



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
DOUTORADO EM CIÊNCIAS NUTRICIONAIS**

ANDREIA ANDRADE DA SILVA

**MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR DE ACORDO COM A
PARTICIPAÇÃO NO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EM CRIANÇAS
BRASILEIRAS DE 6-23 MESES DE IDADE: DADOS DO SISTEMA DE
VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2015-2019**

RIO DE JANEIRO

2023

Andreia Andrade da Silva

MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR DE ACORDO COM A PARTICIPAÇÃO
NO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EM CRIANÇAS BRASILEIRAS DE 6–23 MESES
DE IDADE: DADOS DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL,
2015-2019

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutora em Ciências Nutricionais.

Orientadoras:

Profa. Dra. Maria Beatriz Trindade de Castro e Profa. Dra. Dayana Rodrigues Farias

Rio de Janeiro

2023

S586m Silva, Andreia Andrade da
Marcadores de consumo alimentar de acordo com a participação no Programa Bolsa Família em crianças brasileiras de 6-23 meses de idade: Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, 2015-2019 / Andreia Andrade da Silva. -- Rio de Janeiro, 2023. 137 f.

Orientadora: Maria Beatriz Trindade de Castro.
Coorientadora: Dayana Rodrigues Farias.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, 2023.

1. Consumo Alimentar. 2. Vigilância Alimentar e Nutricional. 3. Criança. 4. Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação. 5. Segurança Alimentar. I. Castro, Maria Beatriz Trindade de, orient. II. Farias, Dayana Rodrigues, coorient. III. Título.

Andreia Andrade da Silva

MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR DE ACORDO COM A PARTICIPAÇÃO
NO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EM CRIANÇAS BRASILEIRAS DE 6–23 MESES
DE IDADE: DADOS DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL,
2015-2019

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutora em Ciências Nutricionais.

Aprovada em 15 de dezembro de 2023.

Prof.^a Maria Beatriz Trindade de Castro, Doutora em Saúde Coletiva (UERJ), INJC/UFRJ

Prof.^a Elisa Maria de Aquino Lacerda, Doutora em Saúde Pública (FIOCRUZ), INJC/UFRJ

Prof.^a Amanda de Moura Souza, Doutora em Saúde Coletiva (UERJ), IESC/UFRJ

Prof.^o Antônio Augusto Ferreira Carioca, Doutor em Nutrição em Saúde Pública (USP),
UNIFOR

Prof.^a Aline Alves Ferreira, Doutora em Epidemiologia (FIOCRUZ), INJC/UFRJ

Prof.^a Cláudia Saunders, Doutora em Saúde Pública (FIOCRUZ), INJC/UFRJ

RIO DE JANEIRO

Dezembro, 2023

Dedico esta Tese aos meus pais, por não medirem esforços para investir em minha educação, por serem sempre presentes com todo amor e cuidado, pelas orientações e por serem minha rede de apoio independente das minhas escolhas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois mesmo quando tudo não parecia fluir Ele me deu a força e a coragem necessárias para seguir, é a quem confio sempre os meus sonhos, pois sei que Ele me conduz ao melhor caminho. Também sou grata por Ele conceder saúde aos meus familiares e a paz necessária nos momentos difíceis.

Aos meus pais, por serem meus exemplos de vida, de perseverança, companheirismo, dedicação e profissionalismo. Obrigada por estarem sempre presentes, sempre com muito amor e cuidado e por incentivarem e investirem na minha educação e de minhas irmãs.

Às minhas irmãs, por fortalecerem esta base criada pelos meus pais, na qual posso contar sempre. Faço tudo por vocês.

Aos demais familiares e amigos que me acompanharam nesta jornada, pelo apoio e alento quando necessário.

Aos meus chefes de Japeri, pelo incentivo, principalmente no último ano e aos demais companheiros de trabalho, eu amo fazer parte dessa equipe e vocês foram especiais nesta caminhada.

À minha orientadora Maria Beatriz por todo o incentivo desde a primeira conversa lá no início do mestrado. O destino alinou nosso encontro e serei para sempre grata. Obrigada por ser muito além de orientadora na minha vida.

À minha coorientadora Dayana, a quem admiro muito. Obrigada pela oportunidade de trabalhar com este banco de dados e por me acolher sempre que necessário, sempre com paciência e compartilhando seus valiosos ensinamentos.

Às integrantes do nosso querido GreenGroup, por serem acima de tudo uma rede de apoio e amizade.

Aos colegas de turma do doutorado que tornaram o caminho mais leve.

A todos os professores do PPGN que compartilharam seus ensinamentos em cada disciplina, que certamente contribuíram para minha evolução profissional.

Às professoras Rosângela Alves Pereira e Amanda de Moura Souza, pelas contribuições na qualificação do projeto.

À professora Elisa Maria de Aquino Lacerda, que tem papel importante em minha jornada e por ter aceitado ser a revisora do trabalho. E aos demais professores Antônio Augusto Carioca, Amanda de Moura Souza, Aline Alves Ferreira, Claudia Saunders, Patrícia de Carvalho Padilha e Nadya Helena Alves dos Santos por terem aceitado o convite para membros da banca da defesa. É uma honra ter suas importantes contribuições nesta Tese.

APRESENTAÇÃO

Esta Tese teve o propósito de avançar nas investigações iniciadas no mestrado sobre a frequência dos marcadores de consumo alimentar entre os beneficiários do Programa Bolsa Família (PBF) utilizando agora um banco de dados de base nacional com uma série histórica entre os anos de 2015 e 2019. O objetivo principal é confirmar ou refutar os resultados da análise transversal do mestrado quando se observou que as prevalências dos marcadores da alimentação não saudável eram maiores em uma amostra de adolescentes beneficiários do PBF, matriculados em escolas da área programática 2.1, adscrita ao território da Clínica da Família Santa Marta, na zona sul da cidade do Rio de Janeiro.

Para o doutorado, veio a oportunidade de trabalhar com dados secundários oriundos de dados administrativos coletados na rotina de serviços de saúde da Atenção Básica (AB) disponíveis no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Assim, este projeto de doutorado faz parte do estudo mais amplo, intitulado “Estado nutricional durante a gestação e crescimento nos primeiros dois anos de vida: dados de sistemas de informação em saúde”, e propõe uma análise de tendência temporal e uma longitudinal com os dados de consumo alimentar da série histórica de 2015 a 2019, coletados a partir do Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar do SISVAN, que avalia o consumo de marcadores da alimentação no dia anterior à avaliação. Na presente Tese foram investigados a tendência dos indicadores da alimentação complementar entre crianças brasileiras de 6–23 meses de idade, de acordo com a participação no PBF e características sociodemográficas no período de 2015 a 2019 (manuscrito 1); e o efeito do recebimento do benefício do PBF sobre a frequência dos marcadores de consumo alimentar de crianças acompanhadas nos serviços de saúde da AB a partir dos 6 meses até os 23 meses de idade (manuscrito 2).

A Tese encontra-se estruturada da seguinte forma: Introdução, Revisão da Literatura, Justificativa, Hipóteses, Objetivos, Métodos, Resultados (na forma de dois manuscritos), Considerações finais e Referências bibliográficas.

A formatação da Tese segue o recomendado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelas Normas para Elaboração e Normatização de Dissertações e Teses da UFRJ. O formato dos manuscritos obedece ao estabelecido por cada revista.

RESUMO

ANDRADE-SILVA, Andreia. Marcadores de consumo alimentar de acordo com a participação no Programa Bolsa Família em crianças brasileiras de 6–23 meses de idade: Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, 2015-2019. Rio de Janeiro, 2023. Tese (Doutorado em Ciências Nutricionais) – Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

Introdução: O Programa Bolsa Família (PBF) promoveu o alívio da fome pelo maior acesso à alimentação e se tornou um importante instrumento para a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional no país. No entanto, não existem informações sobre o impacto do programa na alimentação das crianças durante os dois primeiros anos de vida. **Objetivos:** (1) Avaliar a tendência dos indicadores da alimentação complementar entre crianças brasileiras de acordo com a participação no PBF e características sociodemográficas; (2) Analisar o efeito do PBF sobre a frequência dos marcadores de consumo alimentar de crianças brasileiras. **Métodos:** Foram utilizados dados secundários de crianças brasileiras de 6–23 meses de idade coletados nas rotinas de atendimento da Atenção Básica disponíveis no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional entre os anos de 2015 a 2019. Para o primeiro objetivo, foi realizado um estudo de série temporal sobre os indicadores da alimentação complementar propostos pelo Ministério da Saúde e pela Organização Mundial da Saúde com dados de 506.511 crianças. Foram calculadas as prevalências e os intervalos de confiança de 95% (IC95%) dos indicadores estratificados pelo recebimento do benefício do PBF e características sociodemográficas. Foi realizada a regressão de *Prais-Winsten* para avaliar a tendência temporal considerando como desfecho a prevalência de cada indicador e como variável independente o ano de avaliação. Para o segundo objetivo, empregou-se os modelos lineares mistos para analisar o efeito do PBF (variável preditora) sobre o escore dos marcadores de consumo alimentar (desfecho) de 508.944 crianças. O escore variou de -4 (menos saudável) a 10 (mais saudável) pontos e foi calculado a partir da diferença das frequências dos marcadores da alimentação saudável (MAS) e não saudável (MANS). **Resultados:** Houve tendência estacionária para os indicadores da alimentação complementar saudável. Crianças menores de 1 ano de idade e beneficiárias do PBF residentes das regiões Norte e Nordeste tiveram menores prevalências nos indicadores de introdução de alimentos, frequência mínima e consistência adequada, diversidade alimentar mínima e consumo de alimentos ricos em vitamina A e maiores prevalências de zero consumo de frutas e hortaliças

em todos os anos. A prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados foi em torno de 50% em todo o período, com tendência de redução tanto para crianças beneficiárias (-10,02%) quanto para não beneficiárias do PBF (-9,34%). Em relação ao segundo objetivo, os modelos lineares mistos demonstraram efeito positivo do PBF sobre o escore (PBF*idade= 0,0002; IC95% 0,00005; 0,0003; p<0,05) ao longo do tempo, independente do sexo e da macrorregião de residência das crianças. **Conclusões:** As prevalências dos indicadores da alimentação complementar e o escore dos marcadores de consumo alimentar permaneceram menores entre as crianças beneficiárias do PBF, em relação às não beneficiárias. Entretanto, o PBF teve efeito positivo sobre os marcadores da alimentação ao longo do tempo. Os resultados delinearão a importância do efeito do PBF sobre a alimentação, e apontaram para a necessidade de políticas públicas que promovam maior acesso a uma alimentação saudável na população beneficiária.

Palavras-chave: Consumo Alimentar; Vigilância Alimentar e Nutricional; Criança; Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação; Segurança Alimentar; Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT

ANDRADE-SILVA, Andreia. Markers of food consumption according to participation in the *Bolsa Família* program among Brazilian children aged 6–23 months: Data from the Brazilian Food and Nutrition Surveillance System, 2015-2019. Rio de Janeiro, 2023. Tese (Doutorado em Ciências Nutricionais) – Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

Introduction: The *Bolsa Família* program (BFP) has contributed to alleviating hunger by improving access to food and has become an important tool for promoting food and nutrition security. However, there is no information on the impact of the program on children's nutrition in the first two years of life. **Objectives:** (1) To evaluate the trend of complementary feeding indicators among Brazilian children according to participation in the BFP and sociodemographic characteristics; (2) To analyse the effect of the BFP on the frequency of food consumption markers in Brazilian children. **Methods:** We used secondary data on Brazilian children aged 6–23 months, collected from primary health care routines and available in Food and Nutrition Surveillance System between 2015 and 2019. For the first objective, data from 506,511 children were used in a time-series study of complementary feeding indicators proposed by the Ministry of Health and the World Health Organization. Prevalence rates and 95% confidence intervals (95%CI) were calculated for indicators stratified by BFP service use and sociodemographic characteristics. Prais-Winsten regression was used to assess the temporal trend, with prevalence of each indicator as the outcome and the year of evaluation as the independent variable. For the second objective, linear mixed models were used to analyze the effect of the BFP (predictor variable) on the score of markers of food consumption (outcome) of 508,944 children. The score ranged from -4 (less healthy) to 10 (more healthy) points and was calculated as the difference between the frequencies of markers of healthy (MAS) and unhealthy (MANS) food consumption. **Results:** There was a stationary trend for the healthy complementary feeding indicators. Children under 1 year of age and BFP beneficiaries living in the North and Northeast regions had lower prevalence rates for the indicators of food introduction, minimum meal frequency and appropriate consistency, minimum dietary diversity and vitamin A-rich foods consumption and higher prevalence rates for zero vegetable and fruit consumption in all years. The prevalence of ultra-processed foods consumption was around 50% throughout the period, with a downward trend for both BFP beneficiaries (-10.02%) and non-beneficiary children (-9.34%). Regarding the

second objective, the linear mixed models showed a positive effect of the BFP on the score over time (BFP*age= 0.0002; 95%CI 0.00005; 0.0003; p<0.05), independent of the children's sex and macroregion of residence. **Conclusions:** The prevalence of healthy complementary feeding indicators and the score of food consumption markers remained lower among BFP children compared to non-beneficiary children. However, there was a positive effect of the BFP on markers of food consumption over time. The findings highlight the importance of the BFP's effect on diet and point to the need for public policies that promote greater access to healthy foods among the beneficiary group.

Keywords: Food consumption; Food and Nutritional Surveillance; Child; Nutrition Programs and Policies; Food Security; Primary Health Care.

LISTA DE FIGURAS

Tese

Figura 1 Fluxograma do processo de limpeza e construção do banco. 58

Manuscrito 1

Figura 1 Flowchart for the constitution of the dataset used in the study. 87

Manuscrito 2

Figura 1 Fluxograma da construção do banco de dados. 118

LISTA DE QUADROS

Tese

Quadro 1	Indicadores para avaliação da alimentação complementar, recomendados pela Organização Mundial da Saúde nas publicações de 1991, 2008 e 2021.	36
Quadro 2	Estudos que avaliaram os indicadores da alimentação complementar em crianças brasileiras de 6–23 meses de idade.	40
Quadro 3	Estudos sobre os marcadores de consumo alimentar e os indicadores da alimentação complementar entre crianças beneficiárias e não beneficiárias do PBF.	52
Quadro 4	Indicadores da alimentação complementar e definições.	59

Manuscrito 2

Quadro 1	Grupos de alimentos considerados marcadores da alimentação saudável (MAS) e não saudável (MANS) e pontuação utilizada para o cálculo do escore.	107
-----------------	---	-----

LISTA DE TABELAS

Manuscrito 1

Tabela 1	Prevalence and 95% confidence intervals of Brazilian macroregions and age categories of children aged 6–23 months (n=600,138), according to participation in Bolsa Família Program. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.	88
Tabela 2	Prevalence and 95% confidence intervals of food introduction, minimum meal frequency and appropriate consistency, and minimum dietary diversity indicators of children aged 6–23 months (n=600,138), according to the Brazilian macroregions and age categories. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019	90
Tabela 3	Prevalence and 95% confidence intervals of iron-rich foods, vitamin A-rich foods, ultra-processed food and zero vegetable or fruit consumption indicators of children aged 6–23 months (n=600,138), according to Brazilian macroregions and age categories. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.	92
Tabela 4	Prevalence and 95% confidence intervals of complementary feeding indicators of children aged 6–23 months (n=600,138), according to participation in Bolsa Família Program. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.	94
Tabela Suplementar 1	Definition of Brazilian Ministry of Health and WHO complementary feeding indicators.	96
Tabela Suplementar 2	Questions from the SISVAN's form used to evaluate the consumption of food markers among children aged 6-23 months and questions used to construct the complementary feeding indicators.	98

Tabela Suplementar 3	Prevalence and 95% confidence intervals of introduction of solid, semi-solid or soft foods 6–8 months, unhealthy food consumption and egg and/or flesh food consumption indicators of children aged 6–23 months (n=600,138), according to Brazilian macroregions and age categories. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.	100
-----------------------------	--	-----

Manuscrito 2

Tabela 1	Características da população total e estratificada pelas categorias do escore dos marcadores de consumo alimentar, a partir do percentil 75, SISVAN 2015-2019.	119
Tabela 2	Frequência e intervalos de confiança de 95% dos marcadores de consumo alimentar, segundo participação no Programa Bolsa Família entre crianças de 6–23 meses de idade (n= 508.944 crianças), SISVAN 2015-2019.	121
Tabela 3	Análise longitudinal entre o recebimento do benefício do PBF e o escore dos marcadores de consumo alimentar dos 6 aos 23 meses de idade (n= 998.782 observações de 508.944 crianças), SISVAN 2015-2019.	123

LISTA DE SIGLAS

AB	Atenção Básica
APC	<i>annual percent change</i>
AUP	Alimentos ultraprocessados
CadÚnico	Cadastro Único de Programas Sociais do Governo Federal
CGPAN	Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição
DAB	Departamento de Atenção Básica
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
EABB	Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil
EFZ	Estratégia Fome Zero
ENDEF	Estudo Nacional de Despesas Familiares
ENPACS	Estratégia Nacional para a Alimentação Complementar Saudável
ESF	Estratégia Saúde da Família
ENANI-2019	Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil - 2019
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBFAN	Rede Internacional em Defesa do Direito de Amamentar
IC95%	Intervalos de confiança de 95%
LME	<i>Longitudinal mixed effects</i>
MAS	Marcadores da alimentação saudável
MANS	Marcadores da alimentação não saudável
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MESA	Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome
MS	Ministério da Saúde do Brasil
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PAAS	Promoção da Alimentação Adequada e Saudável
PBF	Programa Bolsa Família
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNDS-1996	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 1996

PNDS-2006	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006
PNI	Programa Nacional de Imunização
PNPS	Política Nacional de Promoção da Saúde
PNS	Política Nacional de Saúde
PNSN	Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
VAN	Vigilância Alimentar e Nutricional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	Alimentação nos primeiros dois anos de vida	20
2.2	Políticas, programas, ações e estratégias e o contexto do perfil epidemiológico para a promoção da alimentação complementar no Brasil	23
2.2.1	Programa de transferência de renda Bolsa Família	28
2.2.2	O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)	32
2.3	Marcadores de consumo alimentar e indicadores da alimentação complementar	34
2.3.1	Marcadores de consumo alimentar e os indicadores da alimentação complementar entre beneficiários do PBF	50
3	JUSTIFICATIVA	54
4	HIPÓTESES	55
5	OBJETIVOS	56
5.1	Objetivo Geral	56
5.2	Objetivos Específicos	56
6	MÉTODOS	57
6.1	Desenho e população do estudo	57
6.2	Processo de limpeza dos dados e amostra final	57
6.3	Variáveis do estudo	58
6.4	Covariáveis do estudo	60
6.5	Análise estatística	61
6.6	Questões éticas	62
7	RESULTADOS	63
7.1	Manuscrito 1	64
7.2	Manuscrito 2	102
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
	ANEXOS	137

1 INTRODUÇÃO

Ao longo das duas últimas décadas, as políticas de alimentação e nutrição no Brasil vêm sendo desenhadas considerando o contexto social, político e econômico e conforme as mudanças no perfil epidemiológico e nutricional da população (VASCONCELOS, 2005). Pesquisas nacionais realizadas entre 1974 e 2006 apontaram redução significativa na mortalidade infantil e na prevalência da desnutrição infantil (BRASIL, 2009), determinada pela diminuição da ocorrência de doenças infecciosas e parasitárias. A redução dessas doenças é decorrente, principalmente, do aumento do acesso ao saneamento básico e à cobertura vacinal (BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003), além do maior acesso à saúde por meio da implementação da Estratégia Saúde da Família (ESF) no início da década de 90 (MONTEIRO et al., 2009). No início do século XXI foram implementadas estratégias baseadas em perfis epidemiológicos das condições de saúde, alimentação e nutrição da população, e de forma original considerou a segurança alimentar e nutricional (SAN) como um eixo transversal à Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) e aos programas e ações derivados (ARAÚJO et al., 2012).

Monteiro e colaboradores (2009), considerando os dados da Pesquisa Nacional sobre Amostragem de Domicílios, também atribuem a melhora da situação de saúde na infância ao aumento do poder aquisitivo observado entre 1996 e 2006, especialmente a partir de 2003, ano que o Programa Bolsa Família (PBF), dentro da Estratégia Fome Zero (EFZ) (SILVA, 2010), foi implantado pelo Governo Federal e que, pela primeira vez, utilizou como critério a renda *per capita* para focalizar o público beneficiário credenciado. Ainda, o PBF unificou os beneficiários dos programas de transferência de renda vigentes: o Programa Bolsa Escola, Programa Nacional de Acesso à Alimentação, Programa Auxílio-Gás e o Programa Bolsa-alimentação (BRASIL, 2004), e criou o Cadastro Único de Programas Sociais do Governo Federal. O PBF atualmente é considerado um dos maiores programas de transferência de renda no mundo (SILVA; PAES, 2019). Tornou-se um importante instrumento no histórico da construção da SAN e da garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) no Brasil (ROCHA, 2009), uma vez que proporcionou o maior acesso à alimentação (LIGNANI et al., 2011; IBASE, 2008).

Até o momento existem poucas evidências sobre o impacto do recebimento do benefício do PBF na alimentação, tanto em quantidade quanto em qualidade, especialmente de crianças. Os resultados dos estudos do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e

Econômicas (IBASE) (2008), com 5 mil titulares do PBF das cinco regiões do Brasil, e de Lignani e colaboradores (2011), com 5 mil famílias beneficiárias do PBF de uma amostra representativa da população brasileira, sugerem aumento no consumo de alimentos ultraprocessados (AUP), considerados marcadores da alimentação não saudável (MANS). A classificação dos marcadores é dada aos alimentos de acordo com seus efeitos protetores ou de risco para o excesso de peso e para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e outras morbidades associadas, podendo ser marcadores da alimentação saudável (MAS) ou MANS. A avaliação desses marcadores visa caracterizar a sua frequência na alimentação da população brasileira (BRASIL, 2015a).

Para ter acesso contínuo ao PBF, se instituíram condicionalidades na área da assistência social, educação e saúde, a fim de promover a inclusão social da população elegível. Especificamente no campo da saúde, as crianças devem ter seu crescimento e desenvolvimento acompanhados no âmbito da Atenção Básica (AB) até os sete anos de idade (BRASIL, 2023a). Essa vigilância alimentar e nutricional (VAN) é uma das diretrizes da atual PNAN que tem o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) como o principal articulador dessa diretriz (BRASIL, 2012a). O SISVAN, implementado em nível nacional em 1990, é um sistema de informação que tem por objetivo investigar informações nutricionais, alimentares e o estado nutricional da população em todas as fases da vida (BRASIL, 1990).

Especificamente sobre o consumo alimentar de crianças menores de 2 anos de idade, o protocolo do SISVAN inclui um formulário com informações sobre o aleitamento materno e a frequência do consumo de MAS (leite, frutas, legumes, vegetais fonte de vitamina A, verduras, carnes/ovo, fígado, feijão e cereais e tubérculos) e MANS (hambúrguer e/ou embutidos, bebidas adoçadas, macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados, biscoito recheado, doces ou guloseimas) referente ao dia anterior à entrevista, além da avaliação antropométrica de peso e estatura (comprimento) para acompanhamento das curvas de crescimento e desenvolvimento infantil (BRASIL, 2015b). Além da VAN, a publicação do Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos em 2019 (BRASIL, 2019) e a Política Nacional de Incentivo, Apoio e Promoção ao Aleitamento Materno, desde 2010 (BRASIL, 2017), são importantes instrumentos para promover o DHAA e a SAN no público infantil.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar a frequência dos marcadores de consumo alimentar e a prevalência dos indicadores da alimentação complementar de crianças entre 6–23 meses de idade, a partir dos dados da série história de 2015 a 2019 do SISVAN,

verificando sua associação com o recebimento do benefício do PBF e características sociodemográficas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Alimentação nos primeiros dois anos de vida

Os dois primeiros anos de vida são fundamentais para o desenvolvimento adequado da criança, com repercussões até a vida adulta. Desde a primeira hora de vida, o leite materno é o único alimento que atende todas as necessidades nutricionais da criança. O aleitamento materno promove benefícios tanto para as crianças quanto para as mulheres. Além de fortalecer os laços afetivos entre mãe e filho, reduz as infecções e a mortalidade infantil, previne o câncer de mama e ovário entre as mulheres que amamentam e, também, é sem custo (VICTORA et al., 2016). A recomendação atual da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) é o aleitamento materno exclusivo desde a primeira hora após o nascimento e até o sexto mês de vida, não sendo necessários outros alimentos ou líquidos, inclusive água (WHO; UNICEF, 2021).

Por definição, o aleitamento materno é quando a criança recebe leite materno, extraído ou direto da mama, independente de receber ou não outros alimentos e é classificado em i) exclusivo, quando a criança recebe somente leite materno, sem outros tipos de líquidos ou sólidos, com exceção de suplementos minerais e vitamínicos ou medicamentos; ii) predominante, quando a criança recebe, além de leite materno, água ou bebidas a base de água; iii) complementado, quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer alimento sólido ou semissólido com a finalidade de complementação e não de substituição; e iv) misto ou parcial, quando a criança recebe leite materno e outros tipos de leite (WHO, 2007).

O leite materno fornece todos os nutrientes necessários ao crescimento e desenvolvimento da criança, devendo ser complementado somente a partir dos 6 meses de idade (BRASIL, 2019). Após essa idade, as necessidades nutricionais aumentam e a introdução de alimentos saudáveis deve ser iniciada de forma gradual e em quantidade e consistência adequados para a idade, a fim de complementar energia, macro e micronutrientes necessários ao desenvolvimento pleno da criança (BRASIL, 2015a).

Em 2019, o Ministério da Saúde do Brasil (MS), por meio do Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos, publicou recomendações de alimentação baseadas nas categorias de processamento dos alimentos. Os alimentos *in natura* ou minimamente processados devem ser a base da alimentação das crianças e os ingredientes culinários devem ser utilizados de forma moderada no preparo das refeições. Dentre os alimentos processados,

que são aqueles que sofreram adição de sal, açúcar ou outro ingrediente culinário, somente alguns como pães e queijos podem ser consumidos por crianças, mas em pequenas quantidades. Os AUP, por sua vez, não devem ser ofertados. O MS também adotou a recomendação de se restringir o uso de açúcar de adição, adoçantes ou mel nas preparações ofertadas às crianças até os 2 anos de idade (BRASIL, 2019).

A partir das evidências científicas mais recentes, a OMS publicou em 2023 novas diretrizes para a alimentação complementar adequada, que incluem: i) aleitamento materno continuado até os 2 anos de idade ou mais; ii) crianças de 6–11 meses que consomem outras fontes de leite que não o materno podem consumir fórmulas e leite animal e para aquelas entre 12-23 meses, as fórmulas de seguimento não são recomendadas; iii) a partir dos 6 meses outros alimentos devem ser introduzidos e o aleitamento deve ser continuado; iv) a alimentação deve ser diversificada com consumo diário de fontes animais, como carnes, peixes e ovos, e frutas e hortaliças. Leguminosas, sementes e nozes devem ser consumidas frequentemente, especialmente quando carnes, peixes, ovos e hortaliças são limitados; v) alimentos com alto teor de açúcar, sal e gorduras *trans*, bebidas adoçadas e adoçantes não devem ser consumidos e o consumo de sucos 100% de frutas deve ser limitado; vi) em situações em que as necessidades nutricionais não podem ser atingidas somente com alimentos não fortificados, crianças podem ser beneficiadas com o uso de suplementos ou produtos fortificados; e vii) as práticas alimentares devem encorajar a autonomia das crianças e as respostas às necessidades fisiológicas, apoiando o desenvolvimento cognitivo, emocional e social (WHO, 2023).

Apesar das recomendações internacionais e nacionais, práticas inadequadas de aleitamento materno e alimentação complementar têm sido um importante problema de saúde pública mundial. Os dados globais publicados pela UNICEF em 2022 demonstram que a prevalência de aleitamento materno exclusivo entre crianças menores de 6 meses de idade foi de 44% no período de 2015 a 2020 (UNICEF, 2022a). Entre crianças brasileiras, o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019), inquérito populacional de base domiciliar realizado durante os anos de 2019 e 2020, observou prevalência do aleitamento materno exclusivo entre crianças menores de 6 meses ainda abaixo de 50% e com uma duração média 3 meses (UFRJ, 2021a). A partir dos dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 1996 (PNDS-1996) e 2006 (PNDS-2006) e do ENANI-2019, Boccolini e colaboradores (2023) observaram aumento do aleitamento materno exclusivo entre 1996 (26,9%) e 2019 (45,8%), porém sem diferenças significativas entre 2006 (39%) e

2019.

Em relação à alimentação complementar, dados globais de crianças de 6–23 meses de idade apontam prevalências de 72% de crianças que ainda não consumiam alimentos sólidos, 50% que não receberam uma frequência mínima de refeições adequada para a idade, 69% com alimentação pouco diversificada, 53% que não consumiram fonte de proteína animal e 41% que não consumiram frutas e hortaliças no dia anterior, indicando uma alimentação com baixo teor de nutrientes essenciais para o adequado desenvolvimento infantil (UNICEF, 2022b). Os dados do ENANI-2019 demonstram que a alimentação complementar de crianças brasileiras também está distante das recomendações, com prevalência de 84,5% de introdução de alimentos complementares *in natura* ou minimamente processados aos 6–8 meses de idade e, entre crianças de 6–23 meses, 22,2% não consumiram frutas e hortaliças e 80,5% consumiram AUP no dia anterior (UFRJ, 2021b).

Estudos brasileiros locais também vêm demonstrando a introdução precoce de AUP, como refrigerantes, sucos industrializados, papinhas industrializadas, biscoitos recheados, cereais matinais, bebidas lácteas adoçadas (FELDENS et al., 2021; SOARES et al., 2021; SPANIOL et al., 2021; LOPES et al., 2020; RELVAS; BUCCINI; VENANCIO, 2019), representando aumento do consumo de açúcar, gorduras e sódio e redução de fibras (SPANIOL et al., 2021).

O estudo de Castro e colaboradores (2023) apontou que entre 2006 e 2019 houve tendência de redução das prevalências de anemia (20,5% para 10,1%) e de deficiência de Vitamina A (17,2 para 6%) e aumento na de excesso de peso (6% para 10,1%) entre crianças brasileiras menores de 5 anos de idade, o que poderia estar relacionado à introdução precoce de AUP.

A alimentação complementar inadequada pode trazer consequências negativas à saúde da criança tanto em curto e longo prazo. A revisão sistemática de Harrison e colaboradores (2023), que incluiu estudos com crianças de 6–23 meses de idade, encontrou evidências sobre a baixa frequência de consumo de frutas e hortaliças e o atraso no crescimento, peso inadequado para a idade e a prevalência de anemia, enquanto a meta-análise conduzida por Rousham e colaboradores (2022), que reuniu estudos com crianças menores de 10 anos de idade, verificou associação positiva entre o consumo de bebidas adoçadas e o aumento de gordura corporal.

Estima-se que 22,3% das crianças menores de 5 anos de idade no mundo são afetadas pela baixa estatura para a idade, 6,8% com baixo peso para a idade e 5,6% com sobrepeso,

todas essas condições são formas de má nutrição que poderiam ser evitadas com o acesso à alimentação adequada nos primeiros anos de vida (UNICEF; WHO, 2023).

2.2 Políticas, programas, ações e estratégias e o contexto do perfil epidemiológico para a promoção da alimentação complementar no Brasil

O Brasil é um país com dimensões continentais e desde a colonização existem registros históricos de má alimentação, carestia e morte por fome que ocasionaram uma forte crise de subsistência (SILVA; SÁ, 2006). Foram séculos de fome aguda ou crônica, carências persistentes, agravos e mortes que afligiram milhares de pessoas no Brasil, mostrando a vulnerabilidade de minorias específicas. Somente nos anos 30 e 40 é que a fome e a má alimentação passaram a ser discutidas sobre a vertente social, e não somente biologicamente, e os primeiros programas de alimentação e nutrição datam da década de 40 (VASCONCELOS, 2005).

Nesse período, Josué de Castro, médico, nutrólogo, cientista social, geógrafo e político, trouxe o debate da fome sob uma perspectiva social para a pauta do governo de Getúlio Vargas (ALVES, 2007). O Brasil possuía um perfil epidemiológico nutricional caracterizado pela presença de formas graves de desnutrição e carências nutricionais específicas acarretadas principalmente pela fome, endêmica ou epidêmica, e pela recorrência de doenças infecciosas e parasitárias. A fome que Josué de Castro apontava ao mundo era de cunho social, determinada pela desigualdade no Brasil (VASCONCELOS, 2008). A fragilidade da saúde da população decorria da má alimentação e das condições sociais, econômicas e ambientais nas quais viviam. Crianças morriam principalmente devido a consequências da persistência da diarreia, desnutrição e fome (VASCONCELOS, 2005), associadas à intercorrências repetidas de doenças infectoparasitárias facilitadas pelas moradias em locais insalubres e sem saneamento básico, e ainda um precário sistema de saúde pública.

Desde então, o país tem construído um importante histórico de ações governamentais voltadas para as questões de alimentação e nutrição da população (VASCONCELOS, 2008). Programas de alimentação e nutrição foram criados nos anos seguintes tentando dar conta da diversidade de agravos de diferentes magnitudes e eram voltados para o público infantil, escolares e trabalhadores, como o Programa Nutrição em Saúde e o Programa de Alimentação do Trabalhador. No entanto, um problema estrutural que persistiu durante décadas foi a descontinuidade de algumas estratégias exitosas por questões políticas (ARRUDA, B;

ARRUDA I, 2007; VASCONCELOS, 2005).

Os resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), realizada em 1989/90, contrastavam com o perfil epidemiológico observado no Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), primeiro estudo de base nacional realizado nos anos de 1974/75, no período da ditadura militar, que mapeou um Brasil com elevados percentuais de desnutrição. Dessa comparação entre ambos os inquéritos epidemiológicos, observou-se o início de um processo denominado de Transição Nutricional (BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003), em que se observou redução de 33% dos casos de desnutrição, sendo 62,5% para as formas mais graves, entre crianças menores de 5 anos, e aumento nos casos de sobrepeso e obesidade na população adulta (PNSN, 1989).

O retrato do Brasil nos anos 90 trazia consigo uma população eminentemente urbana e industrializada, diferente do contexto no início do século XX. Os últimos vinte anos, especificamente, implicaram em importantes avanços no campo do saneamento básico, que decorreram do Plano Nacional de Saneamento Básico entre 1971 e 1986, e da cobertura do calendário vacinal, em função do Programa Nacional de Imunização (PNI) criado em 1973 (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013), que hoje inclui as vacinas BCG, Hepatite B, Penta, VIP/VOP, Pneumocócica 10v, Rotavírus Humano, Meningocócica C, Febre Amarela, Hepatite A, Tríplice Viral, Tetra Viral, HPV, Dupla Adulta e DTpa (BRASIL, 2020).

Houve aumento do acesso à água encanada (32,8% em 1970 e 90,7% em 1990), à rede de esgoto (17,5% em 1970 e 47,9% em 1992) (PAIM et al., 2011) e da cobertura vacinal, obtendo-se maior controle sobre as doenças infecciosas, com a erradicação da varíola e da poliomielite e redução dos casos e mortes ocasionados pelo sarampo, rubéola, tétano, difteria e coqueluche (BRASIL, 2020; SILVA JUNIOR, 2013; DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013; BARRETO et al., 2011). Ambas as medidas tiveram impacto direto na saúde, no desenvolvimento e no estado nutricional de crianças (BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003; MONTEIRO et al., 1992).

O maior acesso à saúde foi proporcionado pela implementação da ESF no ano de 1994, e precedido pelo Programa de Agentes Comunitários da Saúde, em 1991, o qual propõe a formação de equipes de agentes nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) formadas com pessoas da comunidade para atuarem no próprio território (BRASIL, 2012b). Enquanto a ESF objetiva a reestruturação e expansão da AB e funciona com equipes multiprofissionais compostas por, no mínimo, médico, enfermeiro ou técnico de enfermagem, agentes comunitários de saúde e profissionais de saúde bucal. As equipes são responsáveis pelo

acompanhamento de famílias dentro de territórios específicos e a quantidade de profissionais deve respeitar o grau de vulnerabilidade do território (BRASIL, 2012b). A ESF passou a ser a entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) e todo o cuidado de saúde parte do diagnóstico epidemiológico, social e alimentar do território, além de ter contribuído para a publicação da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) posteriormente, em 2006, pela Portaria nº648 (JAIME et al., 2011). Os estudos mostram claramente o impacto do acesso à saúde e uma redução significativa da ocorrência de doenças infecciosas e parasitárias que atenuou a mortalidade infantil e a prevalência da desnutrição (BASTOS et al., 2017; MONTEIRO et al., 2009).

Todavia, a agenda de saúde foi ampliada em diferentes aspectos, o perfil de morbimortalidade populacional não havia ainda dado conta dos agravos infecciosos e parasitários, que foram sobrepostos às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Houve, ainda, um aumento da prevalência de excesso de peso e um indício do envelhecimento populacional. A queda da mortalidade nos primeiros anos de vida proporcionou maior expectativa de vida observada nos anos 90 (BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003). Ainda, a polarização epidemiológica em nosso país, decorrente das desigualdades sociais entre as regiões e os espaços rural e urbano, e mesmo a contra-transição, como o recrudescimento de casos de cólera, tuberculose e da persistência da hanseníase, entre outros (DUARTE; BARRETO, 2012).

Diante desse novo perfil epidemiológico e da coexistência de agravos nutricionais como a desnutrição, das carências de micronutrientes e do excesso de peso, e má alimentação, traduzida aqui por um aumento do consumo de alimentos industrializados, com elevada densidade energética e elevados teores de açúcares, sais, gorduras e aditivos químicos na dieta das famílias brasileiras (MONTEIRO; MONDINI; COSTA, 2000), além das baixas taxas de aleitamento materno (BOCCOLINI et al., 2017), percebeu-se a necessidade da construção de uma política nacional para lidar com as questões da alimentação e nutrição no Brasil no âmbito da AB. Um fato histórico importante para o Brasil nesse período foi a promulgação da Constituição Federal em 1988 que reconhece a educação, o trabalho e a saúde como direitos sociais e inicia-se a construção do SUS, aprovado pela Lei Orgânica da Saúde nº 8.080 de 1990 (LEÃO; RECINE, 2010) e que possibilitou, em 1999, a criação da PNAN, com objetivo de respeitar, proteger, promover e garantir o DHAA (BRASIL, 1999). Essa primeira versão da PNAN era organizada com base em sete diretrizes: i) Estímulo a ações intersetoriais com vistas ao acesso universal aos alimentos; ii) Garantia da segurança e qualidade dos alimentos;

iii) Monitoramento da situação alimentar e nutricional; iv) Promoção de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis; v) Prevenção e controle dos distúrbios e doenças nutricionais; vi) Promoção do desenvolvimento de linhas de investigação; vii) Desenvolvimento e capacitação de recursos humanos em saúde e nutrição (BRASIL, 2008a).

Posteriormente, em 2012, uma versão atualizada da PNAN foi publicada e nesse novo formato, a SAN. Hoje, entende-se que a PNAN é um elo entre o SUS e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN). A PNAN integra a Política Nacional de Saúde (PNS), é uma das estratégias da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS), e tem o contexto transversal de organização e articulação para a SAN (BRASIL, 2012a). A PNAN segue os princípios doutrinários e organizativos do SUS, que se somam os princípios: i) alimentação como elemento de humanização das práticas de saúde; ii) respeito à diversidade e à cultura alimentar; iii) fortalecimento da autonomia dos indivíduos; iv) determinação social e a natureza interdisciplinar e intersetorial da alimentação e nutrição e v) segurança alimentar e nutricional com soberania (BRASIL, 2012a).

Brevemente, a segunda versão da PNAN foi organizada em nove diretrizes: i) Organização da Atenção Nutricional; ii) Promoção da Alimentação Adequada e Saudável; iii) Vigilância Alimentar e Nutricional; iv) Gestão das Ações de Alimentação e Nutrição; v) Participação e Controle Social; vi) Qualificação da Força de Trabalho; vii) Controle e Regulação dos Alimentos; viii) Pesquisa, Inovação e Conhecimento em Alimentação e Nutrição; ix) Cooperação e articulação para a Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2012a).

Ressalta-se que a PNAN foi constituída para nortear todas as ações, estratégias e programas de alimentação e nutrição em todas as fases do ciclo da vida, entendendo como princípios a SAN e o DHAA. Nesse sentido, especificamente para crianças menores de dois anos de idade, destaca-se o incentivo e o apoio ao aleitamento materno e o Guia Alimentar para os menores de 2 anos, estratégias de SAN com o objetivo de assegurar e promover a alimentação adequada e saudável, segunda diretriz (BRASIL, 2012a).

Entre os anos de 2009 e 2010 foi implementada a Estratégia Nacional para a Alimentação Complementar Saudável (ENPACS) pela Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN) em parceria com a Rede Internacional em Defesa do Direito de Amamentar (IBFAN), a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), a Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno e o Departamento de Atenção Básica

(DAB). A ENPACS foi uma estratégia inserida na PNAB e na PNPS e para fortalecer a PNAN. O objetivo era capacitar os profissionais atuantes da AB em todo o Brasil, com a realização de oficinas e formação de tutores, a fim de fortalecer as ações de apoio e incentivo a alimentação complementar saudável, em tempo oportuno e de qualidade, por meio do monitoramento de indicadores antropométricos e de consumo alimentar de crianças menores de dois anos. Uma das metas da estratégia, por exemplo, era que pelo menos 80% das crianças acompanhadas tivessem consumido verduras, legumes, frutas e carnes no dia anterior (BRASIL, 2010a).

Dentre os materiais desenvolvidos para a implementação da ENPACS constam o Caderno do Tutor para o apoio da formação dos profissionais, a primeira edição do Caderno de Atenção Básica nº23 e a atualização do Guia Alimentar para crianças menores de dois anos (BRASIL, 2011). A primeira versão do Guia foi publicada pelo MS em 2002 para auxiliar tecnicamente os profissionais atuantes da AB, especialmente as equipes da ESF, tendo em vista o cenário epidemiológico do país na época, com prevalência importante de desnutrição infantil, baixas taxas de aleitamento materno e de curta duração e introdução precoce de alimentos complementares inadequados. O Guia apresentava os Dez passos para uma alimentação saudável recomendados pelo MS e a OPAS/OMS (BRASIL, 2005) e passou por uma revisão em 2010, como parte da ENPACS (BRASIL, 2010b).

Em 2012, o MS integrou a ENPACS com a Rede Amamenta Brasil lançando a Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento e Alimentação Complementar Saudável no SUS – Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil (EAAB), pela Portaria nº 1.920 (BRASIL, 2013), tendo também como base norteadora para sua formulação a PNAB, a PNPS e a PNAN. A EAAB funciona como uma parceria entre o MS e as secretarias de saúde nas esferas estaduais e municipais para promover a educação permanente em saúde aos profissionais da AB, qualificando as ações de promoção do aleitamento materno e da alimentação complementar saudável e aprimorando as habilidades dos profissionais envolvidos nas rotinas das UBS. A estratégia também funciona com a formação de facilitadores e tutores e as oficinas de trabalho nas UBS e com o monitoramento e certificação das UBS. Além da realização das oficinas, a EAAB adotou também como estratégia cursos de educação à distância, por exemplo (BRASIL, 2015d).

Posteriormente, em 2019, em consonância com as recomendações do novo Guia Alimentar para a População Brasileira de 2014, o MS atualizou o Guia Alimentar para as crianças menores de 2 anos. Atualmente, o Guia tem como princípios a priorização da saúde

da criança; o ambiente familiar como espaço promotor de saúde; a importância dos primeiros anos de vida para a formação dos hábitos alimentares; o acesso aos alimentos, à informação e fortalecimento da autonomia das famílias; o contexto social e cultural da alimentação; fortalecimento de sistemas alimentares saudáveis; e o estímulo da autonomia da criança. As novas recomendações consideram, ainda, a classificação NOVA, proposta por Monteiro e colaboradores (2010), que classifica os alimentos em *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados, conforme o grau de processamento e o material é concluído com os Doze passos para uma alimentação saudável (BRASIL, 2019).

2.2.1 Programa de transferência de renda Bolsa Família

A articulação da PNAN com a SAN prevê o fortalecimento de ações que integrem os diversos setores desde a agricultura, economia, assistência social, saúde e nutrição, visando a promoção das condições de vida da população de forma integral, assegurando o DHAA e a SAN. Dentre essas ações, destaca-se a criação do PBF em 2004 através da Lei Federal nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004 (BRASIL, 2004).

O PBF consiste na transferência de recursos monetários e considerava como elegíveis as famílias em situação de pobreza ou pobreza extrema, segundo a renda mensal *per capita*. Pode-se dizer que o PBF é uma das principais estratégias de transferência de renda para promover a SAN, por proporcionar o alívio imediato da fome, o incremento da renda, acessibilidade a alimentos e aos serviços de saúde e educação, além da assistência social (GUIMARÃES; SILVA, 2020). O PBF foi criado a partir da junção e ampliação dos três programas de transferência de renda criados em 2001 que funcionavam de forma setORIZADA, cada um associado a um Ministério e com base em distintos critérios e estratégias: i) Programa Bolsa Escola, vinculado ao Ministério da Educação visando redução da baixa frequência escolar de crianças e adolescentes; ii) Programa Bolsa Alimentação, que substituiu o Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais, vinculado ao MS, que atendia gestantes, nutrizes e crianças de 6 meses a 7 anos de idade em situação de risco nutricional, desde que fossem acompanhados nos serviços básicos de saúde; e iii) Auxílio Gás, vinculado ao Ministério de Minas e Energia, com um auxílio de R\$ 15,00 a cada dois meses; além do Cartão Alimentação, criado no início de 2003, vinculado ao Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (MESA), com benefício de R\$ 50,00 a famílias em situação de insegurança alimentar (LÍCIO et al., 2018).

O PBF foi criado em um contexto em que 55 milhões de pessoas viviam em situação de pobreza e 24 milhões em pobreza extrema, sendo famílias que viviam à margem da sociedade e que não eram beneficiadas pelos programas sociais de transferência de renda. Um em cada quatro brasileiros estava sujeito à extrema insegurança alimentar (TAPAJÓS, RODRIGUES, COELHO, 2010). No ano de sua criação, a defesa da SAN para o combate da fome no Brasil volta à pauta política com o intuito de acabar com a fome no país através da criação da EFZ que consistia num conjunto de ações em curto, médio e longo prazo a partir de intervenções políticas interministeriais que conjugava estratégias estruturais, específicas e locais. A EFZ possuía quatro eixos de atuação: acesso a alimentos, fortalecimento da agricultura familiar, geração de renda, e articulação, mobilização e controle social e o PBF foi uma das primeiras medidas do eixo de acesso a alimentos (ARANHA, 2010). Para coordenar o programa, houve a criação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) (SILVA, 2014) e para a unificação dos programas de transferência de renda, os beneficiários foram progressivamente transferidos para o Cadastro Único de Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico) (SILVA, 2014).

Durante os 10 primeiros anos de programa, o número de famílias beneficiadas aumentou de 6,5 milhões, em 2004, para 14 milhões, em 2014 (VASCONCELOS et al., 2019). No ano de 2011, o programa foi aperfeiçoado pelo Plano Brasil sem Miséria, com reajuste dos valores e a inclusão do benefício às famílias consideradas extremamente pobres (VASCONCELOS et al., 2019).

O recebimento do benefício do PBF sempre foi condicionado a alguns critérios que garantiriam o acesso dessas famílias aos serviços de saúde, educação e assistência social, o que reforça a característica intersetorial do programa. Crianças e adolescentes de 6 a 15 anos precisavam ter frequência escolar mínima de 85% e de 75% para jovens de 16 e 17 anos. No âmbito da saúde, as crianças menores de 7 anos deveriam ser acompanhadas por meio da VAN e estarem com o calendário vacinal em dia, e as gestantes deveriam fazer o acompanhamento de pré-natal nas UBS (BRASIL, 2020b).

Um dos principais avanços para a SAN no país, atribuída ao sucesso do PBF, foi a saída do mapa da fome da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em 2014, quando o país atingiu o índice de prevalência de subalimentação abaixo de 5%, alcançando o Objetivo do Desenvolvimento do Milênio, o qual consistia na redução de metade da proporção de pessoas que sofrem com a fome e a pobreza até o ano de 2015 (FAO, 2014). Em função das condicionalidades, os estudos científicos têm demonstrado menor

evasão escolar (SANTOS et al., 2019; KERN; VIEIRA; FREGUGLIA, 2017), redução da mortalidade infantil (SILVA; PAES, 2019; RASELLA et al., 2013), maior utilização dos serviços de saúde para vacinação e monitoramento do crescimento (SHEI et al., 2014) e maior acesso das famílias beneficiárias a alimentos básicos e *in natura* (MARTINS; MONTEIRO, 2016; LIGNANI et al., 2011), porém com aumento no consumo de AUP (LIGNANI et al., 2011). De acordo com o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, a implantação do PBF proporcionou diminuição da concentração de renda e maior inclusão social. Um balanço dos efeitos do programa aponta diminuição de 15% da pobreza e 25% da extrema pobreza entre os beneficiários e redução de 10% na desigualdade social entre 2001 e 2015 (SOUZA et al., 2019).

No entanto, a partir de 2015, o Brasil passou por um período de recessão e forte crise política com cortes de orçamentos das políticas sociais e de alimentação e nutrição, que culminaram em projeções de aumento da insegurança alimentar, pobreza e fome (VASCONCELOS et al., 2019). Este cenário preocupante de negligenciamento das políticas públicas se intensificou em 2019 e 2020. No fim de 2020 havia 19,1 milhões de brasileiros convivendo com a fome (REDE PENSSAN, 2021). Era o primeiro ano da pandemia da Covid-19 no Brasil, uma doença com grande letalidade, período em que ocorreu aumento das taxas de pobreza e desemprego e agravamento da insegurança alimentar. Ainda assim, foi nesta conjuntura que o PBF foi extinto e substituído pelo Auxílio Brasil, no fim de 2021, por meio da Lei nº 14.284 (SORDI, 2023; BRASIL, 2021).

Até o ano de 2020, o PBF considerava as famílias com renda mensal *per capita* de até R\$ 89,00 como extremamente pobres e aquelas com renda mensal *per capita* de 89,01 a R\$ 178,00 como pobres. Existia o benefício básico (R\$ 89,00) destinado às famílias pobres, que podia ser acrescido de até 5 benefícios variáveis (R\$ 41,00) na presença de crianças e adolescentes de 0 a 15 anos de idade, gestantes e nutrizes na composição familiar. Famílias com adolescentes de 16 e 17 anos de idade, podiam receber, ainda, até dois benefícios do tipo variável vinculado ao adolescente (R\$ 48,00) (BRASIL, 2020b). Para as famílias que, mesmo recebendo o benefício, não conseguiam ultrapassar a renda mensal *per capita* de R\$ 89,00, era concedido o benefício para a superação da extrema pobreza, que não tem valor definido, pois era calculado para que a renda familiar por pessoa ultrapassasse esse valor (BRASIL, 2020b).

Uma das diferenças entre o PBF e o Auxílio Brasil foi o aumento do valor para caracterizar famílias em situação de extrema pobreza e pobreza. Foram consideradas elegíveis as famílias com renda *per capita* de até R\$ 105,00, consideradas extremamente pobres (antes

era R\$ 89,00) e com renda *per capita* entre R\$ 105,01 e R\$ 210,00, consideradas pobres (antes era R\$ 89,01 a R\$ 178,00) e que tinham em suas composições gestantes, nutrizes e/ou pessoas com até 21 anos de idade. Dentre os benefícios do Auxílio Brasil, constavam: i) Benefício da Primeira Infância, no valor de R\$ 130,00 às famílias com crianças de até 36 meses de idade; ii) Benefício Composição Familiar, no valor de R\$ 65,00, às famílias com crianças e adolescentes de 3 a 21 anos de idade; iii) Benefício de Superação da Extrema Pobreza, para as famílias que não ultrapassaram o valor da linha de extrema pobreza; e iv) Benefício Compensatório de Transição, aos beneficiários do PBF que tiveram redução do valor recebido pela nova Lei. Foram acrescentados ao conjunto de benefícios outros seis nomeados como “Incentivos ao Esforço Individual e à Emancipação Produtiva”: Auxílio esporte escolar, Bolsa de iniciação científica júnior, Auxílio criança cidadã e os Auxílios inclusão produtiva rural e produtiva urbana (BRASIL, 2021).

No entanto, a atualização dos dados do Inquérito de Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 (II VIGISAN) em 2022 mostrava que já eram mais de 33 milhões de brasileiros em situação de fome e mais da metade da população com algum grau de insegurança alimentar (REDE PENSSAN, 2022).

Neste cenário, com ações pouco eficazes para combater o problema da fome, anos sem reajuste nos valores e com maior ponto de corte para ser elegível para receber o benefício, no início de 2023, o governo federal sob um novo mandato, relançou o PBF pela Medida Provisória nº 1.164 (BRASIL, 2023b). O retorno do PBF destaca seu reconhecimento internacional no combate à fome, e com vistas a integrar políticas públicas e garantir o direito ao acesso à saúde, educação e assistência social. A nova proposta do programa traz um benefício mínimo de R\$ 600,00 a todas as famílias elegíveis. Atualmente os novos benefícios incluem i) Benefício de Renda e Cidadania, no valor de R\$ 142,00 para cada integrante da família; ii) Benefício Complementar, pago nos casos em que as famílias não atinjam o valor mínimo de R\$ 600,00 por família; iii) Benefício Primeira Infância, no valor de R\$ 150,00 concedido para cada criança entre 0 e 6 anos de idade e o iv) Benefício Variável Familiar, no valor de R\$ 50,00 para cada integrante gestante e/ou crianças e adolescentes entre 7 e 18 anos de idade. Para serem consideradas elegíveis, as famílias devem estar inscritas no CadÚnico e ter renda mensal *per capita* de até R\$218,00. Assim como no primeiro formato, a permanência no programa é condicionada a critérios visando promover o acesso aos direitos sociais básicos na área da educação, como a frequência escolar mínima de 60% para crianças entre 4 e 5 anos de idade e de 75% para beneficiários de 6 a 18 anos de idade; e na área da

saúde, com realização do acompanhamento pré-natal pelas gestantes, acompanhamento do calendário nacional de vacinação e acompanhamento do estado nutricional de crianças menores de 7 anos por meio da VAN (BRASIL, 2023a; 2023b).

2.2.2 O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)

Além do PBF, outra estratégia exitosa para promover a garantia da SAN é a VAN, terceira diretriz da PNAN, que guarda consigo o monitoramento rotineiro da situação do estado nutricional e alimentar da população em todas as fases da vida, bem como a predição das tendências e identificação dos fatores determinantes envolvidos (BRASIL, 2012a). A eficácia da VAN irá decorrer de uma combinação de estratégias, como a utilização dos dados dos sistemas de informação de saúde, a realização periódica de inquéritos populacionais e de chamadas nutricionais e o financiamento de pesquisas (COUTINHO et al., 2009).

Para o monitoramento nos serviços de saúde na AB, o SISVAN foi regulamentado com abrangência nacional, por meio da Portaria nº 080 do MS (BRASIL, 1990). Embora tenha sido implementado em 1990, existe informação de tentativas de sua instauração entre os anos de 1970 e 1980 com relatos de testes realizados em Recife e na Paraíba (SILVA, 1995) e no Rio de Janeiro (ACUÑA; CRUZ, 2003), porém não passou da fase experimental.

Os dados registrados nesse sistema de informação auxiliam no trabalho de profissionais de saúde e são úteis para dar suporte aos programas e políticas nas etapas de planejamento, elaboração e avaliação. Em 1994, o SISVAN foi utilizado para acompanhamento das crianças e gestantes do Programa Leite é Saúde e, depois, do programa de Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais. Em 2001, passou a monitorar os beneficiários do Programa Bolsa Alimentação, e do PBF desde 2003 (BRASIL, 2015b), além de ser utilizado para o monitoramento dos resultados da EAAB (BRASIL, 2015d).

Tendo a VAN como diretriz da PNAN, o SISVAN possui maior abrangência acompanhando a população em todas as fases da vida no âmbito da AB. Para facilitar esse acompanhamento e o registro desses dados, a sistematização do SISVAN sobre o padrão de consumo e o estado nutricional da população ganhou a versão informatizada online no ano de 2008, o SISVAN *Web*, o que permite maior organização e análise desses dados (BRASIL, 2015b).

Atualmente, existe um fluxo pelo qual os dados da VAN percorrem. Durante o atendimento nas UBS, um profissional de saúde capacitado coleta os dados de peso, altura e

consumo alimentar (BRASIL, 2022a). Esses dados são registrados no e-SUS APS, que consiste na estratégia adotada pelo DAB para reestruturação das informações na AB em nível nacional e melhoria da qualidade da gestão das informações (BRASIL, 2023c). Uma vez registrados nesse sistema prioritário, os dados são migrados para o SISVAN, onde são consolidados possibilitando a geração de relatórios com os indicadores do SISVAN, a discussão de ações com as equipes de saúde, a divulgação dos dados para a sociedade civil, e o compartilhamento dos resultados com gestores para ações intersetoriais, no âmbito da saúde, assistência social, educação, agricultura e previdência social (BRASIL, 2022a).

Em relação ao estado nutricional, os resultados publicados pelo MS, referentes às crianças menores de 2 anos de idade acompanhadas na AB no ano de 2020, demonstraram prevalências de 5,4% de magreza ou magreza acentuada, 15,5% de excesso de peso e 12,8% de baixa estatura para a idade. As maiores prevalências de magreza ou magreza acentuada foram observadas entre as crianças residentes das regiões Norte (3,3%) e Nordeste (3,33%) do país e entre indígenas (8,6%), pretas (7,3%) e pardas (5,7%). O excesso de peso foi maior entre meninos (16,3%) e entre residentes das regiões Norte (18,3%) e Nordeste (19,5%) e a baixa estatura para a idade foi maior entre meninos (14,3%) (BRASIL, 2022b). É possível acompanhar nos relatórios de acesso público que, em 2022, as prevalências de magreza ou magreza acentuada, excesso de peso e estatura baixa para a idade foram de 5,3%, 16,6% e 14,3%, respectivamente (BRASIL, 2022c).

Mrejen, Cruz e Rosa (2023) a partir dos dados de peso e altura de crianças e adolescentes monitorados entre 2008 e 2021, apontaram que houve aumento substancial da cobertura do SISVAN até o ano de 2019 em todas as regiões do país, com maior cobertura nas regiões Norte e Nordeste e entre crianças (0–9 anos) do que entre adolescentes (10–19 anos). Também observaram que, em média, houve cobertura maior do SISVAN em municípios com mais indivíduos residentes de áreas rurais, menor PIB *per capita*, menor cobertura de planos de saúde, maior gasto *per capita* com o PBF e o acompanhamento das condicionalidades e com maior cobertura de equipes de saúde da família e ACS.

Dados sobre a cobertura dos dados de consumo alimentar do SISVAN no estudo de Ricci e colaboradores (2023) demonstram uma cobertura ainda pequena, mas com tendência de aumento crescente, com taxa de incremento anual de 45,6% ao ano de 2015 a 2019, podendo ser atribuído à estratégia e-SUS APS.

2.3 Marcadores de consumo alimentar e indicadores da alimentação complementar

Para avaliar a frequência do consumo alimentar da população brasileira, o MS, por meio do SISVAN, adota protocolos para todas as fases da vida. Entre os anos de 2008 e 2014, para crianças entre 6 meses e 2 anos de idade era utilizado um modelo de Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar que detecta os alimentos ofertados na introdução alimentar e a adoção de comportamento de risco para deficiência de ferro e vitamina A e para a obesidade. A maioria das questões se referia ao dia anterior da avaliação, mas também se investigava o consumo de bebidas adoçadas no último mês, por exemplo (BRASIL, 2008b). O questionário e as orientações eram baseados nas recomendações do Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos publicado em 2005.

Em 2015, após revisão, o DAB publicou um novo formulário simplificado (**Anexo A**) para investigação dos marcadores consumidos no dia anterior à avaliação, com objetivo de reduzir vieses de memória. O formulário também apresenta questões para avaliação da qualidade e tempo oportuno da introdução de alimentos e identificação de riscos, considerando frutas, legumes, verduras, carnes e miúdos, feijão e demais leguminosas, cereais e tubérculos no grupo dos MAS; e embutidos, sucos artificiais, refrigerantes, macarrão instantâneo, bolachas, biscoitos, salgadinhos de pacote e guloseimas são classificados na categoria de MANS. Os marcadores são contemplados em 20 perguntas fechadas com opções de resposta “sim”, “não” ou “não sabe”, aplicado por um profissional de saúde capacitado e respondido pela mãe ou responsável pela criança (BRASIL, 2015a).

A avaliação da alimentação por meio de marcadores permite conhecer hábitos alimentares de risco ou de proteção à saúde (BRASIL, 2015a), e alguns estudos têm utilizado os marcadores propostos pelo SISVAN. Marinho e colaboradores (2016) avaliaram a alimentação de 218 crianças de 6–24 meses atendidas em uma UBS de Macaé/RJ, com os dados do SISVAN *Web*. Eles detectaram que, apesar de a maior parte das crianças ter consumido verduras/legumes (72%), frutas (75%) e carnes (63%) no dia anterior, houve também a introdução dos MANS, como refrigerante (37%), suco industrializado (50%) e açúcar (28%), e a proporção de crianças consumindo esses alimentos aumentou conforme a idade.

Outro estudo, com 249 crianças com 12–24 meses de idade, atendidas em 12 UBS de Porto Alegre/RS, avaliou o consumo de marcadores por meio de um escore e os fatores associados. Foram atribuídas pontuações ao consumo de cada marcador e as crianças foram

categorizadas em qualidade alimentar boa/ótima (60,5%) e ruim/regular (30,5%). Verificou-se que a qualidade da dieta ruim/regular das crianças foi associada à menor escolaridade materna e não ter consultado o dentista no primeiro ano (FREITAS et al., 2020). Esses estudos permitem identificar práticas alimentares inadequadas e que impliquem no agravamento da situação de insegurança alimentar da população, ou de forma inversa, apontar mudanças positivas para a adequada alimentação nos primeiros anos de vida.

Outra forma de avaliação da alimentação, recomendada pelo MS e pela OMS, é por meios dos indicadores da alimentação complementar, construídos com base no uso ou na combinação de marcadores. Os blocos para crianças menores de 2 anos de idade do formulário do SISVAN foram elaborados com base nos indicadores propostos pela OMS (BRASIL, 2015a). O uso dos indicadores tem como objetivo promover comparações nacionais e internacionais e descrever tendências durante o tempo; identificar populações de risco, traçar intervenções e planejar políticas públicas; e para o monitoramento e avaliação do impacto das ações e das metas (WHO, 2010).

A OMS recomenda a utilização de indicadores desde 1991, mas eram propostos apenas para avaliação do progresso do aleitamento materno, a fim de subsidiar ações de promoção do aleitamento entre os países. Nesta época, recomendava-se apenas um indicador voltado para a alimentação complementar, proposto para avaliar o momento em que os alimentos eram introduzidos (WHO, 1991). Porém, com os avanços de pesquisas e discussões de grupos de trabalhos, a OMS vem constantemente atualizando e propondo novos indicadores. Em 2008, foram publicados 8 indicadores principais, sendo 5 indicadores da alimentação complementar. (WHO, 2010).

Após consultas técnicas convocadas pela OMS e a UNICEF, uma nova atualização foi publicada em 2021, com exclusões, modificações no critério de alguns indicadores e a proposta de novos indicadores da alimentação complementar, especialmente aqueles que avaliam a alimentação não saudável. A nova publicação também propõe a utilização de todo o conjunto de indicadores para avaliação da alimentação complementar (WHO, 2021). O **Quadro 1** mostra os indicadores da alimentação complementar propostos pela OMS desde 1991.

Quadro 1. Indicadores para avaliação da alimentação complementar, recomendados pela Organização Mundial da Saúde nas publicações de 1991, 2008 e 2021.

<p>1991 <i>Principais</i> - Alimentação complementar oportuna (6-9 meses);</p>
<p>2008 <i>Principais</i> - Introdução de alimentos sólidos, semissólidos e pastosos (6–8 meses); - Diversidade alimentar mínima (6–23 meses); - Frequência alimentar mínima (6–23 meses); - Dieta mínima aceitável (6–23 meses); - Consumo de alimentos ricos em ferro e fortificados com ferro (6–23 meses). <i>Opcionais</i> - Frequência mínima de alimentos com leite para crianças não amamentadas (6–23 meses).</p>
<p>2021 - Introdução de alimentos sólidos, semissólidos e pastosos aos 6–8 meses; - Diversidade alimentar mínima (6–23 meses); - Frequência alimentar mínima (6–23 meses); - Frequência mínima de alimentação com leite para crianças não amamentadas (6–23 meses); - Dieta mínima aceitável (6–23 meses); - Consumo de ovos e carnes (6–23 meses); - Consumo de bebidas adoçadas (6–23 meses); - Consumo de alimentos não saudáveis (6–23 meses); - Zero consumo de frutas e hortaliças (6–23 meses). <i>Outros indicadores</i> - Alimentação com mamadeira 0–23 meses; - Gráficos de área da alimentação infantil (<6 meses).</p>

Fonte: WHO, 1991; 2010; WHO e UNICEF, 2021.

No Brasil, segundo o protocolo do MS, a partir dos dados de consumo alimentar coletados nas rotinas de atendimento podem ser calculados os indicadores para o diagnóstico coletivo do consumo alimentar (BRASIL, 2015a).

Os indicadores atualmente recomendados pelo MS para crianças entre 6–24 meses são os indicadores de aleitamento materno continuado; introdução de alimentos (6–8 meses); diversidade alimentar mínima; frequência alimentar mínima e consistência adequada; consumo de alimentos ricos em ferro; consumo de alimentos ricos em vitamina A; consumo de AUP; consumo de hambúrguer e/ou embutidos; consumo de bebidas adoçadas; consumo de macarrão instantâneo; consumo de salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados; e consumo de biscoito recheado, doces ou guloseimas (BRASIL, 2015a).

Os últimos dados globais que demonstram a situação da alimentação complementar no mundo apontam prevalências de 72% para o indicador de introdução de alimentos sólidos, semissólidos ou pastosos, 50% para frequência mínima de refeições, 47% para o consumo de ovos, peixes e/ou carnes, 31% para o indicador de diversidade alimentar mínima e 41% para o

zero consumo de frutas e hortaliças. Estes são indicadores propostos pela OMS (UNICEF, 2022b).

Comparando com os dados mundiais, no ENANI-2019 as prevalências foram maiores para o indicador de introdução de alimentos complementares (86,3%), diversidade alimentar mínima (63,4%) e consumo de carnes e/ou ovos (71,4%) e menores para frequência mínima de refeições (39,2%) e o zero consumo de frutas e hortaliças (22,2%) entre crianças brasileiras de 6–23 meses de idade (LACERDA et al., 2023; UFRJ, 2021b). O ENANI-2019 investigou os indicadores propostos pela OMS, pelo MS e alguns indicadores adaptados como, por exemplo, introdução de alimentos complementares *in natura* ou minimamente processados, consumo de temperos industrializados, consumo de água pura e exposição ao açúcar (UFRJ, 2021b).

Dados dos relatórios de acesso público do MS sobre 248.375 crianças de 6–23 meses acompanhadas na AB no ano de 2022 apontaram prevalências maiores de diversidade alimentar mínima (70%) e de frequência mínima e consistência adequada (86%) (BRASIL, 2022b). A prevalência de consumo de AUP foi menor que a observada no ENANI-2019 (44% *versus* 80,5%) e as prevalências de consumo de alimentos fonte de ferro e de vitamina A foram de 13% e 62%, enquanto no ENANI-2019 foram de 84,6% e 38,6%, respectivamente (BRASIL, 2022c; UFRJ, 2021b).

Outros estudos nacionais e locais têm utilizado os indicadores para caracterizar a alimentação complementar das crianças brasileiras. O **Quadro 2** reúne estudos que utilizaram indicadores propostos pela OMS, pelo MS e indicadores adaptados. Os resultados, em geral, demonstram que as crianças estão distantes de atender as recomendações para uma alimentação complementar saudável. Souza e colaboradores (2023), a partir de dados do SISVAN de 2008 a 2019 referentes a 911.725 crianças brasileiras atendidas na AB, descreveram tendências de indicadores da OMS e do MS de acordo com o Índice Brasileiro de Privação e observaram redução de consumo de AUP (41,9% para 35,5%) e de bebidas adoçadas (57,9% para 30,7%) e aumento do consumo de carnes e ovos (63,9% para 74,9%), com prevalências menos favoráveis em municípios com mais pobreza.

Dentre outros estudos locais sobre o indicador de diversidade alimentar mínima, Andrade e colaboradores (2022) em estudo longitudinal com crianças de uma coorte de uma comunidade de baixa renda em Fortaleza, Ceará, utilizaram como ponto de corte cinco de oito grupos de alimentos e encontraram prevalência de 76,7% aos 9 meses e 80,1% aos 24 meses de idade, mas sem diferença significativa. No estudo de Ortelan, Neri e Benício (2020), com

2.370 crianças de 6–12 meses de idade residentes de 64 municípios brasileiros, a prevalência foi ainda menor, 28,5%, também considerando o consumo de cinco grupos de alimentos no dia anterior.

Poucos avaliaram o indicador de alimentos ricos em ferro e vitamina A. Oliveira, Castro e Jaime (2014), ao analisarem crianças menores de 12 anos de idade na cidade do Rio de Janeiro entre 1998 e 2008, observaram tendência significativa de redução de consumo de alimentos ricos em ferro (84,4% em 1998 e 81,3% em 2006). Souza e colaboradores (2023), por sua vez, verificaram tendência de estabilidade entre os anos de 2015 e 2019, com prevalência de 12,1% em 2019, o consumo de três grupos de alimentos fontes de ferro. No estudo transversal que incluiu crianças de 12–24 meses de idade, estudantes de creches no município de Pelotas, no Rio Grande do Sul, a prevalência foi de 77% (NEVES; MADRUGA, 2019) e na pesquisa de Leonez e colaboradores (2021) com 1.355 crianças de 6–23 meses atendidas em UBS de Guarapuava, Paraná, as prevalências foram de 69,8% entre crianças em aleitamento materno e 76,9% entre crianças que não estavam em aleitamento materno. As diferenças entre essas prevalências podem estar relacionadas ao número de alimentos fontes de ferro para o cálculo do indicador adotado em cada estudo. Apenas o estudo de Souza colaboradores (2023) investigou o indicador de consumo de alimentos ricos em vitamina A com prevalência de 63,7% em 2019 entre crianças brasileiras atendidas na AB.

Além do não consumo de alimentos fonte de vitaminas e minerais por parte considerável das crianças nos estudos, o consumo de frutas e hortaliças também possui baixas prevalências. Bortolini e colaboradores (2019), com dados de 1.455 crianças brasileiras da PNDS-2006, observaram prevalência de apenas 65,1% de consumo de frutas e hortaliças. Dois estudos avaliaram o indicador zero consumo de frutas e hortaliças, que apresentou tendência de estagnação entre os anos de 2008 (14,3%) e 2019 (9,4%) a partir de dados do SISVAN (SOUZA et al., 2023) e no estudo longitudinal de Andrade e colaboradores (2022) que observou aumento significativo deste indicador dos 9 meses (14%) aos 24 meses de idade (30,5%) em estudo em Fortaleza, Ceará.

Quanto ao indicador de introdução de alimentos, a maioria dos estudos utiliza o indicador de introdução de alimentos sólidos, conforme definição da OMS, que considera o consumo de qualquer alimento sólido, semissólido ou pastoso no dia anterior. No estudo que avaliou tendências com dados do SISVAN de 2008 a 2019, a prevalência deste indicador foi de 84,9% (SOUZA et al., 2023). Na pesquisa de Leonez e colaboradores (2021) em Guarapuava, Paraná foi de 65% e Neves e colaboradores (2019) observaram prevalência ainda

menor, de 30%, porém foi entre crianças de 1–3 anos de idade, utilizando um questionário retrospectivo. Em geral, os dados sobre este indicador têm revelado parcela importante de crianças maiores de 6 meses que não receberam alimentos na consistência adequada para a idade e é importante ressaltar que o indicador da OMS considera tanto alimentos saudáveis quanto não saudáveis em sua construção.

Vários estudos demonstram prevalências do indicador de consumo de AUP acima de 50% (ANDRADE et al., 2022; NOGUEIRA et al., 2022; CAINELLI et al., 2021; ORTELAN; NERI; BENICIO, 2020; RELVAS; BUCCINI; VENANCIO, 2019), tendo como AUP mais consumidos biscoitos, iogurte industrializado, guloseimas, salgadinhos de pacotes e bebidas adoçadas e como fatores associados ao menor consumo de AUP o aleitamento materno continuado (ANDRADE et al., 2022; PASSANHA; BENÍCIO; VENÂNCIO, 2018) e ao maior consumo, mães mais jovens (NOGUEIRA et al., 2022, ORTELAN; NERI; BENICIO, 2020; SALDIVA et al., 2014), baixos níveis de escolaridade materna (NOGUEIRA et al., 2022; ORTELAN; NERI; BENICIO, 2020; RELVAS BUCCINI; VENANCIO, 2019), índices de riqueza abaixo da média (NOGUEIRA et al., 2022), residir com mais de quatro pessoas da família e ser beneficiária do PBF (CAINELLI et al., 2021).

Quadro 2. Estudos que avaliaram os indicadores da alimentação complementar em crianças brasileiras de 6–23 meses de idade.

Desenho, população de estudo e autoria	Objetivo	Método de avaliação do consumo alimentar e indicadores avaliados	Principais resultados sobre os indicadores	Fatores associados encontrados
Estudo de série temporal; 0-2 anos; n=911.725; atendidas na atenção básica em todo o país entre 2008 e 2019. Souza et al., 2023.	Descrever tendências e iniquidades socioeconômicas de práticas alimentares de crianças de acordo com o Índice Brasileiro de Privação.	- Consumo do dia anterior a partir do formulário de marcadores do consumo alimentar do SISVAN. - Indicadores da OMS: IASSP, AMA, consumo de carnes e ovos e ZVF. - Indicadores do MS: FMCA, DAM-MS, Consumo de bebidas adoçadas, Consumo de AUP, Consumo de alimentos ricos em ferro e Consumo de alimentos ricos em vitamina A.	Entre 2008 e 2019: - IASSP: 85,1% e 84,9%. - Carnes e ovos: 63,9% e 74,9%. - Bebidas adoçadas: 57,9% e 30,7%. - ZVF: 14,3% e 9,4%. Entre 2015 e 2019: - FMCA: 70,0% e 70,1%. - DAM: 39,6% e 39,8%. - AMA: 28,6% e 29,6%. - AUP: 41,9% e 35,5%. - Ricos em ferro: 12,9% e 12,1% - Ricos em vitamina A: 65,8% e 63,7% Foram significativos os aumentos nos indicadores de consumo de carnes e ovos e a redução do consumo de AUP e bebidas adoçadas durante os anos.	Os indicadores em geral foram menos favoráveis para municípios com mais pobreza.

<p>Longitudinal; 9 meses (n=193), 15 meses (n=182), 24 meses (n=164); crianças de uma coorte conduzida em uma comunidade urbana de baixa renda em Fortaleza, Ceará.</p> <p>Andrade et al., 2022.</p>	<p>Analisar a evolução das práticas alimentares de crianças de 9 até 24 meses de idade, considerando os indicadores da AC e o processamento dos alimentos.</p>	<p>- R-24h aos 9, 15 e 24 meses. - Indicadores da OMS, 2021: DAM (consumo de 5 dos 8 grupos: leite materno, grãos/raízes/tubérculos, leguminosas, produtos lácteos, carnes, frutas/vegetais ricos em vitamina A e outras frutas/vegetais), FAM, AMA, consumo de carnes e ovos, de bebidas adoçadas, de alimentos não saudáveis e de ZVF</p>	<p>- Aos 9 e aos 24 meses: - DAM: 76,7% e 80,1%. Foram significativos: - FAM: 88,6% e 97%. - AMA: 67,9% e 76,1%. - Consumo de alimentos não saudáveis: 5,7% e 18,9%. - ZVF: 14,0% e 30,5%. - Todas as crianças consumiram bebidas adoçadas desde os 15 meses. - Prevalência de consumo de AUP foi de 96,4% aos 9 meses, 99,5% aos 15 e 99,4% aos 24 meses.</p>	<p>Crianças em AM continuado e as que atingiram AMA tiveram menores chances de receberem AUP, aos 9 meses.</p>
<p>Transversal; 12 meses; n=774; participantes de uma coorte de nascimentos conduzida em Cruzeiro do Sul, Acre, entre 2015 e 2016.</p> <p>Nogueira et al., 2022.</p>	<p>Avaliar o consumo de AUP e fatores associados no primeiro ano de vida.</p>	<p>- QFA estruturado com 23 grupos de alimentos, referente ao consumo do dia anterior. - Indicador DAM (2008) consumo de pelo menos quatro dos sete grupos (grãos, raízes/tubérculos, leguminosas/oleaginosas, produtos lácteos, carnes, ovos, frutas/hortaliças ricas em vitamina A, outras frutas/hortaliças) - Indicador consumo de AUP: iogurte industrializado ou suco artificial ou refrigerante ou guloseimas ou biscoito ou salgadinho de pacote ou salsicha ou macarrão instantâneo ou achocolatado ou sorvete ou gelatina ou bolo ou sopa industrializada</p>	<p>- DAM: 76,6% - Consumo de AUP: 87,5% - Consumo de 2 AUP: 47% - Consumo de ≥ 3 AUP: 40,5% - AUP mais consumidos foram biscoito (66,4%), iogurte industrializado (53,2%), guloseimas (18,1%), salgadinho de pacote (17,9%) e suco artificial (14,7%).</p>	<p>As características associadas ao consumo de ≥ 3 AUP foram ser filho de mãe adolescente (RP 1,28); índice de riqueza abaixo da média (RP 1,26) e escolaridade materna ≤ 9 anos (RP 1,97). Não ter DAM teve associação inversa (RP 0,65), que pode estar relacionado aos critérios de construção do indicador.</p>

<p>Transversal; 6-24 meses; n= 599; atendidas em USF de Piracicaba, São Paulo, em 2016.</p> <p>Cainelli et al., 2021.</p>	<p>Avaliar a ingestão de AUP em crianças e verificar sua associação com fatores socioeconômicos e demográficos.</p>	<p>- Consumo do dia anterior a partir do questionário de marcadores do consumo alimentar do SISVAN. - Consumo de AUP</p>	<p>- Consumo de AUP: 79,4% (total), 35,4% (6–12 meses), 33,9% (12-18 meses) e 30,7% (18-24 meses)</p>	<p>As crianças que tiveram mais chance de consumir AUP foram: crianças com 12-18 meses (3,89 vezes) e 18-24 meses de idade (3,33 vezes), que residiam com >4 pessoas da família (1,94 vezes) e de famílias que recebiam o PBF (1,88 vezes).</p>
<p>Transversal; 6–23 meses; n=1.355; participantes da Campanha Nacional de Vacinação contra Poliomielite em Guarapuava, Paraná, em 2012.</p> <p>Leonez et al., 2021.</p>	<p>Verificar se existem diferenças entre os indicadores da AC de crianças de 6 a 23 meses segundo o estado de amamentação.</p>	<p>- Questionário para avaliar o consumo no dia anterior de alimentos e bebidas. - Indicadores da OMS (IASSP e FAM), indicador do MS de consumo de alimentos ricos em ferro outros indicadores adaptados: DAM (consumo dos 6 grupos de alimentos: grãos/raízes/tubérculos, leguminosas, leite materno/não materno/derivados; carnes/ovos; hortaliças; e frutas) e AMA (combinação de FAM e DAM).</p>	<p>Entre crianças em AM - IASSP: 65,1% - DAM: 51,5% - FAM: 40,3% - AMA: 23,1% - consumo de alimentos ricos em ferro: 69,8% Entre crianças que não estavam em AM - IASSP: 65,1% - DAM: 60,6% - FAM: 94,9% - AMA: 57,3% - consumo de alimentos ricos em ferro: 76,9%</p>	<p>Crianças que não estavam em AM tiveram maior percentual de adequação dos indicadores FAM e AMA.</p>

<p>Transversal; 6–12 meses; n=2.370; lactentes nascidos com baixo peso residentes de 64 municípios brasileiros, incluindo todas as regiões.</p> <p>Ortelan, Neri e Benicio, 2020.</p>	<p>Caracterizar a AC e analisar influência de fatores individuais e contextuais sobre práticas alimentares de lactentes que nasceram com baixo peso.</p>	<p>- Questionário fechado sobre consumo de alimentos no dia anterior à pesquisa. - Indicadores adaptados DAM (considerando 5 grupos: carnes, feijão, legumes ou verduras, frutas e leite) e Consumo de AUP (consumo de refrigerante ou suco industrializado ou bolacha, biscoito e salgadinho).</p>	<p>- DAM: 28,5% - Consumo de AUP: 58,9%</p>	<p>DAM associada à escolaridade da mãe ≥ 12 anos e que não trabalhavam fora e de municípios com prevalência de desnutrição infantil $< 10\%$. Consumo de AUP associado à escolaridade da mãe entre 9 e 12 anos, com < 20 anos de idade, multíparas e de municípios com prevalência de desnutrição infantil $< 10\%$.</p>
<p>Transversal; 6-24 meses; n=1.455; dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006/07.</p> <p>Bortolini et al., 2019.</p>	<p>Descrever os padrões de consumo de alimentos de crianças brasileiras com idade de 6-24 meses e avaliar diferenças relacionadas ao status de AM.</p>	<p>- QFA dos últimos 7 dias. - Indicador de DAM adaptado, considerando Diversidade alimentar saudável o consumo de 4 grupos de alimentos (frutas/vegetais, carnes, feijões e cereais/tubérculos) pelo menos 4x/semana associado ao não consumo de alimentos ricos em açúcar, gorduras e sal na semana anterior.</p>	<p>- Diversidade alimentar saudável: 3,4% - Prevalência de consumo dos grupos de acordo com o critério da diversidade da dieta: ingestão de frutas/vegetais (65,1%), carnes (40,0%), feijões (70,3%) e cereais (82,3%) pelo menos 4 vezes/semana, não ingeriram alimentos ricos em açúcar, gorduras e sal (22,4%).</p>	<p>Crianças em AM que não consumiam outros tipos de leite tiveram chance 4,6 vezes maior de ter Diversidade alimentar saudável e 19% menos probabilidade de consumir alimentos ricos em açúcar, gordura e sal.</p>

<p>Transversal; 1-3 anos; n=79 crianças; estudantes de 6 escolas cobertas pelo Programa Saúde na Escola no município de Pelotas, Rio Grande do Sul.</p> <p>Neves e Madruga, 2019.</p>	<p>Investigar como e quando a AC inicia, seu perfil e o consumo de AP entre crianças menores de 2 anos e o estado nutricional de crianças de 1 a 3 anos de idade.</p>	<p>- Questionário estruturado retrospectivo baseado nos 10 passos para uma alimentação saudável do Guia alimentar para crianças menores de 2 anos de idade. - Indicadores da OMS, 2008: IASSP, DAM (consumo de pelo menos quatro dos sete grupos: grãos, raízes/tubérculos, leguminosas/oleaginosas, produtos lácteos, carnes, ovos, frutas/hortaliças ricas em vitamina A, outras frutas/hortaliças), consumo de alimentos ricos em ferro e FAM e AMA adaptados sem distinguir crianças amamentadas e não amamentadas. - Consumo de AUP, considerando o consumo de refrigerante ou salgadinho ou biscoito recheado ou sorvete ou balas ou chocolate ou achocolatado ou margarina ou macarrão instantâneo ou requeijão ou enlatados ou <i>nuggets</i> ou suco em pó ou suco de caixinha ou salsicha ou gelatina.</p>	<p>- IASSP: 30% - DAM: 54% - FAM: 86% (6–8 meses) e 94% (9-23 meses) - AMA: 46% - Consumo de alimentos ricos em ferro: 77% - AUP mais consumidos entre crianças de 6-24 meses foram: biscoitos recheados (96,2%), salgadinhos de pacote (91,1%), refrigerantes (89,9%), sorvetes (86,1%) e chocolates (86,1%).</p>	<p>-</p>
--	---	--	--	----------

<p>Transversal; 6–12 meses; n=198; atendidas em UBS de uma cidade da região metropolitana de São Paulo, em 2015. Relvas, Buccini e Venancio, 2019.</p>	<p>Analisar a prevalência do consumo AUP entre crianças com menos de um ano e identificar os fatores associados.</p>	<p>- Consumo do dia anterior a partir do formulário de marcadores do consumo alimentar do SISVAN. - Indicadores DAM-MS, de consumo de AUP e de AMA (adaptado a partir da adequação dos indicadores DAM-MS e FMCA).</p>	<p>- DAM-MS: 37,1% - AMA adaptado: 22,5% - Consumo de AUP: 43,1% - AUP mais consumidos: biscoitos recheados e guloseimas (21,8%), bebidas adoçadas (20%) e macarrão instantâneo/salgadinhos de pacote/biscoitos salgado (18,5%).</p>	<p>Maior consumo de AUP foi associado à escolaridade materna <11 anos (RP 1,55) e à primeira consulta em unidades de atenção primária após a primeira semana de vida (RP 1,51).</p>
<p>Longitudinal; 0-8 meses; n=233; crianças de uma coorte conduzida em uma comunidade urbana de baixa renda em Fortaleza, Ceará, entre 2010 e 2017. Maciel et al., 2018.</p>	<p>Descrever o AM e a AC do nascimento ao 8º mês de vida em uma típica comunidade urbana brasileira de baixa renda.</p>	<p>- Questionário aplicado mensalmente para avaliar o consumo de grupos alimentares nas últimas 24h. - Indicadores da OMS, 2008: DAM consumo de pelo menos quatro dos sete grupos (grãos, raízes/tubérculos, leguminosas/oleaginosas, produtos lácteos, carnes, ovos, frutas/hortaliças ricas em vitamina A, outras frutas/hortaliças), FAM e AMA.</p>	<p>- DAM: 47,1% (6 meses) e 68,5% (8 meses). - AMA: 46,6% (6 meses) e 68,8% (8 meses). - FAM: Quase 100%.</p>	<p>-</p>

<p>Transversal; 6–11,9 meses; n=14.326; residentes de 75 municípios de São Paulo participantes da Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno, em 2008.</p> <p>Passanha, Benício e Venâncio, 2018.</p>	<p>Verificar se o AM se associa a menores prevalências de consumo de bebidas ou alimentos adoçados entre lactentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Questionário com perguntas fechadas sobre o consumo no dia anterior. - Indicador DAM adaptado considerando dieta diversificada o consumo dos 4 grupos de alimentos: carnes, feijões, hortaliças e frutas. - Foi criado o indicador consumo de bebidas ou alimentos adoçados, considerando o consumo de suco industrializado ou água de coco de caixinha ou refrigerante ou alimentos adoçados com açúcar, mel, melado ou adoçante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dieta diversificada: 43,1% - Consumo de bebidas ou alimentos adoçados: 53,3% - Bebidas e alimentos adoçados mais consumidos: sucos processados/água de coco de caixinha (15,8%), refrigerantes (10,9%), alimentos adoçados com açúcar, mel, melaço ou adoçante (43,1%). 	<p>Consumo de alimentos e bebidas adoçados foi 13% menor entre crianças em AM.</p>
<p>Caso-controle; 6–12 meses; n=153; acompanhadas nas UBS que aderiram à ENPACS (intervenção) de Porto Alegre e n=187 crianças de outras UBS (controle), entre 2012 e 2013.</p> <p>Baldissera, Issler e Giugliani, 2016.</p>	<p>Avaliar a efetividade da ENPACS na melhoria da qualidade da AC no 1º ano de vida em um município brasileiro de grande porte no Sul do Brasil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Foram utilizados indicadores de consumo de verduras, legumes, frutas e de alimentos não saudáveis (refrigerante/suco industrializado, alimentos adoçados com açúcar e/ou achocolatado, comida industrializada, bolacha/biscoito/salgadinho) e a consistência para a idade (considerando inadequados alimentos ofertados liquidificados, peneirados ou sob a forma de caldos, em qualquer idade, ou quando crianças acima de 8 meses não recebiam alimentos em pedaços) no dia anterior. 	<p>Prevalências no grupo intervenção e controle, respectivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frutas: 79,7% e 81,1%. - Verduras: 16,7% e 14,6%. - Legumes: 58,3% e 60,8%. - Consumo de pelo menos um dos alimentos não saudáveis avaliados: 89,0% e 95,4%. 	<p>Crianças expostas à ENPACS tiveram redução de 32% no consumo de refrigerante/suco industrializado, 35% no consumo de comida industrializada e 5% no consumo de alimentos não saudáveis.</p>

<p>Transversal; 6-24 meses; n=218; atendidas na atenção básica no município de Macaé, Rio de Janeiro, utilizando a base de dados SISVAN web de 2013. Marinho et al., 2016.</p>	<p>Analisar a situação da AC de crianças entre 6- 24 meses assistidas na Atenção Básica de Saúde de Macaé/RJ.</p>	<p>- Consumo do dia anterior a partir do formulário de marcadores do consumo alimentar do SISVAN - Indicadores utilizados na ENPACS: de consumo de verduras/legumes, consumo de frutas e de consumo carnes no dia anterior.</p>	<p>- Consumo de verduras/legumes: 78,9% - Consumo de frutas: 78% - Consumo de carnes: 78%</p>	<p>-</p>
<p>Transversal; 6-36 meses; n=2.477; dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006/07. Bortolini et al., 2015.</p>	<p>Avaliar as práticas alimentares de crianças brasileiras com idade de 6 a 36 meses a partir de um índice de qualidade e de diversidade da dieta e seus possíveis fatores associados.</p>	<p>- QFA dos últimos 7 dias. - Indicador DAM adaptado, considerando dieta diversificada o consumo diário de 5 grupos de alimentos: cereais/tubérculos, feijões, hortaliças, frutas e carne/ovo/peixe/frango.</p>	<p>- Dieta diversificada: 20,7% (6-12 meses) e 21,8% (12-36 meses)</p>	<p>A dieta diversificada foi menor na região NO (10,3%) em residências com insegurança alimentar moderada a grave e em crianças de mães com escolaridade <4 anos.</p>

<p>Estudo de série temporal; 0-12 meses; n=3.762 (1998), 3.670 (2000), 4.305 (2003), 3.686 (2006) e 2.621 (2008); participantes da Campanha Nacional de Imunização contra a Poliomielite, a cidade do Rio de Janeiro. Oliveira, Castro e Jaime, 2014.</p>	<p>Analisar tendências temporais da AC de crianças menores de 12 meses de idade na cidade do Rio de Janeiro, de 1998 a 2008.</p>	<p>- Questionário fechados sobre consumo de alimentos e bebidas no dia anterior. - Indicadores adaptados da OMS, 2008: consumo de alimentos sólidos, semissólidos e macios para crianças de 6–8 meses, de alimentos sólidos para crianças de 9 a 11 meses, de frutas em pedaços ou amassados para crianças de 6–11 meses, consumo de alimentos ricos em ferro (carnes ou leguminosas) para crianças de 6–11 meses, Diversidade (consumo de pelo menos 4 grupos de feijões, vegetais, leite materno/alimentos lácteos, carnes, frutas/sucos de frutas).</p>	<p>- Consumo de alimentos sólidos, semissólidos e macios: 88,7% (1998) e 86,7% (2008). - Consumo de alimentos sólidos: 81% (1998) e 60,3% (2006). - Consumo de frutas em pedaços ou amassadas: 64,1% (1998) e 72,8% (2008). - Consumo de alimentos ricos em ferro: 84,4% (1998) e 81,3% (2006). - Diversidade: 71,9% (1998) e 72,5% (2006). - Tendência significativa de redução de consumo de alimentos ricos em ferro e consistência de refeições de acordo com a idade e de aumento do consumo de frutas.</p>	<p>-</p>
--	--	--	--	----------

<p>Transversal; 0-12 meses; n=34.366; participantes do II Inquérito Nacional sobre Prevalência de Aleitamento Materno conduzido em todos os estados e no Distrito Federal, em 2008.</p> <p>Saldiva et al., 2014.</p>	<p>Avaliar associação entre nível de escolaridade da mãe e o consumo de alimentos não saudáveis entre crianças menores de um ano de idade.</p>	<p>- R-24h. - Indicador de consumo de alimentos não saudáveis da OMS, considerando o consumo de sucos processados, refrigerantes, café, biscoitos salgados, açúcar e mel, separadamente e como indicador para associar com as variáveis estudadas.</p>	<p>- Biscoitos: 59% (6–12 meses) - Açúcar ou mel: 49,9% (6–12 meses) - Sucos processados: 11,8% (6–12 meses) - Refrigerantes: 8,2% (6–12 meses) - Café: 6,8% (6–12 meses)</p>	<p>Prevalência de crianças consumindo alimentos não saudáveis foi quase 2 vezes menor entre aquelas em AM. Maior prevalência de consumo de biscoitos foi na região SU (33,3%) e de açúcares na região NE (34,2%). Crianças com mães sem escolaridade tiveram 2 a 3 vezes mais chance de consumir sucos processados, café e açúcares enquanto aquelas de mães apenas com ensino fundamental tiveram maior chance de consumir refrigerantes e biscoitos.</p>
---	--	--	---	--

Notas: AC, alimentação complementar; AM, aleitamento materno; AP, alimentos processados; AUP, alimentos ultraprocessados; PBF, Programa Bolsa Família; DAM, diversidade alimentar mínima da OMS; DAM-MS, diversidade alimentar mínima do Ministério da Saúde; AMA, alimentação mínima aceitável; FAM, frequência alimentar mínima (indicador OMS); FMCA, frequência mínima e consistência adequada (indicador SISVAN); ENPACS, Estratégia Nacional para Alimentação Complementar Saudável; ESF, Estratégia Saúde da Família; IASSP, introdução de alimentos sólidos, semissólidos e pastosos; NE, Nordeste; NO, Norte; OMS, Organização Mundial da Saúde; QFA, questionário de frequência alimentar; R-24h, recordatório de 24 horas; SE, Sudeste; SISVAN, Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional; SU, Sul; UBS, unidade básica de saúde; USF, unidade de saúde da família; ZVF, zero consumo de frutas e hortaliças.

2.3.1 Marcadores de consumo alimentar e os indicadores da alimentação complementar entre beneficiários do PBF

O objetivo do PBF foi proporcionar o alívio imediato da pobreza e pobreza extrema, o que inclui prioritariamente acabar com a fome e aliviar a insegurança alimentar e nutricional. Todavia, as informações acerca da dieta de famílias beneficiárias no Brasil são escassas, a maior parte dos estudos vem retratando a avaliação nutricional dos beneficiários como proxy das condições de alimentação. A literatura também aponta a determinação social do consumo alimentar entre beneficiários. Geralmente as famílias beneficiárias são compostas por mulheres como chefe de família, baixa escolaridade, cor da pele preta ou marrom, elevada paridade, e moradia em condições precárias e em áreas de risco (CAMARGO et al., 2013).

Especificamente com relação ao consumo alimentar, a literatura assinala de uma forma geral que o emprego do benefício do PBF tem sido direcionado para a aquisição de alimentos, e que alimentos tradicionais como arroz e feijão seriam as principais fontes alimentares. Na pesquisa realizada pelo IBASE, com cinco mil titulares do PBF de 229 municípios das cinco regiões do Brasil, verificou-se que 87% do benefício do PBF é gasto com alimentação e isso representa 56% da renda familiar total. Após o recebimento houve aumento do consumo de arroz e cereais (76%), carnes (61%) e leite (68%), mas também de açúcares (78%) e industrializados (62%) (IBASE, 2008).

Contudo, poucos estudos avaliaram a qualidade da alimentação das famílias beneficiárias do PBF. Coelho e Melo (2017), em uma amostra de 518 famílias representativas do Estado de Pernambuco, provenientes da POF 2008/09, concluíram por meio do índice de qualidade da dieta, que o PBF melhorou a qualidade da dieta, aumentando a variedade e reduzindo gorduras e sódio. Lignani e colaboradores (2011) avaliaram as mudanças no consumo alimentar de 5.000 famílias beneficiárias do PBF, que relataram maior ingestão de diversos grupos de alimentos, como feijão, cereais, carnes, leite e produtos lácteos. No entanto, houve também aumento no consumo de alimentos processados, refrigerantes e açúcar, e esses alimentos tiveram associação com o quartil de renda mais dependente do benefício. Em estudo qualitativo desenvolvido com 24 mulheres titulares do PBF em Diamantina, Minas Gerais, foi observada uma alimentação à base de farinha, açúcares e gorduras, a presença de alimentos da cultura local, mas também de processados e AUP. Sobre este último, seu uso foi relacionado à praticidade, palatabilidade e saciedade, enquanto as frutas foram pouco mencionadas e destinadas aos filhos, devido à falta de dinheiro para incluir frutas e verduras na alimentação (FERREIRA; MAGALHÃES, 2017).

A revisão sistemática de Martins e colaboradores (2013) concluiu que o PBF parece proporcionar melhorias na alimentação, mas aponta que há poucas evidências e necessidade de metodologias mais robustas para avaliar essa relação. Uma revisão sistemática mais recente teve conclusões semelhantes e verificou maior acesso a alimentos, porém sugere estudos longitudinais para avaliar os impactos do programa (NEVES et al., 2020). Nas duas revisões, apenas quatro estudos incluídos investigavam o consumo alimentar de crianças.

O **Quadro 3** reúne os estudos que avaliaram a frequência do consumo alimentar por meio de marcadores de consumo e de indicadores da alimentação complementar em estudos que incluíram crianças entre 6–24 meses de idade beneficiárias e não beneficiárias do PBF. Apenas dois estudos utilizaram o questionário do SISVAN como método de avaliação do consumo. No estudo realizado com 350 crianças com idade entre 0 e 24 meses em uma cidade de São Paulo, ser beneficiária do PBF teve associação com a introdução de alimentos antes dos 6 meses (leite de vaca, água e papa salgada) e oferta de feijão e papa salgada no jantar para crianças acima de 6 meses (COELHO et al., 2015). Marçal e colaboradores (2021), em estudo somente com crianças beneficiárias do PBF de municípios de Alagoas entre 6–24 meses de idade, verificaram a introdução de AUP, como biscoitos e achocolatado, em 90% das delas. Da mesma forma, Cainelli e colaboradores (2021), em estudo realizado em São Paulo identificaram que crianças de 6–24 meses de idade beneficiárias do PBF tiveram 1,88 vezes mais chance de consumirem AUP. Saldiva, Silva e Saldiva (2010), em estudo com 119 crianças de 6 meses a 5 anos de idade em um município do Rio Grande do Norte, identificaram que as beneficiárias do PBF tiveram três vezes mais chance de consumirem biscoito doce, balas, chocolate e refrigerantes.

De maneira oposta, na pesquisa de Pedraza e Santos (2021), com crianças de 6–23 meses de idade acompanhadas pela ESF em municípios da Paraíba, o PBF foi associado positivamente com o não consumo de AUP, com prevalências de 14,5% entre beneficiárias e 24,7% entre não beneficiárias. No entanto, o PBF foi associado à falta da diversidade alimentar mínima, indicando que 85,5% de crianças beneficiárias *versus* 75,3% das não beneficiárias tinham uma dieta monótona e com potencial fator de risco para carências nutricionais.

De acordo com Cotta e Machado (2013), os programas de transferência de renda deveriam ser apoiados por ações complementares, como estratégias de promoção da alimentação saudável, para evitar mudanças alimentares que levem ao aumento do excesso de peso e possam se tornar fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT. A obesidade, a desnutrição e as carências nutricionais coexistem e são formas de insegurança alimentar que

formam uma dupla carga de doença e aumentam o risco do desenvolvimento de DCNT. Todas essas formas de má alimentação e a fome oculta, propriamente dita, agravam as condições de saúde e vida e o enfretamento das doenças infectoparasitárias que persistem no Brasil. Nesse contexto, as crianças sobrevivem e perpetuam a desigualdade social e as iniquidades em saúde em nosso país.

Quadro 3. Estudos sobre os marcadores de consumo alimentar e os indicadores da alimentação complementar entre crianças beneficiárias e não beneficiárias do PBF.

Desenho, População de Estudo e Autoria	Objetivo	Método de avaliação do consumo alimentar	Principais resultados
Marcadores de consumo alimentar			
Transversal; 0–24 meses; n= 350; acompanhadas em seis UBS de Diadema, São Paulo. Coelho et al., 2015.	Identificar práticas alimentares utilizando dados do SISVAN, e avaliar sua relação com perfis sociodemográficos maternos.	Consumo do dia anterior pelo formulário de marcadores de consumo alimentar do SISVAN. Consumo classificado em adequado e inadequado segundo “Dez passos para uma alimentação saudável – 2ª edição.”	Mães com menor renda, menor escolaridade e BBF introduziram leite de vaca, água e papa salgada antes dos 6 meses, e ofertaram feijão e comida de panela no jantar para crianças >6 meses.
Transversal; 6 meses–5 anos; n=119 crianças de 411 domicílios do município de João Câmara, Rio Grande do Norte. Saldiva, Silva e Saldiva, 2010.	Avaliar as condições de saúde e nutrição de crianças menores de cinco anos e associar a qualidade do consumo alimentar dos BBF.	QFA com 23 itens - divididos em 3 grupos: frutas, legumes e verduras; feijão e carnes; e guloseimas.	PBF associou-se ao maior consumo de guloseimas: biscoito doce, balas, chocolate e refrigerantes (62,3% BBF vs. 34,5% NBBF). Risco 3 vezes maior entre os BBF.
Indicadores da alimentação complementar			
Transversal; 6–24 meses; n=599; atendidas em USF de Piracicaba, São Paulo Cainelli et al., 2021	Avaliar a ingestão de AUP em crianças e sua associação com fatores socioeconômicos e demográficos.	Formulário de marcadores de consumo alimentar do SISVAN. Foi avaliado somente o consumo dos quatro grupos de AUP no dia anterior.	32,3% das crianças eram BBF. Consumo de AUP entre BBF foi de 85,9% e entre NBBF foi 76,0%. Crianças BBF tiveram 1,88 vezes mais chance de ingerir AUP comparadas com NBBF.
Transversal; 6–24 meses; n=1.604; crianças beneficiárias do PBF, de seis municípios do estado de Alagoas.	Avaliar a associação entre o consumo de AUP e a prática de aleitamento materno.	R24h estruturado baseado nos indicadores da alimentação complementar da OMS, 2010. AUP classificado de acordo com a NOVA.	Consumo de AUP foi de 90,6% e <i>in natura</i> ou minimamente processados 97,6%. AUP mais consumidos: biscoitos (74,8%), leite com achocolatado (66,8%) e comida pronta para bebê (24,8%). Maior consumo de AUP foi associado a menor escolaridade do

			responsável, insegurança alimentar severa obesidade da criança e a descontinuação do aleitamento materno.
Marçal et al., 2021.			
Transversal; 6–24 meses; n=1.604; beneficiárias do PBF, de sete municípios de Alagoas.	Avaliar a associação entre a deficiência de ferro e a alimentação complementar de crianças menores de 2 anos assistidas pelo PBF.	Questionário para avaliar o consumo de alimentos e bebidas nas últimas 24h. Avaliou os indicadores da OMS, 2010: introdução de alimentos sólidos, semisólidos e pastosos, diversidade alimentar mínima (consumo de pelo menos quatro de sete grupos alimentares), frequência alimentar mínima, alimentação mínima aceitável e consumo de alimentos ricos em ferro e fortificados com ferro.	Introdução de alimentos sólidos, semisólidos e pastosos e diversidade alimentar mínima: 81,1%. Frequência alimentar mínima: 72,6%. Consumo de alimentos ricos em ferro e fortificados com ferro: 88%. 58,1% das crianças tinham anemia. Fatores protetores contra a anemia foram: consumo de maior número de grupos de alimentos e consumo de carnes e derivados de leite.
Mendes et al., 2021.			
Transversal; 0–59 meses; n=893; crianças acompanhadas pela ESF de municípios da Paraíba.	Avaliar os marcadores de consumo alimentar de crianças menores de 5 anos atendidas na ESF e verificar sua associação com o contexto social	Formulário de marcadores de consumo alimentar do SISVAN. Para crianças de 6 a 23 meses avaliou-se a diversidade alimentar mínima e consumo de AUP.	Diversidade alimentar mínima: 14,5% BBF vs. 24,7% NBBF; Consumo AUP: 46,9 BBF vs. 59,0% NBBF. PBF foi associado positivamente com falta de diversidade e não consumo de AUP.
Pedraza e Santos, 2021.			

AUP: Alimentos ultraprocessados; BBF: Beneficiário do PBF; ESF: Estratégia Saúde da Família; NBBF: Não beneficiário do PBF; PBF: Programa Bolsa Família; OMS: Organização Mundial da Saúde; QFA: Questionário de frequência alimentar; R24H: Recordatório de 24 horas; SISVAN: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional; UBS: Unidades Básicas de Saúde.

3 JUSTIFICATIVA

O PBF, programa de transferência de renda criado como uma das frentes da estratégia política para o combate à fome no Brasil tinha e se mantém com o objetivo de complementação da renda para famílias vivendo em situação de vulnerabilidade, pobreza e pobreza extrema, e visa promover a SAN dessas famílias. Estudos conduzidos entre os anos de 2004 e 2014 apontaram melhorias na concentração de renda, inclusão social e alívio da pobreza e a saída do Brasil do Mapa da Fome.

De uma forma geral, o PBF foi atrelado ao maior acesso aos alimentos. Estudos mostraram o emprego do benefício prioritariamente para a aquisição de alimentos básicos, contudo, existe pouca informação disponível sobre a alimentação dos beneficiários, especialmente, em relação a frequência e ao consumo de MAS, principalmente alimentos *in natura* como frutas e legumes. Outros estudos indicam maior acesso aos AUP, considerados como MANS.

O aleitamento materno e a alimentação complementar nos primeiros anos de vida são de grande importância para propiciar o crescimento e desenvolvimento infantil adequados e formação dos hábitos alimentares que acompanharão o indivíduo ao longo da sua vida. A ingestão excessiva de alimentos de alta densidade energética e com alto teor de gordura, açúcar e sódio e pobre em micronutrientes está associada ao ganho de peso excessivo e à ocorrência de carências nutricionais, o que pode comprometer o crescimento e o desenvolvimento infantil.

A relação entre os marcadores de consumo alimentar e os indicadores da alimentação complementar e o recebimento do benefício do PBF ainda não foi estabelecida. A literatura científica aponta lacunas em relação a essas informações e indica a necessidade do monitoramento do estado nutricional e a avaliação do consumo de alimentos entre crianças beneficiárias do PBF sob a ótica da VAN.

Desta forma, a investigação da associação entre o recebimento do benefício do PBF e os marcadores de consumo alimentar e os indicadores da alimentação complementar de crianças menores de 2 anos de idade, a partir de dados secundários disponíveis no SISVAN é bastante oportuna. Estes achados poderão auxiliar na VAN e na avaliação de políticas públicas, assim como para propor medidas de intervenção para a promoção da saúde e a prevenção de doenças entre os beneficiários do PBF.

4 HIPÓTESES

Foram pressupostas as seguintes hipóteses:

- As crianças beneficiárias do PBF possuem menores prevalências para os indicadores da alimentação complementar relacionados à alimentação saudável e maiores para os indicadores que sinalizam uma alimentação não saudável, em comparação às não beneficiárias e essa diferença se mantém ao longo do tempo (manuscrito 1);
- Existe uma baixa frequência do consumo de MAS no tempo entre as crianças beneficiárias do PBF em relação às não beneficiárias dos 6 aos 23 meses de idade (manuscrito 2);
- A elevada frequência do consumo de MANS no tempo é maior entre as crianças beneficiárias do PBF em relação às não beneficiárias dos 6 aos 23 meses de idade (manuscrito 2).

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Analisar a frequência dos marcadores de consumo alimentar e a prevalência dos indicadores da alimentação complementar de crianças entre 6–23 meses de idade, a partir dos dados da série histórica de 2015 a 2019 do SISVAN, verificando sua associação com o recebimento do benefício do PBF e com as características sociodemográficas.

5.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a tendência dos indicadores da alimentação complementar entre crianças brasileiras de 6–23 meses de idade, de acordo com a participação no PBF e características sociodemográficas no período de 2015 a 2019 (manuscrito 1).
- Analisar o efeito do recebimento do benefício do PBF sobre a frequência dos marcadores de consumo alimentar de crianças brasileiras acompanhadas nos serviços de saúde da AB a partir dos 6 meses até os 23 meses de idade (manuscrito 2).

6 MÉTODOS

6.1 Desenho e população do estudo

O estudo é derivado do projeto maior intitulado “Estado nutricional durante a gestação e crescimento nos primeiros anos de vida: dados de sistemas de informação em saúde”. Trata-se de um estudo de série temporal (manuscrito 1) e um estudo longitudinal (manuscrito 2) com dados secundários oriundos de dados administrativos coletados na rotina da AB disponíveis no SISVAN, da série histórica de 2015 a 2019. Foram analisados dados individuais sem a identificação nominal de crianças brasileiras de 6–23 meses, que tinham informações disponíveis sobre o PBF e os marcadores de consumo alimentar.

6.2 Processo de limpeza dos dados e amostra final

Foram realizados procedimentos de checagem e limpeza no banco de dados de consumo alimentar de 2015 a 2019. O banco inicialmente tinha 854.844 crianças e 2.045.391 observações (medida de cada visita). A primeira etapa consistiu na identificação e exclusão de observações duplicadas (n= 50.481). Posteriormente, foram realizadas análises de consistência e limpeza de variáveis. Houve exclusões quando: i) a idade em meses completos na visita era maior ou igual a 24 meses (n= 391); ii) a data de nascimento era posterior à data da visita (n= 436); iii) havia respostas diferentes sobre os marcadores de consumo para a mesma data de avaliação (n= 53.031); e iv) quando o bloco respondido era inadequado à idade da criança (n= 5.040). Obtendo-se assim, um banco com 848.984 crianças e 1.936.012 observações (**Figura 1**).

Para a análise do manuscrito 1, foram consideradas elegíveis as crianças brasileiras de 6–23 meses de idade com informação sobre participação no PBF e com respostas completas para o bloco dos marcadores de consumo e foram utilizadas as informações da última visita de cada criança em cada ano, obtendo-se amostra final de 600.138 observações de 506.511 crianças (**Figura 1**).

Para as análises do manuscrito 2, consideraram-se elegíveis as crianças brasileiras de 6–23 meses de idade com informações sobre o recebimento do benefício do PBF e com dados completos sobre os marcadores de consumo utilizados na construção do escore, obtendo-se amostra final com 998.782 observações de 508.944 crianças (**Figura 1**).

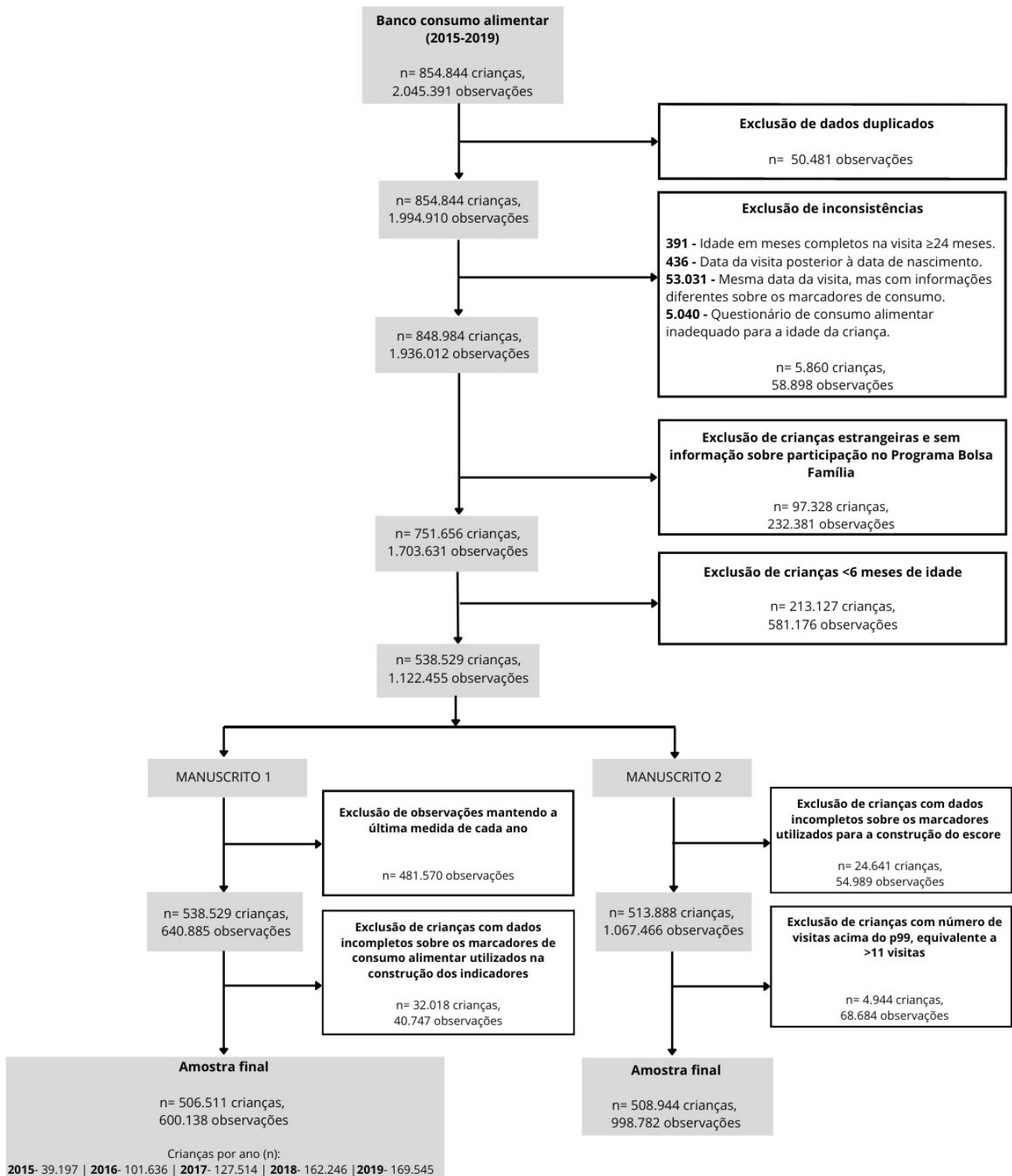


Figura 1. Fluxograma do processo de limpeza e construção do banco.

6.3 Variáveis do estudo

Os dados do consumo alimentar foram obtidos por meio do Formulário de Marcadores

de Consumo Alimentar do SISVAN (BRASIL, 2015a), que identifica o consumo de MAS e MANS no dia anterior à avaliação, com opções de resposta “sim”, “não” e “não sabe”. Para as análises, foram consideradas as respostas “sim” e “não”. Foram excluídas aquelas com resposta “não sabe”. Foram utilizadas as informações referentes aos marcadores de consumo alimentar do bloco para crianças de 6–23 meses de idade (**Anexo A**).

Para o manuscrito 1, foram calculados os indicadores da alimentação complementar propostos pelo MS e pela OMS, a partir dos marcadores de consumo alimentar, conforme descrição no **Quadro 4**.

Quadro 4. Indicadores da alimentação complementar e definições.

Indicador	Definição
Propostos pelo MS	
Introdução de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Crianças de 6 meses de idade que consumiram duas frutas e uma comida de sal no dia anterior. - Crianças 7 a 8 meses de idade que consumiram duas frutas e duas comidas de sal no dia anterior
Diversidade alimentar mínima	<p>Crianças de 6 a 23 meses de idade que consumiram os seis grupos de alimentos no dia anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Leite materno ou outro leite que não do peito, mingau com leite ou iogurte; – Frutas, legumes e verduras; – Vegetais ou frutas de cor alaranjada e folhas verdes escuras; – Carnes e ovos; – Feijão; e – Cereais e tubérculos (arroz, batata, inhame, aipi/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão - sem ser instantâneo).
Frequência mínima e consistência adequada	<ul style="list-style-type: none"> – Crianças de 6 meses de idade que consumiram comida de sal com consistência normal (em pedaços) ou amassada pelo menos uma vez no dia anterior. – Crianças de 7 a 23 meses que consumiram comida de sal com consistência normal (em pedaços) ou amassada pelo menos duas vezes no dia anterior.
Consumo de alimentos ricos em ferro	<p>Crianças de 6 a 23 meses de idade que consumiram um dos três tipos de alimentos no dia anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Carnes (boi, frango, peixe, porco, miúdos, outras) ou ovo; – Fígado; e – Feijão.
Consumo de alimentos ricos em vitamina A	<p>Crianças de 6 a 23 meses de idade com resposta “Sim” à questão “Ontem, a criança consumiu vegetal ou fruta de cor alaranjada (abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verde-escuras (couve, caruru, beldroega, bertalha, espinafre, mostarda)?”</p>

Consumo de alimentos ultraprocessados	Crianças de 6 a 23 meses de idade que consumiram pelo menos um dos seguintes alimentos no dia anterior: – Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha); – Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar); – Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados; e – Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chicletes, caramelo, gelatina).
Propostos pela OMS	
Zero consumo de frutas e hortaliças	Crianças de 6–23 meses de idade que não consumiram frutas e nem hortaliças no dia anterior.
Introdução de alimentos sólidos, semissólidos e pastosos	Crianças de 6–8 meses de idade que consumiram alimentos sólidos, semissólidos ou pastosos no dia anterior.
Consumo de alimentos não saudáveis	Crianças de 6–23 meses de idade que consumiram alimentos doces, fritos e salgados no dia anterior.
Consumo de carnes e/ou ovos	Crianças de 6–23 meses de idade que consumiram carnes ou ovos no dia anterior
Consumo de carnes e/ou ovos adaptado	Crianças de 6–23 meses de idade que consumiram carnes ou ovos no dia anterior, sem considerar carnes processadas

Fonte: Brasil, 2015a; WHO; UNICEF, 2021.

Para o manuscrito 2, foram considerados os MAS: leite do peito, leite que não do peito, frutas, legumes, vegetal/fruta de cor alaranjada ou folhas verde-escuras, verdura de folha, carnes/ovo, fígado, feijão, arroz/batata/inhame/aipim/farinha/macarrão e os MANS: hambúrguer/embutidos, bebida adoçadas, macarrão instantâneo/salgadinhos de pacote/biscoitos salgados, biscoito recheado/doces/guloseimas. Foi elaborado um escore por meio da soma de respostas positivas para o consumo de MAS e negativas para o consumo de MANS referente a cada visita da criança, variando de -4 (menos saudável) a 10 (menos saudável).

A informação sobre o benefício do PBF foi obtida por meio das variáveis de acompanhamento, programa vinculado ao indivíduo e sistema de origem no banco de dados, considerando beneficiária do PBF quando constava o termo “bolsa família”.

6.4 Covariáveis do estudo

Foram utilizadas as informações sociodemográficas: a região geográfica de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), a idade (6–11, 12–17 e 18–23 meses) e o sexo

da criança (feminino e masculino).

6.5 Análise estatística

Para o manuscrito 1, foram calculados as prevalências e os intervalos de confiança de 95% (IC95%) para as variáveis sociodemográficas de acordo com o recebimento do benefício do PBF e para os indicadores de acordo com o recebimento do PBF e as características sociodemográficas em cada ano, considerando diferença significativa entre as proporções a ausência de sobreposição dos IC95%. Foi empregada a regressão de Prais-Winsten para avaliação da tendência temporal. Foi considerada como desfecho a prevalência de cada indicador, em escala logarítmica, e como independente a variável ano. Os coeficientes foram aplicados na fórmula: $(-1 + 10^\beta) * 100$ e seus respectivos IC95% na fórmula: $(-1 + 10^{\beta_{\text{mínimo}}}) * 100$; $(-1 + 10^{\beta_{\text{máximo}}}) * 100$, para a definição da taxa de incremento anual, conhecida pelo termo usual em inglês APC (*annual percent change*). Foi considerada tendência crescente quando a APC era positiva; decrescente, quando era negativa; e estacionária quando não houve diferença significativa entre seu valor e zero (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

Para o manuscrito 2, foram feitas análises descritivas calculando-se as prevalências e os IC95% para as variáveis sociodemográficas e os marcadores de consumo alimentar estudados segundo as categorias do escore dos marcadores e segundo o recebimento o benefício do PBF. A categorização do escore foi realizada utilizando-se o percentil 75 (P75) como ponto de corte, equivalente a 7 pontos. Considerou-se diferença significativa a ausência de sobreposição dos IC95%. Foram empregados modelos lineares mistos (LME – *longitudinal mixed effects*) para analisar o efeito do recebimento do benefício do PBF (variável preditora) sobre o escore dos marcadores de consumo alimentar (desfecho) ao longo do tempo. O modelo LME permite a análise com medidas repetidas de dados temporalmente desbalanceados, e a inclusão de variáveis tempo-dependentes e fixas no tempo. Os modelos de efeitos aleatórios permitem descrever a mudança longitudinal intraindividual e entre os indivíduos (SINGER; WILLET, 2003; FAUSTO et al., 2008). Para ter uma distribuição aproximadamente normal, o escore foi recodificado para variar entre 0 e 1. A variável idade da criança em meses foi considerada a variável tempo. As covariáveis “sexo” e “macrorregião” foram adicionadas nos modelos ajustados. Foram consideradas associações significativas quando os p-valores foram $<0,05$. O parâmetro loglikelihood e o critério de informação de Akaike (AIC) foram utilizados como estimadores dos modelos.

O banco de dados foi armazenado e analisado utilizando servidor seguro e máquinas virtuais do Observatório de Epidemiologia Nutricional da UFRJ. O servidor institucional possui capacidade para processar grandes volumes de dados e possibilita a análise dos dados de forma remota utilizando o Jupyter Hub e o software STATA, versão 15. O acesso de dados é permitido apenas a pesquisadores autorizados.

6.6 Questões éticas

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAAE: 18447919.3.0000.5264, Parecer: 3.528.976, aprovado em 23 de agosto de 2019). O estudo está em acordo aos princípios éticos de não maleficência, beneficência, justiça e autonomia, contidos Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 466/12 e suas leis complementares. Todas as análises foram conduzidas com dados desidentificados. Foi isenta a utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por se tratar de um banco secundário, de dados coletados nas rotinas de atendimento da AB.

7 RESULTADOS

Esta seção está dividida em dois manuscritos elaborados para esta Tese. O artigo 1 será submetido para a revista *Maternal and Child Nutrition* e o artigo 2 para a revista *Cadernos de Saúde Pública*.

7.1 Manuscrito 1

ANDRADE-SILVA, Andreia et al. *Trends in complementary feeding indicators among children aged 6–23 months according to participation in a conditional cash transfer program: Data from Brazilian Food and Nutrition Surveillance System 2015-2019*. **Maternal and Child Nutrition**.

Trends in complementary feeding indicators among children aged 6–23 months according to participation in a conditional cash transfer program: Data from the Brazilian Food and Nutrition Surveillance System, 2015–2019.

Journal: Maternal & Child Nutrition

Abstract

Appropriate complementary feeding should begin around the age of six months to ensure energy and nutrients for adequate growth and development during the first two years of life. The study aimed to evaluate the trends in complementary feeding indicators (CFI) among Brazilian children aged 6–23 months according to participation in a conditional cash transfer program – *Bolsa Família* Program (BFP) - and sociodemographic characteristics from 2015 to 2019. This is a time-series study with secondary data from 600,138 children assisted by primary health care services and registered within the Brazilian Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN). The CFI assessed was food introduction at 6–8 months, minimum meal frequency and appropriate consistency, minimum dietary diversity, iron-rich foods, vitamin A-rich foods and ultra-processed foods consumption and zero vegetable or fruit consumption. Prevalence and 95% confidence intervals were calculated for the CFI according to BFP enrollment, the region of residence, and child age. Prais-Winsten regression was used to analyze the temporal trend. There was a stationary trend for all CFI that indicates a healthy diet. It was observed a decreased of ultra-processed food consumption for both BFP (-10.02%) and non-BFP children (-9.34%) over the years. Children residing in North and Northeast regions and BFP were more distant from recommended feeding practices compared to the other regions and non-BFP children. These results highlight the relevance of nutritional surveillance and the need to improve food and nutrition public policies for children under two years of age, particularly for those in greater social vulnerability.

Keywords: child, food intake, ultra-processed foods, public health surveillance.

Introduction

Exclusive breastfeeding is the most effective way to achieve optimal health and nutrition for infants during the first six months of life, and continued breastfeeding should be stimulated until at least 24 months (WHO, 2003; Ministério da Saúde, 2019). Appropriate and timely complementary feeding practices should begin around six months of age and provide healthy, safe, and diversified foods (WHO, 2023). This practice should provide enough energy and nutrients for adequate growth and development during the first two years (UNICEF, 2020).

There is evidence of a triple burden of malnutrition in children under five years of age - underweight, overweight, and nutritional deficiencies - as a consequence of poor-quality feeding. This triple burden may lead to stunting, reduced cognitive skills, low immunity, and a higher risk of infections and death, and long-term conditions such as obesity, diabetes, and metabolic disorders (UNICEF, 2019). Among children under 24 months, inadequate practices during complementary feeding, such as early introduction of sugar and ultra-processed foods such as sweets, candies, sugar-sweetened beverages, instant noodles, stuffed cookies, and salty snacks (Lopes et al., 2018; Neves et al., 2019) and low consumption of fruits and vegetables (Bortolini et al., 2012) are associated with malnutrition. According to the Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019), 80.5% of children aged 6–23 months consumed ultra-processed foods and only 63.4% achieved a minimum dietary diversity in the day before the interview (Lacerda et al., 2023).

The inadequacy of complementary feeding seems to be determined by some sociodemographic characteristics, especially those related to social vulnerability, such as geographic location like rural regions (Rebouças et al., 2020; Kambale et al., 2021) and low income and socioeconomic status (Bortolini et al., 2015; Dallazen et al., 2018; Bimpong et al., 2020; Kambale e al., 2021). Some local studies have shown early introduction of ultra-

processed foods among children benefiting from the *Bolsa Família* program (BFP) (Mendes et al., 2022; Saldiva et al., 2010), which is a conditional cash transfer program created in 2003 by the Brazilian government. The program aims to supplement the income of families living in poverty, extreme poverty, vulnerability, and social inequality, and to provide access to health, education, and social services through the conditionalities (Brasil, 2004).

The Brazilian Ministry of Health recommends using complementary feeding indicators to monitor the diet of children aged 6–23 months (Ministério da Saúde, 2015a). However, there is no evidence of complementary feeding indicators of Brazilian children under two years of age who are beneficiaries of the BFP and how they are distributed over time to help predict trends. Therefore, this study aimed to evaluate the trends in complementary feeding indicators among Brazilian children aged 6–23 months according to participation in BFP and sociodemographic characteristics from 2015 to 2019.

Methods

Design and study population

This is a time-series study from 2015 to 2019 with microdata from the SISVAN comprising children aged 6–23 months from all geographic regions of Brazil. Since 1990, the Ministry of Health has implemented the Brazilian Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN), a national administrative system to routinely collect information on anthropometric variables, food consumption markers, and sociodemographic characteristics. In this system, data are collected at the primary health care routine by health care professionals following standardized protocols and are registered in the system by authorized professionals (Ministério da Saúde, 2022). The Ministry of Health recommends collecting anthropometric and food intake data be collected at 6, 9, 12, 18, and 24 months for children aged 6–24 (Ministério da Saúde, 2022).

In 2015, the food intake assessment method was updated, which does not allow comparisons with the data collected in the previous period. Additionally, a recent study revealed that the coverage in SISVAN in 2020 was negatively impacted due to the Covid-19 pandemic restrictions (Mrejen et al., 2023)

Database linkage and data cleaning process

SISVAN's food consumption database from 2015 to 2019 had 2,045,391 records from 854,844 children. Data cleaning procedures were performed aiming to improve the quality of the data. The first step was identification and exclusion of duplicate entries with an exclusion of 50,481 records. Then, the consistency of the data was checked. There were exclusions when: i) the age in completed months at the visit was ≥ 24 months; ii) the date of birth was registered as having occurred after the date of the visit; iii) there were duplicate lines for the exact date of visit but with specific information on food consumption markers (both lines were excluded); iv) when the questionnaire of food consumption markers was not adequate for the children age (**Figure 1**).

For the analysis, Brazilian children aged 6–23 months with data about BFP participation and data for the construction of the complementary feeding indicators were considered eligible. Then, 1,703,631 records from 751,656 Brazilian children with information about BFP remained, and children under 6 months we excluded (n= 213,127). If repeated measurements were taken from the same child within a given year, only the last measurement of each year was included, resulting in 640,885 observations from 538,529 children. Further, we excluded children with missing data on food markers used to build the indicators (n= 32,018 children, 40,747 records). The final sample comprised 506,511 children and 600,138 records (**Figure 1**).

Complementary feeding indicators and sociodemographic variables

Complementary feeding was assessed according to the indicators proposed by the Brazilian Ministry of Health (Ministério da Saúde, 2015a): food introduction at 6–8 months (FI), minimum meal frequency and appropriate consistency (MMF), minimum dietary diversity (MDD), iron-rich foods consumption (IFC), vitamin A-rich foods consumption (VAFC), and ultra-processed foods consumption (UFC). The indicator zero vegetable or fruit consumption (ZVF) (WHO & UNICEF, 2021) was also included. Other indicators proposed by WHO were also calculated: introduction of solid, semi-solid, or soft foods at 6–8 months (ISSSF), unhealthy food consumption (UNFC), and egg and/or flesh food consumption (EFF). The definition of each indicator is presented in **Supplementary Table 1**.

The data used to calculate the complementary feeding indicators were obtained from the SISVAN questionnaire, which identifies food consumption markers on the day before the dietary assessment. The food consumption markers in the questionnaire were: breast milk, meal frequency and consistency, other milk (except breast milk), porridge with milk, yogurt, orange-colored vegetables/fruits or dark green leaves, other vegetables, other fruits, meat/eggs, liver, legumes, cereals/tubers, hamburgers/sausages, sweetened beverages, instant noodles/package snacks/crackers and stuffed cookies/sweets/candies (their answer options as well as each food marker used to construct the indicators are presented in **Supplementary Table 2**. Answers “don't know” was considered missing. We adopted the term "meals" to refer to solid, semi-solid, and soft foods offered as lunch and dinner (Ministério da Saúde, 2019).

Data were stratified according to the following sociodemographic variables: geographic region of residence in Brazil (North, Northeast, Southeast, South, and Center-West), child age groups (6–11, 12–17, and 18–23 months) and participation in the BFP (beneficiaries of BFP [BBFP] or non-beneficiaries of BFP [NBFP]).

Statistical analysis

Prevalence and 95% confidence intervals (95%CI) were calculated for the sociodemographic variables according to participation in the BFP and for the indicators according to the BFP and sociodemographic variables in each year (2015, 2016, 2017, 2018, and 2019). It was considered prevalence differences statistically significant when there was no overlap of the 95%CI. The analyses were performed on an institutional server that remotely processes large volumes of data through the JupyterHub platform. All analyses were conducted using STATA version 15 (StataCorp, 2017).

Time trend analysis was performed using Prais-Winsten regression, which is recommended for time series studies (Antunes & Cardoso, 2015). The prevalence of each indicator was converted into a logarithmic scale and considered as the dependent variable and the year as the independent variable. β coefficient and respective 95%CI of the regression were included in the formula used to define the annual percentage variation (APC) = $(-1 + 10^{\beta}) * 100$ and its 95%CI = $(-1 + 10^{\beta \text{ minimum}}) * 100$; $(-1 + 10^{\beta \text{ maximum}}) * 100$. When APC was positive, the time series was considered an upward trend; when negative, it was a downward trend; and stationary when there was no significant difference from zero (Antunes & Cardoso, 2015).

Ethics

The study was approved by the Ethics Committee of the Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira of the Federal University of Rio de Janeiro (protocol number: 18447919.3.0000.5264, Statement: 3.528.976, approved on August 23rd, 2019). All the analyses were conducted with de-identified data. Since this was a secondary data, collected in health care routines, the informed consent form was not required.

Results

The study sample included 600,138 children: 39,197 in 2015; 101,636 in 2016; 127,514 in 2017; 162,246 in 2018; and 169,545 in 2019. In the total sample, 43.7% of the children were BBFP. According to the Brazilian macroregions, 49.5% of BBFP children and 61.6% of NBFP children were from the Southeast region. There was a decrease in children from the Center-West region for both BFP categories over the years (**Table 1**).

According to complementary feeding indicators it was noted a stationary trend of FI (APC 5.11%; $p= 0.124$), MMF (APC 2.53%; $p= 0.309$) and MDD (APC 2.60%; $p= 0.455$) in the studied population over the period. In all of the years from 2015 to 2019, the prevalence of FI, MMF, and MDD were lower in North and Northeast than in the South, Southeast and Center-West regions. Increasing trends of FI were observed in the Northeast (APC 9.96%, $p= 0.012$) and Southeast (APC 6.11%, $p= 0.018$). Regarding to MMF, the increased prevalence was observed in the Northeast (APC 6.90%, $p<0.001$), South (APC 2.09%, $p= 0.026$) and Center-West (APC 3.13%, $p= 0.004$) regions. Except from South region (APC 2.75%, $p= 0.005$), all the others regions presented a stationary tendency for MDD. From 2015 to 2019 the prevalence of MMF (63.2% to 66.1%) and MDD (36.5% to 38.0%) among children aged 6-11 months were lower than those of older children (**Table 2**).

A stationary trend was observed of IFC (APC 0.54%, $p= 0.550$), VAFC (APC -0.53%, $p= 0.749$) and ZVF (APC -10.26%, $p= 0.272$) in the studied population. Except for the Center-West, a decreasing prevalence of UFC was observed in the North, Northeast, Southeast, and South regions. For ZVF there was a decrease in the Northeast (APC -14.54%, $p= 0.004$) and Southeast (APC -9.68%, $p= 0.032$) and a increase in Center-West (APC 6.27%, $p= 0,005$) region. The North and Northeast regions showed lower prevalence of IFC and VAFC and higher prevalence of ZVF than all other regions over the period. Between age

categories, lower prevalence of IFC, VAFC and UFC were observed among children aged 6-11 months. While a higher prevalence of ZVF was found among those children above 12 months (**Tabela 3**).

There was a reduction of UNFC in total sample (APC -7.44%, $p= 0.006$) and for all age categories and macroregions, except in South (APC -0.24, $p= 0.375$) and Center-West regions (APC 9.59, $p= 0.002$). A trend of decrease was observed of ISSSF in Southeast (APC -0.39, $p= 0.021$). Both EFF and EFF-without processed meat presented a decrease trend in the North and an increase in Northeast, South and Center-West regions (**Supplementary Table 3**).

According to the complementary feeding indicators between BBFP and NBFP children, it was observed a decrease trend of UFC (BBFP: APC -10.02%, $p= 0.001$ vs. NBFP: APC -9.34%, $p= 0.002$) and UNFC (BBFP: APC 8.58%, $p= 0.006$ vs. NBFP: APC -8.20%, $p= 0.003$). There was an increase trend of ISSSF in BBFP children (APC 0.46%, $p= 0.018$). BBFP children had lower prevalence of FI (17.2% to 20.8% vs. 23.5% to 25.2%), MMF (68.2% to 73.5% vs. 74.3% to 77.4%), MDD (38.5% to 42.6% vs. 47.0% to 48.5%), VAFC (58.2% to 60.0% vs. 67.6% to 66.6%), EFF-without processed meat (78.1% to 80.5% vs. 80.9% to 81.2%) and higher of UFC (61.7% to 54.9% vs. 55.6% to 46.4%), ZVF (11.2% to 8.8% vs. 7.2% to 6.3%) and UNFC (45.9% to 41.8% vs. 40.8% to 34.5%) than NBFP children in the studied period ranged from 2015 to 2019 (**Tabela 4**).

Discussion

The results revealed a stationary trend for most of the complementary feeding indicators studied, but with some variation according to the Brazilian macroregions. There was a decrease in the UFC over the years for both BBFP and NBFP children. There were lower prevalence of FI, MMF, MDD, and VAFC, and higher of ZVF among BBFP than

NBFP children. Lower prevalence of the same complementary feeding indicators were also observed among children under 1 year old and those living in North and Northeast regions.

The prevalence of complementary feeding indicators suggests insufficient adherence to recommendations for proper complementary feeding practices. A substantial number of children were found to be introduced to foods that are not recommended for their age, with limited variety and consistency, and inadequate sources of nutrients.

Near 80% of the children presented an inadequate FI. It was higher than the last global results - 31% not reached the ISSSF at 6–8 months (UNICEF, 2020). The prevalence of ISSSF estimated by the WHO protocol in this study was higher than 90% (results shown in supplementary table). However, it is necessary to consider differences between Brazilian and WHO methods to assess infant feeding indicators. The higher prevalence of food introduction by WHO protocol may be the result of considering the consumption of solid, semi-solid, or soft foods, without distinguishing natural/minimally processed and ultra-processed foods (WHO & UNICEF, 2021). The Brazilian method assesses the intake of fruits and meals at the recommended frequency for the child's age (Ministério da Saúde, 2015a). This national evaluation of FI is consistent with the Dietary Guidelines for Brazilian Children under 2 Years of Age, which recommends the increase of the number of meals according to age. Children aged six months must eat two snacks including fruits and one meal, and children aged seven to 23 months must eat two snacks including fruits and two meals (Ministério da Saúde, 2019). In ENANI-2019 a qualitative component was added to the indicator construction, considering only the introduction of healthy foods and the prevalence was 84.5% (UFRJ, 2021a).

In the current study, the prevalence of the MMF indicator ranged from 71.6% to 75.6% and was higher according to age. MMF assesses age-appropriate frequency and consistency of food consumption as a proxy of adequate energy intake. Gatica-Domínguez et

al. (2021), evaluating national surveys conducted from 2010 to 2019 in 80 low and middle-income countries and found 71.5% of MMF in Latin America and Caribbean countries, 72.5% in East Asia and the Pacific, 68.9% in Eastern Europe and Central Asia, and 62.9% in the Middle East and North Africa. However, the study used the WHO protocol, which takes into account a different number of meals according to age, distinguishes between breastfed and non-breastfed children, and defines a minimum frequency of milk feeds (WHO & UNICEF, 2021).

The minimal diversity over the years has not changed, remaining below 50%, which shows a significant portion of children who do not receive the diversity of nutrients needed for their growth and development (WHO & UNICEF, 2021). This result is higher than the global average of 29% (UNICEF, 2020). In ENANI-2019, MDD of children aged 6–23 months was 63.4%. They considered WHO protocol with a cutoff point of five out of eight food groups (Lacerda et al., 2023). International studies performed in 2016 that examined MDD (WHO protocol) found 19.5% in India (Beckerman-Hsu et al., 2020), 12% in Ethiopia and 38.5% in South Africa (Heidkamp et al., 2020). Proportions higher than 50% of MDD were found in Latin America and the Caribbean (56.5%), East Asia and the Pacific (50.6%), Eastern Europe, and Central Asia regions (50.3%) (Gatica-Domínguez et al., 2021). The Brazilian methodology for assessing MDD takes into account all six specified food groups and might result the lower prevalence compared to the other studies. Despite the methodological differences, these findings are not promising, given that the prevalence remained low.

The prevalence of IFC ranged from 90.0% to 91.1% and was higher than ENANI-2019, that found prevalence of 84.6% (UFRJ, 2021a). In ENANI-2019 it was considered the consumption of four iron source food groups: flesh foods, eggs, legumes and leafy vegetables while the Brazilian Ministry of Health method is analyzing the intake of one of the three

defined food groups. These results show that nearly 15-20% of Brazilian children aged 6–23 months are not consuming iron-rich foods. Few international studies evaluated the consumption of iron-rich or iron-fortified foods of children aged 6–23 months by WHO protocol. Akalu et al. (2021) analyzed a sample of 77,001 children aged 6–23 months from the Demographic and Health Surveys of Sub-Saharan Africa and found 42.1%. Studies conducted in Vietnam (Tuan et al., 2017) and Malaysia (Khor et al., 2016) in 2014 found prevalence of 89% and 92.3%, respectively. However, in the WHO's last publication, this WHO indicator, which includes iron-fortified or fortified food at home, was excluded justified by the difficulty of operationalizing in household surveys (WHO & UNICEF, 2021). Iron deficiency is still prevalent among Brazilian children. In ENANI-2019 the prevalence of anemia in children aged 6–23 months was 19.9% (Castro et al., 2023). Although iron content in food is affected by its bioavailability, it is strongly recommended that iron-source foods must be offered everyday during the complementary feeding (Ministério da Saúde, 2019).

UFC and ZFV are the complementary feeding indicators that represent unhealthy eating practices. A decrease of 8.66% per year in UFC indicator was observed during the studied years. This decrease raises questions about as whether children may consume other ultra-processed foods not captured by the SISVAN's questionnaire. In ENANI-2019, the prevalence of ultra-processed food consumption was higher (80.5%) than what we found (50.4% in 2019) and the second ultra-processed most consumed was instant flours (Lacerda et al., 2023). In any case, the prevalence of children consuming ultra-processed foods remained high. Even with national and international recommendations to avoid ultra-processed foods for children under two years of age, previous studies conducted between 2006 and 2016 also showed early introduction of ultra-processed foods such as filled cookies, gelatin, sweets, salty snacks and soft drinks among Brazilian children (Bortolini et al., 2012; Neves & Madruga, 2019; Rebouças et al., 2020; Souza et al., 2020; Cainelli et al., 2021; Spaniol et al.,

2021).

Another concern is that ultra-processed foods are introduced prematurely in the first year of life and its consumption increases as children age. In 2019, for example, the prevalence of the UFC indicator of children aged 6–11 months was 32.7%, while among children aged 18–23 months was 64.9%. Souza et al. (2020) and Cainelli et al. (2021) also found higher proportions of children over one-year-old eating ultra-processed foods. This means that unhealthy eating habits start early and increase throughout life. Ultra-processed foods consumption is related to a higher intake of fat, sugar, sodium, and additives (Spaniol et al., 2021), dental caries (Zahid et al., 2020), high body fat (Costa et al., 2018), cardiovascular diseases (Rauber et al., 2015), as well as reduction of breastfeeding duration and consumption of healthy foods (Innes-Hughes et al., 2011; Fonseca et al., 2019; Marçal et al., 2021; Soares et al., 2021).

In the current study, children aged 6–11 months had a higher prevalence of ZVF than those above 12 months in all studied period. In 2019, the prevalence was 10.5% *versus* 6.2% (12–17 months) and 5.5% (18–23 months). However, these proportions were lower than in ENANI-2019, which observed ZVF prevalence of 22.2% among children aged 6–23 months. These findings are relevant to the discussion of public policies for greater access to natural foods while discouraging the consumption of ultra-processed foods, thus promoting the National Dietary Guidelines for Children (Ministério da Saúde, 2019) and the WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age (WHO, 2023) recommendations.

The findings brought attention to inadequate complementary feeding as a public health problem in Brazil. There was a stationary trend for all complementary feeding indicators of a healthy diet. The Brazilian political context during this period may have influenced these results. Following a period of implementing food and nutrition policies with the aim of

achieving food and nutrition security, a severe recession began with a political crisis in 2016, which intensified in the following years. The reduction of budgets for social policies during this time period led to a significant rise in both misery and poverty (Vasconcelos et al., 2019).

In addition to the persistence of the complementary feeding indicators prevalence, our findings revealed some vulnerability in complementary feeding according to age and Brazilian macroregions. Regarding age, the lowest prevalence of MMF, MDD, IFC, VAFC, and highest of ZVF indicators were observed among children aged 6–11 months compared to children older than one year. At 6 months of age, the introduction of food begins and progressively increases according to the child's age. Besides, is a period full of expectations, doubts, and fears about what, how, and when to offer food to the child, which could influence these results (Ministério da Saúde, 2009; 2019).

Infants residing in the North and Northeast regions also had lower prevalence of FI, MMF, MDD, IFC, and VAFC and higher proportions of ZVF than the other regions. In ENANI-2019, children living in the North (54.8%) also had a lower prevalence of MDD compared to children from the other regions (Lacerda et al., 2023). A previous study using data from the 2013 National Health Survey of 2,451 children aged 12-23 months showed that children from the North and Northeast regions were more likely not to have a minimum dietary diversity (Rebouças et al., 2020). The North and Northeast remain the regions with the lowest Human Development Index (HDI) rates in the country (IPEA, 2016), which may explain these findings. These are the regions of the country that require further attention from policymakers. The results also draw attention to the Center-West region, which shows the opposite of the trends observed - an increase in UFC (6.39%), ZVF (6.27%), and UNFC (9.59%) and a decrease in FI (-11.03%) over the years. A few studies have explored complementary feeding in children in the Center-West of Brazil. Spaniol et al. (2021), in a sample of 538 children aged 6-24 months from primary health care units in the Federal

District, found that one-third of dietary energy intake came from processed and ultra-processed foods, most commonly instant flours, breakfast cereals and industrial baby foods, and sweetened milk beverages, contributing to higher intakes of saturated fat and low intakes of dietary fiber. In opposite, in ENANI-2019 the Center-West region had the highest prevalence of the combination of MDD with no consumption of ultra-processed foods (12.1%) compared to North (3.6%) and Northeast (6.0%) regions (Lacerda et al., 2023).

Our study pointed out the nutritional vulnerability of BBFP children. They had a lower prevalence of FI, MMF, MDD, and VACF and presented a prevalence of UFC 8.5% points higher than NBFP children in 2019. In the study by Lignani et al. (2011), BFP beneficiary families reported having more access to food diversity but with higher amounts of ultra-processed foods. Cainelli et al. (2021), with data collected in 2016 from 599 children aged six months to two years in a city in southeastern Brazil, found that children who received government benefits were more likely to consume ultra-processed foods than children who did not receive benefits. In UNICEF's 2020 study of a representative sample of 1,342 BFP beneficiary families, 72% of children under two years of age had consumed some ultra-processed foods on the day before the survey. The main reasons given by these families were easier access, low cost, challenges in accessing healthy foods, and knowledge of what is healthy (UNICEF, 2021). This highlights issues that need to be considered when developing public policies for this group and the general population.

It is relevant discuss that families that are not BFP beneficiaries do not necessarily have better incomes. There is no available scientific literature reporting BFP coverage at the national level. However, the Brazilian government, based on the estimated number of poor families from the national census in 2010, estimates that the BFP coverage were close to 100% between 2017 and 2021 (Brasil, 2023).

BFP implementation has been shown to significantly reduce poverty, improve health

care access, and decrease infant mortality rates (Neves et al., 2022). Studies have shown that it provided access to food but did not improve diet quality. Contrary to expectations, research suggests that it actually resulted in a rise in the consumption of highly processed foods (Cainelli et al., 2021; Lignani et al., 2011). Families benefiting from the program must follow the program's conditionalities, which include antenatal care for pregnant women, immunization and nutritional monitoring for children under seven years of age, and minimum school attendance for children and adolescents (Brasil, 2023). However, beyond the fulfillment of these prerequisites, Damião et al. (2021) point out the lack of individual and collective diagnoses in the daily routine of primary health units for optimal nutritional monitoring of children and the limited comprehension of both health professionals and beneficiary families of the importance of nutritional surveillance in its full dimensions. All these findings emphasize the need for complementary policies to promote and provide access to healthy food for the beneficiaries of PBF.

Strengths and limitations

This study is the first to use SISVAN dataset to analyze the progress in complementary feeding practices of individuals who receive benefits from the BFP with those who do not. The analysis examined the complementary feeding indicators based on Brazilian and WHO protocols, focusing on macroregions and age groups.

The generalizability of the results is limited by the fact that the sample is not representative of Brazilian children and is affected by the SISVAN coverage. Ricci et al. (2023) pointed that total population coverage of recording food intake markers in SISVAN is still low, but they observed an upward trend with an annual increase rate of 45.6% per year from 2015 to 2019. Besides, the geographic distribution of the children was similar of those in the general population that showed that most Brazilians come from the Southeast region

(IBGE, 2020). Similarly, in ENANI-2019, most of the children were from the Southeast and the percentage of BBFP children was slightly lower than in the present study (37.1% *versus* 43.7%) (UFRJ, 2021b).

Differences in the indicator's national and international measurement methods limited the comparisons of our results with other countries. However, we used the method proposed by the Brazilian Ministry of Health, which is the current procedure for surveillance of complementary feeding among Brazilian children, and we calculated the possible indicators according to WHO protocols. Also, we recommend further studies evaluating complementary feeding using the Brazilian Ministry of Health protocol to provide comparisons for Brazilian's surveillance and to critically examine the use of the indicators in line with the current recommendations for appropriate complementary feeding.

In addition, it was not possible to examine other sociodemographic characteristics related to complementary feeding due to using a secondary data set. We also recommend studies that explore other social and demographic factors, such as income/socioeconomic status, mother's education level, skin color, employment status, and other aspects, to understand better the issues involved in providing adequate nutrition to children.

Another limitation is that time series with less than seven points limit the power of regression analysis. However, we were able to identify significant trends even with five points.

Conclusion

The study showed stationary trends of the studied complementary feeding indicators, the prevalence remained far from the recommendations in all the analyzed periods. Although there are no targets for the complementary feeding indicators, all children are expected to have the right to adequate food and nutrition. In addition to identifying inadequate feeding

practices at the beginning of the first year of life, the study highlighted the nutritional vulnerability of BBFP children. BBFP children had the lowest prevalence of indicators that are related to a healthy diet and a higher prevalence of indicators associated with an unhealthy diet. This was also the case for children living in the North and Northeast regions. These findings emphasize the importance of nutritional surveillance among children and the need to improve public policies on food and nutrition for children under two years of age, especially for those more exposed to social vulnerability.

Key messages

- Complementary feeding practices did not improve among children registered in the Brazilian Food and Nutrition Surveillance System between 2015 and 2019, but the prevalence of complementary feeding indicators varied substantially by social and demographic characteristics throughout the study period.
- Children from the Brazilian conditional cash transfer program and those living in North and Northeast of Brazil were further from meeting the recommendations for an adequate and healthy complementary feeding.
- Although consumption of ultra-processed foods decreased over the years, at least half of children aged 6-23 months consumed at least one ultra-processed food in the day before the interview.

References

- Akalu, Y., Yeshaw, Y., Tesema, G. A., Demissie, G. D., Molla, M. D., Muche, A., Diress, M., & Tiruneh, S. A. (2021). Iron-rich food consumption and associated factors among children aged 6–23 months in sub-Saharan Africa: A multilevel analysis of Demographic and Health Surveys. *PloSone*, *16*(6), e0253221. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253221>
- Antunes, J. L. F. & Cardoso, M. R. A. (2015). Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, *24*(3), 565–576. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>

- Beckerman-Hsu, J. P., Kim, R., Sharma, S., & Subramanian, S. V. (2020). Dietary Variation among Children Meeting and Not Meeting Minimum Dietary Diversity: An Empirical Investigation of Food Group Consumption Patterns among 73,036 Children in India. *The Journal of Nutrition*, 150(10), 2818-2824. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa223>
- Bimpong, K. A., Cheyuo, E. K. E., Abdul-Mumin, A., Ayanore, M. A., Kubuga, C. K., & Mogre, V. (2020). Mothers' knowledge and attitudes regarding child feeding recommendations, complementary feeding practices and determinants of adequate diet. *BMC Nutrition*, 6(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s40795-020-00393-0>
- Bortolini, G. A., Gubert, M. B., & Santos, L. M. P. (2012). Food consumption Brazilian children by 6 to 59 months of age. *Cadernos de Saúde Pública*, 28(9), 1759-1771. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2012000900014>
- Bortolini, G. A., Vitolo, M. R., Gubert, M. B., & Santos, L. M. (2015). Social inequalities influence the quality and diversity of diet in Brazilian children 6 to 36 months of age. *Cadernos de Saúde Pública*, 31(11), 2413-2424. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00153414/>
- Brasil. Lei n. 10.836 de 09 de janeiro de 2004. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial da União, 09 jan. 2004.
- Brasil. Medida provisória n. 1.164 de 02 de março de 2023. Institui o Programa Bolsa Família e altera a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a organização da Assistência Social, e a Lei nº 10.820, de 17 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a autorização para desconto em folha de pagamento. Diário Oficial da União, 02mar. 2023.
- Brasil. Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único (SAGICAD). Percentual de Cobertura das Famílias do Bolsa Família com base na estimativa de famílias pobres do Censo IBGE 2010. Available in: <<https://aplicacoes.cidadania.gov.br>>. 2023.
- Cainelli, E. C., Gondinho, B. V. C., Palacio, D. D. C., Oliveira, D. B. D., Reis, R. A., Cortellazzi, K. L., ... & Bulgareli, J. V. (2021). Consumo de alimentos ultraprocessados por crianças e fatores socioeconômicos e demográficos associados. *Einstein (São Paulo)*, 19, eAO5554. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO5554
- Castro, I. R. R. de., Normando, P., Farias, D. R., Berti, T. L., Schincaglia, R. M., Andrade, P., ... & Kac, G. (2023). Factors associated with anemia and vitamin A deficiency in Brazilian children under 5 years old: Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). *Cadernos de Saúde Pública*, 39, e00194922. <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN194922>
- Costa, C. S., Del-Ponte, B., Assunção, M. C. F., & Santos, I. S. (2018). Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public Health Nutrition*, 21(1), 148-159. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001331>
- Dallazen, C., Silva, S. A. D., Gonçalves, V. S. S., Nilson, E. A. F., Crispim, S. P., Lang, R. M. F., ... & Vítolo, M. R. (2018). Introdução de alimentos não recomendados no primeiro ano de vida e fatores associados em crianças de baixo nível socioeconômico. *Cadernos de Saúde Pública*, 34. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00202816>

- Damião, J. de J., Lobato, E., Silva, J. P., Silva, C. V. C., Castro, L. M. C., Maldonado, L. A., & Ribeiro, A. A. (2021). Condicionais de saúde no Programa Bolsa Família e a vigilância alimentar e nutricional: narrativas de profissionais da atenção primária à saúde. *Cadernos De Saúde Pública*, 37(10), e00249120. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00249120>
- Dantas, M. N. P., Souza, D. L. B. D., Souza, A. M. G. D., Aiquoc, K. M., Souza, T. A. D., & Barbosa, I. R. (2021). Factors associated with poor access to health services in Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 24, e210004. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>
- Fonseca, P. C. A., Ribeiro, S. A. V., Andreoli, C. S., de Carvalho, C. A., Pessoa, M. C., de Novaes, J. F., ... & Franceschini, S. D. C. C. (2019). Association of exclusive breastfeeding duration with consumption of ultra-processed foods, fruit and vegetables in Brazilian children. *European Journal of Nutrition*, 58(7), 2887-2894. <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1840-9>
- Gatica-Domínguez, G., Neves, P. A., Barros, A. J., & Victora, C. G. (2021). Complementary Feeding Practices in 80 Low-and Middle-Income Countries: Prevalence of and Socioeconomic Inequalities in Dietary Diversity, Meal Frequency, and Dietary Adequacy. *The Journal of Nutrition*, 151(7), 1956-1964. <https://doi.org/10.1101/2020.12.01.20241372>
- Heidkamp, R. A., Kang, Y., Chimanya, K., Garg, A., Matji, J., Nyawo, M., ... & Lyman, A. L. T. (2020). Implications of Updating the Minimum Dietary Diversity for Children Indicator for Tracking Progress in the Eastern and Southern Africa Region. *Current Developments in Nutrition*, 4(9), nzaa141. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa141>
- Innes-Hughes, C., Hardy, L. L., Venugopal, K., King, L. A., Wolfenden, L., & Rangan, A. (2011). Children's consumption of energy-dense nutrient-poor foods, fruit and vegetables: are they related? An analysis of data from a cross sectional survey. *Health Promotion Journal of Australia*, 22(3), 210-216. <https://doi.org/10.1071/HE11210>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2012/2019: características gerais dos domicílios e dos moradores 2019*. Rio de Janeiro: IBGE.
- IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. (2016). *Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras: 2016*. Brasília: IPEA.
- Kambale, R. M., Ngaboyeka, G. A., Kasengi, J. B., Niyitegeka, S., Cinkenye, B. R., Baruti, A., ... & Van der Linden, D. (2021). Minimum acceptable diet among children aged 6–23 months in South Kivu, Democratic Republic of Congo: a community-based cross-sectional study. *BMC Pediatrics*, 21(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02713-0>
- Khor, G. L., Tan, S. Y., Tan, K. L., Chan, P. S., & Amarra, M. S. (2016). Compliance with WHO IYCF Indicators and Dietary Intake Adequacy in a Sample of Malaysian Infants Aged 6–23 Months. *Nutrients*, 8(12), 778. <https://doi.org/10.3390/nu8120778>
- Lacerda, E. M. de A., Bertoni, N., Alves-Santos, N. H., Carneiro, L. B. V., Schincaglia, R. M., Boccolini, C. S., ... & Kac, G. (2023). Minimum dietary diversity and consumption of ultra-processed foods among Brazilian children 6-23 months of age. *Cadernos de Saúde*

Pública, 39, e00081422. <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN081422>

Lignani, J. B., Sichieri, R., Burlandy, L., & Salles-Costa, R. (2011). Changes in food consumption among the Programa Bolsa Família participant families in Brazil. *Public Health Nutrition*, 14(5), 785-792. <https://doi.org/10.1017/S136898001000279X>

Lopes, W. C., Marques, F. K. S., Oliveira, C. F. D., Rodrigues, J. A., Silveira, M. F., Caldeira, A. P., & Pinho, L. D. (2018). Infant feeding in the first two years of life. *Revista Paulista de Pediatria*, 36, 164-170. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2018;36;2;00004>

Marçal, G., Mendes, M., Fragoso, M., Florêncio, T., Bueno, N., & Clemente, A. (2021). Association between the consumption of ultra-processed foods and the practice of breast-feeding in children under 2 years of age who are beneficiaries of the conditional cash transfer programme, Bolsa Família. *Public Health Nutrition*, 24(11), 3313-3321. doi:10.1017/S136898002000244X

Mendes, M., Marçal, G., Rinaldi, A., Bueno, N., Florêncio, T., & Clemente, A. (2022). Dietary patterns of children aged 6–24 months assisted by the Bolsa Família Program. *Public Health Nutrition*, 25(10), 2794-2804. doi:10.1017/S1368980021004110.

Ministério da Saúde. (2009). *Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar*. Brasil: Ministério da Saúde. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf

Ministério da Saúde. (2015a). *Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica*. Brasil: Ministério da Saúde. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.pdf

Ministério da Saúde. (2015b). *Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica*. Brasil: Ministério da Saúde. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marco_referencia_vigilancia_alimentar.pdf

Ministério da Saúde. (2017). Manual operacional para uso do sistema de vigilância alimentar e nutricional. Brasil: Ministério da Saúde. <http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/public/file/ManualDoSisvan.pdf>

Ministério da Saúde. (2019). *Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos*. Brasil: Ministério da Saúde. http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_da_crianca_2019.pdf

Ministério da Saúde (2022). *Guia para a organização da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Primária à Saúde* [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_organizacao_vigilancia_alimentar_nutricional.pdf

Mrejen, M., Cruz, M. V., & Rosa, L. (2023). O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) como ferramenta de monitoramento do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. *Cadernos De Saúde Pública*, 39(1), e00169622.

<https://doi.org/10.1590/0102-311XPT169622>

Neves, A. M., & Madruga, S. W. (2019). Complementary feeding, consumption of industrialized foods and nutritional status of children under 3 years old in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, 2016: a descriptive study. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 28(1), e2017507. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100019>

Neves, J. A., Vasconcelos, F. D. A. G. D., Machado, M. L., Recine, E., Garcia, G. S., & Medeiros, M. A. T. D. (2022). The Brazilian cash transfer program (Bolsa Família): A tool for reducing inequalities and achieving social rights in Brazil. *Global Public Health*, 17(1), 26-42. <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1850828>

Rauber, F., Campagnolo, P. D. B., Hoffman, D. J., & Vitolo, M. R. (2015). Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 25(1), 116-122. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.08.001>

Rebouças, A. G., Bernardino, Í. D. M., Dutra, E. R., Imparato, J. C. P., Duarte, D. A., & Flório, F. M. (2020). Fatores associados à prática alimentar de crianças brasileiras de 12 a 23 meses de vida. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 20(4), 1025-1040. <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000400007>

Saldiva, S. R. D. M., Silva, L. F. F., & Saldiva, P. H. N. (2010). Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família. *Revista de Nutrição*, 23(2), 221–229. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000200005>

Soares, M. M., Juvanhol, L. L., Ribeiro, S. A. V., Franceschini, S. D. C. C., & Araújo, R. M. A. (2021). Prevalence of processed and ultra-processed food intake in Brazilian children (6–24 months) is associated with maternal consumption and breastfeeding practices. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/09637486.2021.1885016>

Souza, J. P. D. O., Ferreira, C. S., Lamounier, D. M. B., Pereira, L. A., & Rinaldi, A. E. M. (2020). Characterization of feeding of children under 24 months in units cared by the family health strategy. *Revista Paulista de Pediatria*, 38, e2019027. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019027>

Spaniol, A. M., da Costa, T. H. M., Souza, A. M., & Gubert, M. B. (2021). Early consumption of ultra-processed foods among children under 2 years old in Brazil. *Public Health Nutrition*, 24(11), 3341–3351. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004759>

StataCorp. (2017). Stata statistical software: Release 15. StataCorp LLC.

Stopa, S. R., Malta, D. C., Monteiro, C. N., Szwarewald, C. L., Goldbaum, M., & Cesar, C. L. G. (2017). Use of and access to health services in Brazil, 2013 National Health Survey. *Revista de Saúde Pública*, 51, suppl 1. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000074>

Tuan, N. T., Withers, M., Frongillo, E. A., & Hajeerhoy, N. (2017). Estimates of the quality of complementary feeding among Vietnamese infants aged 6–23 months varied by how

commercial baby cereals were classified in 24-h recalls. *Maternal & Child Nutrition*, 13(2), e12295. <https://doi.org/10.1111/mcn.12295>

UFRJ. Federal University of Rio de Janeiro. (2021a). *Prevalence of feeding indicators for children under 5 years of age*. Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). Rio de Janeiro: UFRJ. https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/12/Relatorio-5_ENANI-2019_Alimentacao-InfantiL.pdf

UFRJ. Federal University of Rio de Janeiro. (2021b). *Sociodemographic characteristics: demographic, socioeconomic and food security aspects*. Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). Rio de Janeiro: UFRJ. <https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/09/Relatorio2-2.pdf>

UNICEF. United Nations Children's Fund. (2019). *The State of the World's Children 2019. Children, Food and Nutrition: Growing well in a changing world*. New York: UNICEF. <https://www.unicef.org/media/106506/file/The%20State%20of%20the%20World%E2%80%99s%20Children%202019.pdf>

UNICEF. United Nations Children's Fund. (2020). *Improving Young Children's Diets During the Complementary Feeding Period*. New York: UNICEF. <https://www.unicef.org/media/93981/file/Complementary-Feeding-Guidance-2020.pdf>

UNICEF. United Nations Children's Fund. (2021). *Alimentação na primeira infância > conhecimentos, atitudes e práticas de beneficiários do Programa Bolsa Família*. Brasília: UNICEF. https://www.unicef.org/brazil/media/17121/file/alimentacao-na-primeira-infancia_conhecimentos-atitudes-praticas-de-beneficiarios-do-bolsa-familia.pdf

Vasconcelos, F. D. A. G. D., Machado, M. L., Medeiros, M. A. T. D., Neves, J. A., Recine, E., & Pasquim, E. M. (2019). Public policies of food and nutrition in Brazil: From Lula to Temer. *Revista de Nutrição*, 32, e180161. <https://doi.org/10.1590/1678-9865201932e180161>

WHO. World Health Organization. (2003). *Global strategy for infant and young child feeding*. Geneva: WHO. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42590/9241562218.pdf;jsessionid=0A6A71229035F6C8C7AC981867DA33EA?sequence=1>

WHO. World Health Organization. (2023). *Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age*. Geneva: WHO, 2023. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081864>

WHO & UNICEF. World Health Organization. & United Nations Children's Fund. (2021). *Indicators for assessing infant and young child feeding practices: Definitions and measurement methods*. Geneva: WHO & UNICEF. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240018389>

Zahid, N., Khadka, N., Ganguly, M., Varimezova, T., Turton, B., Spero, L., & Sokal-Gutierrez, K. (2020). Associations between Child Snack and Beverage Consumption, Severe Dental Caries, and Malnutrition in Nepal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7911. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217911>

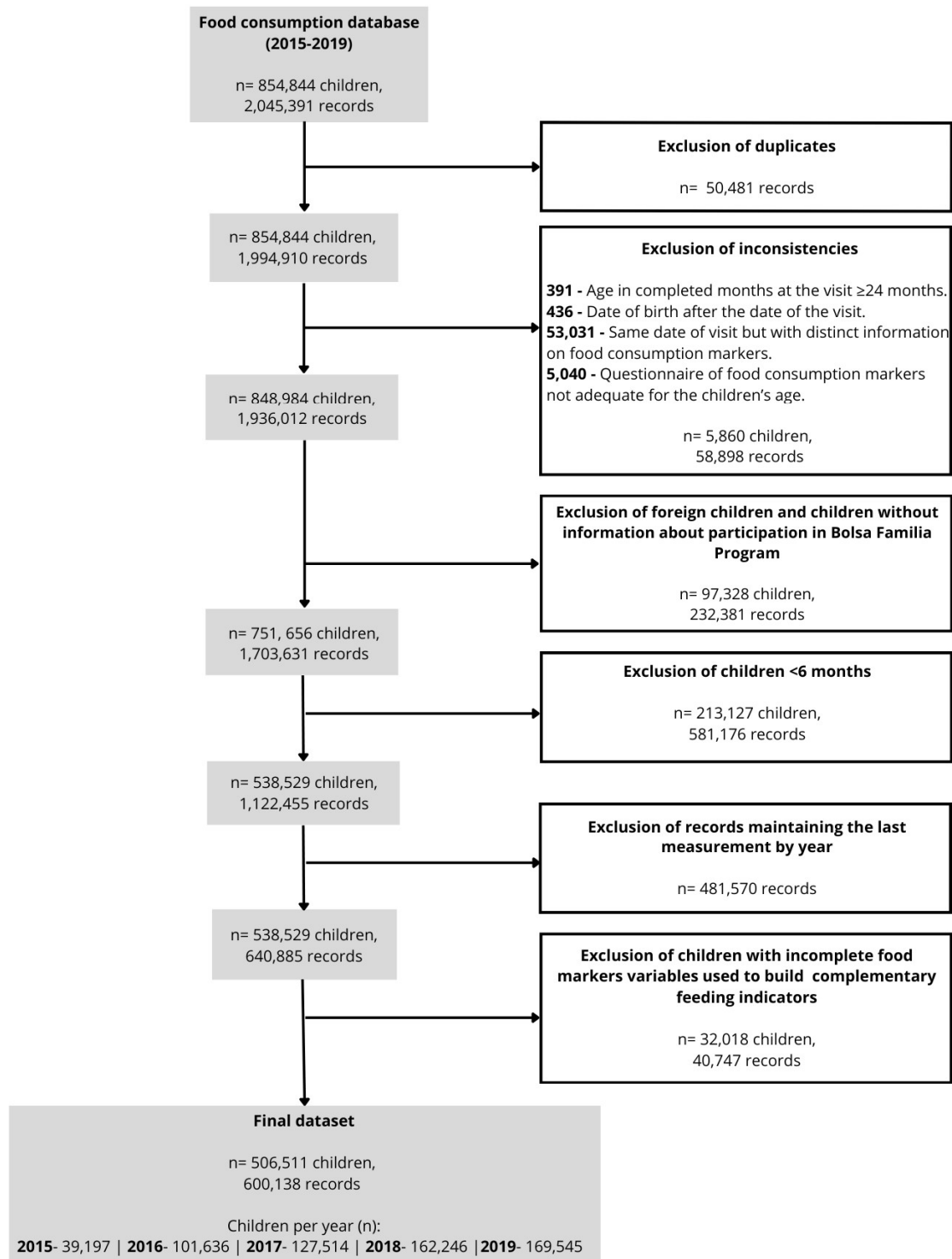


Figure 1. Flowchart for the constitution of the dataset used in the study.

Table 1. Prevalence and 95% confidence intervals of Brazilian macroregions and age categories of children aged 6–23 months (n=600,138), according to participation in *Bolsa Familia* Program. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.

	N	Total 600,138	2015 39,197	2016 101,636	2017 127,514	2018 162,246	2019 169,545	APC (95%CI)	<i>p</i> -value
Total sample									
BBFP		43.7 (43.5; 43.8)	43.4 (42.9; 43.9)	42.7 (42.4; 43.0)	39.7 (39.4; 40.0)	44.0 (43.7; 44.2)	47.0 (46.8; 47.3)	4.45 (-9.22; 20.18)	0.396
NBFP		56.3 (56.2; 56.4)	56.6 (56.1; 57.1)	57.3 (57.0; 57.6)	60.3 (60.0; 60.5)	56.0 (55.8; 56.2)	53.0 (52.7; 53.2)	-3.49 (-13.19; 7.28)	0.363
Brazilian macroregions									
BBFP									
North		8.2 (8.1; 8.3)	15.5 (14.9; 16.0)	9.9 (9.6; 10.2)	6.1 (5.9; 6.3)	7.5 (7.3; 7.7)	7.7 (7.5; 7.8)	-32.01 (-64.71; 30.66)	0.156
Northeast		32.5 (32.3; 32.6)	35.9 (35.1; 36.6)	29.1 (28.7; 29.6)	21.6 (21.3; 22.0)	31.4 (31.1; 31.8)	41.4 (41.0; 41.7)	8.66 (-43.42; 108.69)	0.713
Southeast		49.5 (49.3; 49.7)	33.4 (32.7; 34.1)	50.3 (49.8; 50.8)	63.0 (62.6; 63.4)	50.6 (50.3; 51.0)	42.9 (42.6; 43.3)	12.64 (-38.63; 106.76)	0.577
South		6.4 (6.3; 6.5)	7.7 (7.3; 8.1)	5.7 (5.4; 5.9)	5.9 (5.7; 6.1)	7.5 (7.3; 7.7)	5.7 (5.5; 5.8)	-1.86 (-24.85; 28.16)	0.837
Center-West		3.4 (3.4; 3.5)	7.5 (7.2; 7.9)	4.9 (4.7; 5.2)	3.3 (3.1; 3.4)	2.9 (2.8; 3.0)	2.4 (2.2; 2.5)	-47.61 (-60.77; -30.03)	0.006
NBFP									
North		5.5 (5.4; 5.6)	10.9 (10.4; 11.3)	7.0 (6.9; 7.2)	4.1 (3.9; 4.2)	4.8 (4.6; 4.9)	5.1 (5.0; 5.3)	-35.38 (-67.06; 26.77)	0.131
Northeast		16.0 (15.8; 16.1)	15.0 (14.6; 15.5)	12.8 (12.5; 13.0)	10.0 (9.8; 10.2)	15.7 (15.4; 15.9)	23.6 (23.3; 23.9)	29.20 (-37.10; 165.39)	0.340
Southeast		61.6 (61.5; 61.8)	46.1 (45.4; 46.7)	62.5 (62.1; 62.9)	71.4 (71.1; 71.7)	61.8 (61.5; 62.1)	56.3 (56.0; 56.6)	9.51 (-27.19; 64.71)	0.530
South		12.1 (12.0; 12.2)	14.8 (14.4; 15.3)	10.2 (9.9; 10.4)	10.0 (9.8; 10.2)	13.9 (13.7; 14.1)	12.6 (12.3; 12.8)	1.96 (-33.47; 56.26)	0.894
Center-West		4.8 (4.8; 4.9)	13.1 (12.7; 13.6)	7.5 (7.3; 7.7)	4.5 (4.4; 4.7)	3.8 (3.7; 3.9)	2.3 (2.2; 2.4)	-61.09 (-69.30; -50.67)	0.001
Age (months)									

BBFP								
6–11	32.5 (32.3; 32.7)	33.3 (32.6; 34.0)	32.8 (32.4; 33.2)	31.4 (31.0; 31.8)	36.8 (36.4; 37.1)	29.1 (28.8; 29.4)	1.68 (-6.40; 10.47)	0.477
12–17	31.9 (31.7; 32.1)	32.0 (31.3; 32.7)	32.2 (31.7; 32.6)	30.8 (30.4; 31.2)	30.8 (30.4; 31.1)	33.4 (33.1; 33.7)	0.21 (-6.92; 7.88)	0.934
18–23	35.6 (35.4; 35.8)	34.7 (34.0; 35.5)	35.0 (34.5; 35.4)	37.8 (37.4; 38.2)	32.4 (32.1; 32.8)	37.5 (37.2; 37.8)	-0.80 (-7.22; 6.05)	0.726
NBFP								
6–11	39.8 (39.7; 40.0)	44.0 (43.3; 44.6)	42.8 (42.4; 43.2)	38.0 (37.6; 38.3)	38.4 (38.0; 38.7)	40.0 (39.7; 40.3)	-6.85 (-16.84; 4.35)	0.141
12–17	31.1 (31.0; 31.3)	31.4 (30.8; 32.0)	32.0 (31.7; 32.4)	32.0 (31.7; 32.4)	30.8 (30.5; 31.1)	30.0 (29.8; 30.3)	-2.92 (-7.64; 2.04)	0.155
18–23	29.0 (28.9; 29.2)	24.6 (24.0; 25.1)	25.1 (24.8; 25.5)	30.0 (29.7; 30.3)	30.8 (30.5; 31.1)	29.9 (29.7; 30.2)	15.93 (2.93; 30.57)	0.029

Abbreviations: APC, annual prevalence change; BBFP, beneficiaries of *Bolsa Familia* Program; NBFP, non-beneficiaries of *Bolsa Familia* Program.

Table 2. Prevalence and 95% confidence intervals of food introduction, minimum meal frequency and appropriate consistency and minimum dietary diversity indicators of children aged 6–23 months (n=600,138), according to the Brazilian macroregions and age categories. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.

	2015 (n= 39,197)		2016 (n= 101,636)		2017 (n= 127,514)		2018 (n= 162,246)		2019 (n= 169,545)		APC (95%CI)	<i>p</i> -value
Food introduction (at 6–8 months)†												
Total sample	21.5	(20.6; 22.4)	22.7	(22.1; 23.3)	24.1	(23.5; 24.7)	23.4	(22.9; 23.9)	23.6	(23.1; 24.1)	5.11 (-2.45; 13.25)	0.124
Brazilian macroregions												
North	16.2	(13.9; 18.9)	15.3	(13.6; 17.2)	17.7	(15.3; 20.3)	16.1	(14.4; 17.9)	14.1	(12.6; 15.7)	-4.48 (-19.91; 14.40)	0.492
Northeast	14.0	(12.4; 15.7)	15.2	(14.1; 16.4)	15.1	(13.8; 16.5)	15.6	(14.7; 16.4)	17.6	(16.9; 18.4)	9.96 (3.91; 15.95)	0.012
Southeast	24.9	(23.4; 26.4)	25.7	(24.9; 26.5)	25.3	(24.6; 25.9)	26.8	(26.1; 27.4)	27.8	(27.1; 28.5)	6.11 (1.94; 10.45)	0.018
South	21.2	(18.9; 23.7)	23.1	(21.3; 25.1)	28.6	(26.7; 30.5)	26.9	(25.4; 28.3)	27.7	(26.1; 29.3)	17.24 (-1.30; 39.27)	0.061
Center-West	27.4	(24.8; 30.1)	26.4	(24.2; 28.7)	27.3	(24.8; 30.0)	23.2	(20.8; 25.8)	22.9	(19.9; 26.1)	-11.03 (-18.51; -2.86)	0.024
Minimum meal frequency and appropriate consistency‡												
Total sample	71.6	(71.1; 72.1)	75.6	(75.4; 75.9)	77.7	(77.4; 77.9)	75.6	(75.4; 75.8)	75.6	(75.3; 75.8)	2.53 (-3.94; 9.45)	0.309
Brazilian macroregions												
North	63.2	(61.8; 64.5)	65.1	(64.0; 66.1)	65.4	(64.2; 66.6)	62.6	(61.6; 63.5)	64.1	(63.2; 65.0)	-0.72 (-4.54; 3.25)	0.600
Northeast	54.0	(53.0; 55.0)	56.2	(55.5; 57.0)	58.0	(57.3; 58.7)	58.6	(58.1; 59.1)	61.9	(61.4; 62.3)	6.90 (5.62; 8.19)	<0.001
Southeast	80.6	(80.0; 81.2)	82.4	(82.1; 82.7)	81.9	(81.6; 82.1)	82.0	(81.8; 82.3)	83.7	(83.4; 83.9)	1.23 (-0.02; 2.50)	0.052
South	81.0	(79.8; 82.1)	81.6	(80.7; 82.5)	84.1	(83.3; 84.8)	82.5	(81.9; 83.0)	84.6	(84.0; 85.1)	2.09 (0.46; 3.75)	0.026
Center-West	75.9	(74.6; 77.2)	78.5	(77.5; 79.5)	78.5	(77.3; 79.6)	79.5	(78.4; 80.6)	81.2	(80.0; 82.4)	3.13 (1.89; 4.38)	0.004
Age (months)												
6–11	63.2	(62.4; 63.9)	66.8	(66.4; 67.3)	69.1	(68.6; 69.5)	66.7	(66.3; 67.1)	66.1	(65.7; 66.5)	2.75 (-5.96; 12.27)	0.401
12–17	75.5	(74.8; 76.3)	79.8	(79.3; 80.2)	80.8	(80.4; 81.2)	79.1	(78.7; 79.4)	78.7	(78.3; 79.0)	1.68 (-4.21; 7.94)	0.440
18–23	78.7	(77.9; 79.5)	82.5	(82.0; 82.9)	83.7	(83.4; 84.1)	82.7	(82.4; 83.0)	82.3	(82.0; 82.6)	2.12 (-2.79; 7.29)	0.268
Minimum dietary diversity												
Total sample	43.3	(42.8; 43.8)	45.9	(45.6; 46.2)	48.5	(48.2; 48.7)	45.9	(45.7; 46.1)	45.8	(45.5; 46.0)	2.60 (-6.75; 12.89)	0.455
Brazilian macroregions												
North	28.9	(27.7; 30.2)	27.1	(26.2; 28.1)	25.1	(24.0; 26.2)	24.8	(24.0; 25.7)	25.7	(24.9; 26.5)	-7.14 (-16.04; 2.71)	0.101
Northeast	33.0	(32.1; 34.0)	33.6	(33.0; 34.3)	36.0	(35.3; 36.7)	35.2	(34.7; 35.7)	35.7	(35.3; 36.1)	4.86 (-0.57; 10.03)	0.051
Southeast	51.2	(50.4; 51.9)	52.3	(51.9; 52.7)	53.1	(52.8; 53.5)	51.8	(51.5; 52.2)	54.0	(53.6; 54.3)	1.53 (-0.43; 3.53)	0.090
South	46.0	(44.5; 47.4)	47.5	(46.4; 48.5)	46.9	(45.9; 47.8)	48.2	(47.5; 48.9)	48.7	(47.9; 49.5)	2.74 (1.56; 3.95)	0.005

Center-West	51.3	(49.7; 52.8)	48.4	(47.2; 49.6)	46.1	(44.8; 47.5)	47.4	(46.1; 48.7)	49.8	(48.3; 51.4)	-1.81	(-12.06; 9.63)	0.634
Age (months)													
6–11	36.5	(35.8; 37.3)	37.9	(37.4; 38.4)	40.7	(40.2; 41.2)	38.1	(37.7; 38.4)	38.0	(37.6; 38.3)	1.95	(-7.22; 12.04)	0.561
12–17	47.7	(46.8; 48.5)	51.0	(50.4; 51.5)	52.6	(52.1; 53.1)	50.4	(50.0; 50.8)	49.6	(49.2; 50.1)	1.56	(-7.49; 11.51)	0.633
18–23	47.8	(46.9; 48.7)	50.8	(50.3; 51.4)	52.8	(52.3; 53.3)	50.9	(50.5; 51.3)	50.2	(49.7; 50.6)	2.36	(-6.24; 11.76)	0.460

Abbreviations: APC, annual prevalence change.

†Total sample n= 110,741 children (8,075 in 2015; 19,806 in 2016; 22,467 in 2017; 30,993 in 2018; and 29,400 in 2019). ‡ Total sample n= 580,904 children (37,584 in 2015; 97,774 in 2016; 123,609 in 2017; 157,319 in 2018; and 164,628 in 2019).

Table 3. Prevalence and 95% confidence intervals of iron-rich foods, vitamin A-rich foods, ultra-processed food and zero vegetable or fruit consumption indicators of children aged 6–23 months (n=600,138), according to Brazilian macroregions and age categories. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.

	2015 (n= 39,197)		2016 (n= 101,636)		2017 (n= 127,514)		2018 (n= 162,246)		2019 (n= 169,545)		APC (95%CI)	<i>p-value</i>
Iron-rich foods consumption												
Total sample	90.0	(89.7; 90.3)	91.4	(91.2; 91.6)	92.6	(92.5; 92.7)	91.3	(91.2; 91.4)	91.1	(91.0; 91.2)	0.54 (-1.98; 3.12)	0.550
Brazilian macroregions												
North	83.0	(81.9; 84.0)	81.3	(80.5; 82.2)	81.8	(80.9; 82.8)	81.1	(80.3; 81.9)	80.8	(80.0; 81.5)	-1.10 (-1.84; -0.16)	0.017
Northeast	84.2	(83.4; 84.9)	85.2	(84.7; 85.7)	86.9	(86.4; 87.3)	85.7	(85.4; 86.1)	86.7	(86.4; 87.0)	1.42 (-0.38; 3.24)	0.087
Southeast	94.4	(94.1; 94.8)	94.8	(94.6; 95.0)	94.6	(94.4; 94.7)	94.3	(94.1; 94.4)	94.8	(94.6; 94.9)	-0.06 (-0.43; 0.31)	0.635
South	92.8	(92.0; 93.5)	92.0	(91.4; 92.6)	92.8	(92.3; 93.3)	92.5	(92.1; 92.9)	92.9	(92.5; 93.3)	0.26 (-0.10; 0.63)	0.105
Center-West	91.7	(90.8; 92.5)	92.2	(91.6; 92.9)	92.5	(91.8; 93.2)	92.8	(92.1; 93.4)	93.5	(92.6; 94.2)	0.96 (0.73; 1.20)	0.003
Age (months)												
6–11	82.4	(81.8; 83.0)	84.6	(84.2; 85.0)	86.6	(86.3; 86.9)	84.3	(84.0; 84.6)	83.6	(83.3; 83.9)	0.59 (-4.13; 5.55)	0.721
12–17	94.3	(93.9; 94.7)	95.1	(94.9; 95.3)	95.2	(95.0; 95.4)	94.7	(94.6; 94.9)	94.3	(94.1; 94.5)	-0.10 (-1.28; 1.09)	0.810
18–23	95.7	(95.3; 96.1)	96.3	(96.1; 96.5)	96.5	(96.3; 96.7)	96.3	(96.1; 96.5)	95.9	(95.8; 96.1)	0.10 (-0.80; 1.01)	0.756
Vitamin A-rich foods consumption												
Total sample	63.5	(63.0; 64.0)	65.2	(64.9; 65.5)	66.2	(65.9; 66.5)	63.8	(63.5; 64.0)	63.5	(63.2; 63.7)	-0.53 (-5.20; 4.37)	0.749
Brazilian macroregions												
North	50.4	(49.0; 51.8)	49.2	(48.2; 50.3)	46.5	(45.3; 47.8)	46.5	(45.5; 47.5)	48.8	(47.9; 49.8)	-2.81 (-10.21; 5.20)	0.336
Northeast	53.6	(52.5; 54.6)	53.8	(53.1; 54.5)	55.2	(54.5; 55.9)	55.5	(55.0; 56.0)	54.6	(54.1; 55.0)	1.79 (-0.72; 4.35)	0.109
Southeast	70.8	(70.1; 71.5)	70.8	(70.4; 71.2)	70.3	(70.0; 70.6)	68.5	(68.2; 68.8)	70.5	(70.2; 70.8)	-1.82 (-3.31; -0.31)	0.035
South	66.8	(65.4; 68.2)	67.5	(66.5; 68.5)	64.3	(63.4; 65.2)	65.6	(64.9; 66.2)	65.5	(64.8; 66.2)	-1.80 (-4.62; 1.09)	0.140
Center-West	70.5	(69.1; 71.9)	68.1	(67.0; 69.3)	64.2	(62.9; 65.5)	64.5	(63.3; 65.8)	66.4	(64.9; 67.9)	-3.90 (-10.88; 3.63)	0.192
Age (months)												
6–11	61.4	(60.6; 62.1)	62.8	(62.4; 63.3)	63.9	(63.5; 64.4)	61.3	(60.9; 61.6)	61.2	(60.8; 61.6)	-0.77 (-5.33; 4.01)	0.638
12–17	65.5	(64.6; 66.3)	67.5	(67.0; 68.0)	67.9	(67.5; 68.4)	65.7	(65.3; 66.2)	65.3	(64.9; 65.7)	-0.80 (-5.25; 3.86)	0.617
18–23	64.3	(63.4; 65.2)	65.8	(65.3; 66.4)	67.0	(66.5; 67.4)	64.9	(64.4; 65.3)	64.1	(63.7; 64.5)	-0.45 (-5.17; 4.50)	0.787
Ultra-processed food consumption												
Total sample	58.2	(57.7; 58.7)	54.8	(54.4; 55.1)	52.5	(52.2; 52.8)	50.0	(49.8; 50.3)	50.4	(50.2; 50.6)	-8.66 (-11.88; -5.32)	0.004
Brazilian macroregions												
North	60.7	(59.4; 62.1)	57.3	(56.3; 58.4)	56.1	(54.8; 57.3)	56.6	(55.6; 57.6)	52.6	(51.7; 53.6)	-5.63 (-8.43; -2.75)	0.009

Northeast	53.7	(52.7; 54.7)	53.8	(53.1; 54.5)	52.0	(51.3; 52.8)	48.4	(47.9; 48.9)	48.9	(48.5; 49.3)	-7.37	(-10.52; -4.11)	0.006
Southeast	61.1	(60.3; 61.8)	54.5	(54.1; 54.9)	51.6	(51.3; 51.9)	48.4	(48.1; 48.7)	49.7	(49.3; 50.0)	-11.67	(-18.61; -4.14)	0.017
South	59.3	(57.9; 60.7)	56.5	(55.4; 57.6)	57.1	(56.2; 58.0)	56.2	(55.5; 56.9)	55.7	(54.9; 56.5)	-2.59	(-4.47; -0.67)	0.023
Center-West	53.3	(51.8; 54.8)	54.4	(53.1; 55.6)	55.4	(54.1; 56.8)	57.0	(55.7; 58.3)	59.6	(58.1; 61.1)	6.39	(4.11; 8.73)	0.003
Age (months)													
6–11	42.2	(41.4; 43.0)	37.8	(37.3; 38.3)	35.7	(35.2; 36.1)	33.4	(33.1; 33.8)	32.7	(32.3; 33.0)	-13.55	(-17.86; -9.01)	0.003
12–17	64.7	(63.8; 65.5)	60.2	(59.6; 60.7)	57.1	(56.6; 57.6)	55.0	(54.5; 55.4)	54.6	(54.2; 55.0)	-9.43	(-13.90; -4.73)	0.008
18–23	72.9	(72.1; 73.7)	71.2	(70.6; 71.7)	66.0	(65.6; 66.5)	65.1	(64.7; 65.5)	64.9	(64.6; 65.3)	-7.35	(-11.58; -2.91)	0.014
Zero vegetable or fruit consumption													
Total sample	9.0	(8.7; 9.3)	8.0	(7.9; 8.2)	6.5	(6.4; 6.7)	7.2	(7.0; 7.3)	7.5	(7.4; 7.6)	-10.26	(-30.56; 15.99)	0.272
Brazilian macroregions													
North	14.6	(14.6; 16.6)	15.9	(15.2; 16.7)	14.5	(13.6; 15.4)	15.4	(14.7; 16.1)	14.9	(14.3; 15.6)	-0.62	(-3.70; 2.56)	0.574
Northeast	13.5	(12.9; 14.2)	13.7	(13.3; 14.2)	11.8	(11.3; 12.3)	11.2	(10.9; 11.5)	11.1	(10.8; 11.3)	-14.54	(-19.51; -9.25)	0.004
Southeast	5.7	(5.3; 6.0)	5.2	(5.1; 5.4)	4.8	(4.7; 5.0)	4.9	(4.8; 5.0)	4.7	(4.5; 4.8)	-9.68	(-17.10; -1.60)	0.032
South	5.9	(5.3; 6.6)	6.7	(6.2; 7.3)	6.4	(6.0; 6.9)	6.0	(5.6; 6.3)	5.5	(5.1; 5.8)	-5.99	(-19.66; 10.00)	0.299
Center-West	6.5	(5.8; 7.3)	7.0	(6.4; 7.6)	7.0	(6.3; 7.7)	7.4	(6.7; 8.1)	7.2	(6.5; 8.1)	6.27	(3.62; 8.99)	0.005
Age (months)													
6–11	11.9	(11.3; 12.4)	10.7	(10.3; 11.0)	9.0	(8.8; 9.3)	10.0	(9.8; 10.3)	10.5	(10.3; 10.8)	-7.06	(-26.80; 18.01)	0.401
12–17	7.1	(6.6; 7.5)	6.4	(6.1; 6.6)	5.3	(5.0; 5.5)	5.6	(5.4; 5.8)	6.2	(6.0; 6.4)	-8.81	(-29.70; 18.29)	0.342
18–23	7.1	(6.7; 7.6)	6.4	(6.1; 6.7)	5.1	(4.9; 5.3)	5.2	(5.0; 5.4)	5.5	(5.3; 5.7)	-15.26	(-32.79; 6.84)	0.108

Abbreviations: APC, annual prevalence change.

Table 4. Prevalence and 95% confidence intervals of complementary feeding indicators of children aged 6–23 months (n=600,138), according to participation in *Bolsa Família* Program. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.

		2015 (n= 39,197)	2016 (n= 101,636)	2017 (n= 127,514)	2018 (n= 162,246)	2019 (n= 169,545)	APC (95%CI)	<i>p</i> -value
Brazilian Ministry of Health indicators								
Food introduction (at 6–8 months)								
	BBFP	17.2 (16.4; 19.2)	18.7 (17.8; 19.6)	21.2 (20.3; 22.1)	20.6 (19.9; 21.3)	20.8 (20.0; 21.6)	11.60 (-1.43; 26.37)	0.067
	NBFP	23.5 (22.4; 24.7)	24.9 (24.2; 25.6)	25.6 (24.9; 26.3)	25.5 (24.9; 26.1)	25.2 (24.5; 25.8)	3.85 (-2.47; 10.57)	0.151
Minimum meal frequency and appropriate consistency								
	BBFP	68.2 (67.4; 68.9)	72.8 (72.4; 73.2)	75.4 (75.0; 75.8)	72.5 (72.2; 72.9)	73.5 (73.2; 73.9)	3.33 (-4.16; 11.40)	0.260
	NBFP	74.3 (73.7; 74.9)	77.8 (77.4; 78.1)	79.2 (78.9; 79.5)	78.0 (77.7; 78.3)	77.4 (77.1; 77.6)	1.97 (-3.33; 7.56)	0.329
Minimum dietary diversity								
	BBFP	38.5 (37.8; 39.2)	41.7 (41.2; 42.2)	44.8 (44.3; 45.2)	41.9 (41.5; 42.3)	42.6 (42.2; 42.9)	4.79 (-6.44; 17.38)	0.280
	NBFP	47.0 (46.4; 47.7)	49.0 (48.6; 49.4)	50.9 (50.3; 51.2)	49.1 (48.7; 49.4)	48.5 (48.2; 48.9)	1.52 (-5.58; 9.16)	0.555
Iron-rich foods consumption								
	BBFP	88.9 (88.5; 89.4)	90.7 (90.5; 91.0)	92.0 (91.8; 92.2)	90.3 (90.0; 90.5)	91.0 (90.8; 91.2)	0.91 (-1.71; 3.60)	0.352
	NBFP	90.8 (90.5; 91.2)	91.9 (91.7; 92.1)	93.0 (92.8; 93.2)	92.1 (91.9; 92.3)	91.2 (91.0; 91.4)	0.25 (-2.24; 2.81)	0.771
Vitamin A-rich foods consumption								
	BBFP	58.2 (57.5; 58.9)	60.5 (60.0; 60.9)	62.5 (62.1; 62.9)	59.8 (59.5; 60.2)	60.0 (59.6; 60.3)	1.09 (-5.11; 7.69)	0.625
	NBFP	67.6 (67.0; 68.2)	68.8 (68.4; 69.1)	68.6 (68.3; 69.0)	66.9 (66.6; 67.2)	66.6 (66.3; 66.9)	-1.39 (-4.17; 1.46)	0.216
Ultra-processed food consumption								
	BBFP	61.7 (61.0; 62.4)	59.4 (58.9; 59.9)	56.5 (56.1; 57.0)	53.0 (52.6; 53.4)	54.9 (54.6; 55.3)	-10.02 (-11.56; -8.46)	0.001

	NBFP	55.6 (54.9; 56.2)	51.3 (50.9; 51.7)	49.8 (49.5; 50.2)	47.7 (47.4; 48.1)	46.4 (46.1; 46.7)	-9.34 (-11.93; -6.67)	0.002
World Health Organization indicators								
Zero vegetable or fruit consumption								
	BBFP	11.2 (10.8; 11.7)	10.0 (9.7; 10.3)	8.2 (7.9; 8.4)	8.9 (8.7; 9.1)	8.8 (8.6; 9.0)	-12.87 (-28.98; 6.88)	0.121
	NBFP	7.2 (6.8; 7.6)	6.6 (6.4; 6.8)	5.5 (5.3; 5.6)	5.8 (5.7; 6.0)	6.3 (6.2; 6.5)	-8.67 (-27.55; 15.12)	0.301
Introduction of solid, semi-solid or soft foods 6–8 months								
	BBFP	93.8 (92.8; 94.6)	93.5 (92.9; 94.0)	94.1 (93.6; 94.6)	94.2 (93.8; 94.6)	94.2 (93.7; 94.6)	0.46 (0.15; 0.76)	0.018
	NBFP	94.5 (93.9; 95.1)	94.7 (94.3; 95.0)	95.0 (94.7; 95.4)	94.9 (94.6; 95.2)	94.6 (94.2; 94.9)	0.09 (-0.47; 0.67)	0.635
Unhealthy food consumption								
	BBFP	45.9 (45.1; 46.6)	44.8 (44.4; 45.3)	42.7 (42.2; 43.1)	40.2 (39.8; 40.5)	41.8 (41.4; 42.1)	-8.58 (-11.33; -5.76)	0.006
	NBFP	40.8 (40.2; 41.5)	37.6 (37.2; 38.0)	36.9 (36.6; 37.3)	35.7 (35.4; 36.0)	34.5 (34.2; 34.9)	-8.20 (-10.95; -5.36)	0.003
Egg and/or flesh food consumption								
	BBFP	79.6 (79.0; 80.2)	80.4 (80.1; 80.8)	81.3 (80.9; 81.6)	79.9 (79.6; 80.2)	81.8 (81.5; 82.1)	0.73 (-0.46; 1.93)	0.146
	NBFP	82.0 (81.5; 82.5)	82.3 (82.0; 82.6)	83.5 (83.2; 83.7)	83.0 (82.7; 83.2)	82.2 (81.9; 82.4)	0.31 (-1.61; 2.27)	0.644
Egg and/or flesh food consumption (without processed meat)								
	BBFP	78.1 (77.5; 78.7)	79.1 (78.7; 79.4)	80.1 (79.7; 80.4)	78.8 (78.5; 79.1)	80.5 (80.2; 80.8)	1.02 (-0.39; 2.44)	0.106
	NBFP	80.9 (80.4; 81.5)	81.4 (81.0; 81.7)	82.7 (82.4; 82.9)	82.2 (81.9; 82.4)	81.3 (81.1; 81.6)	0.45 (-1.80; 2.75)	0.574

Abbreviations: BBFP, beneficiaries of *Bolsa Família* Program; NBFP, non-beneficiaries of *Bolsa Família* Program.

Supplementary Material

Supplementary Table 1. Definition of Brazilian Ministry of Health and WHO complementary feeding indicators.

Brazilian Ministry of Health complementary feeding indicators†	
Indicator	Definition
<i>Food introduction (at 6–8 months) (FI)</i>	Percentage of infants aged six months who consumed fruits twice and one meal during the previous day. Percentage of infants aged 7-8 months who consumed fruits twice and two meals during the previous day.
<i>Minimum meal frequency and appropriate consistency (MMF)</i>	Percentage of infants aged 6 months who consumed at least one meal in the appropriate consistency (mashed or in pieces) during the previous day; Percentage of children aged 7–23 months who received at least two meals in the appropriate consistency (mashed or in pieces) during the previous day.
<i>Minimum dietary diversity (MDD)</i>	Percentage of children aged 6–23 months who consumed the six following food groups during the previous day: i) breast milk or dairy products; ii) fruits, vegetables, and greens; iii) orange-colored vegetables/fruits or dark green leaves; iv) meat/eggs; v) legumes; and vi) cereals/tubers (rice, potatoes, yams, cassava, flour or noodles-not instant).
<i>Iron-rich foods consumption (IFC)</i>	Percentage of children aged 6–23 months who consumed at least one out of three following food groups during the previous day: i) meat/eggs; ii) legumes; and iii) liver.
<i>Vitamin A-rich foods consumption (VAFC)</i>	Percentage of children aged 6–23 months who consumed orange-colored vegetables/fruits or dark green leaves during the previous day.

<i>Ultra-processed food consumption (UFC)</i>	Percentage of children aged 6–23 months who consumed at least one out of the four following food groups during the previous day: i) hamburgers/sausages (ham, mortadella, salami, sausage); ii) sweetened beverages (soda, juice, powdered juice, coconut water, guarana syrup, fruit juice with added sugar); iii) instant noodles, packaged snacks, or crackers; and iv) stuffed cookies, sweets or candies (candies, lollipops, chewing gum, caramel, jelly).
WHO complementary feeding indicators‡	
Indicator	Definition
<i>Introduction of solid, semi-solid, or soft foods 6–8 months (ISSSF)</i>	Percentage of infants aged 6–8 months who consumed solid, semi-solid, or soft foods during the previous day.
<i>Unhealthy food consumption (UNFC)</i>	Percentage of children aged 6–23 months who consumed selected sentinel unhealthy foods (sweet foods and fried and salty foods) during the previous day.
<i>Egg and/or flesh food consumption (EFF)</i>	Percentage of children aged 6–23 months who consumed egg and/or flesh food during the previous day. This indicator was also calculated without considering consumption of processed meat.
<i>Zero vegetable or fruit consumption (ZVF)</i>	Percentage of children aged 6–23 months who did not consume any vegetables or fruits during the previous day.

†Ministério da Saúde, 2015a.

‡ WHO & UNICEF, 2021.

Supplementary Table 2. Questions from the SISVAN's form† used to evaluate the consumption of food markers among children aged 6-23 months and questions used to construct the complementary feeding indicators.

Questions from the SISVAN's form for children aged 6–23 months	
1	Was the child breastfed yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
2A	Did the child eat whole, sliced or mashed fruit yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
2B	If yes. How many times? <i>(Once/ Twice/ Three times or more/ Don't know)</i>
3A	Did the child eat meals yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
3B	If yes. How many times? <i>(Once/ Twice/ Three times or more/ Don't know)</i>
3C	If yes. How it was offered? <i>(In pieces/ Mashed/ Sifted/ Blended/ Liquid/ Don't know)</i>
4	Did the child eat porridge with milk yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
5	Did the child eat yogurt yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
6	Did the child eat vegetables (not consider those used to sauce, nor potatoes, cassava, yam and other roots) yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
7	Did the child eat orange-colored vegetables/fruits or dark green leaves yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
8	Did the child eat leafy vegetables yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
9	Did the child eat meat (beef, pork, chicken, fish, organ meats, others) or eggs yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
10	Did the child eat liver yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
11	Did the child eat beans yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
12	Did the child eat rice, potatoes, yams, cassava, flour or noodles (not instant) yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
13	Did the child eat e hamburgers/sausages (ham, mortadella, salami, sausage, sausage) yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
14	Did the child eat sweetened beverages (soda, juice, powdered juice, coconut water, guarana syrup, fruit juice with added sugar) yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
15	Did the child eat instant noodles, packaged snacks, or crackers yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
16	Did the child eat stuffed cookies, sweets or candies (candies, lollipops, chewing gum, caramel, jelly) yesterday? <i>(Yes/No/Don't know)</i>
Questions in SISVAN's questionnaire used in each indicator construction	
Food introduction at 6–8 months (FI)	2A; 2B; 3A; 3B
Minimum meal frequency and appropriate consistency (MMF)	3A; 3B; 3C
Minimum dietary diversity (MDD)	1; 4; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12
Iron-rich foods consumption (IFC)	9; 10; 11
Vitamin A-rich foods consumption (VAFC)	7

Ultra-processed food consumption (UFC)	13; 14; 15; 16
Zero vegetable or fruit consumption (ZVF)	2A; 6; 7; 8
Introduction of solid, semi-solid, or soft foods 6–8 months (ISSSF)	2A; 3A; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 15; 16
Unhealthy food consumption (UNFC)	15; 16
Egg and/or flesh food consumption (EFF)	9; 10; 13
Egg and/or flesh food consumption (EFF)- without processed meat	9; 10

†Ministério da Saúde, 2015a.

Supplementary Table 3. Prevalence and 95% confidence intervals of introduction of solid, semi-solid or soft foods 6–8 months, unhealthy food consumption and egg and/or flesh food consumption indicators of children aged 6–23 months (n=600,138), according to Brazilian macroregions and age categories. Data from the Brazilian Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN), 2015-2019.

	2015 (n= 39,197)		2016 (n= 101,636)		2017 (n= 127,514)		2018 (n= 162,246)		2019 (n= 169,545)		APC (95%CI)	<i>p</i> -value
Introduction of solid, semi-solid or soft foods 6–8 months†												
Total sample	94.3	(93.7; 94.7)	94.3	(93.9; 94.6)	94.7	(94.4; 95.0)	94.6	(94.4; 94.9)	94.4	(94.2; 94.7)	0.14 (-0.28; 0.56)	0.377
Brazilian macroregions												
North	89.1	(86.8; 91.0)	87.9	(86.2; 89.5)	89.8	(87.7; 91.6)	89.3	(87.8; 90.7)	88.3	(86.8; 89.7)	0.26 (-1.32; 1.87)	0.639
Northeast	93.7	(92.5; 94.8)	94.2	(93.5; 94.9)	93.9	(93.0; 94.7)	94.5	(93.9; 95.0)	93.7	(93.2; 94.2)	0.21 (-0.04; 0.46)	0.070
Southeast	95.7	(95.0; 96.3)	95.4	(95.0; 95.8)	95.3	(95.0; 95.6)	95.0	(94.7; 95.4)	95.4	(95.0; 95.7)	-0.39 (-0.64; -0.14)	0.021
South	95.8	(94.5; 96.8)	94.8	(93.8; 95.7)	94.7	(93.7; 95.5)	95.5	(94.8; 96.1)	95.6	(94.8; 96.2)	0.09 (-1.23; 1.44)	0.839
Center-West	93.1	(91.4; 94.4)	91.5	(89.9; 92.8)	92.9	(91.3; 94.3)	93.9	(92.3; 95.1)	95.6	(93.9; 96.9)	1.95 (-0.27; 4.21)	0.068
Unhealthy food consumption												
Total sample	43.0	(42.5; 43.5)	40.7	(40.4; 41.0)	39.2	(39.0; 39.5)	37.7	(37.4; 37.9)	37.9	(37.7; 38.2)	-7.44 (-10.71; -4.05)	0.006
Brazilian macroregions												
North	44.5	(43.1; 45.8)	41.2	(40.2; 42.3)	40.6	(39.4; 41.8)	42.1	(41.1; 43.0)	39.6	(38.7; 40.5)	-3.92 (-9.41; 1.90)	0.119
Northeast	40.3	(39.3; 41.3)	40.0	(39.3; 40.7)	39.3	(38.6; 40.0)	35.9	(35.4; 36.4)	36.2	(35.8; 36.6)	-7.88 (-11.56; -4.05)	0.008
Southeast	44.3	(43.6; 45.1)	40.1	(39.7; 40.5)	38.1	(37.8; 38.4)	36.1	(35.8; 36.4)	37.1	(36.7; 37.4)	-10.19 (-16.89; -2.94)	0.022
South	45.4	(44.0; 46.9)	44.9	(43.8; 46.0)	45.5	(44.5; 46.4)	45.0	(44.3; 45.7)	45.0	(44.2; 45.8)	-0.24 (-0.96; 0.49)	0.375
Center-West	39.7	(38.2; 41.2)	41.6	(40.4; 42.8)	43.0	(41.7; 44.4)	44.5	(43.2; 45.9)	47.5	(46.0; 49.1)	9.59 (7.80; 11.40)	0.002
Age (months)												
6–11	27.7	(27.0; 28.4)	25.0	(24.5; 25.4)	23.9	(23.5; 24.3)	22.9	(22.6; 23.2)	22.2	(21.8; 22.5)	-11.37 (-15.69; -6.83)	0.005
12–17	49.0	(48.1; 49.9)	45.6	(45.0; 46.1)	43.2	(42.7; 43.6)	41.8	(41.4; 42.2)	41.1	(40.7; 41.5)	-9.61 (-13.79; -5.22)	0.007
18–23	57.2	(56.3; 58.1)	56.0	(55.5; 56.6)	51.9	(51.4; 52.3)	51.3	(50.9; 51.7)	51.4	(51.0; 51.8)	-6.92 (-11.45; -2.16)	0.020
Egg and/or flesh food consumption												
Total sample	81.0	(80.6; 81.3)	81.5	(81.3; 81.7)	82.6	(82.3; 82.8)	81.6	(81.5; 81.8)	82.0	(81.8; 82.2)	0.56 (-0.83; 1.97)	0.294
Brazilian macroregions												
North	75.2	(74.0; 76.4)	74.3	(73.3; 75.2)	73.9	(72.8; 75.0)	73.8	(72.9; 74.7)	73.5	(72.6; 74.3)	-1.19 (-1.96; -0.41)	0.017
Northeast	75.3	(74.3; 76.2)	76.6	(76.0; 77.2)	77.7	(77.1; 78.3)	76.7	(76.3; 77.1)	78.3	(78.0; 78.7)	1.61 (0.04; 3.21)	0.047
Southeast	84.8	(84.2; 85.4)	83.9	(83.6; 84.2)	84.0	(83.8; 84.2)	83.7	(83.5; 84.0)	84.8	(84.6; 85.1)	-0.09 (-1.22; 1.06)	0.818

South	83.1	(82.0; 84.1)	82.0	(81.1; 82.8)	84.0	(83.3; 84.7)	83.8	(83.3; 84.4)	84.3	(83.7; 84.8)	1.43	(0.51; 2.35)	0.015
Center-West	83.6	(82.5; 84.7)	83.3	(82.4; 84.2)	84.0	(83.0; 85.0)	85.8	(84.8; 86.7)	85.7	(84.5; 86.7)	2.03	(0.73; 3.35)	0.015
Age (months)													
6–11	69.4	(68.7; 70.1)	69.8	(69.3; 70.2)	70.9	(70.4; 71.3)	70.0	(69.6; 70.3)	69.8	(69.4; 70.1)	0.33	(-1.61; 2.31)	0.628
12–17	86.9	(86.3; 87.5)	87.3	(87.0; 87.7)	87.6	(87.3; 87.9)	87.1	(86.8; 87.4)	86.8	(86.6; 87.1)	-0.10	(-1.09; 0.89)	0.763
18–23	90.2	(89.6; 90.7)	90.6	(90.2; 90.9)	90.3	(90.0; 90.6)	90.3	(90.0; 90.5)	90.2	(89.9; 90.4)	-0.03	(-0.45; -0.39)	0.831
Egg and/or flesh food consumption (without processed meat)													
Total sample	79.7	(79.3; 80.1)	80.4	(80.1; 80.6)	81.6	(81.4; 81.9)	80.7	(80.5; 80.9)	80.9	(80.8; 81.1)	0.76	(-0.94; 2.49)	0.251
Brazilian macroregions													
North	73.4	(72.2; 74.6)	72.7	(71.8; 73.7)	72.3	(71.1; 73.4)	72.0	(71.0; 72.8)	72.1	(71.2; 72.9)	-1.50	(-1.75; -1.25)	<0.001
Northeast	73.9	(73.0; 74.8)	75.2	(74.6; 75.8)	76.5	(75.9; 77.1)	75.5	(75.1; 76.0)	77.3	(76.9; 77.6)	1.93	(0.34; 3.53)	0.030
Southeast	83.8	(83.2; 84.3)	83.0	(82.7; 83.3)	83.1	(82.9; 83.4)	82.9	(82.6; 83.1)	83.8	(83.5; 84.0)	-0.04	(-1.07; 1.00)	0.902
South	81.7	(80.5; 82.8)	80.9	(80.1; 81.8)	83.2	(82.4; 83.9)	83.1	(82.5; 83.6)	83.4	(82.9; 84.0)	1.87	(0.69; 3.05)	0.015
Center-West	82.8	(81.6; 83.9)	82.4	(81.5; 83.3)	83.2	(82.1; 84.2)	85.1	(84.1; 86.0)	84.5	(83.3; 85.6)	2.03	(0.71; 3.37)	0.016
Age (months)													
6–11	68.4	(67.6; 69.1)	68.8	(68.4; 69.3)	70.1	(69.7; 70.5)	69.2	(68.8; 69.6)	69.0	(68.6; 69.3)	0.54	(-1.57; 2.70)	0.478
12–17	85.4	(84.6; 86.0)	86.2	(85.8; 86.5)	86.7	(86.3; 87.0)	86.1	(85.8; 86.4)	85.8	(85.5; 86.1)	0.19	(-1.29; 1.70)	0.707
18–23	88.9	(88.3; 89.5)	89.2	(88.8; 89.5)	89.2	(88.9; 89.5)	89.1	(88.8; 89.4)	88.8	(88.6; 89.1)	-0.08	(-0.58; 0.42)	0.650

†Total sample n=111,895 children (8,181 in 2015; 20,143 in 2016; 22,696 in 2017; 31,229 in 2018; and 29,646 in 2019).

7.2 Manuscrito 2

ANDRADE-SILVA, Andreia et al. *Efeito do Programa Bolsa Família sobre os marcadores de consumo alimentar na Atenção Primária à Saúde: crianças entre 6 e 23 meses de idade do SISVAN. Cadernos de Saúde Pública.*

Efeito do Programa Bolsa Família sobre os marcadores de consumo alimentar na Atenção Primária à Saúde: crianças entre 6 e 23 meses de idade do SISVAN

Revista: Cadernos de Saúde Pública

Resumo

O objetivo foi analisar o efeito do recebimento do benefício do Programa Bolsa Família (PBF) sobre a frequência dos marcadores de consumo alimentar. Estudo longitudinal com dados de 508.944 crianças brasileiras com 6–23 meses de idade, registrados no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional entre os anos de 2015 e 2019. Modelos lineares mistos foram empregados para analisar o efeito do recebimento do PBF sobre o escore derivado da diferença entre os marcadores da alimentação saudável (MAS) e não saudável (MANS) no tempo. O escore variava de -4 (menos saudável) a 10 (mais saudável) e foi recodificado para o intervalo de 0 a 1. As crianças PBF apresentaram maiores prevalências para todos os MANS: bebidas adoçadas (38,6% vs. 33,2%), biscoitos doces (34,4% vs. 29,6%), biscoitos salgados (27,9% vs. 23,0%) e embutidos (14,7% vs. 12,6%) e, dentre os MAS, houve maior prevalência para o leite do peito (52,6% vs. 49,6%) em comparação com as não PBF. Os modelos lineares mistos demonstraram que houve diminuição do escore no tempo ($\beta = -0,0001$; IC95% -0,00018; -0,00001) e que as crianças PBF partem de escores menores ($\beta = -0,034$; IC95%: -0,036; -0,032) que as não PBF. Observou-se efeito positivo do PBF sobre o escore (PBF*idade= 0,0002; IC95%: 0,00005; 0,0003; $p < 0,05$) ao longo do tempo, independente do sexo e da macrorregião de residência das crianças. Os resultados evidenciaram a vulnerabilidade das crianças beneficiárias do PBF. Apesar do efeito positivo do PBF sobre a alimentação saudável, o escore permaneceu menor entre crianças PBF em comparação às não PBF. Ressalta-se a necessidade de ações para a promoção de uma alimentação saudável e a nutrição adequada deste público, visando à segurança alimentar e nutricional.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde; Criança; Ingestão de Alimentos; Estudos Longitudinais; Vigilância Alimentar e Nutricional.

Introdução

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência de renda criado pelo Governo Federal no ano de 2003 voltado para as famílias em situação de pobreza e extrema pobreza¹, e tem como objetivos principais a erradicação da fome e a superação da vulnerabilidade social. Dada as condicionalidades do PBF nas áreas da educação, assistência social e saúde, a literatura científica vem mostrando avanços na inclusão social², nos indicadores educacionais³ e no acesso aos serviços de saúde⁴ com repercussões na redução da mortalidade infantil⁵ e no monitoramento do crescimento e desenvolvimento infantil das crianças menores de sete anos de idade^{6,7}.

No entanto, apesar do PBF ser considerado uma importante estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), uma vez que possibilita o acesso imediato à alimentação e alívio da fome^{8,9,10,11}, existem poucas informações sobre as condições de alimentação e nutrição desse público. A maior parte dos estudos sobre o PBF foi conduzida em escolas e comunidades e referem-se ao estado nutricional dos beneficiários^{6,12}. Com relação à alimentação das famílias beneficiárias, os estudos transversais, apontam questões relevantes que merecem ser investigadas sobre a composição da dieta, como o elevado consumo de alimentos ultraprocessados (AUP)^{10,13}.

Especificamente em relação à alimentação das crianças menores de dois anos beneficiárias do PBF, as informações são ainda mais escassas^{8,12}. E para o nosso conhecimento, não foram observados estudos longitudinais sobre o impacto do recebimento do benefício do PBF nos marcadores de consumo alimentar, muito embora, uma vez cadastrados no programa, os beneficiários sejam inseridos no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), instrumento do monitoramento do estado nutricional e alimentar da população brasileira na Atenção Básica¹⁴. O SISVAN é uma importante ferramenta para assegurar a vigilância alimentar

e nutricional (VAN) da população brasileira e está contido na terceira diretriz da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)¹⁵.

O protocolo adotado pelo Ministério da Saúde (MS) recomenda a avaliação da alimentação de coletividades a partir da aplicação do Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar, que inclui marcadores da alimentação saudável (MAS) e não saudável (MANS), na rotina da AB. Esses dados sistematicamente coletados são armazenados em um banco de dados do SISVAN, que traz consigo um potencial ímpar para realizar diagnósticos e monitorar as tendências e as condições da alimentação e nutrição^{14,16}. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar o efeito do recebimento do benefício do PBF sobre a frequência dos marcadores de consumo alimentar de crianças brasileiras acompanhadas nos serviços de saúde da atenção básica a partir dos 6 meses até os 23 meses de idade, tendo como hipótese que existe uma permanência de menores frequências do escore dos marcadores de consumo alimentar entre crianças beneficiárias do PBF em relação às não beneficiárias (NPBF).

Métodos

Desenho e população de estudo

Estudo longitudinal com crianças entre 6 e 23 meses de idade acompanhadas nos serviços de saúde da atenção básica de todas as regiões do país. Trata-se de uma análise de dados coletados durante as rotinas de serviços de atenção primária à saúde entre os anos de 2015 e 2019 e registrados no sistema de informação do SISVAN. Durante o atendimento nas Unidades Básicas de Saúde a coleta de dados de peso, altura e sobre o consumo alimentar, por meio dos marcadores de consumo alimentar, é o primeiro procedimento a ser realizado. A coleta é realizada por profissionais de saúde capacitados localmente para a VAN. Os dados são

posteriormente registrados no sistema e-SUS APS, que consiste no sistema prioritário para o registro das informações. Uma vez registrados, os dados migram para o SISVAN para a geração de relatórios e divulgação dos dados¹⁴.

Processo de limpeza dos dados e constituição do banco

Foram realizados os procedimentos de checagem e limpeza do banco de dados do SISVAN, que continha, inicialmente, 2.045.391 observações sobre o consumo alimentar de 854.844 crianças menores de 2 anos de idade. As observações se referem aos dados de cada visita da criança. A primeira etapa consistiu na identificação e exclusão de observações duplicadas (n= 50.481) e análise de consistência e limpeza de variáveis. Houve exclusões quando: a idade em meses completos na visita era maior ou igual a 24 meses (n= 391), a data de nascimento era posterior à data da visita (n= 436), quando havia respostas diferentes sobre os marcadores de consumo para a mesma data de avaliação (n= 53.031) todas foram excluídas e, quando o bloco respondido era inadequado à idade da criança (n= 5.040). Após essa etapa, o banco continha 848.984 crianças e 1.936.012 observações (**Figura 1**).

Foram consideradas elegíveis para as análises todas as crianças brasileiras entre 6 e 23 meses de idade com informação sobre o PBF e com os dados completos sobre os marcadores de consumo alimentar utilizados na construção do escore. Por isso, foram excluídas as crianças que não atendiam aos critérios de elegibilidade: i) crianças estrangeiras e sem informação sobre o PBF (n= 232.381 observações de 97.328 crianças); ii) crianças menores de 6 meses de idade (n= 581.176 observações de 213.127 crianças); iii) crianças com dados faltantes que impedia a construção do escore (n= 54.989 observações de 24.641 crianças). Foi obtido um banco com 1.067.466 observações de 513.888 crianças elegíveis. Após, foram excluídas 4.944 crianças

(0,96%) com um número de visitas acima do percentil 99 (>11 visitas), por se tratarem de valores extremos. O banco final foi constituído de 998.782 observações de 508.944 crianças (99,04%) (Figura 1).

Variável dependente

Os MAS e os MANS foram obtidos por meio do Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar do SISVAN. Essa classificação dos marcadores é feita de acordo com seus efeitos de risco ou de proteção às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)¹⁶.

O formulário identifica a frequência dos respectivos consumos no dia anterior à avaliação, com opções de resposta “sim”, “não” e “não sabe”. Para as análises, foram consideradas as respostas “sim” e “não”. Foi elaborado um escore a partir dos marcadores pela soma de respostas positivas para o consumo de MAS e negativas para o consumo de MANS para cada visita da criança. O escore variou de -4 (menos saudável, consumo de todos os MANS e nenhum MAS) a 10 (mais saudável, consumo de todos os MAS e nenhum consumo de MANS). Todos os marcadores de consumo alimentar considerados no formulário do SISVAN¹⁶ para a construção do escore estão descritos no **Quadro 1**.

Quadro 1. Grupos de alimentos considerados marcadores da alimentação saudável (MAS) e não saudável (MANS) e pontuação utilizada para o cálculo do escore.

MAS	Pontuação atribuída
Leite do peito	+1
Leite que não o leite do peito	+1
Frutas	+1
Legumes*	+1
Vegetal/fruta de cor alaranjada ou folhas verde-escuras**	+1
Verdura de folha	+1
Carnes ou ovo***	+1
Fígado	+1

Feijão	+1
Arroz ^{****}	+1
MANS	
Embutidos [‡]	-1
Bebidas adoçadas ^{‡‡}	-1
Biscoitos salgados ^{‡‡}	-1
Biscoito doces ^{‡‡}	-1

Notas: ^{*} exceto os utilizados como temperos e nem batata, mandioca/aipim/macaxeira, cará e inhame.

^{**} abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verde-escuras (couve, caruru, beldroega, bertalha, espinafre, mostarda).

^{***} inclui carnes de boi, frango, peixe, porco e miúdos.

^{****} inclui batata, inhame, aipim/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão sem ser instantâneo.

[‡] inclui hambúrguer e embutidos como presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha.

^{‡‡} inclui bebidas como refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar.

^{‡‡} inclui macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados.

^{‡‡} inclui biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina).

Variável independente

Foram utilizadas as variáveis tipo de acompanhamento, programa vinculado ao indivíduo e sistema de origem para captar a informação sobre o recebimento do benefício do PBF. A criança foi considerada beneficiária do PBF quando constava nas respostas o termo “bolsa família”.

Covariáveis

Foram utilizadas como covariáveis as informações sociodemográficas: macrorregião de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), idade (6–11, 12–17 e 18–23 meses) e o sexo da criança (feminino e masculino).

Análise estatística

Para as análises descritivas das variáveis sociodemográficas e dos marcadores de consumo alimentar, as crianças foram classificadas acima ou abaixo do percentil 75 (P75) (>7

pontos) do escore dos marcadores de consumo alimentar (**Tabela 1**) e como beneficiárias (PBF) ou não (NPBF) do PBF (**Tabela 2**). Para estas análises descritivas foi utilizada a última medida de cada criança, referente à última visita. Considerou-se diferença significativa a ausência de sobreposição dos IC95%.

Adotou-se os modelos lineares mistos (LME) para analisar o efeito do recebimento do benefício do PBF (variável preditora) sobre o escore dos marcadores de consumo alimentar (desfecho) ao longo do tempo. O LME possibilita a análise com medidas repetidas de dados temporalmente desbalanceados, e permite a inclusão de variáveis tempo-dependentes e fixas no tempo. Os modelos de efeitos aleatórios permitem descrever a mudança longitudinal intraindividual e entre os indivíduos^{17,18}.

Para a variável desfecho ter distribuição aproximadamente normal e variar entre 0 e 1 foi realizada uma recodificação do escore. A idade da criança em meses foi considerada a variável tempo e as covariáveis sexo e macrorregião de residência das crianças foram utilizadas para o ajuste dos modelos. No modelo bruto foram incluídas as variáveis predictoras tempo, PBF e a interação tempo#PBF (Modelo 1). Os modelos foram ajustados pela região da residência da criança (Modelo 2), pelo sexo (Modelo 3) e pela região da residência e sexo da criança (Modelo 4).

Foram apresentados os coeficientes dos efeitos fixos e aleatórios. O parâmetro loglikelihood e o critério de informação de Akaike (AIC) foram utilizados como estimadores dos modelos.

O banco de dados foi armazenado e analisado utilizando servidor seguro e máquinas virtuais do Observatório de Epidemiologia Nutricional da UFRJ. O servidor institucional possui capacidade para processar grandes volumes de dados e possibilita a análise dos dados de forma

remota utilizando o Jupyter Hub e o software STATA, versão 15.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAAE: 18447919.3.0000.5264, Parecer: 3.528.976, aprovado em 23 de agosto de 2019). O estudo está em acordo aos princípios éticos de não maleficência, beneficência, justiça e autonomia, contidos Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 466/12 e suas leis complementares. Todas as análises foram conduzidas com dados desidentificados. Devido a natureza secundária dos dados, por serem coletados nas rotinas de atendimento da AB, a utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é dispensada.

Resultados

O escore dos marcadores de consumo alimentar apresentou média geral de 5,3 pontos (IC95% 5,2–5,3). Entre as categorias $>$ ou \leq P75 foi de 8,4 pontos (IC95% 8,4–8,4) e 4,7 pontos (IC95% 4,7–4,8), respectivamente. Entre as crianças PBF foi de 5,0 pontos (IC95% 5,0–5,2) e entre crianças NPBF foi de 5,4 pontos (IC95% 5,4–5,4) (resultados não apresentados nas tabelas).

Do total de 508.944 crianças acompanhadas, 50,7% eram do sexo masculino, 54,9% eram residentes da região Sudeste do Brasil e 43,7% eram crianças PBF. Entre as crianças com escore acima do P75, comparadas com as que apresentaram escore abaixo do P75, houve maior diferença na prevalência da faixa etária entre 6–11 meses de idade (37,3% [IC95% 37,0-37,7] vs. 32,5% [IC95% 32,4-32,6]); da residência na região Sudeste (62,9% [IC95% 62,5-63,2] vs. 53,6% [IC95% 53,4-53,7]), e de NPBF (64,0% [IC95% 63,7-64,4] vs. 55,0% [IC95% 54,8-55,1])

(Tabela 1).

As crianças acima do P75 apresentaram maiores frequências do consumo de MAS em relação às crianças abaixo do P75 para: frutas (98,7% [IC95% 98,6-98,8] vs. 81,7% [IC95% 81,6-81,8]); feijão (98,2% [IC95% 98,1-98,3] vs. 80,5% [IC95% 80,4-80,6]), arroz (96,7% [IC95% 96,6-96,9] vs. 81,0% [IC95% 80,9; 81,1]); legumes (97,6% [IC95% 97,5-97,7] vs. 59,7% [IC95% 59,5-59,8]); vegetal/fruta de cor alaranjada ou folhas verde-escuras (97,4% [IC95% 97,3-97,5] vs. 59,5% [IC95% 59,4-59,7]) e carnes ou ovo (97,3% [IC95% 97,2-97,4] vs. 75,2% [IC95% 75,1-75,3]). Em relação aos MANS, as frequências foram menores para embutidos (2,6% [IC95% 2,5-2,8] vs. 15,3% [IC95% 15,1-15,3]), bebidas adoçadas (5,6% [IC95% 5,4-5,7] vs. 40,4%; IC95% 40,2-40,5), biscoitos salgados (3,1%; [IC95% 2,9-3,2] vs. 28,7% [IC95% 28,6-28,9]) e biscoitos doces (5,2% [IC95% 5,1-5,3] vs. 35,8% [IC95% 35,6-35,9]) entre as crianças acima do P75 em relação às crianças abaixo do P75 (**Tabela 1**).

Houve maior prevalência de crianças PBF com idade entre 18–23 meses (39,5% [IC95% 39,3-39,7] vs. 32,0% [IC95% 31,8-32,2]) em relação as não PBF, assim como residentes da região Nordeste (33,3% [IC95%: 33,1-33,5] vs. 16,6% [IC95% 16,4-16,7]). (**Tabela 2**).

Dentre os marcadores de consumo alimentar, as crianças PBF, comparadas com as NPBF, apresentaram maior prevalência de consumo de leite do peito (52,8% [IC95%52,6-53,0] vs.49,6% [IC95% 49,4-49,8]), embutidos (14,7% [IC95% 14,5-14,8] vs. 12,6% [IC95% 12,4-12,7]), bebidas adoçadas (38,6% [IC95% 38,3-38,8] vs. 33,2 [IC95% 33,0-33,4]), biscoitos salgados (27,9% [IC95% 27,8-28,1] vs. 23,0% [IC95% 22,9-23,2]) e biscoitos doces (34,0% [IC95% 33,8-34,2] vs. 29,6% [IC95% 29,5-29,8]) (**Tabela 2**).

Dentre os modelos de regressão, o Modelo 1 demonstrou redução do escore dos marcadores de consumo alimentar ao longo do tempo ($\beta = -0,0001$; IC95%: -0,00018; -0,00001;

$p < 0,05$) e que as crianças PBF apresentaram em média menores pontuações do escore ($\beta = -0,034$; IC95%: $-0,036$; $-0,032$; $p < 0,001$) em comparação às NPBF. Houve uma associação positiva entre o aumento do escore e o recebimento do benefício (β interação PBF*idade = $0,0001$; IC95%: $0,00003$; $0,0003$; $p < 0,05$) ao longo do tempo. Essa associação permaneceu nos demais modelos e no Modelo 4 condicional ajustado independente do sexo e da macrorregião de residência das crianças (β interação PBF*idade = $0,0002$; IC95%: $0,00005$; $0,0003$; $p < 0,05$) (Tabela 3).

Discussão

Os resultados observados no estudo demonstraram que ser PBF tem efeito positivo no escore dos marcadores de consumo ao longo do tempo entre crianças de 6 a 23 meses de idade, ou seja, ainda que pequena, houve um incremento dos MAS em relação aos MANS. Até o momento dessas análises, não foram identificados estudos longitudinais que tenham avaliado o impacto do PBF sobre a alimentação de crianças menores de 2 anos de idade e, por isso, não foi possível realizar comparações. A revisão sistemática de Neves et al.⁸ mostrou a carência e a necessidade de estudos que avaliem o impacto do PBF uma vez que as iniquidades sociais no Brasil possuem raízes profundas que demandam longos processos de mudança. Por isso, ressalta-se a relevância da presente pesquisa para o campo da saúde pública no Brasil para melhor compreender essa relação.

Essa desigualdade histórica em nosso país pontuada por Neves et al.⁸ é observada no presente estudo uma vez que as maiores prevalências para todos os MANS, como os embutidos, bebidas adoçadas, biscoitos salgados e doces, foram observadas entre as crianças PBF. Outros estudos apontaram também para a vulnerabilidade nutricional de crianças PBF com maior exposição à AUP e alimentação pouco diversificada^{19, 20, 21, 22, 23}. No estudo de Saldiva et al.¹⁹,

crianças PBF entre 6 meses e 5 anos de idade do Rio Grande do Norte apresentaram risco três vezes maior de consumir AUP como biscoitos doces, balas, chocolates e refrigerantes, do que crianças NPBF. Na pesquisa conduzida com 599 crianças com idade entre 6 e 24 meses atendidas em unidades de saúde da atenção básica em São Paulo, crianças PBF tiveram 1,88 vezes mais chance de consumir pelo menos um AUP no dia anterior à avaliação em relação às crianças NPBF²⁰. No Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019), embora a prevalência de consumo de AUP no dia anterior tenha sido alta (80,5%), não foram encontradas diferenças entre crianças entre 6 e 23 meses de idade PBF e NPBF. No entanto, as crianças PBF apresentaram alimentação menos diversificada do que as NPBF²³.

No estudo realizado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) no ano de 2021²¹, com amostra representativa do público PBF das capitais Manaus, Belém, São Luís, Fortaleza, Recife, Maceió, Salvador, Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo, e da Amazônia Legal e Semiárido, 72% das crianças menores de 2 anos consumiram ao menos um tipo de AUP no dia anterior. Dentre os AUP, os mais consumidos foram biscoitos salgados ou recheados e bebidas adoçadas e 11% dessas crianças já tinham o diagnóstico de sobrepeso²¹. Neste estudo, o consumo excessivo de AUP poderia estar relacionado ao fácil acesso, sabor, praticidade, associação inadequada desses produtos como sendo fontes de vitaminas e minerais devido ao marketing e a falta de informação sobre alimentação saudável que foram relatados pelos responsáveis pelas crianças²¹.

Marçal et al.²⁴ observaram entre 1.604 crianças PBF residentes em Alagoas associação entre o consumo de AUP e a interrupção do aleitamento materno. Apesar das crianças PBF terem apresentado maiores prevalências para todos os MANS estudados, o único marcador saudável com maior frequência entre as crianças PBF, em comparação às NPBF, foi o leite do peito

(52,8% vs. 49,6%). Embora a diferença entre os grupos seja pequena, o aleitamento materno continuado pode ser considerado um fator de proteção, visto que o maior tempo de duração do aleitamento materno está relacionado com menor morbimortalidade, maior inteligência, proteção contra o excesso de peso e outras doenças, como o diabetes²⁵. Outros estudos observaram maior prevalência de aleitamento materno entre crianças com menor nível socioeconômico^{25,26}. Essa característica pode estar relacionada à intenção de manter a criança protegida com um alimento saudável em situações de escassez de alimentos.

Esses achados também contribuem para o debate sobre o custo de alimentos não saudáveis na dieta dos brasileiros em relação aos saudáveis, em especial para os AUP, e ao papel da indústria e do marketing na determinação da alimentação complementar. No estudo de Maia et al.²⁷ publicado em 2020, estimaram-se mudanças nos preços dos grupos de alimentos no Brasil para o período de 1995 a 2030. Em meados da década de 1990, os alimentos minimamente processados e os ingredientes culinários eram os grupos de alimentos mais baratos, enquanto os AUP tinham custo praticamente duas vezes maior. Porém, os preços dos alimentos saudáveis tiveram aumento substancial ao longo do tempo e as projeções são de que em 2026 os alimentos *in natura* e minimamente processados se tornem muito mais caros que os AUP²⁷, situação que poderá agravar ainda mais este cenário.

O estudo tem como uma limitação o fato de não retratar o consumo usual, por se tratar da frequência de consumo de marcadores no dia anterior. Porém, o uso de marcadores permite rastrear riscos relacionados ao consumo alimentar, pode fornecer informações necessárias para a avaliação e o monitoramento de políticas públicas¹⁶ e predizerem a qualidade da alimentação²⁸. Além disso, a análise longitudinal da frequência desse consumo pode ter amenizado este viés. Sobre o instrumento do SISVAN, a atualização da lista dos marcadores de consumo alimentar no

formulário atual permitiria detectar outros alimentos que estão inseridos atualmente na alimentação das crianças.

Esse foi o primeiro estudo a utilizar dados nacionais oriundos do SISVAN para avaliação do efeito do PBF sobre a alimentação de crianças menores de dois anos de idade. O escore construído a partir dos marcadores demonstrou atender o objetivo visto que crianças acima do P75, apresentaram maior prevalência de consumo de todos os MAS, sendo acima de 90% para arroz, feijão, frutas, legumes, vegetais fontes de vitamina A e carnes ou ovo, ao mesmo tempo que tinham prevalências menores de 6% para todos os MANS, em comparação com as crianças abaixo do P75.

As evidências do estudo reforçam a necessidade de ações governamentais que promovam o acesso a alimentos saudáveis e desestimulem o consumo de alimentos AUP, visando a nutrição adequada de crianças menores de 2 anos de idade, especialmente aquelas em vulnerabilidade social e nutricional, como as crianças beneficiárias do PBF. Ações intersetoriais que apoiem o PBF e que possam produzir impactos mais imediatos na alimentação são relevantes, visto que é um programa com papel importante na promoção da SAN.

Referências

1. Brasil. Lei n. 10.836 de 09 de janeiro de 2004. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial da União, 09 jan. 2004.
2. Souza, PHG et al. Os efeitos do Programa Bolsa Família sobre a pobreza e a desigualdade: Um balanço dos primeiros quinze anos. Texto para Discussão, 2019. Rio de Janeiro: Ipea, 2019.
3. Santos, MCS et al. Programa Bolsa Família e indicadores educacionais em crianças, adolescentes e escolas no Brasil: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019;24:2233-2247.
4. Shei, A et al. The impact of Brazil's Bolsa Família conditional cash transfer program on children's health care utilization and health outcomes. *BMC international health and human rights*. 2014;14(10):1-9.
5. Rasella, D et al. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. *The Lancet*. 2013;382(9886):57-64.

6. Wolf, MR; Barros Filho, AA. Estado nutricional dos beneficiários do Programa Bolsa Família no Brasil – uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2014;19(5):1331-1338.
7. Paes-Sousa, R; Santos, LMP; Miazaki, ES. Effects of a conditional cash transfer programme on child nutrition in Brazil. *Bulletin of the World Health Organization*. 2011;89:496-503.
8. Neves, JA et al. The Brazilian cash transfer program (Bolsa Família): A tool for reducing inequalities and achieving social rights in Brazil. *Global Public Health*. 2020; 1-17.
9. Cabral, CS et al. Segurança alimentar, renda e Programa Bolsa Família: estudo de corte em municípios do interior da Paraíba, Brasil, 2005-2011. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014;30(2):393-402.
10. Lignani, JB et al. Changes in food consumption among the Programa Bolsa Família participant families in Brazil. *Public Health Nutrition*. 2011;14(5):785-792.
11. Segall-Correa, AM et al. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. *Revista de Nutrição*. 2008;21:39s-51s.
12. Martins, APB et al. Transferência de renda no Brasil e desfechos nutricionais: revisão sistemática. *Revista de Saúde Pública*. 2013;47(6):1159-1171.
13. Martins, APB; Monteiro, CA. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: a quasi experimental study. *BMC Public Health*. 2016;16(827:1-11).
14. Brasil. Ministério da Saúde. Guia para a organização da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Primária à Saúde [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 51 p.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 84 p.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 33 p.
17. Singer, JD; Willet, JB. *Applied longitudinal data analysis: Modeling change and event occurrence*. New York: Oxford University Press, 2003.
18. Fausto, MA et al. O modelo de regressão linear misto para dados longitudinais: uma aplicação na análise de dados antropométricos desbalanceados. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008;24(3):513-524.
19. Saldiva, SRDM; Silva, LFF; Saldiva, PHN. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do Programa Bolsa Família. *Revista de Nutrição*. 2010;23(2):221-229.
20. Cainelli, EC et al. Ultra-processed foods consumption among children and associated socioeconomic and demographic factors. *Einstein*. 2021;19:eAO5554.
21. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Lima, MBP; Alcantara, PI; Amaral, S (coordenação). *Alimentação na primeira infância: conhecimentos, atitudes e práticas de beneficiários do Programa Bolsa Família*. Brasília: UNICEF, 2021.
22. Pedraza, DF; Santos, EES. Marcadores de consumo alimentar e contexto social de crianças menores de 5 anos de idade. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2021;29(2):163–178.
23. Lacerda, EM et al. Minimum dietary diversity and consumption of ultra-processed foods among Brazilian children 6-23 months of age. *Cadernos de Saúde Pública*. 2023;39:e00081422.
24. Marçal, GM et al. Association between the consumption of ultra-processed foods and the practice of breast-feeding in children under 2 years of age who are beneficiaries of the conditional cash transfer programme, Bolsa Família. *Public Health Nutrition*. 2021;24(11): 3313-

3321.

25. Victora, CG et al. Amamentação no século 21: epidemiologia, mecanismos, e efeitos ao longo da vida. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2016;25(1):1-24.

26. Flores, TR et al. Consumo de leite materno e fatores associados em crianças menores de dois anos: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Cadernos de Saúde Pública*. 2017;33(11): e00068816.

27. Maia, EG et al. What to expect from the price of healthy and unhealthy foods over time? The case from Brazil. *Public Health Nutrition*. 2020;23(4):579-588.

28. Louzada, MLC et al. Food and Nutrition Surveillance System markers predict diet quality. *Revista de Saúde Pública*. 2023;57:82.

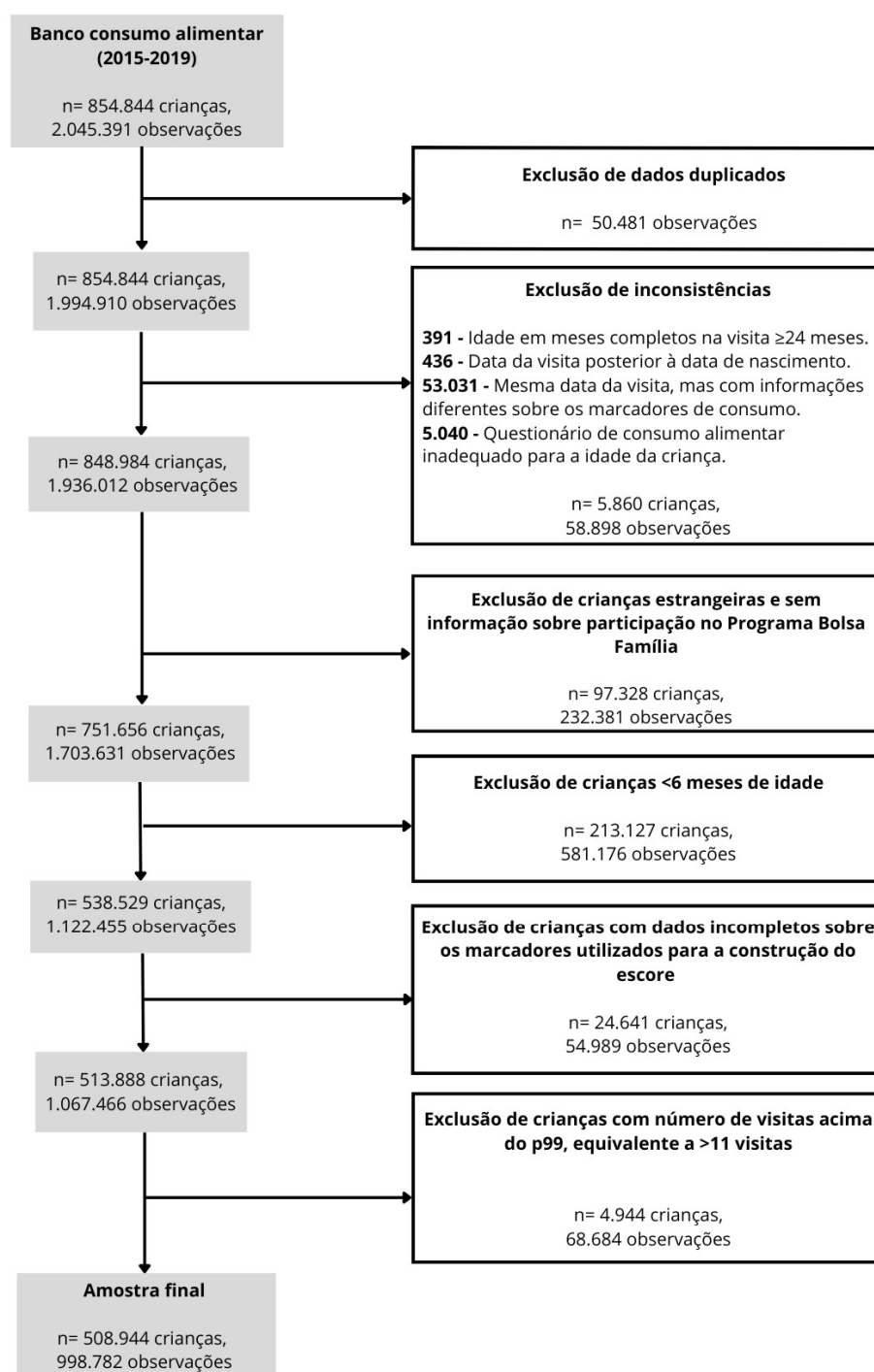


Figura 1. Fluxograma da construção do banco de dados

Tabela 1. Características da população total e estratificada pelas categorias do escore dos marcadores de consumo alimentar, a partir do percentil 75, SISVAN 2015-2019.

	Amostra total (n= 508.944)	Escore ≤ P75 (n= 438.271)	Escore >P75 (n= 70.673)	
	N	Frequência (%; IC95%)		
Sexo				
Feminino	250.711	49,3 (49,1; 49,4)	49,2 (49,1; 49,4)	49,5 (49,1; 49,9)
Masculino	258.233	50,7 (50,6; 50,9)	50,8 (50,6; 50,9)	50,5 (50,1; 50,9)
Idade				
6–11 meses	168.897	33,2 (33,1; 33,3)	32,5 (32,4; 32,6)	37,3 (37,0; 37,7)
12–17 meses	160.428	31,5 (31,4; 31,6)	31,1 (30,9; 31,2)	34,3 (33,9; 34,6)
18–23 meses	179.619	35,3 (35,2; 35,4)	36,4 (36,2; 36,5)	28,4 (28,1; 28,7)
Macrorregião de residência				
Norte	35.252	6,9 (6,9; 7,9)	7,4 (7,4; 7,5)	3,7 (3,5; 3,8)
Nordeste	121.531	23,9 (23,8; 24,0)	24,5 (24,4; 24,6)	19,9 (19,6; 20,1)
Sudeste	279.220	54,9 (54,7; 55,0)	53,6 (53,4; 53,7)	62,9 (62,5; 63,2)
Sul	50.270	9,9 (9,8; 10,0)	10,0 (9,9; 10,1)	8,9 (8,7; 9,2)
Centro-Oeste	22.671	4,4 (4,4; 4,5)	4,4 (4,4; 4,8)	4,6 (4,5; 4,8)
Programa Bolsa Família				
Sim	222.704	43,7 (43,6; 43,9)	45,0 (44,9; 45,2)	36,0 (35,6; 36,3)
Não	286.240	56,2 (56,1; 56,4)	55,0 (54,8; 55,1)	64,0 (63,7; 64,4)
MAS				
Leite do peito				
Sim	259.638	51,0 (50,9; 51,1)	48,1 (48,0; 48,3)	69,0 (68,6; 69,3)
Não	249.306	49,9 (48,8; 49,1)	51,9 (51,7; 52,0)	31,0 (30,7; 31,4)
Leite que não o leite do peito				
Sim	372.874	73,3 (73,1; 73,4)	71,3 (71,1; 71,4)	85,6 (85,4; 85,9)
Não	136.070	26,7 (26,6; 26,9)	28,7 (28,6; 28,9)	14,4 (14,1; 14,6)
Frutas				
Sim	427.800	84,1 (84,3; 84,2)	81,7 (81,6; 81,8)	98,7 (98,6; 98,8)
Não	81.144	15,9 (15,8; 16,0)	18,3 (18,2; 18,4)	1,3 (1,2; 1,4)
Legumes*				
Sim	330.581	64,9 (64,8; 65,1)	59,7 (59,5; 59,8)	97,6 (97,5; 97,7)
Não	178.363	35,0 (34,9; 35,2)	40,3 (40,1; 40,4)	2,4 (2,3; 2,5)
Vegetal/fruta de cor alaranjada ou folhas verde-escuras**				
Sim	329.660	64,8 (64,6; 64,9)	59,5 (59,4; 59,7)	97,4 (97,3; 97,5)
Não	179.284	35,2 (64,6; 64,9)	40,5 (40,3; 40,6)	2,6 (2,5; 2,7)
Verdura de folha				
Sim	153.653	30,2 (30,0; 30,3)	23,5 (23,4; 23,6)	71,7 (71,4; 72,0)
Não	355.291	69,8 (69,7; 69,9)	76,5 (76,4; 76,6)	28,3 (28,0; 28,6)
Carnes ou ovo***				
Sim	398.400	78,3 (78,2; 78,4)	75,2 (75,1; 75,3)	97,3 (97,2; 97,4)

Não	110.544	21,7 (21,6; 21,8)	24,8 (24,7; 24,9)	2,7 (2,5; 2,8)
Fígado				
Sim	95.031	18,7 (18,6; 18,8)	14,8 (14,7; 14,9)	42,4 (42,1; 42,8)
Não	413.913	81,3 (81,2; 81,4)	85,2 (85,0; 85,3)	57,6 (57,2; 57,9)
Feijão				
Sim	422.336	83,0 (82,9; 83,1)	80,5 (80,4; 80,6)	98,2 (98,1; 98,3)
Não	86.608	17,0 (16,0; 17,1)	19,5 (19,3; 19,6)	1,8 (1,7; 1,9)
Arroz****				
Sim	423.369	83,2 (83,1; 83,3)	81,0 (80,9; 81,1)	96,7 (96,6; 96,9)
Não	85.575	16,8 (16,7; 16,9)	19,0 (18,9; 19,1)	3,3 (3,1; 3,4)
MANS				
Embutidos[£]				
Sim	68.716	13,5 (13,4; 13,6)	15,3 (15,1; 15,3)	2,6 (2,5; 2,8)
Não	440.228	86,5 (86,4; 86,6)	84,7 (84,6; 84,8)	97,4 (97,2; 97,5)
Bebidas adoçadas^{££}				
Sim	180.919	35,5 (35,4; 35,7)	40,4 (40,2; 40,5)	5,6 (5,4; 5,7)
Não	328.025	64,4 (64,3; 64,6)	59,6 (59,5; 59,8)	94,4 (94,2; 94,6)
Biscoitos salgados[¥]				
Sim	128.091	25,2 (25,0; 25,3)	28,7 (28,6; 28,9)	3,1 (2,9; 3,2)
Não	380.853	74,8 (74,7; 74,9)	71,3 (71,1; 71,4)	96,9 (96,8; 97,1)
Biscoitos doces^{¥¥}				
Sim	160.517	31,5 (31,4; 31,7)	35,8 (35,6; 35,9)	5,2 (5,1; 5,3)
Não	348.427	68,5 (68,3; 68,6)	64,2 (64,1; 64,3)	94,8 (94,6; 94,9)

Abreviações: IC95%, intervalo de confiança de 95%; MAS, marcadores da alimentação saudável; MANS, marcadores da alimentação não saudável; P75, percentil 75.

Notas: O P75 foi equivalente a 7 pontos do escore.

* exceto os utilizados como temperos e nem batata, mandioca/aipim/macaxeira, cará e inhame.

** abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verde-escuras (couve, caruru, beldroega, bortalha, espinafre, mostarda).

*** inclui carnes de boi, frango, peixe, porco e vísceras.

**** inclui batata, inhame, aipim/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão sem ser instantâneo.

£ inclui hambúrguer e embutidos como presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha.

££ inclui bebidas como refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar.

¥ inclui macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados.

¥¥ inclui biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina).

Tabela 2. Frequência e intervalos de confiança de 95% dos marcadores de consumo alimentar, segundo participação no Programa Bolsa Família entre crianças de 6–23 meses de idade (n= 508.944 crianças), SISVAN 2015-2019.

	Beneficiário do PBF (n= 222.704)	Não beneficiário do PBF (n= 286.240)
Frequência (%; IC95%)		
Sexo		
Feminino	48,9 (48,7; 49,1)	49,5 (49,3; 49,7)
Masculino	51,1 (50,9; 51,3)	50,5 (50,3; 51,3)
Idade		
6–11 meses	28,7 (28,5; 28,9)	36,7 (36,5; 36,8)
12–17 meses	31,8 (31,6; 32,0)	31,3 (31,1; 31,5)
18–23 meses	39,5 (39,3; 39,7)	32,0 (31,8; 32,2)
Macrorregião de residência		
Norte	8,6 (8,5; 8,7)	5,6 (5,5; 5,7)
Nordeste	33,3 (33,1; 33,5)	16,6 (16,4; 16,7)
Sudeste	47,9 (47,7; 48,1)	60,3 (60,0; 60,4)
Sul	6,5 (6,4; 6,6)	12,5 (12,3; 12,6)
Centro-Oeste	3,6 (3,5; 3,7)	5,1 (5,0; 5,2)
MAS		
Leite do peito		
Sim	52,8 (52,6; 53,0)	49,6 (49,4; 49,8)
Não	47,2 (47,0; 47,4)	50,4 (50,2; 50,5)
Leite que não o leite do peito		
Sim	73,4 (73,2; 73,5)	73,1 (72,9; 73,3)
Não	26,6 (26,5; 26,8)	26,9 (26,7; 27,1)
Frutas		
Sim	81,3 (81,1; 81,4)	86,2 (86,1; 86,3)
Não	18,7 (18,5; 18,9)	13,8 (13,7; 13,9)
Legumes*		
Sim	60,2 (59,9; 60,3)	68,7 (68,5; 68,9)
Não	39,8 (39,6; 40,0)	31,3 (31,1; 31,5)
Vegetal/fruta de cor alaranjada ou folhas verde-escuras**		
Sim	60,8 (60,6; 61,0)	67,9 (67,7; 68,0)
Não	39,2 (39,0; 39,4)	32,1 (31,9; 32,3)
Verdura de folha		
Sim	28,4 (28,2; 28,6)	31,6 (31,4; 31,7)
Não	71,6 (71,4; 71,8)	68,4 (68,2; 68,6)
Carnes ou ovo***		
Sim	76,9 (76,7; 77,0)	79,4 (79,2; 79,5)
Não	23,1 (23,0; 23,3)	20,6 (20,5; 20,8)
Fígado		

Sim	18,9 (18,7; 19,0)	18,5 (18,4; 18,7)
Não	81,1 (81,0; 81,3)	81,5 (81,3; 81,6)
Feijão		
Sim	81,9 (81,7; 82,0)	83,9 (83,7; 84,0)
Não	18,1 (18,0; 18,3)	16,1 (16,0; 16,3)
Arroz ^{****}		
Sim	82,1 (81,9; 82,2)	84,0 (83,9; 84,2)
Não	17,9 (17,7; 18,1)	16,0 (15,8; 16,1)
MANS		
Embutidos [£]		
Sim	14,7 (14,5; 14,8)	12,6 (12,4; 12,7)
Não	85,3 (85,1; 87,5)	87,4 (87,1; 87,5)
Bebidas adoçadas ^{££}		
Sim	38,6 (38,3; 38,8)	33,2 (33,0; 33,4)
Não	61,4 (61,2; 61,6)	66,8 (66,6; 67,0)
Biscoitos salgados [¥]		
Sim	27,9 (27,8; 28,1)	23,0 (22,9; 23,2)
Não	72,1 (71,9; 72,2)	77,0 (76,8; 77,1)
Biscoitos doces ^{¥¥}		
Sim	34,0 (33,8; 34,2)	29,6 (29,5; 29,8)
Não	66,0 (65,8; 66,2)	70,4 (70,1; 70,5)

Abreviações: IC95%, intervalo de confiança de 95%; PBF, Programa Bolsa Família; MAS, marcadores da alimentação saudável; MANS, marcadores da alimentação não saudável.

Notas: * exceto os utilizados como temperos e nem batata, mandioca/aipim/macaxeira, cará e inhame.

** abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verde-escuras (couve, caruru, beldroega, bortalha, espinafre, mostarda).

*** inclui carnes de boi, frango, peixe, porco e vísceras.

**** inclui batata, inhame, aipim/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão sem ser instantâneo.

£: inclui hambúrguer e embutidos como presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha.

££: inclui bebidas como refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar.

¥: inclui macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados.

¥¥: inclui biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina).

Tabela 3. Análise longitudinal entre o recebimento do benefício do PBF e o escore dos marcadores de consumo alimentar dos 6 aos 23 meses de idade (n= 998.782 observações de 508.944 crianças), SISVAN 2015-2019.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
β (IC95%)				
Efeitos fixos				
Intercepto				
Idade (meses)	-0,0001** (-0,00018; -0,00001)	-0,0001** (-0,0002; -0,00004)	-0,0001** (-0,00018; -0,00001)	-0,0001** (-0,0002; -0,00004)
PBF (sim)	-0,034* (-0,036; -0,032)	-0,026* (-0,028; -0,24)	-0,034* (-0,036; -0,032)	-0,026* (-0,028; -0,024)
Taxa de variação				
Interação PBF*idade	0,0001** (0,00003; 0,0003)	0,0002** (0,00005; 0,0003)	0,0001** (0,00003; 0,0003)	0,0002** (0,00005; 0,0003)
Efeitos aleatórios				
Nível 1: Intraindivíduo	0,011 (0,011; 0,011)	0,011 (0,011; 0,011)	0,011 (0,011; 0,011)	0,011 (0,011; 0,0110)
Nível 2: Entre indivíduos	0,253 (0,025; 0,026)	0,024 (0,023; 0,024)	0,025 (0,025; 0,026)	0,024 (0,023; 0,024)
Estimadores				
Loglikelihood	-1143986	-1163530	-1143999	-1163542
AIC	572001,03	581776,93	572008,73	581783,93

*p-valor <0,001

**p-valor <0,05

Abreviações: β, coeficiente da regressão longitudinal de efeitos mistos; AIC, critério de informação de Akaike; IC95%, intervalo de confiança de 95%; PBF, Programa Bolsa Família.

Notas: A pontuação do escore dos marcadores de consumo alimentar está recodificada variando de 0 a 1. Modelo 1 se refere ao modelo condicional que incluiu a variável tempo, a variável preditora PBF e a sua interação com o tempo; Modelo 2 refere-se ao Modelo 1 ajustado pela macrorregião de residência da criança; Modelo 3 baseia-se no Modelo 1 condicional ajustado pelo sexo da criança; Modelo 4 é o Modelo 1 condicional ajustado pelo sexo e macrorregião de residência da criança. Todos os modelos tiveram 988.782 observações, com média de 2,0 observações por criança.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os marcadores de consumo alimentar e os indicadores da alimentação complementar do MS utilizados no SISVAN são um importante instrumento para o diagnóstico coletivo das condições de alimentação e nutrição da população infantil no Brasil, tanto para o monitoramento e detecção de situações de risco à saúde, quanto para fornecer informações para subsidiar a formulação de intervenções nesse campo e, também, avaliar os efeitos dessas ações sobre o público beneficiário do PBF. O SISVAN é um sistema contínuo na AB e, particularmente, exigido no acompanhamento de grupos populacionais mais vulneráveis como os beneficiários do PBF, entendido aqui como uma ferramenta de promoção da saúde e nutrição desse público. Nesse sentido, os dados dos marcadores de consumo alimentar registrados no SISVAN nos permitiram traçar um diagnóstico e avaliar as tendências da alimentação dos beneficiários do PBF em relação aos NPBF.

De acordo com os resultados obtidos, ficou evidente uma tendência de estagnação dos indicadores da alimentação complementar saudável entre o público beneficiário do PBF ao longo do tempo. Verificou-se uma vulnerabilidade na alimentação e nutrição de crianças beneficiárias com idade entre 6–23 meses e residentes das regiões Norte e Nordeste do país, com menores prevalências nos indicadores de introdução de alimentos aos 6–8 meses, frequência alimentar mínima e consistência adequada, diversidade alimentar mínima e consumo de alimentos ricos em vitamina A, e maiores prevalências para o zero consumo de frutas e hortaliças e de AUP.

Embora os dados evidenciem tendência de redução do consumo de AUP entre beneficiários e não beneficiários do PBF, é alta a prevalência de crianças expostas a esses alimentos pouco nutritivos e de alta densidade energética, em torno de 50%. Além disso, a introdução de AUP na alimentação complementar ocorre de forma precoce. Mais estudos merecem ser realizados com essa temática, uma vez que a redução observada do indicador de consumo de AUP pode ter sido decorrente do instrumento utilizado para a mensuração dos marcadores de consumo alimentar. O formulário do SISVAN engloba 16 marcadores, sendo desses, 4 MANS: hambúrguer/ embutidos, bebidas adoçadas, biscoitos recheados/macarrão instantâneo/salgadinhos de pacotes e biscoitos recheados/doces/guloseimas. Hoje, outros AUP vêm sendo comercializados e introduzidos na alimentação das famílias brasileiras, como as farinhas instantâneas adoçadas, o que pode ter levado à subestimação da frequência de AUP.

Entende-se que o formulário utilizado atualmente é de fácil aplicação e identificação

de riscos relacionados ao consumo alimentar para que orientações sejam realizadas no momento do atendimento. No entanto, seria relevante avaliar a necessidade de atualização do formulário e a inclusão de itens alimentares que discriminem e qualifiquem melhor os marcadores da alimentação na atualidade. Outro aspecto que merece consideração refere-se à construção dos indicadores da alimentação complementar propostos pelo MS, visto que há dificuldade de comparação dos resultados com estudos internacionais, que utilizam os indicadores da alimentação complementar atualizados pela OMS. Para isto, seria relevante avaliar a atualização e padronização desses indicadores.

Diante da escassez de estudos na literatura científica sobre os impactos do PBF na alimentação, as evidências da presente tese de doutorado demonstram o efeito positivo do programa sobre o consumo de alimentos saudáveis, também compreendidos aqui como *in natura* como frutas, legumes e ovos, e minimamente processados, como o arroz, feijão, carnes e leite. Porém, a hipótese de que há uma manutenção de menores prevalências dos MAS e maiores para os MANS ao longo do tempo entre as crianças beneficiárias do PBF em comparação com as NPBF foi confirmada. Essa situação da manutenção da desigualdade no consumo alimentar demanda atenção pública e mostra a necessidade da formulação de programas e ações de promoção, cuidado e proteção da alimentação e nutrição saudáveis para esse público.

Salientamos a importância da intersetorialidade das políticas públicas no país para melhorar as condições de alimentação e nutrição e para a promoção e garantia da SAN. Crianças beneficiárias do PBF pareceram mais expostas à maior oferta e disponibilidade de AUP, e com menor acesso aos alimentos saudáveis. Ações como taxação de AUP, fomento da agricultura familiar, disseminação dos Guias Alimentares para a população, controle do marketing dos alimentos AUP voltados ao público infantil e esforços para promover o acesso e a redução dos preços de alimentos saudáveis devem ser reforçados e discutidos. O maior número de consultas durante o primeiro ano de vida também poderia ampliar o acompanhamento durante a alimentação complementar a partir dos seis meses. Hoje, é recomendada uma visita a cada três meses até o primeiro ano de vida e a cada seis meses no segundo ano de vida.

É fundamental aprimorar o acompanhamento das crianças beneficiárias do PBF por meio das condicionalidades do programa na área da saúde, buscando uma abordagem mais abrangente e eficaz que vá além das simples medições de peso e altura. Orientações sobre uma alimentação complementar saudável poderiam ser reforçadas durante as rotinas de atendimento. Atualização e capacitação das equipes de saúde também são condutas

relevantes. É importante que as equipes de saúde da AB desenvolvam ações voltadas para identificar e discutir os fatores que levam às práticas alimentares inadequadas, além de implementar estratégias intersetoriais para fortalecer a SAN e promover o DHAA, reconhecido como um direito de todos os cidadãos e uma responsabilidade do Estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACUÑA, K; CRUZ, T. Surgimento da Ciência da Nutrição e breve histórico das políticas de alimentação no Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v27, n. 1, p. 2, 2003.
- ALVES, JJA. Uma leitura geográfica da fome com Josué de Castro. **Revista de Geografia Norte Grande**, n. 38, p. 5-20, 2007.
- ANDRADE, EDO et al. Evolution of infant feeding practices in children from 9 to 24 months, considering complementary feeding indicators and food processing: Results from the Brazilian cohort of the MAL-ED study. **Maternal & Child Nutrition**, v. 18, n. 4, p. e13413, 2022.
- ANTUNES, JLF; CARDOSO, MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 565-576, 2015.
- ARANHA, A. Fome Zero: A Construção de uma Estratégia de Combate à Fome no Brasil. In: ARANHA, A., org. **Fome Zero: Uma História Brasileira**. v. 1. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Assessoria Fome Zero, 2010. p. 74-95.
- ARAÚJO, RT et al. Caracterização e histórico das políticas públicas relacionadas à segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 4, p. 125-139, 2012.
- ARRUDA, BKG; ARRUDA, IKG. Marcos referenciais da trajetória das políticas de alimentação e nutrição no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, n. 3, p. 319-326, 2007.
- BALDISSERA, R; ISSLER, RMS; GIUGLIANI, ERJ. Efetividade da Estratégia Nacional para Alimentação Complementar Saudável na melhoria da alimentação complementar de lactentes em um município do Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 9, p. e00101315, 2016.
- BARRETO, ML et al. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1877-1889, 2011.
- BASTOS, ML et al. The impact of the Brazilian family health on selected primary care sensitive conditions: a systematic review. **PloSone**, v. 12, n. 8, p. e0182336, 2017.
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, supl. 1, p. S181-S191, 2003.
- BOCCOLINI, CS et al. Breastfeeding indicators trends in Brazil for three decades. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 108, 2017.
- BOCCOLINI, CS et al. Trends of breastfeeding indicators in Brazil from 1996 to 2019 and the gaps to achieve the WHO/UNICEF 2030 targets. **BMJ Global Health**, v. 8 p. e012529, 2023.

BORTOLINI, GA et al. Breastfeeding is associated with children's dietary diversity in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4345-4354, 2019.

BORTOLINI, GA et al. Iniquidades sociais influenciam a qualidade e a diversidade da dieta de crianças brasileiras de 6 a 36 meses. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 11, p. 2413-2424, 2015.

BRASIL. Lei nº 10.836 de 09 de janeiro de 2004. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 09 jan. 2004.

_____. Lei nº 14.284, de 29 de dezembro de 2021. Institui o Programa Auxílio Brasil e o Programa Alimenta Brasil; define metas para taxas de pobreza; altera a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993; revoga a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e dispositivos das Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 12.722, de 3 de outubro de 2012; e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2021.

_____. Medida provisória nº 1.164, de 02 de março de 2023. Institui o Programa Bolsa Família e altera a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a organização da Assistência Social, e a Lei nº 10.820, de 17 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a autorização para desconto em folha de pagamento. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2023b.

_____. Ministério da Cidadania [homepage]. **Bolsa Família**. Mai. 2020b. Disponível em: <<https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/bolsa-familia>>. Acesso em: nov. de 2020.

_____. Ministério da Saúde. **Guia para a organização da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Primária à Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022a. 51 p.

_____. Ministério da Saúde [homepage]. **Campanha Programa Nacional de Imunizações**. 2020. Disponível em: <<https://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/o-que-e.html>>. Acesso em: nov. de 2020a.

_____. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de 2 anos**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005. 152p.

_____. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 300 p.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 710, de 10 de junho de 1999. Aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição-PNAN e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1999.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 710, de 10 de junho de 1999. Aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição-PNAN e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1999.

_____. Ministério da Saúde. Rede Internacional em Defesa do Direito de Amamentar (IBFAN Brasil). **Boletim ENPACS**. Volume 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Rede Internacional em Defesa do Direito de Amamentar (IBFAN Brasil). **ENPACS: Estratégia Nacional Para Alimentação Complementar Saudável: Caderno Do Tutor**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010a. 108 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **e-SUS Atenção Primária à Saúde: Manual do Sistema com Prontuário Eletrônico do Cidadão PEC – Versão 5.1**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023c.

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

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Bases para a discussão da Política Nacional de Promoção, Proteção e Apoio ao Aleitamento Materno**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 68 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010b, 72 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015b. 56 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015a. 33 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de alimentação e nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008a. 48 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a. 84 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b. 110 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008b. 61 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015c. 184 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde**: manual de implementação. Brasília: Ministério da Saúde, 2015d. 152 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 265 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Situação alimentar e nutricional de crianças na Atenção Primária à Saúde no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b. 71 p.

_____. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional [homepage]. **Relatórios de acesso público**. 2022c. Disponível em: <<https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>>. Acesso em: nov. de 2023.

_____. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Cartilha do Programa Bolsa Família**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, 2023a.

_____. Portaria nº 80, de 16 de outubro de 1990. Dispõe sobre a constituição do grupo técnico de coordenação executiva do SISVAN. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1990.

_____. Portaria nº 1.920, de 5 de setembro de 2013. Institui a Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde (SUS)—Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil. **Diário Oficial da União**, 2013.

CAINELLI, EC et al. Ultra-processed foods consumption among children and associated socioeconomic and demographic factors. **Einstein**, v. 19, p. eAO5554, 2021.

CAMARGO, CF et al. **Perfil Socioeconômico dos Beneficiários do Programa Bolsa Família: O Que o Cadastro Único Revela?** In: CAMPELLO, T.; NERI, MC (eds), Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: IPEA, 2013. p. 157-177

CASTRO, IRR et al. Nutrition transition in Brazilian children under 5 years old from 2006 to 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, p. e00216622, 2023.

COELHO, LC et al. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional/SISVAN: conhecendo as práticas alimentares de crianças menores de 24 meses. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 727-738, 2015.

COELHO, PL; MELO, ASSA. Impacto do Programa “Bolsa Família” sobre a qualidade da dieta das famílias de Pernambuco no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 393–402, 2017.

COTTA, RMM; MACHADO, JC. Programa Bolsa Família e segurança alimentar e nutricional no Brasil: revisão crítica da literatura. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 33, n. 1, p. 54-60, 2013.

- COUTINHO, JG et al. A organização da Vigilância Alimentar e Nutricional no Sistema Único de Saúde: histórico e desafios atuais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, p. 688-699, 2009.
- DOMINGUES, CMAS; TEIXEIRA, AMS. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 9-27, 2013.
- DUARTE, EC; BARRETO, SM. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 529-532, 2012.
- FAUSTO, MA et al. O modelo de regressão linear misto para dados longitudinais: uma aplicação na análise de dados antropométricos desbalanceados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 513-524, 2008.
- FELDENS, CA et al. Exploring the risk factors for early-life sugar consumption: A birth cohort study. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 31, n. 2, p. 223-230, 2021.
- FERREIRA, VA; MAGALHÃES, R. Práticas alimentares de mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família na perspectiva da promoção da saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 26, n. 4, p. 987-998, 2017.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The State of Food Insecurity in The World 2015: Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress**. Roma: FAO, 2014.
- FREITAS, LG et al. Qualidade do consumo alimentar e fatores associados em crianças de um ano de vida na Atenção Primária à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2561-2570, 2020.
- GUIMARÃES, LMB; SILVA, SJ. I Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e o Bolsa Família em perspectiva intersetorial. **Serviço Social & Sociedade**, n. 137, p. 74-94, 2020.
- HARRISON, L. et al. The consumption of varying frequencies, varieties, and quantities of fruits & vegetables and pulses, nuts & seeds among children 6–23months of age and their association with dietary and health outcomes: a systematic review and meta-analysis. 2023. Disponível em: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/nutrition-and-food-safety/complementary-feeding/cf-guidelines/systematic-review-fruits-and-vegetables-and-nuts-pulses-and-seeds.pdf?sfvrsn=39939e59_3>. Acesso em: nov. 2023.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS (IBASE). **Repercussões do Programa Bolsa Família na segurança alimentar e nutricional das famílias beneficiadas**. Documento síntese. Rio de Janeiro, 2008. 21 p.
- JAIME, P. C. et al. Ações de alimentação e nutrição na atenção básica: a experiência de organização no Governo Brasileiro. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 6, p. 809–824, 2011.
- KERN, AP; VIEIRA, MT; FREGUGLIA, RS. **Impactos do Programa Bolsa Família na**

educação das crianças, p. 1-20, 2017. Disponível em: <
https://www.anpec.org.br/encontro/2017/submissao/files_I/i12-00e6a236f55d70ceed173a082b0e15a9.pdf>. Acesso em: nov. 2020.

LEÃO, MM; RECINE, E. **O direito humano à alimentação adequada e o Fome Zero**. ARANHA, A., org. Fome Zero: Uma História Brasileira, v.2. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Assessoria Fome Zero, 2010. p. 38-47.

LEONEZ, DGVR et al. Complementary feeding indicators for children aged 6 to 23 months according to breastfeeding status. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, p. e2019408, 2021.

LÍCIO, EC et al. **Programas estaduais de transferências de renda com condicionalidades no âmbito do plano Brasil sem Miséria**. Texto para Discussão, Rio de Janeiro: Ipea, 2018. 78 p.

LIGNANI, JB et al. Changes in food consumption among the Programa Bolsa Família participant families in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 5, p. 785-792, 2011.

LOPES, WC et al. Consumption of ultra-processed foods by children under 24 months of age and associated factors. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. e2018277, 2020.

MACIEL, B et al. Infant feeding practices and determinant variables for early complementary feeding in the first 8 months of life: results from the Brazilian MAL-ED cohort site. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 13, p. 2462-2470, 2018.

MARÇAL, GM et al. Association between the consumption of ultra-processed foods and the practice of breast-feeding in children under 2 years of age who are beneficiaries of the conditional cash transfer programme, Bolsa Família. **Public Health Nutrition** v. 24, n. 11, p. 3313-3321, 2021.

MARINHO, LMF et al. Situação da alimentação complementar de crianças entre 6 e 24 meses assistidas na Rede de Atenção Básica de Saúde de Macaé, RJ, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 977-986, 2016.

MARTINS, APB et al. Transferência de renda no Brasil e desfechos nutricionais: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 6, p. 1159-1171, 2013.

MARTINS, APB; MONTEIRO, CA. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: a quasiexperimental study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 827, p. 1-11, 2016.

MENDES, MME et al. Association between iron deficiency anaemia and complementary feeding in children under 2 years assisted by a Conditional Cash Transfer programme. **Public Health Nutrition**, v. 2, n. 13, p. 4080-4090, 2021.

MREJEN, M.; CRUZ, MV; ROSA, L. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) como ferramenta de monitoramento do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 1, e00169622, 2023.

MONTEIRO CA; MONDINI, L; COSTA, RBL. Mudanças na composição e adequação

nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Revista de Saúde Pública**, n. 34, v. 3, p. 251-258, 2000.

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

MONTEIRO, CA et al. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 35-43, 2009.

MONTEIRO, CA et al. Nutritional status of Brazilian children: trends from 1975 to 1989. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 70, n. 5, p. 657, 1992.

NEVES, JA et al. The Brazilian cash transfer program (Bolsa Família): A tool for reducing inequalities and achieving social rights in Brazil. **Global Public Health**, v. 17, n. 1, p. 26-42, 2022.

NEVES, AM; MADRUGA, SW. Complementary feeding, consumption of industrialized foods and nutritional status of children under 3 years old in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, 2016: a descriptive study. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 1, p. e2017507, 2019.

NOGUEIRA, MB et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados no primeiro ano de vida em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 2, p. 725-736, 2022.

OLIVEIRA, DA; CASTRO, IRR; JAIME, PC. Complementary feeding patterns in the first year of life in the city of Rio de Janeiro, Brazil: time trends from 1998 to 2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 8, p. 1755-1764, 2014.

ORTELAN, N; NERI, DA; BENICIO, MHD. Feeding practices of low birth weight Brazilian infants and associated factors. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 14, 2020.

PAIM, J et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9779, p. 1778-1797, 2011.

PASSANHA, A; BENÍCIO, MHD; VENÂNCIO, SI. Influence of breastfeeding on consumption of sweetened beverages or foods. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 2, p. 148-154, 2018.

PEDRAZA, DF; SANTOS, EES. Marcadores de consumo alimentar e contexto social de crianças menores de 5 anos de idade. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, n. 2, p. 163-178, 2021.

PESQUISA NACIONAL SOBRE SAÚDE E NUTRIÇÃO (PNSN). **Resumo da pesquisa realizada em 1989, que mostra a diminuição da prevalência de desnutrição quando comparada a pesquisa realizada em 1974-1975 (ENDEF)**. 1989. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registo/Pesquisa_Nacional_sobre_Saude_e_Nutricao___PNSN__1989_/38>. Acesso em: nov. 2020.

RASELLA, D et al. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a

nationwide analysis of Brazilian municipalities. **The Lancet**, v. 382, n. 9886, p. 57-64, 2013.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (PENSSAN). **I VIGISAN: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**, 2021. Rede PENSSAN, 2021.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (PENSSAN). **II VIGISAN: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**, 2022. Rede PENSSAN, 2022.

RELVAS, GRB; BUCCINI, GS; VENANCIO, SI. Ultra-processed food consumption among infants in primary health care in a city of the metropolitan region of São Paulo, Brazil. **Jornal de Pediatria**, v. 95, n. 5, p. 584–592, 2019.

RICCI, FMS et al. Marcadores do consumo alimentar do SISVAN: tendência temporal da cobertura e integração com o e-SUS APS, 2015-2019. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 03, p. 921-934, 2023.

ROCHA, C. Developments in national policies for food and nutrition security in Brazil. **Development Policy Review**, v. 27, n. 1, p. 51-66, 2009.

ROUSHAM, EK et al. Unhealthy food and beverage consumption in children and risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. **Advances in Nutrition**, v. 13, n. 5, p. 1669-1696, 2022.

SALDIVA, SR et al. The consumption of unhealthy foods by Brazilian children is influenced by their mother's educational level. **Nutrition Journal**, v. 13, p. 1-8, 2014.

SALDIVA, SRDM; SILVA, LFF; SALDIVA, PHN. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do Programa Bolsa Família. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 2, p. 221-229, 2010.

SANTOS, MCS et al. Programa Bolsa Família e indicadores educacionais em crianças, adolescentes e escolas no Brasil: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 2233-2247, 2019.

SHEI, A et al. The impact of Brazil's Bolsa Família conditional cash transfer program on children's health care utilization and health outcomes. **BMC international health and human rights**, v. 14, n. 10, p. 1-9, 2014.

SILVA, AC. De Vargas a Itamar: políticas e programas de alimentação e nutrição. **Estudos avançados**, v. 9, n. 23, p. 87-107, 1995.

SILVA, ESA; PAES, NA. Programa Bolsa Família e a redução da mortalidade infantil nos municípios do Semiárido brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 623-630, 2019.

SILVA, JG. **Fome Zero: A experiência brasileira**. Brasília: MDA, 2010. 360 p.

SILVA, JL; SÁ, AJ. A Fome no Brasil: do período colonial até 1940. **Revista de Geografia**

(Recife), v. 23, n. 3, p. 43-53, 2006.

SILVA, SP. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional:** projetos, descontinuidades e consolidação. Texto para discussão. Rio de Janeiro: IPEA, 2014. 82 p.

SILVA JUNIOR, JB. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 7-8, 2013.

SINGER, JD; WILLET, JB. **Applied longitudinal data analysis:** Modeling change and event occurrence. New York: Oxford University Press, 2003.

SOARES, MM et al. Prevalence of processed and ultra-processed food intake in Brazilian children (6–24 months) is associated with maternal consumption and breastfeeding practices. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 72, n. 7, p. 978-988, 2021.

SORDI, DD. Empobrecimento, fome e pandemia: o Auxílio Emergencial, o fim do Programa Bolsa Família e o Auxílio Brasil, 2019-2022. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 30, p. e2023032, 2023.

SOUZA, GR et al. Time trends and social inequalities in infant and young child feeding practices: national estimates from Brazil's Food and Nutrition Surveillance System, 2008-2019. **Public Health Nutrition**, v. 26, n. 9, p. 1731-1742, 2023.

SOUZA, PHG et al. **Os efeitos do Programa Bolsa Família sobre a pobreza e a desigualdade:** Um balanço dos primeiros quinze anos. Texto para Discussão, 2019. Rio de Janeiro: IPEA, 2019. 46 p.

SPANIOL, AM et al. Early consumption of ultra-processed foods among children under 2 years old in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 11, p. 3341-3351, 2021.

TAPAJÓS, L; RODRIGUES, M; COELHO, MFP. Desafios sociais no Brasil em 2003: da exclusão à cidadania. In: ARANHA, A., org. **Fome Zero: Uma História Brasileira**. v. 1. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Assessoria Fome Zero, 2010. p. 42-53.

THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Breastfeeding:** UNICEF global databases, 2022 based on MICS, DHS and other nationally representative sources, 2015–2021. UNICEF, dez. 2022a. Disponível em:<<https://data.unicef.org/topic/nutrition/breastfeeding/#status>>. Acesso em: 23 out. 2023.

_____. **Diets:** UNICEF global databases, 2022, based on MICS, DHS and other. UNICEF, dez. 2022b. Disponível em:<<https://data.unicef.org/topic/nutrition/diets/>>. Acesso em: 23 out. 2023.

THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Levels and trends in child malnutrition:** Joint Child Malnutrition Estimates: Key findings of the 2023 edition. New York: UNICEF; WHO, 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). **Aleitamento materno: Prevalência e práticas de aleitamento materno em crianças brasileiras menores de 2 anos 4: ENANI 2019.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2021a. 108 p.

_____. **Alimentação Infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos: ENANI 2019.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2021b. 135 p.

VASCONCELOS, FAG et al. Public policies of food and nutrition in Brazil: From Lula to Temer. **Revista de Nutrição**, v. 32, e180161, 2019.

VASCONCELOS, FAG. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 4, p. 439-457, 2005.

VASCONCELOS, FAG. Josué de Castro e a Geografia da Fome no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 2710-2717, 2008.

VICTORA, CG et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **The Lancet**, v. 387, p. 475-490, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age.** Geneva: WHO, 2023.

_____. **Indicators for assessing breastfeeding practices (WHO/ CDD/SER/91.14).** Geneva: WHO, 1991.

_____. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6–8.** Washington, DC: WHO, 2007.

_____. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: part 2: measurement.** Geneva: WHO, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: definitions and measurement methods.** Geneva: WHO and UNICEF, 2021.

ANEXO A – Blocos para crianças menores de 2 anos de idade do Formulário de Marcadores de Consumo Alimentar do SISVAN.

	MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR			DIGITADO POR:	DATA: / /					
				CONFERIDO POR:	FOLHA Nº:					
CNS DO PROFISSIONAL	CBO	CNES*	INE	DATA* / /						
CNS DO CIDADÃO:*										
Nome do Cidadão:*										
Data de nascimento:*/ / Sexo: <input type="radio"/> Feminino <input type="radio"/> Masculino Local de Atendimento: <input type="checkbox"/>										
CRIANÇAS MENORES** DE 6 MESES	A criança ontem tomou leite do peito?				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Ontem a criança consumiu:									
	Mingau				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Água/chá				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Leite de vaca				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Fórmula infantil				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Suco de fruta				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Fruta				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Comida de sal (de panela, papa ou sopa)				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
Outros alimentos/bebidas				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
CRIANÇAS DE 6 A 23 MESES**	A criança ontem tomou leite do peito?				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Ontem, a criança comeu fruta inteira, em pedaço ou amassada?				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Se sim, quantas vezes?				<input type="radio"/> 1 vez	<input type="radio"/> 2 vezes	<input type="radio"/> 3 vezes ou mais	<input type="radio"/> Não Sabe		
	Ontem a criança comeu comida de sal (de panela, papa ou sopa)?				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Se sim, quantas vezes?				<input type="radio"/> 1 vez	<input type="radio"/> 2 vezes	<input type="radio"/> 3 vezes ou mais	<input type="radio"/> Não Sabe		
	Se sim, essa comida foi oferecida:				<input type="radio"/> Em pedaços	<input type="radio"/> Amassada	<input type="radio"/> Passada na peneira	<input type="radio"/> Liquidificada	<input type="radio"/> Só o caldo	<input type="radio"/> Não Sabe
	Ontem a criança consumiu:									
	Outro leite que não o leite do peito				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Mingau com leite				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Iogurte				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Legumes (não considerar os utilizados como temperos, nem batata, mandioca/alpim/macaxeira, cará e inhame)				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Vegetal ou fruta de cor alaranjada (abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verdes-escuras (couve, canuru, beldroega, bertalha, espinafre, mostarda)				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Verdura de folha (alface, acelga, repolho)				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Carne (boi, frango, peixe, porco, miúdos, outras) ou ovo				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Fígado				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Folho				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
Arroz, batata, inhame, alpim/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão (sem ser instantâneo)				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
Hambúguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
Macaão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)				<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				

Fonte: BRASIL, 2015a.