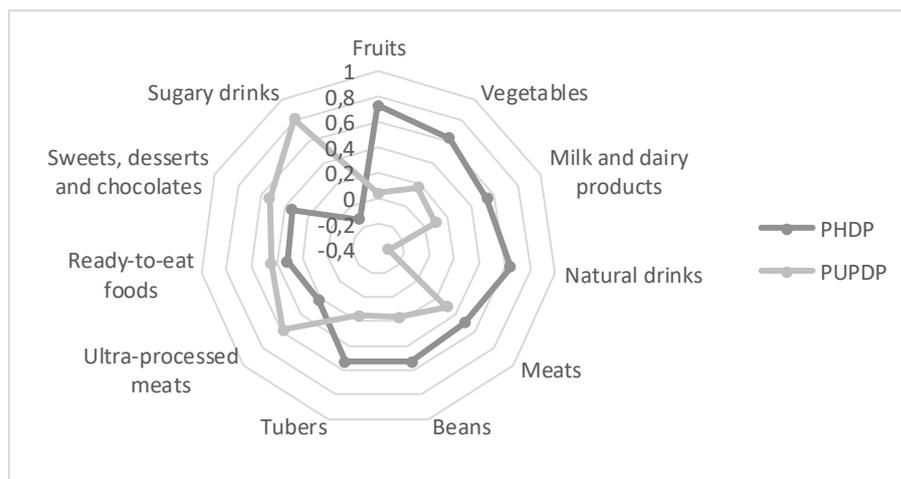
Table 1. Grouping foods from the food frequency questionnaire by nutritional similarities. Health, Food, Nutrition and Child Development (SAND) 2017-2018.

Food Groups	Food/Description
Fruits	Orange, banana, papaya, apple, watermelon, melon, pineapple, avocado, mango, grape, guava, strawberry, pine cone, jackfruit, fruit salad
Vegetables	Lettuce, cabbage, tomatoes, pumpkin, chayote, green beans, okra, onions, garlic, carrots, beet, cauliflower, broccoli
Milk and dairy products	Milk, yogurt, white cheese, yellow cheese, cottage cheese
Natural drinks	Natural fruit juices and coconut water
Tubers	English potato, cassava, yam, yam, sweet potato, plantain
Beans, pulses and derivatives	Beans, feijoada, lentils, chickpeas, peas and <i>acarajé</i>
Processed meats	Sausage, hamburger, bacon, ham
Meat and fish	Liver, tripe, bone-in meat, boneless meat, pork, chicken breast, fried chicken, boiled chicken, boiled fish, fried fish, stroganoff
Sweets, desserts and chocolates	Plain cake, filled cake, sweet cookie, ice cream, popsicle, caramel, jelly, chocolate powder, chocolate bars, pudding, fruit jam, honey, cereal bar
Ultra-processed and ready-to-eat foods	Instant noodles, instant soup, salty cookies, pizza, baked salty snacks, fried salty snacks, hot dogs, cheese bread,
Ultra-processed drinks	Processed juices, soft drinks

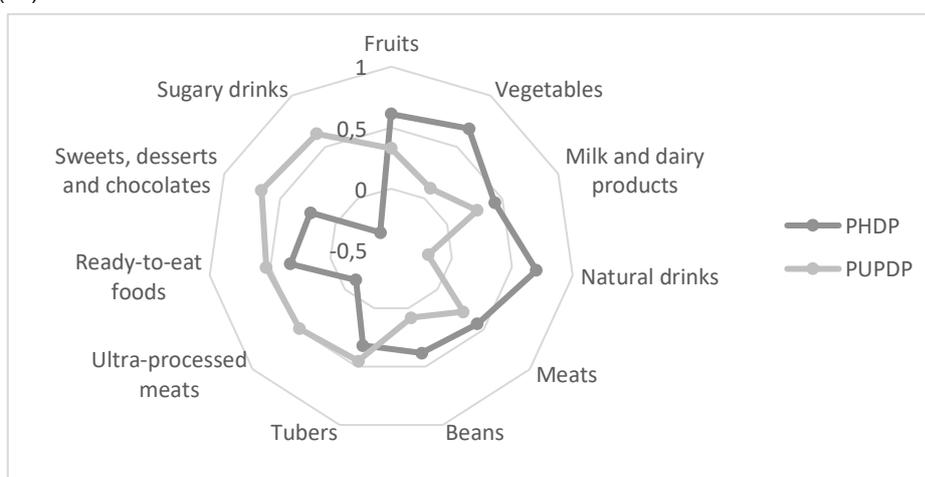
Table 2. Characteristics of women included and excluded from the SAND study, 2017-2018.

Variables ¹	Included	Excluded	p-value*
	n (%)	n (%)	
Age			
≤ 20 years	63 (30.4)	9 (27.3)	0.713
> 20 years	144 (69.6)	24 (72.7)	
Education			
≤ 8 years	85 (41.1)	16 (48.5)	0.423
> 8 years	122 (58.9)	17 (51.5)	
Economy class			
B+C	68 (32.9)	8 (24.2)	0.324
D+E	139 (67.1)	25 (75.8)	
Food safety			
Food security	109 (52.7)	13 (39.4)	0.282
Mild food insecurity	61 (29.5)	13 (39.4)	
Moderate food insecurity	25 (12.0)	3 (9.1)	
Sereve food insecurity	12 (5.8)	4 (12.1)	
Number of children			
≤2 children	192 (92.7)	29 (87.9)	0.335
>2 children	15 (7.3)	4 (12.1)	
Total	207 (86.2%)	33 (13.8%)	

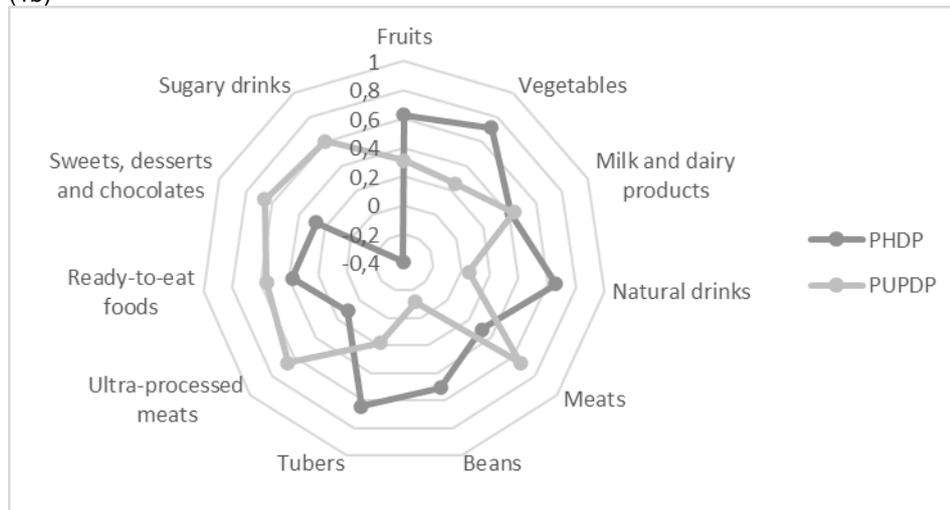
*p-value Chi-Square test; 1: variables referring to the perinatal stage; Economic class: According to the criteria of the Brazilian Association of Research Companies; Food Security defined according to the Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA).



(1a)



(1b)



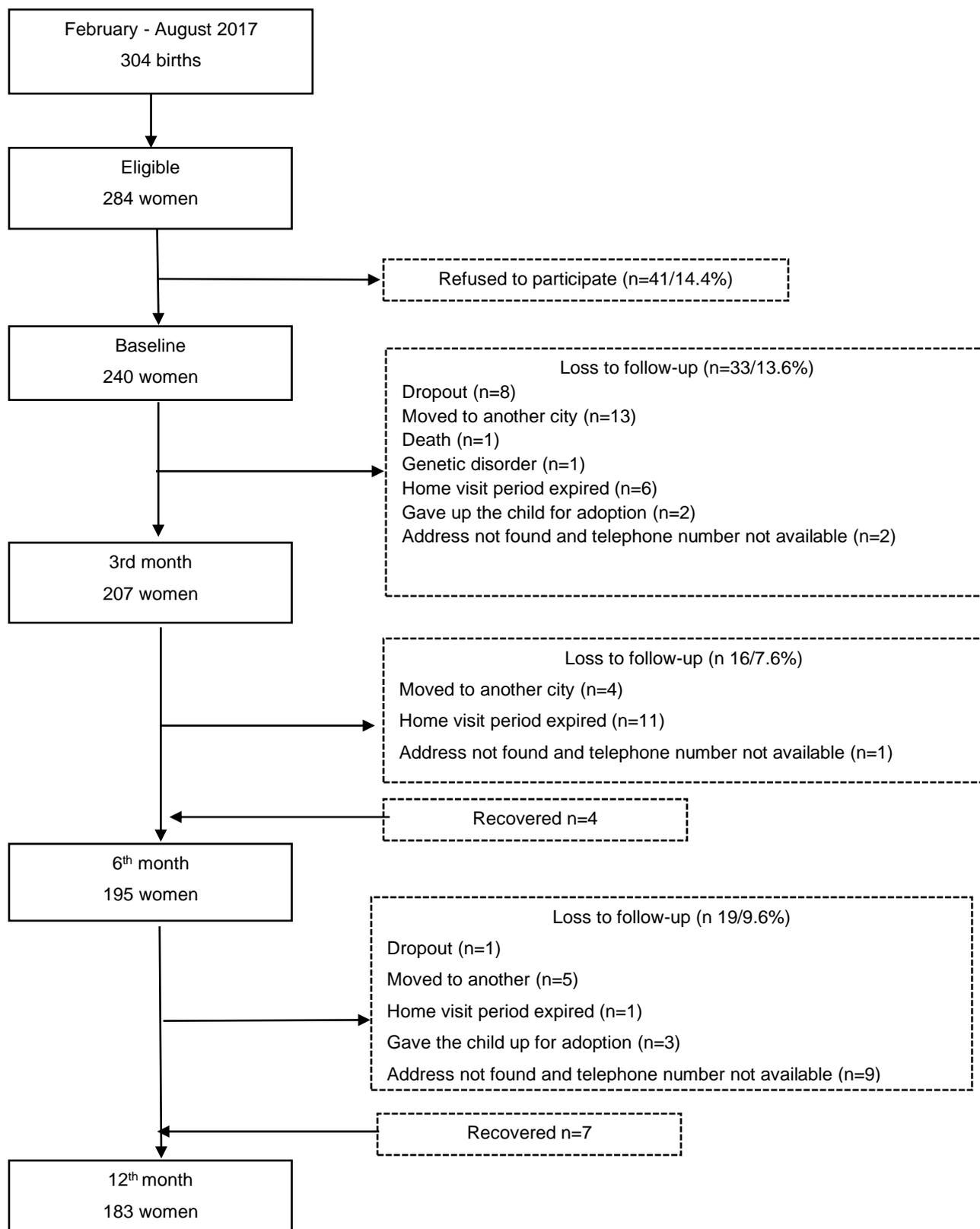
(1c)

Figure 1. Factor loadings of food groups consumed by women in the first year postpartum. SAND 2017-2018. Variance explained according to stage: (1a) first stage: PHDP: 27.6%; PUPDP: 13.1%; (1b) second stage: PHDP: 24.3%; PUPDP: 12.9%; (1c) third stage: PHDP: 32.7%; PUPDP: 12.9%. Factor loadings ≥ 0.30 were included for each dietary pattern. Varimax rotation.

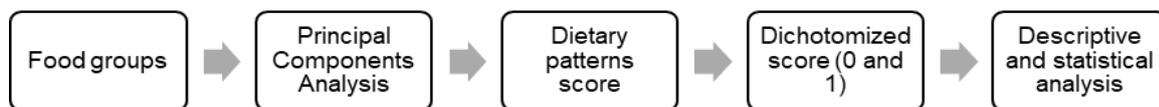
Table 3. Dietary patterns of women in the first year postpartum, according to mixed-effects logistic regression models. SAND, 2017-2018.

Variables	Predominantly Healthy Dietary Pattern					
	Gross Value			Adjusted Value ^a		
	OR	95% CI	p-Value	OR	95% CI	p-Value
Stage (months)						
3rd postpartum	1,00			1,00		
6th postpartum	0,85	0,50;1,44	0,540	0,92	0,54;1,57	0,769
12th postpartum	0,63	0,30;1,31	0,214	0,79	0,45;1,40	0,426
Age	1,03	0,97;1,09	0,342	1,08	1,00;1,17	0,037
Education	1,28	1,12;1,45	0,000	1,18	1,01;1,38	0,031
Level of food insecurity (EBIA/score) ^b	0,80	0,72;0,90	0,000	0,87	0,77;0,98	0,020
Variables	Predominant Ultra-processed Dietary Pattern					
	Gross Value			Adjusted value ^a		
	OR	95% CI	p-Value	OR	95% CI	p-Value
Stage (months)						
3 ^o	1,00			1,00		
6 ^o	1,18	0,70;2,00	0,540	1,08	0,63;1,85	0,766
12 ^o	1,59	0,76;3,33	0,214	1,27	0,71;2,26	0,418
Age	0,97	0,92;1,02	0,249	0,92	0,85;0,99	0,038
Education	0,78	0,69;0,88	0,000	0,84	0,72;0,99	0,033
Level of food insecurity (EBIA/score) ^b	1,24	1,11;1,39	0,000	1,15	1,02;1,30	0,022

95%CI: 95% Confidence Interval; bold: values indicate statistically significant associations ($p < 0.05$); Gross value: univariate analysis; ^a Adjusted value: multivariate analysis, adjusted for number of children and economic classification; ^b Score determined by the Brazilian Food Insecurity Scale.



Supplementary Figure 1. Flowchart of the Health, Food, Nutrition and Child Development Project (SAND) and the selection of the analytical sample (2017-2018).



Supplementary Figure 2. Analytical diagram of the identified DPs. SAND 2017-2018.

*Value 1: the most prevalent dietary pattern for each woman; Value 0: another less prevalent dietary pattern. PCA: principal component analysis.

Supplementary Table 1. Kaiser-Meyer-Olkin Adequacy Measure.

		Stage (months postpartum)		
		3rd month	6th month	12th month
Kaiser–Meyer–Olkin		0,78	0,73	0,81
Bartlett's Test of Sphericity	Chi-squared (χ^2)	332.52	247.13	434.24
	Sig.	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001

Supplementary Table 2. Total Variance Explained.

Stage (months postpartum)		Rotation of Factor Loadings		
		Total	Variance explained (%)	Cumulative (%)
3rd month	Factor 1 (PHDP)	3,039	27,6	27,6
	Factor 2 (PUPDP)	1,442	13,1	40,7
6th month	Factor 1 (PHDP)	2,678	24,3	24,3
	Factor 2 (PUPDP)	1,427	12,9	37,3
12th month	Factor 1 (PHDP)	3,598	32,7	32,7
	Factor 2 (PUPDP)	1,428	12,9	45,7

PHDP: Predominantly Healthy Dietary Pattern; PUPDP: Predominantly ultra-processed dietary pattern.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a construção deste trabalho, buscou-se apresentar, a partir do capítulo de revisão, a transição alimentar e seu impacto na formação de hábitos alimentares e, conseqüentemente, na construção de padrões alimentares em todo mundo e, especialmente, no Brasil, enfatizando as mulheres em período gestacional e durante o primeiro pós-parto. Além disso, buscou-se apresentar o efeito da insegurança alimentar, idade e escolaridade na adesão a padrões alimentares.

Considerando este levantamento, identificamos padrões alimentares de composição distintas entre as etapas analisadas, e evidenciamos, que o padrão alimentar composto por alimentos ultraprocessados apresentou maior adesão por mulheres em situação de insegurança alimentar, menor idade e menor estudo durante o primeiro ano pós-parto. De forma contrária, o padrão alimentar identificado neste estudo como saudável, apresentou menor adesão por mulheres em insegurança alimentar, menor idade e menor escolaridade.

Os achados enfatizados no artigo reforçam o efeito da insegurança alimentar nas escolhas alimentares e o acesso físico e financeiro de populações vulneráveis socioeconomicamente a alimentos ultraprocessados, reconhecidamente associados a doenças crônicas não transmissíveis e com claras recomendações para que se evite o consumo, especialmente em nessa fase do ciclo da vida, como preconiza o guia alimentar para população brasileira. Nesse sentido, os resultados sugerem a escassez de recursos e ações para garantir a alimentação saudável e adequada, direito humano constituído, favorecendo o desenvolvimento de carências e desequilíbrios nutricionais e insegurança alimentar, acarretando prejuízos à saúde materno-infantil.

A gestação o pós-parto e as fases próximas a ele são um período de maior receptibilidade por parte das mulheres, no que se refere à orientação alimentar e mudanças de hábitos alimentares. Nesse sentido, recomendamos políticas públicas intersetoriais, que apresentem impacto de repercussão positiva no acesso a alimentos de qualidade em quantidade suficiente e que considerem os fatores que afetam a alimentação deste estrato populacional.

Os resultados advindos deste estudo podem ser considerados na implementação de práticas e intervenções de promoção de saúde, especialmente em populações vulneráveis, possibilitando melhorias do estado

nutricional materno-infantil, com vistas num ambiente adequado e saudável que contribua para melhor qualidade de vida.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adeoye IA, Okekunle AP. Dietary patterns and associated factors among pregnant women in Ibadan, Nigeria: Evidence from Ibadan pregnancy cohort study. **PLoS One**. 2022;17(9):e0273796.

Alves ALS. et al. Padrões alimentares de mulheres adultas residentes em área urbana no Sul do Brasil. **Rev Saúde Pública**, 2006. v. 40, n. 5, p. 865-73.

Araújo ES, Santana JM, Brito SM, Santos DB. Consumo alimentar de gestantes atendidas em unidades de saúde. **Mundo Saúde**. 2016; 40:28-37.

Arruda SP, Silva AA, Kac G, Goldani M, Bettiol H, Barbieri M. Socioeconomic and demographic factors are associated with dietary patterns in a cohort of young Brazilian adults. **BMC Public Health** 2014; 14:654.

Baião M R, & Deslandes SF. Alimentação na gestação e puerpério. **Revista De Nutrição**, 2006, 19(2), 245–253.

Batista Filho M. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad Saúde Pública** 2003; 19(1): 181-191.

Bedrick BS, Eskew AM, Chavarro JE, & Jungheim ES. Dietary Patterns, Physical Activity, and Socioeconomic Associations in a Midwestern Cohort of Healthy Reproductive-Age Women. **Maternal and child health journal**. 2020, 24(10), 1299–1307.

Belachew T, Lindstrom D, Gebremariam A, Hogan D, Lachat C, Huybregts L, et al. Food Insecurity, Food Based Coping Strategies and Suboptimal Dietary Practices of Adolescents in Jimma Zone Southwest Ethiopia. **PLoS ONE**. 2013. 8(3): e57643.

Bonomo, E. et al. Consumo alimentar da população brasileira adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto Bambuí. **Cadernos de Saúde Pública**. 2003. v. 19, n. 5, p. 1461-1471.

Brasil. Ministério da Saúde. Fascículo 3 Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar de gestantes [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Universidade de São Paulo. – Brasília:

Ministério da Saúde, 2021.

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.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

Brasil. Decreto-Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União 2006.

Carvalho CA et al. Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Ciência & saúde coletiva**, 2016. v. 21, n. 1, p. 143-154.

Castro MBT, de Kac G, Sichieri R. Padrão de consumo alimentar em mulheres no pós-parto atendidas em um centro municipal de saúde do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2006, v. 22, n. 6, pp. 1159-1170.

Claro RM, Maia EG, Costa BVL, Diniz DP. Food prices in Brazil: prefer cooking to ultra-processed foods. *Cad. Saúde Pública*. 2016; 32(8):e0014715.

CORTEZ MV. et al. Food patterns in Argentinian women related to socioeconomic and health factors during puerperium. **Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social**. 2021. v. 59, n. 1, p. 7-16.

Coutinho JG, Cardoso AJC, Toral N, et al. A Organização da Vigilância Alimentar e Nutricional no Sistema Único de Saúde: histórico e desafios atuais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 2009; 12(4) 688-99.

Cunha CML, Canuto R, Rosa PB, Longarai LS, & Schuch I. Association between dietary patterns and socioeconomic factors and food environment in a city in the South of Brazil. **Ciencia & saude coletiva**. 2022. 27(2), 687–700.

de Castro MB, Freitas Vilela AA, de Oliveira AS, et al. Sociodemographic characteristics determine dietary pattern adherence during pregnancy. **Public Health Nutr**. 2016;19(7):1245-1251.

Ding, Y., Li, F., Hu, P. *et al.* Reproducibility and relative validity of a semi-quantitative food frequency questionnaire for the Chinese lactating mothers. **Nutr J** 2021. 20(20).

Drewnowski A. Obesity and the food environment: dietary energy density and diet costs. **Am J Prev Med**. 2004. 27(3):154–162.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020 | FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations

Faria-Schützer DB, Surita FG, Rodrigues L, Turato ER. Eating Behaviors in Postpartum: A Qualitative Study of Women with Obesity. **Nutrients** 2018, 10, 885.

Ferreira RC, Bezerra AR, Tavares MCM, Tenório MCS, Barros AMR, Oliveira ACM. Padrão de consumo dietético de gestantes e sua relação com a insegurança alimentar no domicílio. **BRASPEN J**. 2017; 32 (2): 128-33.

FISBERG, R. M. et al. Inquéritos Alimentares: Métodos e bases científicas. Barueri, São Paulo: Editora Manole, p. 334-340, 2005.

Schwerin HS, Stanton JL, Smith JL, Riley AM, Brett BE. Food, eating habits, and health: a further examination of the relationship between food eating patterns and nutritional health. **The American Journal of Clinical Nutrition**. 1982. 35(5) 1319-1325.

Forbes LE, Graham JE, Berglund C, & Bell RC. Dietary change during pregnancy and women's reasons for change. **Nutrients**. 2018. 10(8), 1–10.

Gomes CB, Malta MB, Papini SJ, Benício MHD, Corrente JE, Carvalhaes MABL. Adherence to dietary patterns during pregnancy and association with maternal characteristics in pregnant Brazilian women. **Nutrition**. 2019;62:85-92.

Gonzalez-Nahm S, Østbye T, Hoyo C, et al. Association between food security, diet quality, and dietary intake during pregnancy in a predominantly African American group of women from North Carolina. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**. 2021;122(3):565-572

Halpern R, Barros AJ, Matijasevich A, Santos IS, Victora CG, Barros FC. Developmental status at age 12 months according to birth weight and family income: a comparison of two Brazilian birth cohorts. *Cad Saude Publica*. 2008; 24(3):S444-50.

Hanson MA, Gluckman PD, Ma RC, Matzen P, Biesma RG. Early life opportunities for prevention of diabetes in low and middle income countries. **BMC Public Health**. 2012; 12:1025.

Heindel JJ, Balbus J, Birnbaum L et al. Developmental Origins of Health and Disease: Integrating Environmental Influences. **Endocrinology**. 2015; 156(10):3416-21.

Hoffmann, K et al. Application of a new statistical method to derive dietary patterns in nutritional epidemiology. **American journal of epidemiology**. 2004. 159 (10):935-44.

Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Curr Opin Lipidol**. 2002. 13(1):3-9.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2010.

Jaime PC, Delmué DCC, Campello T, Silva DO, Santos LMP. Um olhar sobre a agenda de alimentação e nutrição nos trinta anos do Sistema Único de Saúde. **Ciênc Saúde Colet**. 2018; 23(6):1829-1836.

Jardí C, Aparicio E, Bedmar C, Aranda N, Abajo S, March G, Basora J, & Arija V. Food consumption during pregnancy and post-partum. ECLIPSES study. **Nutrients**. 2019. 11(10), 1–16.

Jolliffe IT. Principal componente analysis. 2 ed. [S.l.]: Springer, 2002.

Pereira RA, Sichieri R. Métodos de Avaliação do Consumo de Alimentos. *In*: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz e Atheneu; 2007, p. 181-200

Kant AK. Dietary patterns and health outcomes. *J Am Diet Assoc*. 2004; 104(4): 615-35.

Koletzko, B., Godfrey, K. M., Poston, L., Szajewska, H., van Goudoever, J. B., et al. Nutrition During Pregnancy, Lactation and Early Childhood and its Implications for Maternal and Long-Term Child Health: The Early Nutrition Project Recommendations. **Annals of nutrition & metabolism**. 2019. 74(2), 93–106.

Lufuke M, Bai Y, Fan S, Tian X. Women's Empowerment, Food Security, and Nutrition Transition in Africa. **Int J Environ Res Public Health**. 2022;20(1):254.

Lebrun A, Plante AS, Savard C, Dugas C, Fontaine-Bisson B, Lemieux S, Robitaille, J, Morisset AS. Tracking of Dietary Intake and Diet Quality from Late Pregnancy to the Postpartum Period. **Nutrients** 2019, 11, 2080.

Lemos JOM, Moreira PVL. Políticas e programas de alimentação e nutrição: um passeio pela história. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. 2014;17(4):377-386.

LENZ A. et al. Socioeconomic, demographic and lifestyle factors associated with dietary patterns of women living in Southern Brazil. **Cad. Saúde Pública**. 2009. v. 25, n. 6, p.1297-1306.

Levy RB, Cannon G, Afshin A, Imamura F, Mozaffarian D, & Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine**. 2015. 81, 9–15.

Li, N.; Su, X; Liu, T. et al. Dietary patterns of Chinese puerperal women and their association with postpartum weight retention: Results from the mother–infant cohort study. **Maternal & Child Nutrition**. 2020. v. 17.

Louzada MLC et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**. 2015. v. 49(38) p. 87-94.

Louzada ML da C, Cruz GL da, Silva KAA, Grassi AGF, Andrade GC, Rauber F, et al. Consumption of ultra-processed foods in Brazil: distribution and temporal evolution 2008–2018. **Rev Saúde Pública** [Internet]. 2023;57:12.

Mariath AB, Martins APB. *Década da Ação em Nutrição* e tributação de bebidas açucaradas no Brasil: onde estamos? **Cad Saúde Pública** [Internet]. 2021;37(7):e00157220.

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à fome (MDS). Bolsa Família: Cidadania e Dignidade para Milhões de Brasileiros. Brasília, DF: MDS, 2010.

Molina M del CB, Benseñor IM, Cardoso L de O, Velasquez-Melendez G, Drehmer M, Pereira TSS, et al.. Reprodutibilidade e validade relativa do Questionário de Frequência Alimentar do ELSA-Brasil. **Cad Saúde Pública** [Internet]. 2013Feb;29(2):379–89.

Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR de, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cad Saúde Pública** [Internet]. 2010; 26(11):2039–49.

Morales ME, & Berkowitz AS. The Relationship between Food Insecurity, Dietary Patterns, and Obesity. **Current nutrition reports**. 2016. 5(1), 54–60.

Nackers LM, & Appelhans BM. Food insecurity is linked to a food environment promoting obesity in households with children. **Journal of nutrition education and behavior**. 2013. 45(6) 780-4.

Newby PK. et al. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. **Nutrition Reviews**. 2004. 62(5): 177-203.

Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence

of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. **Lancet**. 2014;384(9945):766-781.

Northstone K, Emmett P, Rogers I. Dietary patterns in pregnancy and associations with socio-demographic and lifestyle factors. **European Journal of Clinical Nutrition**. 2008 Apr; 62(4):471.

Olinto MTA. Padrões Alimentares: análise de componentes principais. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz e Atheneu; 2007, p.213-25.

Pedraza DF. Padrões alimentares: da teoria à prática - o caso do Brasil. **Revista Virtual de Humanidades**. 2004. 3(9), p. 37-45.

Pérez Rodrigo C, Aranceta J, Salvador G, & Varela-Moreiras G. Food frequency questionnaires. **Nutricion hospitalaria**. 2015. 31(3), 49–56.

Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 120 p.

Pessoa MC, Mendes LL, Gomes CS. et al. Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: A multilevel analysis. **BMC Public Health**. 2015. 15(1012).

Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **The American Journal of Clinical Nutrition**. 2006. 84(2) p. 289-298.

Popkin BM, Adair LS & Ng SW. Transição nutricional global e a pandemia de obesidade em países em desenvolvimento. **Nutr Rev**. 2012. 70, 3–21.

Poulain T, Spielau U, Vogel M, Dathan-Stumpf A, Körner A, Kiess W. Changes in diet from pregnancy to one year after birth: a longitudinal study. **BMC Pregnancy Childbirth**. 2021;21(1):600.

Rangel CCS, Gomes DS, Brandão T, Nascimento PCB do, Augusto ALP. Consumo de frutas e Insegurança Alimentar em gestantes. **Segur. Aliment**.

Nutr. [Internet] 2022; 29(00):e022039.

Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (REDE PENSSAN). II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [livro eletrônico]: II VIGISAN: relatório final. São Paulo:Fundação Friedrich Ebert:Rede PENSSAN, 2022.

Rinaldi AEM, Conde WL. Secular trends in dietary patterns of young children in Brazil from 1996 to 2006. **Public Health Nutr.** 2017 Nov;20(16):2937-2945.

Schulze MB, Hoffmann K. Methodological approaches to study dietary patterns in relation to risk of coronary heart disease and stroke. **Br J Nutr.**2006; 95: 860-869.

Schulze MB. et al. An approach to construct simplified measures of dietary patterns from exploratory factor analysis. **The British Journal of Nutrition.** 2003. 89(3): 409-19.

Schwedhelm C, Lipsky LM, Temmen CD, Nansel TR. Eating Patterns during Pregnancy and Postpartum and Their Association with Diet Quality and Energy Intake. **Nutrients.** 2022; 14(6):1167.

Sharkey JR, Nalty C, Johnson CM, Dean WR. Children's very low food security is associated with increased dietary intakes in energy, fat, and added sugar among Mexican-origin children (6–11 y) in Texas border Colonias. **BMC Pediatr.** 2012;12:16.

Segall-Correa AM, Marin-Leon L, Melgar-Quiñonez H, Perez-Escamilla R. Refinement of the Brazilian Household Food Insecurity Measurement Scale: Recommendation for a 14-item EBIA. *Rev Nutr* 2014;27(2):241-251.

Sichieri R, Castro JFG, Moura AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2003, v. 19(1).

Silva MAL da, Louzada ML da C, Levy RB. Disponibilidade domiciliar de alimentos regionais no Brasil: distribuição e evolução 2002-2018. **Segur.**

Aliment. Nutr. 2022 29(00).

Silveira PP, Portella AK, Goldani MZ, Barbieri MA. Developmental origins of health and disease (DOHaD). **J Pediatr.** 2007; 83(6): 494-504.

Singh DR, Ghimire S, Upadhyay SR. Food insecurity and dietary diversity among lactating mothers in the urban municipality in the mountains of Nepal. **PLOS ONE** 15(1).

Sotres-Alvarez D, Herring AH, Siega-Riz A, Latent Transition Models to Study Women's Changing of Dietary Patterns from Pregnancy to 1 Year Postpartum. *American Journal of Epidemiology.* 2013. 177(8), p852–861.

Steele EM, Baraldi LG, Louzada MLC, Moubarac JC, Mozaffarian D, & Monteiro CA. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. **BMJ Open.** 2016. 6(3), 1–8.

Teo C, Chia A-R, Colega MT, et al. Prospective Associations of Maternal Dietary Patterns and Postpartum Mental Health in a Multi-Ethnic Asian Cohort: The Growing up in Singapore towards Healthy Outcomes (GUSTO) Study. **Nutrients.** 2018; 10(3):299.

Ternus DL, Henn RL, Bairros F, Costa JS & Olinto MTA. Padrões alimentares e sua associação com fatores sociodemográficos e comportamentais: Pesquisa Saúde da Mulher 2015, São Leopoldo (RS). **Rev Bras De Epidemiol,** 2019. 22.

Tucker KL. Dietary patterns, approaches, and multicultural perspective. **Appl Physiol Nutr Metab.** 2010; 35(2):211-8

van der Pligt, P, Olander EK, Ball K. et al. Maternal dietary intake and physical activity habits during the postpartum period: associations with clinician advice in a sample of Australian first-time mothers. **BMC Pregnancy Childbirth.** 2016. 16, 27.

WHO -World Health Organization. Action framework for developing and implementing public food procurement and service policies for a healthy diet. Geneva: 2021.

WHO - World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Geneva: WHO; 2003.

WHO - World Health Organization. Preparation and use of food-based dietary guidelines. Geneva: WHO; 1998.

Willet WC. **Nutritional Epidemiology**. Oxford: Oxford University Press, 1998.

WHO - World Health Organization. Comprehensive Implementation Plan on Maternal, Infant and Young Child Nutrition. Ginebra: 2014.

Início dos estudos	Analfa - beto(a)	EF 1 (primário)				EF 2 (ginásio)					Ensino Médio (2º grau)			Superior		Não sabe
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	1º	2º	3º	Incompleto	Completo	
- 2006	00	01	02	03	04	05	06	07	08	---	09	10	11	12	13	99
- 2006	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	99
5	Escolaridade do chefe da família Início antes de 2006 (1) Início após 2006 (2) EJA (3) Não sabe (8) IGN (9)													estudocf __ __	estudocfinicio __	
6	Escolaridade da respondente (mãe) Início antes de 2006 (1) Início após 2006 (2) EJA (3) Não sabe (8) IGN (9)													estudomae __ __	estudomaeinicio __	
7	Escolaridade do morador que contribui com a maior parte da renda do domicílio Início antes de 2006 (1) Início após 2006 (2) EJA (3) Não sabe (8) IGN (9)													grauinst __ __	grauinstinicio __	

BLOCO 14. ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR (EBIA)			
Nº	Perguntas	Respostas	Variável
01	Nos últimos 3 meses, os moradores do seu domicílio tiveram a preocupação de que a comida acabasse antes que tivessem dinheiro para comprar mais comida?	Não (0) Sim (1) Não sabe/Recusa (9)	ebia01 __
02	Nos últimos 3 meses, os alimentos acabaram antes que os moradores desse domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?		ebia02 __
03	Nos últimos 3 meses, os moradores desse domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?		ebia03 __
04	Nos últimos 3 meses, os moradores deste domicílio comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda tinham, porque o dinheiro acabou?		ebia04 __
SE TODAS AS QUESTÕES ANTERIORES A RESPOSTA FOR NÃO → PULAR PARA O PRÓXIMO BLOCO			
05	Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?	Não (0) Sim (1) Não sabe/Recusa (8) IGN (9)	ebia05 __
06	Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade comeu menos do que achou que devia, porque não havia dinheiro para comprar comida?		ebia06 __
07	Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, sentiu fome, mas não comeu, porque não havia dinheiro para comprar comida?		ebia07 __
08	Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, fez apenas uma refeição ao dia ou ficou um dia inteiro sem comer, porque não havia dinheiro para comprar a comida?		ebia08 __
SE NÃO TIVER MORADORES < 18 ANOS → PULAR PARA O PRÓXIMO BLOCO			
09	Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, deixou de ter uma alimentação saudável e variada, porque não havia dinheiro para comprar comida?	Não (0) Sim (1) Não sabe/Recusa (8) IGN (9)	ebia09 __
10	Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez, não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprar comida?		ebia10 __
11	Nos últimos 3 meses, alguma vez foi diminuída a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 18 anos de idade, porque não havia dinheiro para comprar a comida?		ebia11 __
12	Nos últimos 3 meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade deixou de fazer alguma refeição, porque não havia dinheiro para comprar a comida?		ebia12 __
13	Nos últimos 3 meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar mais comida?		ebia13 __
14	Nos últimos três meses, alguma vez algum morador com menos de 18 anos de idade fez apenas uma refeição ao dia ou ficou sem comer por um dia inteiro, porque não havia dinheiro para comprar comida?		ebia14 __

4.7. MÃE - QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (110 ITENS)

“Agora vamos falar sobre a sua alimentação habitual dos últimos 12 meses. Gostaríamos de saber o que a senhora come e bebe por dia, por semana ou por mês, como está nessa planilha [Apresente o questionário] Vou ler alimento por alimento e a senhora me diga quais come ou bebe e em que quantidade. Para auxiliar na quantificação dos alimentos e bebidas, vamos utilizar esse Livro de Fotos. [Apresente o Livro]. Podemos começar?”

Vou iniciar listando os alimentos do GRUPO dos PÃES, CEREAIS E TUBÉRCULOS. Por favor, refira sobre seu consumo habitual dos últimos 12 meses.

“Com que frequência a senhora come ou bebe [diga o nome do alimento]?”. Se não especificar frequência, pergunte: “Quantas vezes por dia, semana ou mês?”. “E quantas [diga a medida caseira correspondente, mostrando o utensílio] o(a) Sr(a) come ou bebe?”. Repita essas instruções para todos os alimentos.

Item	Alimento		Quantidade consumida por vez	Variável	Frequência									Variável
					Mais de 3x/dia (1)	2 a 3x/dia (2)	1x/dia (3)	5 a 6x/ semana (4)	2 a 4x/ semana (5)	1x/semana (6)	1 a 3x/mês (7)	Nunca/ Quase nunca (8)	Consumo sazonal (9)	
1	Arroz	() Integral (1) () Parboilizado (2) () Branco (3)	_____ ESCMr (60g)	arrozqfa _____ qfa1 _____ _____ _____ _____										qfafreq1 _____
2	Aveia/Granola/Farelos/Outros cereais		_____ CSch (15g)	qfa2 _____ _____ _____ _____										qfafreq2 _____
3	Farofa de cuscuz/Cuscuz salgado/Cuscuz paulista		_____ PEp (85 g)	qfa3 _____ _____ _____ _____										qfafreq3 _____
4	Farinha de Mandioca/Farinha de Milho		_____ CSch (15g)	qfa4 _____ _____ _____ _____										qfafreq4 _____
5	Pão light (branco ou integral)		_____ U (25g)	qfa5 _____ _____ _____ _____										qfafreq5 _____
6	Pão francês/pão de Forma/ Pão sírio/Pão torrado		_____ U (50g)	qfa6 _____ _____ _____ _____										qfafreq6 _____
7	Pão doce/Pão Caseiro		_____ Up (25g)	qfa7 _____ _____ _____ _____										qfafreq7 _____
8	Pão Integral/ Centeio		_____ U (25g)	qfa8 _____ _____ _____ _____										qfafreq8 _____

60	Queijos Brancos (Minas frescal/Ricota/Cottage/muçarela de búfala)	__ __, __ Ff (20 g)	qfa60 __ __ , __											qfafreq60 __
61	Queijos Amarelos (Coalho, Minas padrão/Muçarela/Prato//Cheddar/Canastra processado tipo polenghi)	__ __, __ Ff (20 g)	qfa61 __ __ , __											qfafreq61 __
62	Requeijão	() <i>Light</i> (1) () Comum (2)	__ __, __ CS (25g)	requeijaoqfa __ qfa62 __ __ , __										qfafreq62 __
63	Margarina/creme vegetal	__ __, __ CCHAn (2,5g)	qfa63 __ __ , __											qfafreq63 __
64	Manteiga	__ __, __ CCHAr (3g)	qfa64 __ __ , __											qfafreq64 __
65	Fígado/Miúdos	__ __, __ Bife P (65g)	qfa65 __ __ , __											qfafreq65 __
66	Bucho/dobradinha	__ __, __ Porção P (2 CSch= 65g)	qfa66 __ __ , __											qfafreq66 __
67	Carne de boi com osso (Mocotó/Costela/Rabo)	__ __, __ PEp (75 g)	qfa67 __ __ , __											qfafreq67 __
68	Carne de boi sem osso (bife, carne moída, carne ensopada)	__ __, __ PEp (32 g)	qfa68 __ __ , __											qfafreq68 __
69	Carne de porco	__ __, __ PEg (77,5g)	qfa69 __ __ , __											qfafreq69 __
70	Peito de frango/Chester/Peru/etc	__ __, __ PEp (50g)	qfa70 __ __ , __											qfafreq70 __
71	Frango Frito (Outras partes)	__ __, __ PEp (50g)	qfa71 __ __ , __											qfafreq71 __
72	Frango cozido (Outras partes)	__ __, __ PEp (50 g)	qfa72 __ __ , __											qfafreq72 __
Item	Alimento	Quantidade consumida por vez	Variável	Frequência									Variável	
				Mais de 3x/dia (1)	2 a 3x/dia (2)	1x/dia (3)	5 a 6x/ semana (4)	2 a 4x/ semana (5)	1x/semana (6)	1 a 3x/mês (7)	Nunca/ Quase nunca (8)	Consumo sazonal (9)		

(Uma cópia será arquivada pela Equipe e a outra entregue à Mãe)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

Eu,, responsável por tendo sido convidad(o,a) a participar como voluntári(o,a) do estudo “Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil - SAND: um estudo de coorte”, recebi da Sra. Giovana Longo Silva, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

§ Que o estudo se destina a obtenção de informações detalhadas sobre alimentação, nutrição, crescimento e desenvolvimento do nascimento aos 12 meses de idade, de crianças nascidas no município de Rio Largo (AL), buscando compreender as práticas de alimentação infantil adotadas e o comportamento alimentar na infância.

§ Que a importância deste estudo é a de constituir-se em importante ferramenta para guiar e avaliar políticas e programas governamentais, nos níveis municipal, estadual e nacional.

§ Que os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: obter informações detalhadas sobre os padrões de alimentação dos bebês durante o primeiro ano de vida, juntamente com informações sobre a saúde dos bebês e fatores que podem interferir na alimentação, crescimento e desenvolvimento, além de informações sobre a saúde e alimentação das mães.

§ Que esse estudo começará em 2016 e terminará em 2019, e eu participarei da pesquisa em cinco momentos, a saber: nas primeiras 24 horas pós-parto na maternidade, e aos 3, 6, 9 e 12 meses de idade das crianças, por meio de visitas domiciliares.

§ Que eu (mãe ou responsável) participarei de entrevistas e todas as crianças terão seu peso, comprimento, perímetro cefálico, perímetro torácico e circunferência abdominal medidos e será coletado sangue por punção (pequena perfuração) no dedo para dosagem da hemoglobina, além da avaliação do desenvolvimento infantil.

§ Que eu (mãe) terei o meu peso, comprimento e pressão arterial mensurados e será coletado sangue por punção (pequena perfuração) no dedo para dosagem da hemoglobina em todas as etapas de coleta de dados.

§ Que o risco desta pesquisa classifica-se como “risco mínimo”, os quais se referem à coleta de sangue por punção digital, entrevista e obtenção das medidas antropométricas. Visando evitar tais situações os pesquisadores serão previamente treinados e farão uso de aparelhos calibrados, agulhas descartáveis, super finas, que praticamente não causam dor (ressaltando que a coleta de sangue ocorre por pequena perfuração na ponta do dedo) e armazenando de forma sigilosa e segura todos os instrumentos e dados da pesquisa.

§ Que os benefícios que deverei esperar com a minha participação, mesmo que não diretamente são: planejamento de intervenções e melhoria da qualidade de vida da comunidade.

§ Que eu serei informado(a) sobre o resultado final desta pesquisa, e sempre que eu desejar será fornecido esclarecimentos sobre qualquer etapa da mesma.

§ Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.

§ Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

§ Que não são previstos gastos para sua participação na pesquisa, uma vez que os dados serão coletados na maternidade e no domicílio das crianças.

§ Que apesar de não haver previsão de gastos, caso haja alguma despesa decorrente da participação na pesquisa, os mesmos serão ressarcidos.

§ Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

§ Que assinarei duas vias deste documento e receberei uma cópia do mesmo.

Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço d(o,a) participante-voluntári(o,a)

Domicílio: (rua, praça, conjunto):

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:

Ponto de referência:

Contato de urgência: Sr(a). Giovana Longo Silva

Domicílio: Av. Lourival Melo Mota, s/n

Bloco: s/n

Bairro: Tabuleiro dos Martins / CEP: 57072-900/ Cidade: Maceió / Telefone: 99656-7717

Ponto de referência: Cidade Universitária

Endereço d(os,as) responsável(is) pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):

Instituição:

Endereço

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade:

Telefones p/contato:

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas:

Prédio da Reitoria, sala do C.O.C. , Campus A. C. Simões, Cidade Universitária

Telefone: 3214-1041

Participante:

Nome: _____

Assinatura: _____ Data: ____/____/____

Contato dos pesquisadores: (82) 3214-1166 / giovana_longo@yahoo.com.br

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para obtenção e utilização de imagens

Eu, _____, consenti em participar como voluntário(o,a) do estudo “Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil - SAND: um estudo de coorte”, coordenado pela Profa. Dra. Giovana Longo Silva e adicionalmente concordo que sejam tiradas fotografias, vídeos e outros tipos de imagem de mim e do(a) meu(minha) filho(a) _____. Consinto que estas imagens sejam utilizadas para finalidade didática e científica, divulgadas em aulas, palestras, conferências, cursos, congressos, etc... e também publicadas em livros, artigos, portais de internet, inclusive Facebook e Instagram, revistas científicas e similares, podendo inclusive ser mostrado o meu rosto e do(a) meu(minha) filho(a), o que pode fazer com que sejamos reconhecidos.

Este consentimento pode ser revogado, sem qualquer ônus ou prejuízo à minha pessoa, a meu pedido ou solicitação, desde que a revogação ocorra antes da publicação.

Fui esclarecido de que não receberei nenhum ressarcimento ou pagamento pelo uso das minhas imagens e também compreendi que a Profa. Giovana Longo Silva e a equipe de profissionais que nos acompanhará durante o estudo não terão qualquer tipo de ganhos financeiros com a exposição da minha imagem nas referidas publicações.

Rio Largo, _____ de _____ de 2___.

Assinatura*: _____
