



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**

Aurora Claudino de Lima

**DETERMINANTES DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO
BRASIL: PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE ANÁLISE**

Florianópolis
2025

Aurora Claudino de Lima

**DETERMINANTES DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO
BRASIL: PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE ANÁLISE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^a Dr^a Cristine Garcia Gabriel
Coorientador: Me. Milena Corrêa Martins

Florianópolis
2025

Ficha de identificação da obra elaborada pela autora, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Claudino de L.ima, Aurora

Determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: Proposição de um modelo de análise / Aurora Claudino de L.ima ; orientador, Cristine Garcia Gabriel, coorientador, Milena Corrêa Martins, 2025.

53 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Segurança Alimentar e Nutricional. 3. Modelo de Análise. 4. Indicadores. 5. Determinantes. I. Garcia Gabriel, Cristine. II. Corrêa Martins, Milena. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Nutrição. IV. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
CURSO DE NUTRIÇÃO

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO ORIENTADOR



Eu, Cristine Garcia Gabriel, professora do Curso de Nutrição, lotado no Departamento de Nutrição, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), declaro anuência com a versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da aluna Aurora Claudino de Lima, submetido ao Repositório Institucional da UFSC.

Florianópolis, 09 de dezembro de 2025.

Prof^ª. Dr^ª Cristine Garcia Gabriel orientadora do TCC

Dedico a todos e todas que, com sua luta incansável, sustentam a esperança de transformação e reafirmam diariamente o direito à vida digna. A cada pessoa que, pela resistência e pela coragem, abriu caminhos para que hoje eu pudesse estar aqui. Estendo também minha gratidão aos amigos e familiares que me acompanharam e apoiaram ao longo desta jornada de pesquisa e escrita.

RESUMO

Como signatário de acordos internacionais da Organização das Nações Unidas, o Brasil está comprometido com a erradicação da fome e a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional, alinhando-se aos esforços internacionais para garantir o direito à alimentação. Esses esforços demandam o desenvolvimento e o uso de dados e análises que permitam comparações e avaliações sobre a realidade territorial e as estratégias adotadas. Nesse contexto, torna-se fundamental identificar indicadores que demonstrem os fatores que influenciam e promovem a Segurança Alimentar e Nutricional, a partir de investigações que abordem as múltiplas dimensões que buscam expressar o seu conceito e a sua retratação no território e na população brasileira. Trata-se de um estudo metodológico, pautado em definições teóricas e técnicas, com a utilização de dados secundários de acesso público. Inicialmente, foram selecionadas as bases de dados disponíveis para o Brasil, priorizando aquelas de livre acesso. Conduziu-se para uma revisão da literatura técnico-científica para embasar a escolha, a categorização e a organização conceitual dos determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional. A partir dessas informações, realizou-se uma análise exploratória para identificar fontes de informações que detivessem os indicadores relacionados à temática. Por fim, construiu-se uma proposta de modelo, submetida à apreciação de especialistas na área, a fim de validar sua consistência e aplicabilidade. Como resultado, foi elaborado um modelo de análise composto por 47 indicadores, organizado em um bloco que retrata os determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional, com aspectos de disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade, abrangendo dados de 2000 a 2022, e dois blocos que retratam dados acerca da condição da Insegurança Alimentar e suas manifestações na população entre o período de 2014 e 2022. Os indicadores deste modelo são detalhados quanto à unidade de mensuração, definição, período disponível, método de análise e fonte de origem. O modelo de análise proposto visa subsidiar e qualificar estratégias de monitoramento dos determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil, com a geração de informações que possam contribuir com a avaliação e a qualificação de políticas públicas voltadas a assegurar o direito à alimentação no país.

Palavras-chave: Segurança Alimentar e Nutricional; Indicadores; Modelo de Análise; Estudo Metodológico; Determinantes.

ABSTRACT

As a signatory to international agreements of the United Nations, Brazil is committed to eradicating hunger and promoting Food and Nutritional Security (FNS), aligning itself with international efforts to guarantee the right to food. These efforts demand the development and use of data and analyses that allow for comparisons and assessments of the territorial reality and the strategies adopted. In this context, it becomes fundamental to identify indicators that demonstrate the factors influencing and promoting Food and Nutritional Security, based on investigations that address the multiple dimensions seeking to express its concept and its reflection in the Brazilian territory and population. This is a methodological study, based on theoretical and technical definitions, utilizing publicly accessible secondary data. Initially, available databases for Brazil were selected, prioritizing those with free access. A review of the technical-scientific literature was conducted to support the choice, categorization, and conceptual organization of the determinants of Food and Nutritional Security. Based on this information, an exploratory analysis was carried out to identify sources of information containing indicators related to the theme. Finally, a proposed model was constructed and submitted for appraisal by specialists in the field, in order to validate its consistency and applicability. As a result, an analysis model composed of 47 indicators was developed, organized into one block that portrays the determinants of Food and Nutritional Security, with aspects of availability, access, utilization, and stability, covering data from 2000 to 2022, and two blocks that portray data on the condition of Food Insecurity and its manifestations in the population between 2014 and 2022. The indicators in this model are detailed regarding the unit of measurement, definition, available period, method of analysis, and source of origin. The proposed analysis model aims to support and qualify strategies for monitoring the determinants of Food and Nutritional Security in Brazil, generating information that can contribute to the evaluation and qualification of public policies aimed at ensuring the right to food in the country.

Keywords: Food and Nutritional Security; Indicators; Analysis Model; Methodological Study; Determinants.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Percurso metodológico do estudo sobre os determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil (2024).....	15
Figura 2 – Etapas de seleção dos indicadores descritos no glossário disponível na seção "Suite of Food Security Indicators" do painel FAOSTAT 2024.....	18
Figura 3 – Fluxograma das etapas de identificação dos indicadores existentes nas planilhas coletadas no FAOSTAT e a seleção dos indicadores para composição do modelo.....	20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação entre a estrutura de indicadores do modelo da FAO e o modelo de análise proposto.....	22
Quadro 2 – Síntese do modelo de análise dos determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional.....	24
Quadro 3 – Modelo de Análise.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BU/UFSC - Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina

CNS - Conselho Nacional de Saúde

DHAA - Direito Humano à Alimentação Adequada

EBIA - Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

Embase - Excerpta Medica Database

ESS - FAO Statistics Division

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FAOSTAT - Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database

FIES - Food Insecurity Experience Scale

HLPE - High Level Panel of Experts

IA - Insegurança Alimentar

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFPRI - International Food Policy Research Institute

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MDS - Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome

MEDLINE/PubMed - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

PIB - Produto Interno Bruto

PPC - Paridade de Poder de Compra

PNSAN - Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

PPGN/UFSC - Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina

SAN - Segurança Alimentar e Nutricional

SciELO - Scientific Electronic Library Online

Scopus - Scopus Database (Elsevier)

SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SOFI - State of Food Security and Nutrition in the World

TearSAN - Teia de Articulação pelo Fortalecimento da Segurança Alimentar e Nutricional

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 METODOLOGIA.....	15
2.1 Análise Biográfica e Documental.....	16
2.2 Construção do Modelo de Análise.....	17
2.2.1 Seleção de Fontes de Informação.....	17
2.2.2 Seleção de Indicadores.....	19
2.2.3 Estruturação e Apreciação do Modelo de Análise.....	21
3 RESULTADOS.....	23
4 DISCUSSÃO.....	27
4.1 Dimensões da SAN e indicadores segundo a FAO: utilização de dados internacionais em estudos de abrangência nacional.....	29
4.2 Ampliação da abordagem analítica: Insegurança Alimentar e suas manifestações.....	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
6 REFERÊNCIAS.....	36
APÊNDICE A.....	39

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é reconhecida como um direito humano fundamental, essencial à preservação da vida e à dignidade das pessoas. No âmbito da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), a proteção do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) implica assegurar não só a disponibilidade e o acesso a alimentos em quantidade suficiente, mas também a qualidade nutricional e o respeito às práticas culturais e sociais relacionadas à alimentação. Assim, a promoção da SAN deve contemplar a adequação alimentar, considerando os aspectos culturais, sociais, ambientais e econômicos que influenciam o modo de se alimentar, garantindo o direito a uma alimentação saudável, diversificada e sustentável (Marchioni; Bógus, 2022; Brasil, 2006).

A promoção da SAN no Brasil enfrenta desafios significativos, impulsionados por fatores econômicos e políticos interligados (Guerra et al., 2019). Historicamente, esses desafios se manifestam na prevalência da desnutrição e no aumento acelerado da obesidade e suas doenças crônicas associadas, refletindo as profundas desigualdades territoriais do país (Castro, 2019). Dados recentes revelam que, embora o Brasil tenha registrado avanços importantes no enfrentamento da fome, os indicadores ainda refletem os impactos do retrocesso institucional vivenciado nos anos anteriores. Segundo o relatório *The State of Food Security and Nutrition in the World* (SOFI) 2024, cerca de 2,5 milhões de brasileiros enfrentaram insegurança alimentar grave em 2023, uma redução de 85% em relação ao ano anterior, quando o número ultrapassava 17 milhões de pessoas. A prevalência da subnutrição também apresentou queda, passando de 4,2% para 2,8% da população. Além disso, houve aumento da proporção de domicílios em condição de segurança alimentar, alcançando 72,4% em 2023 (FAO et al., 2024).

Esses resultados refletem os efeitos de políticas públicas retomadas neste período, em prol do fortalecimento de ações voltadas à garantia do DHAA. Nesse contexto, o Brasil tem se empenhado em consolidar uma agenda pública orientada por um arcabouço legislativo que legitima um conceito da SAN plural, que retrata as diferentes realidades do país (Pedraza et al., 2020). Este conceito é definido na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (Losan), a Lei nº 11.346/2006, como:

“A realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (Brasil, 2006, art. 3º).

O Brasil anda em consonância com o cenário internacional, onde esta condição é citada como “*Food Security*”, traduzida para o português como Segurança Alimentar. A definição convencional de Segurança Alimentar, estabelecida durante a Cúpula Mundial da Alimentação de 1996, descreve:

“Estado em que todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos para satisfazer suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável” (FAO, 1996).

Como forma de traduzir a complexidade e a multidimensionalidade deste conceito, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) estabelece dimensões que são compreendidas enquanto determinantes que promovem a SAN, sendo elas: disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade. Mais recentemente foram criadas duas novas dimensões, descritas como *agency* (poder de decisão) e sustentabilidade (HLPE, 2020).

A disponibilidade diz respeito à presença de alimentos suficientes e adequados, provenientes da produção interna ou de importações. O acesso, por sua vez, envolve a capacidade das famílias e indivíduos de obterem esses alimentos, considerando recursos financeiros e condições socioeconômicas que possibilitem escolhas compatíveis com um padrão alimentar adequado. Já a utilização relaciona-se ao aproveitamento biológico dos alimentos, influenciado por fatores como oferta de água potável, saneamento, cuidados em saúde e práticas alimentares que assegurem qualidade de vida. Essas três dimensões podem ser afetadas por crises econômicas, conflitos, mudanças climáticas e pandemias, que comprometem sua regularidade. Nesse contexto, a estabilidade atua como eixo transversal, mantendo a constância desses elementos ao longo do tempo. Além disso, o Comitê de Segurança Alimentar Mundial incorporou duas dimensões adicionais: o poder de decisão, que expressa a autonomia das pessoas sobre suas escolhas alimentares e sua participação na governança do sistema alimentar, e a sustentabilidade, que orienta que todo o sistema alimentar se mantenha sem

comprometer suas bases sociais, econômicas e ambientais (Smith et al., 2017; Clapp et al., 2022; Calloway et al., 2023; Iversen et al., 2023).

O sistema de monitoramento e avaliação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil também propõe dimensões de análise que objetivam expressar a abrangência da SAN, que dialogam com as dimensões da FAO, mas que ampliam o debate internacional, a saber: produção de alimentos; disponibilidade de alimentos; renda e condições de vida; acesso à alimentação adequada e saudável, incluindo água; saúde, nutrição e acesso a serviços relacionados; educação; e programas e ações relacionados à SAN (BRASIL, 2010). Como signatário dos acordos da ONU, o Brasil compromete-se com a erradicação da fome e a promoção da SAN, alinhando-se aos esforços das organizações internacionais. Esses esforços incluem o desenvolvimento de dados e análises nacionais que permitam comparações internacionais e avaliações acerca da realidade territorial e das estratégias desenvolvidas (FAO, 2023).

Abrangendo a multiplicidade do conceito, estas dimensões contam com diversos indicadores, que por sua vez buscam retratar a situação da SAN em diferentes populações, países e no mundo (Calloway *et al.*, 2023). O aprimoramento dos indicadores garante a qualificação de ferramentas estatísticas na área da SAN, o que possibilita avaliações ao nível nacional e regional dos determinantes que podem atenuar ou agravar a fome e a insegurança alimentar, bem como, a mensuração destas condições em indivíduos.

Analisar os determinantes da SAN é essencial para o desenvolvimento social e o aprimoramento da governança de políticas nesta área, do nível territorial ao global (Pérez-Escamilla *et al.*, 2017). Embora a literatura sobre SAN seja vasta e multidisciplinar (Righettini; Bordin, 2023), a condição de fome e IA persiste no mundo e no Brasil devido a seus determinantes multifatoriais e heterogêneos (FAO, 2023). Portanto, ainda há necessidade de estudos que investiguem de forma abrangente todas as dimensões que compõem a SAN, redistribuindo o foco dos estudos além da produção e acesso aos alimentos para outras dimensões relevantes (Long *et al.*, 2020).

O modelo analítico proposto neste trabalho se diferencia da estrutura tradicional da FAO e de outros modelos ao incorporar dimensões que evidenciam a ausência da SAN e suas consequências. A metodologia desenvolvida não se restringe aos determinantes, mas amplia a abordagem com blocos adicionais para a medição direta da

Insegurança Alimentar e a avaliação de suas Manifestações (McKay et al., 2019). Essa integração de determinantes, IA e Manifestações fortalece a capacidade do modelo como instrumento de monitoramento e avaliação, oferecendo uma perspectiva mais sensível aos efeitos concretos da negação do DHAA (Castro, 2019).

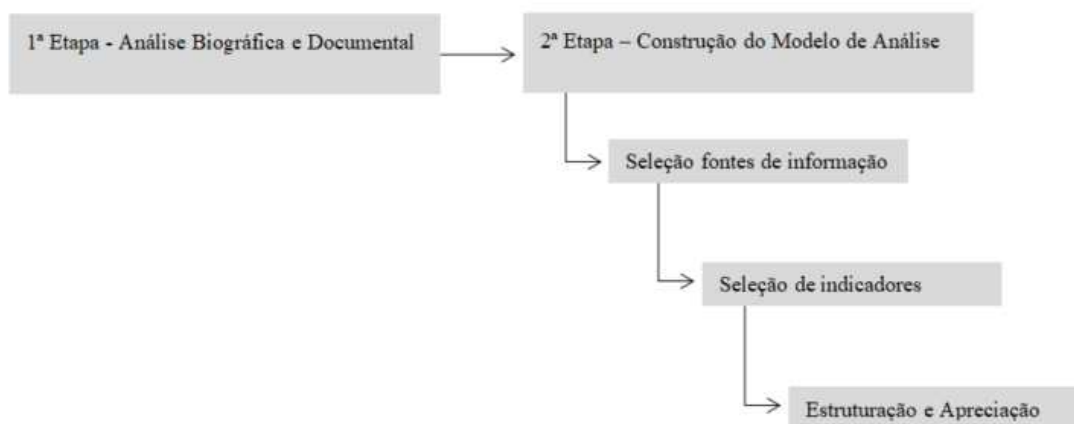
2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo metodológico, fundamentado em definições teóricas e técnicas sobre Segurança Alimentar e Nutricional, com base na utilização de dados secundários de acesso público, que teve como intuito a proposição de um modelo de análise que contemplasse os determinantes da SAN a partir de indicadores disponíveis para o território nacional.

Este Trabalho de Conclusão de Curso é fruto de uma pesquisa de iniciação científica integrada a uma tese de doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN/UFSC) intitulada: “Tendências da Insegurança Alimentar e dos determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil e suas associações: um estudo ecológico de uma década”. O projeto foi desenvolvido no âmbito do grupo de pesquisa Teia de Articulação pelo Fortalecimento da Segurança Alimentar e Nutricional (TearSAN), que está inserido no Departamento de Nutrição em parceria com o Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

O estudo foi realizado em duas etapas principais: (1) análise bibliográfica e documental sobre o tema; (2) construção do modelo de análise. A etapa de construção do modelo foi iniciada com a identificação e seleção das principais fontes de informação públicas, com prioridade para aquelas com dados desagregados por território; na sequência foi realizada a seleção de indicadores que retratassem os determinantes conceituais da SAN; por fim, realizou-se a estruturação e a apreciação do modelo de análise (Figura 1).

Figura 1 - Percurso metodológico do estudo sobre os determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil (2024)



Fonte: Elaboração da autora, 2024.

2.1 Análise Biográfica e Documental

A primeira etapa do estudo consistiu na realização de uma análise bibliográfica e documental, para identificar os principais determinantes da SAN. Para a revisão de artigos científicos, adotou-se uma abordagem integrativa, com apoio da Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina (BU/UFSC), por meio de uma busca sistematizada presencial, com duração média de duas horas. Nesse processo, foram apresentadas as principais estratégias de pesquisa, como a utilização de operadores booleanos, definição de unitermos e construção de estratégias de busca com base no protocolo de pesquisa da BU/UFSC.

As buscas foram realizadas nas bases de dados: *Scopus (Elsevier)*, *Web of Science*, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *ProQuest Dissertations & Theses Global*, além de *Academic Search Premier - ASP (EBSCO)*, *Embase (Elsevier)*, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)* e *National Library of Medicine (MEDLINE/PubMed)*. Os termos utilizados incluíram: Segurança Alimentar e Nutricional; Determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional; Determinantes da Insegurança Alimentar; Determinantes da Alimentação e Nutrição; e Dimensões da Segurança Alimentar. Para não limitar a identificação de estudos não foi estabelecido um período como critério de busca. A técnica de amostragem em bola de

neve foi empregada para ampliar a identificação de estudos relevantes, com a seguinte pergunta condutora: “Quais são os determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional?”

A busca de documentos técnicos foi realizada de forma complementar, por meio de levantamento manual e dirigido em sites oficiais de instituições públicas brasileiras como o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), bem como em instituições de pesquisa e organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Painel de Especialistas em Segurança Alimentar e Nutricional do Comitê de Segurança Alimentar Mundial (HLPE/CFS). Os documentos selecionados incluíram relatórios técnicos, diretrizes, marcos legais e publicações institucionais relacionadas à temática da SAN.

2.2 Construção do Modelo de Análise

2.2.1 Seleção de Fontes de Informação

Com base nas informações geradas pela análise bibliográfica e documental foi realizada a análise exploratória para reconhecer possíveis fontes de informações que fornecessem os dados secundários referentes aos determinantes da SAN. Adotaram-se como critérios para a seleção das fontes de informação os seguintes quesitos: disponibilização de dados de acesso público e livre; existência de dados descentralizados com abrangência para o Brasil; existência de indicadores que contemplassem os múltiplos determinantes da SAN, conforme literatura definida na etapa anterior; e descrição teórica dos indicadores, com detalhamento de informações sobre a metodologia de coleta e análise dos dados. Mediante esses critérios, optou-se pelo painel de dados *Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database* (FAOSTAT) como a principal fonte de informações para compor o modelo de análise. Este painel é um repositório estatístico que abrange informações de mais de 180 países, desde 1961 até o ano mais recente disponível, sob responsabilidade da FAO. Os dados disponíveis neste painel são analisados e apresentados anualmente por meio de um relatório de referência internacional, o Relatório “O Estado da Segurança Alimentar e

Nutrição no Mundo” (SOFI/FAO). Além disso, estes dados são utilizados para monitorar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (FAO, 2023). O FAOSTAT fornece dados específicos sobre SAN, desagregados em níveis nacional e internacional, com análises e informações provenientes da Divisão de Estatísticas da FAO (ESS). A plataforma também incorpora dados de outras organizações internacionais, como o Banco Mundial, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF).

Na seção da plataforma dedicada a dados de SAN, os indicadores são organizados segundo as quatro dimensões que retratam o conceito da Segurança Alimentar, propostas pela FAO: disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade, além de incluir uma categoria de estatísticas adicionais úteis. O conjunto de indicadores desta última categoria, refere-se a um conjunto de dados e métricas complementares que fornecem uma visão mais detalhada sobre a SA de uma população, auxiliando na análise do estado nutricional, da distribuição de alimentos e das necessidades dietéticas. Incluem variáveis como população total, número de pessoas subnutridas, níveis de insegurança alimentar (grave, moderada ou severa), requisitos energéticos dietéticos, variação do consumo calórico, perdas no varejo, além de informações relacionadas à nutrição infantil, obesidade, anemia em mulheres e amamentação exclusiva (FAOSTAT, 2024).

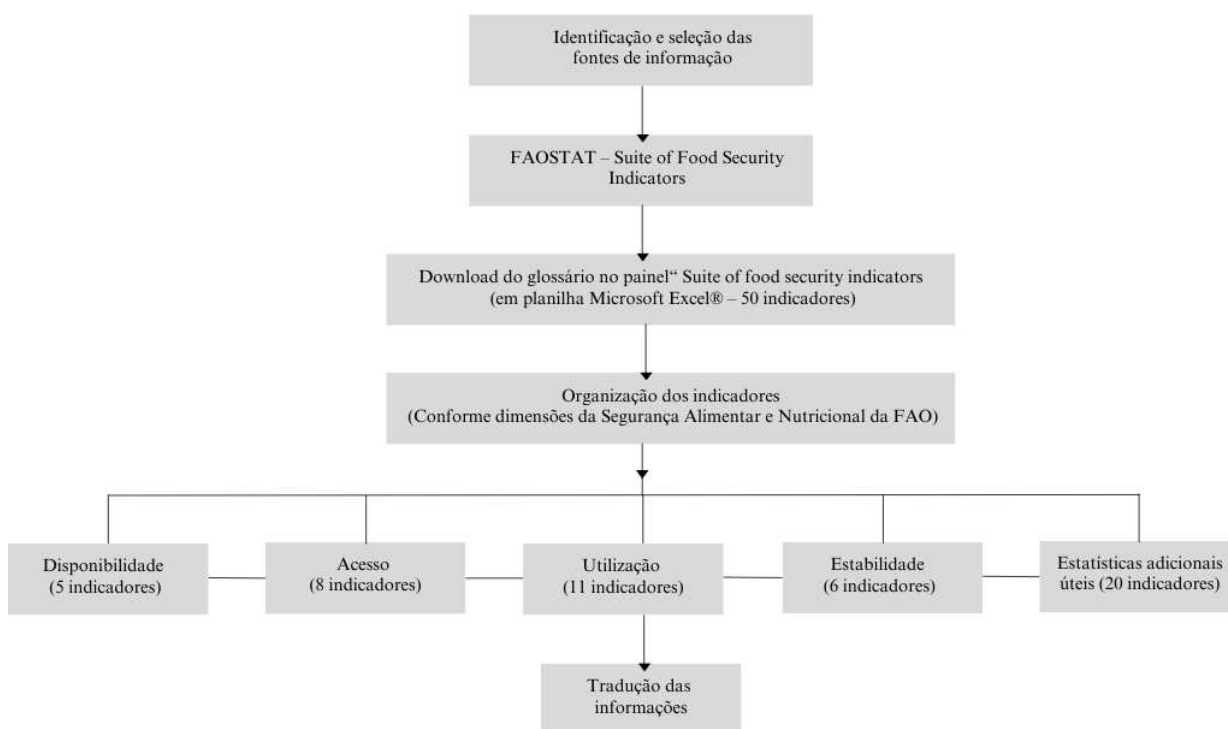
O conjunto de indicadores de Segurança Alimentar baseia-se na revisão de parâmetros alinhados às exigências de monitoramento dos ODS e à disponibilidade de dados em escala internacional. A análise destes indicadores resulta da apreciação técnica de especialistas da FAO e considera a existência de informações que possibilitem análises comparativas entre diferentes regiões e ao longo do tempo (FAOSTAT, 2024).

Além disso, a plataforma oferece um glossário que contém as definições e os conceitos de 50 indicadores, informações sobre os anos de coleta, métodos de cálculo, fontes de dados, identificador do conjunto de dados, unidade de medida, definições estatísticas, relevância, cobertura temporal e setorial, compilação de dados e contato de referência (FAOSTAT, 2024).

2.2.2 Seleção de Indicadores

O segundo momento de construção do modelo de análise consistiu no *download* do glossário disponível na seção "*Suite of Food Security Indicators*" do painel FAOSTAT, acessado pelo site oficial: <https://www.fao.org/faostat>. Esse processo resultou em uma planilha do *Microsoft Office Excel*®, contendo definições de 50 indicadores, com informações sobre os anos de coleta, os cálculos de análise e as fontes de coleta. Os indicadores foram organizados conforme as dimensões delimitadas pela FAO: disponibilidade (5 indicadores), acesso (8 indicadores), estabilidade (6 indicadores), utilização (11 indicadores) e estatísticas adicionais úteis (20 indicadores). Posteriormente, foi realizada a tradução dessas informações. O fluxograma detalhado destas etapas pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 2 – Etapas de seleção dos indicadores descritos no glossário disponível na seção "Suite of Food Security Indicators" do painel FAOSTAT 2024.



Fonte: Elaboração da autora, 2024.

Legenda: FAOSTAT - Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database.

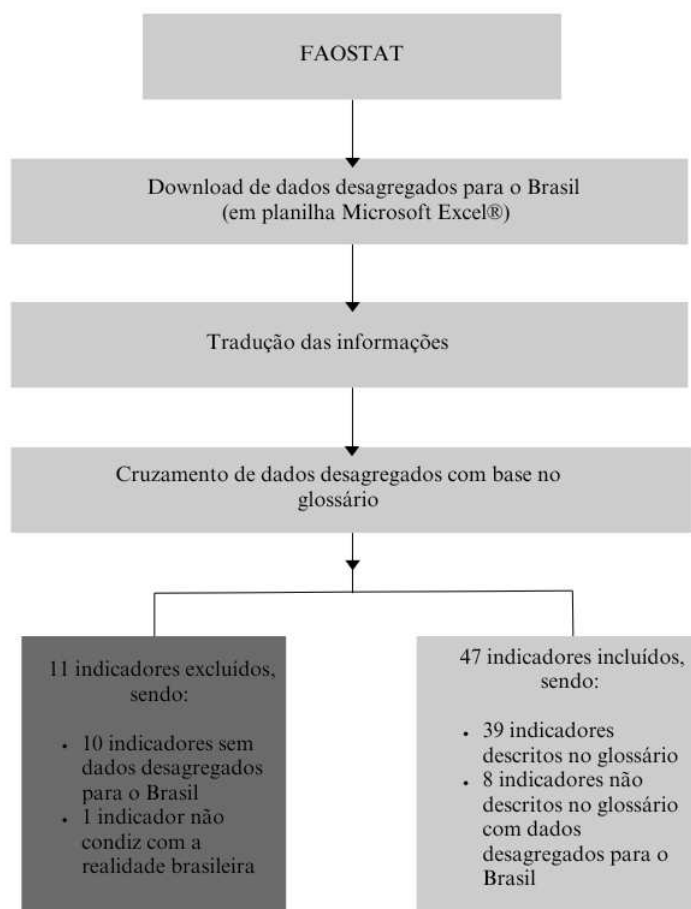
Subsequentemente, foi acessada novamente a seção "*Suite of Food Security Indicators*", para efetuar o *download* do banco de dados desagregados para o Brasil,

também resultando em uma planilha do *Microsoft Office Excel*® com todos os indicadores disponíveis. Esses dados foram igualmente traduzidos para facilitar a análise dos indicadores existentes.

Com base nestas duas planilhas coletadas, contendo fonte de informação, o glossário e o banco de dados desagregados, foi iniciado o processo de seleção dos indicadores para compor o modelo de análise. Inicialmente, foi realizado um cruzamento dos indicadores descritos nas duas planilhas (Figura 3). A partir desta análise, verificou-se a ausência de dados brasileiros referentes aos seguintes indicadores citados no glossário: valor médio da produção de alimentos, prevalência de subnutrição (estimativas anuais), prevalência de insegurança alimentar grave na população total (estimativas anuais), prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população total (estimativas anuais), população total, número de pessoas subnutridas (estimativas anuais), número de pessoas severamente inseguras quanto à alimentação (estimativas anuais), número de pessoas moderada ou severamente inseguras quanto à alimentação (estimativas anuais), fornecimento de energia dietética usado na estimativa da prevalência de subnutrição e número de lactentes exclusivamente amamentados (0-5 meses de idade). Pela ausência de valores desagregados para o Brasil, estes indicadores não foram incluídos no modelo de análise. O indicador "extensão/densidade de linhas ferroviárias" não condizia com a realidade brasileira e detinha valores anuais apenas para 2004 e 2007, portanto, este indicador não foi incluído no modelo.

Neste processo de cruzamento de dados entre estas duas planilhas, constatou-se também que o banco de dados continha 8 indicadores não descritos no glossário, tais como: prevalência de insegurança alimentar grave na população adulta masculina, prevalência de insegurança alimentar grave na população adulta feminina, prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população adulta masculina, prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população adulta feminina, número de homens adultos em situação de insegurança alimentar moderada ou grave, número de mulheres adultas em situação de insegurança alimentar moderada ou grave, número de homens adultos em situação de insegurança alimentar grave e número de mulheres adultas em situação de insegurança alimentar grave. Apesar de não serem citados no glossário, esses indicadores possuem definições similares aos dados expressos em percentual ou prevalência e, dessa forma, foram incluídos no modelo de análise. Todas as etapas descritas acima estão retratadas na Figura 3.

Figura 3– Fluxograma das etapas de identificação dos indicadores existentes nas planilhas coletadas no FAOSTAT e a seleção dos indicadores para composição do modelo.



Fonte: Elaboração da autora, 2024.

Legenda: FAOSTAT - Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database

2.2.3 Estruturação e Apreciação do Modelo de Análise

A partir da seleção dos indicadores foi realizada a estruturação do modelo de análise. Este processo foi pautado pela análise bibliográfica e documental realizada, e pelo referencial teórico desenvolvido na tese de doutorado a qual este estudo está vinculado. Apesar do modelo conter indicadores propostos pela FAO que respondem pelas dimensões internacionais da SAN, neste estudo, optou-se por reorganizá-los de modo diferente. O modelo de análise buscou dar visibilidade aos determinantes que promovem ou avançam em direção à garantia da SAN. Além disso, buscou apresentar

indicadores que retratam como a ausência da SAN se manifesta nos indivíduos, seja pela condição da IA ou por patologias, ou outras manifestações associadas.

Diferentemente da estrutura proposta pela FAO, que organiza os determinantes da SAN em quatro dimensões: disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade, o modelo em questão foi estruturado a partir da reorganização desses elementos. Além disso, considerou a análise de literatura realizada na primeira etapa do percurso metodológico, bem como, buscou expressar a complexidade do contexto brasileiro e as especificidades dos dados disponíveis. A proposta parte da compreensão de que a SAN deve ser analisada não apenas como uma condição a ser garantida, mas também a partir de sua ausência, concretizada na insegurança alimentar e em suas múltiplas manifestações. Com isso, o modelo foi estruturado em três blocos analíticos: Bloco 1 – Determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional, Bloco 2 – Condição da Insegurança Alimentar e Bloco 3 – Manifestações da Insegurança Alimentar (Quadro 1). Essa organização busca evidenciar, de forma articulada, as relações entre os fatores estruturais que promovem ou comprometem a SAN, as situações de insegurança vivenciadas pela população e suas expressões sociais e biológicas.

Quadro 1 – Comparação entre a estrutura de indicadores do modelo da FAO e o modelo de análise proposto

Estrutura original da FAO	Nº Indicadores	Estrutura proposta neste estudo	Nº indicadores
Disponibilidade	4	Bloco 1 – Determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional (<i>Disponibilidade, Acesso, Utilização e Estabilidade</i>)	21
Acesso	12	Bloco 2 – Condição de Insegurança Alimentar	12
Estabilidade	6	Bloco 3 – Manifestações da Insegurança Alimentar	14
Utilização	11		
Estatísticas adicionais úteis	14		

Fonte: Elaboração da autora, 2025

Legenda: FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

Para atribuir maior validade ao modelo de análise e fortalecer a legitimidade do estudo metodológico, a proposta foi apreciada durante o exame de qualificação do projeto de tese ao qual este trabalho está vinculado. A proposta de modelo também contou com contribuições da equipe de docentes, discentes e pesquisadores vinculados ao grupo Teia de Articulação pelo Fortalecimento da Segurança Alimentar e Nutricional (TearSAN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

3 RESULTADOS

O processo de construção do modelo de análise resultou na seleção de 47 indicadores que retratam dados desagregados do Brasil, os quais estão distribuídos conforme as dimensões estabelecidas pela FAO da seguinte maneira: disponibilidade (4 indicadores), acesso (12 indicadores), estabilidade (6 indicadores), utilização (11 indicadores) e estatísticas adicionais úteis (14 indicadores), com dados disponíveis para complementar as demais dimensões.

Assim sendo, o modelo de análise propôs a estruturação dos indicadores em três blocos: Bloco 1 - Determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional (21 indicadores); Bloco 2 – Condição da Insegurança Alimentar (12 indicadores); Bloco 3 - Manifestações da Insegurança Alimentar (14 indicadores).

O Bloco 1 – Determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional abrange as quatro dimensões essenciais da SAN, conforme definido pela FAO. A dimensão da *disponibilidade* foi representada por indicadores de fornecimento de energia dietética, proteínas, gorduras, derivadas de cereais, raízes e tubérculos e a incidência de perda calórica no nível de distribuição no varejo. A dimensão do *acesso* abordou a aquisição de alimentos a partir de recursos financeiros, bem como as necessidades mínimas e médias de energia dietética. A dimensão de *utilização* foi avaliada por meio de indicadores de acesso à água, saneamento e amamentação. Finalmente, a dimensão de *estabilidade* foi analisada por meio de informações sobre a variabilidade da produção e do fornecimento per capita de alimentos, estabilidade política e ausência de violência, percentual de terras aráveis equipadas para irrigação, valor das importações de alimentos em relação ao total das exportações de mercadorias e índice de dependência de importação de cereais. As fontes de informação para este bloco incluíram o Banco

Mundial e a FAO. O bloco e os indicadores que o compuseram estão detalhados no Quadro 2, enfatizando sua contribuição para a análise dos determinantes da SAN.

O Bloco 2 – Condição da Insegurança Alimentar reuniu indicadores que descrevem a situação de adultos em domicílios classificados como inseguros em relação ao acesso à alimentação. Os indicadores fornecem informações sobre o nível de gravidade da IA classificando-a como moderada e grave ou apenas grave. Esses dados foram desagregados por sexo e expressos como percentuais de prevalência, além de serem apresentados em números absolutos, calculados como médias de três anos. Os dados foram coletados a partir de uma escala de experiência de IA. Estes valores são calculados com a calibração da gravidade associada aos oito itens da experiência em adultos da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Esta calibração serve para os dados fazerem correspondência à escala de referência global, a *Food Insecurity Experience Scale* (FIES), desenvolvida pela FAO em 2013 (Quadro 2).

Por fim, o Bloco 3 – Manifestação da Insegurança Alimentar foi composto por indicadores que refletem manifestações da IA incluindo o percentual e o número de crianças menores de 5 anos afetadas por desnutrição aguda, estatura baixa para a idade e sobrepeso; prevalência de obesidade na população adulta; prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva; prevalência de baixo peso ao nascer; e número de pessoas subnutridas. Os indicadores foram desagregados por grupos específicos e incluíram tanto a prevalência percentual quanto os números absolutos dessas condições. As fontes de informação deste bloco foram a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e a FAO (Quadro 2).

Quadro 2– Síntese do modelo de análise dos determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional.

Bloco de análise	Indicador
Bloco 1 – Determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional	Dimensão - Disponibilidade
	Adequação média do fornecimento de energia dietética
	Fornecimento médio de proteínas de origem animal
	Fornecimento de energia dietética derivada de cereais, raízes e tubérculos

	Fornecimento médio de proteínas
	Incidência de perdas calóricas no nível de distribuição no varejo
	Fornecimento médio de gorduras
	Dimensão - Acesso
	Produto interno bruto per capita (em equivalente de poder de compra)
	Necessidade Mínima de Energia Dietética
	Necessidade Média de Energia Dietética
	Coefficiente de variação da distribuição do consumo calórico habitual
	Dimensão - Utilização
	Pessoas utilizando serviços de água potável básicos
	Pessoas utilizando serviços de água potável gerenciados com segurança
	Pessoas utilizando serviços de saneamento básico
	Pessoas utilizando serviços de saneamento gerenciados com segurança
	Prevalência de amamentação exclusiva entre lactentes de 0 a 5 meses de idade
	Dimensão - Estabilidade
	Índice de dependência de importações de cereais, médias de 3 anos
	Percentual de terras aráveis equipadas para irrigação, médias de 3 anos
	Valor das importações de alimentos sobre o total das exportações de mercadorias, médias de 3 anos
	Estabilidade política e ausência de violência/terrorismo
	Variabilidade da produção de alimentos per capita
	Variabilidade do fornecimento de alimentos per capita
Bloco 2 – Condição da Insegurança Alimentar	Prevalência de insegurança alimentar grave na população total (média de 3 anos)
	Prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população total, (média de 3 anos)
	Prevalência de insegurança alimentar grave na população adulta masculina (média de 3 anos)
	Prevalência de insegurança alimentar grave na população adulta feminina (média de 3 anos)

	Prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população adulta masculina (percentagem) (média de 3 anos)
	Prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população adulta feminina (percentagem) (média de 3 anos)
	Número de pessoas em situação de insegurança alimentar grave, médias de 3 anos
	Número de pessoas em situação de insegurança alimentar moderada ou grave, médias de 3 anos
	Número de homens adultos em situação de insegurança alimentar moderada ou grave (milhões) (média de 3 anos)
	Número de homens adultos em situação de insegurança alimentar grave (milhões) (média de 3 anos)
	Número de mulheres adultas com insegurança alimentar grave (milhões) (média de 3 anos)
	Número de mulheres adultas em situação de insegurança alimentar moderada ou grave
Bloco 3 – Manifestações da Insegurança Alimentar	Percentual de crianças menores de 5 anos afetadas por desnutrição aguda
	Percentual de crianças menores de 5 anos com estatura baixa para a idade
	Percentual de crianças menores de 5 anos com sobrepeso
	Prevalência de obesidade na população adulta (18 anos ou mais)
	Prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva (15-49 anos)
	Prevalência de baixo peso ao nascer
	Prevalência de subnutrição, médias de 3 anos
	Número de mulheres em idade reprodutiva com anemia em idade reprodutiva (15-49 anos)
	Número de crianças menores de 5 anos afetadas por desnutrição aguda
	Número de crianças menores de 5 anos com estatura baixa para a idade
	Número de crianças menores de 5 anos com sobrepeso
	Número de adultos obesos (18 anos ou mais)
	Número de recém-nascidos com baixo peso ao nascer
	Número de pessoas subnutridas, médias de 3 anos

Fonte: Elaboração da autora com base nas definições da FAO (FAO, 2023), 2024.

Como resultado final, o modelo de análise elencou 47 indicadores, organizados em um bloco que retrata os determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional, com aspectos de disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade, abrangendo dados do período de 2000 a 2022, e dois blocos que buscam refletir a condição insegurança alimentar e suas manifestações na população entre o período de 2014 e 2022. Este modelo possui informações detalhadas sobre cada indicador, incluindo unidade de mensuração, definição, período disponível, método de análise e fontes de origem, conforme apresentado no Apêndice A.

4 DISCUSSÃO

O modelo proposto tem como objetivo aprofundar a análise dos determinantes da SAN no Brasil, abordando a diversidade de indicadores que compõem esse conceito em um contexto nacional e global. A construção deste modelo foi fundamentada em uma análise bibliográfica e documental que buscou abranger a identificação de diferentes determinantes, bem como na seleção criteriosa de fontes de dados secundários de referência que refletissem a complexidade do tema. O processo de apreciação da proposta, em dois momentos distintos, por *experts* na temática, buscou reforçar a robustez e a legitimidade do modelo proposto.

Apesar da vasta literatura e o destaque no debate acadêmico acerca da SAN, com a proposição de informações e ferramentas de análises, a fome e a insegurança alimentar ainda persistem tanto no Brasil quanto no mundo. Nesse contexto, reconhece-se que os estudos que abrangem a amplitude dos determinantes da SAN ainda são insuficientes, sendo necessário que avancem para além da produção e do acesso aos alimentos (FAO, 2023; Righettini; Bordin, 2023). Os atuais conceitos e métodos de monitoramento da SAN, assim como os indicadores escolhidos, variam conforme as diferentes perspectivas e objetivos de aplicação, mas em sua maioria estão direcionados somente ao âmbito individual e familiar (FAO, 2014).

Neste sentido, destaca-se o modelo de análise proposto, que busca organizar os determinantes de forma a proporcionar uma análise integrada e comparativa, das características consideradas essenciais para identificar padrões, correlações e lacunas

que expressam os determinantes da SAN. A construção de estudos metodológicos como este é primordial para consolidar e fortalecer políticas públicas brasileiras eficazes na promoção da SAN e que estejam alinhadas aos compromissos internacionais, como os assumidos pela ONU para erradicar a fome e promover a SAN (Pedraza *et al.*, 2020; Iversen *et al.*, 2023). Diante desse panorama, admite-se que a utilização de múltiplos indicadores numa análise demanda uma compreensão detalhada de suas métricas, o que pode ser um desafio. No entanto, este tipo de análise pode aprimorar a qualidade das decisões e atender a questões complexas cruciais para o desenvolvimento de estratégias públicas nessa área (Pérez-Escamilla *et al.*, 2017).

Neste ínterim, respalda-se a escolha da FAOSTAT como fonte de informação deste modelo de análise, devido à sua capacidade de fornecer uma ampla gama de informações estatísticas ao nível global e nacional, complementada por outras fontes relevantes, como o Banco Mundial, a OMS e o UNICEF. Este painel já se demonstrou uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de estudos, bem como para o monitoramento da SAN em outros países (Ammar *et al.*, 2024; Costa *et al.*, 2022; Kovljenić & Raletić-Jotanović, 2021).

A complexidade do conceito da SAN se torna mais tangível ao serem contextualizados os determinantes presentes em cada uma das dimensões estabelecidas pela FAO, sendo elas: **disponibilidade**, **acesso**, **utilização** e **estabilidade** (HLPE, 2020). Apesar de considerarmos as dimensões atreladas ao conceito da SAN como algo evidente no uso atual do termo, é crucial reconhecer que essa abordagem se desenvolveu gradualmente ao longo de 50 anos (Clapp *et al.*, 2022). Atualmente, cada uma dessas dimensões é detalhada por indicadores específicos, que surgem em resposta à necessidade de uma compreensão mais aprofundada dos determinantes que contribuem para a garantia do alimento, à alimentação, ou de forma oposta, na manutenção da insegurança alimentar e da fome. Estas dimensões têm o objetivo de influenciar, reformar, avaliar, monitorar e fortalecer as políticas e estratégias que visam garantir o direito à alimentação (Calloway *et al.*, 2023).

4.1 Dimensões da SAN e indicadores segundo a FAO: utilização de dados internacionais em estudos de abrangência nacional

Para promover a SAN, é imprescindível inicialmente garantir a **disponibilidade** de alimentos suficientes para toda a população, em quantidade e qualidade adequada, envolvendo desafios complexos relacionados à produção, comércio nacional e internacional, abastecimento e distribuição alimentar (FAO, 2014). A FAO utiliza indicadores que medem a disponibilidade calórica média diária per capita para avaliar e monitorar a vulnerabilidade à insegurança alimentar nos países ao longo do tempo. Esse indicador é calculado a partir do balanço entre a produção, a exportação de alimentos e as estimativas de desperdício. O resultado, convertido em calorias, é dividido pelo número de habitantes, sendo os valores comparados com as necessidades mínimas de calorias, ajustadas para cada país com base em critérios como sexo e idade (Kepple; Segall-Correa, 2017).

Os estudos desenvolvidos com indicadores acerca da **disponibilidade** foram os pioneiros na área da SAN, com pesquisas voltadas para abastecimento alimentar, relacionados à disponibilidade de produtos alimentares básicos e à estabilidade de preços ao nível nacional e internacional (Righettini; Bordin, 2023). Estudo que analisou o custo das perdas pós-colheita e implicações com a SAN na Etiópia utilizou indicadores sobre a produção alimentar, valores alimentares, padrões de consumo e pessoas com insegurança alimentar grave e moderada oriundos do FAOSTAT, para o desenvolvimento de uma série temporal de dez anos consecutivos (2009–2019), de abrangência nacional (Teferra, 2022). Um estudo ecológico de séries temporais com dados de disponibilidade de alimentos entre 1961 e 2013 de 172 países disponíveis no banco de dados FAOSTAT, identificou padrões alimentares em dados de disponibilidade de alimentos globalmente, associando os padrões identificados a dados socioeconômicos (Costa *et al.*, 2022). Tais estudos reforçam os achados de uma revisão de 90 artigos da língua inglesa, que identificou uma centralidade de estudos sobre disponibilidade e produção de alimentos, reforçando a necessidade da realização de investigações que envolvam diferentes dimensões de SAN (Savary *et al.*, 2022).

Reconhece-se que o mercado e políticas externas exercem influência significativa nos padrões de consumo, afetando não apenas a disponibilidade, mas também a demanda alimentar. Destacam-se, então, dimensões que demonstrem que a garantia do direito à alimentação não depende somente da presença de alimentos nos mercados, mas relaciona-se também à posse de terras produtivas, ao emprego, à propriedade, à capacidade de negociar bens e aos direitos sociais do indivíduo, bem

como a **estabilidade** na distribuição e o **acesso** aos alimentos disponíveis para as populações em situação de vulnerabilidade (Calloway *et al.*, 2023; Clapp *et al.*, 2022).

O **acesso** físico e econômico aos alimentos é atingido quando todos têm a capacidade de adquirir alimentos compatíveis com uma alimentação adequada de maneira socialmente aceitável. Essa dimensão revela sua complexidade ao abranger considerações não apenas sobre os preços dos alimentos, mas também sobre outras necessidades básicas concorrentes, além de fatores que impactam o conjunto de recursos disponíveis para a família (FAO, 2014; Clapp *et al.*, 2022). As pesquisas contemporâneas estão sendo mais direcionadas para análises voltadas à dimensão de **acesso**, a partir da condição de segurança alimentar e de insegurança alimentar em nível local, com foco nos agregados familiares e indivíduos (Righettini; Bordin, 2023). Trata-se de uma dimensão em destaque, embora ainda seja frequentemente estudada de forma fragmentada. As evidências sugerem a necessidade de se encontrar ligações mais robustas entre os estudos das condições de indivíduos e os elementos de nível macro da SAN, tais como aspectos produtivos, políticos e econômicos (Righettini; Bordin, 2023).

A **disponibilidade** e o **acesso** aos alimentos podem ser avaliados em diferentes níveis, desde o global até o individual, enquanto a **utilização** dos alimentos e nutrientes é analisada em termos de sua aplicação biológica, afetada pela capacidade do indivíduo ter acesso a saneamento, água potável e saúde. Essa dimensão incorpora o conhecimento nutricional, escolhas alimentares, hábitos alimentares e o papel social da alimentação na família e na comunidade (FAO, 2014; Clapp *et al.*, 2022). Um estudo recente examinou as tendências temporais dos rendimentos agrícolas, serviços de água e saneamento e índices de nutrição na Nigéria, a partir de um estudo de série temporal com dados secundários da FAOSTAT do 2000–2020, garantindo evidências de dados representativos nacionalmente (Akano *et al.*, 2023).

A **estabilidade** refere-se ao componente temporal das três dimensões mencionadas anteriormente, compreendida como um eixo transversal que atua sob os efeitos que podem gerar inconstância nas demais (Smith *et al.*, 2017; Clapp *et al.*, 2022; Calloway *et al.*, 2023). A FAO cita que dificuldades na disponibilidade, acesso e utilização dos alimentos podem ser crônicos, sazonais ou transitórios, exigindo **estabilidade** em cada cenário para promover a SAN (FAO, 2014). A falta de estabilidade, seja por políticas em curso ou por conflitos violentos, é reconhecida por agravar a IA e as suas manifestações. O efeito inverso também ocorre, pois, uma nação

em situação grave de IA pode resultar na falta de **estabilidade** nacional (McGuire, 2015; Borrás; Mohamed, 2020). Estudo examinou o aumento da IA na Nigéria e as implicações dadas pela estabilidade do país, em particular, e no continente africano, por meio de estudo de caso com a utilização de fontes de dados secundárias da FAOSTAT. A pesquisa revelou a importância da utilização desses dados secundários para a análise das causas, efeitos e possíveis soluções da insegurança alimentar. O estudo analisou a tendência da IA e indicadores de estabilidade de 1990 a 2014, com a discussão dos termos de causas, efeitos e soluções do tema relacionados ao país (Fawole et al., 2015).

No relatório SOFI 2021, a FAO e outras agências da ONU identificaram duas novas dimensões enquanto determinantes da SAN, reconhecendo a importância das mesmas para aprofundar a análise nesta área (FAO, 2021). A dimensão "agency" (poder de decisão) refere-se à capacidade de indivíduos e grupos de exercer controle sobre suas circunstâncias e influenciar os processos de governança, permitindo-lhes tomar decisões sobre suas escolhas alimentares e interagir com todas as etapas do sistema alimentar, desde a produção até o consumo (Calloway *et al.*, 2023; Smith et al., 2017; UNDESA, 2016). A dimensão sustentabilidade, por sua vez, busca equilibrar as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias demandas alimentares. Essa dimensão é crucial para assegurar a SAN a longo prazo, garantindo que os sistemas alimentares não prejudiquem as bases econômicas, sociais e ambientais (HLPE, 2020). Contudo, apesar do reconhecimento de suas relevâncias, essas dimensões ainda não foram efetivamente incorporadas nas análises práticas por meio de ferramentas e indicadores específicos, tanto pela FAO quanto por outros organismos internacionais (Clapp *et al.*, 2022). Deste modo não foram contempladas na proposta desenvolvida na atual pesquisa.

Estas quatro dimensões, enquanto determinantes da SAN, representam a compreensão de que os alimentos devem estar disponíveis para que, assim, os indivíduos tenham acesso a ele e, que, estes alimentos devem ser utilizados adequadamente, sendo que todo o sistema agroalimentar, socioeconômico e político que provê estes elementos deve ser estável. Compreende-se então a disponibilidade como necessária, mas não suficiente para o acesso; o acesso conforme a necessidade, mas não o satisfatório para uma utilização adequada; e a estabilidade como elemento transversal necessário para que os demais se mantenham (Hendriks, 2015; Clapp *et al.*, 2022). Neste sentido, destaca-se a necessidade de estudos metodológicos e análises estatísticas

que utilizem a combinação de múltiplos indicadores, para obtenção de resultados e conclusões mais robustas e representativas (Pérez-Escamilla *et al.*, 2017; Allee *et al.*, 2021).

Muitos países realizam inquéritos nacionais como forma de compreender e analisar o cenário territorial e respaldar a atuação do Estado. Análises nacionais proporcionam uma compreensão mais apurada por considerarem os contextos sociais, políticos e econômicos, os quais possuem relação com a promoção direta dos determinantes da SAN em seus países (Righettini; Bordin, 2023). A realização de estudos de abrangência nacional, que utilizam uma variedade de dados referentes a um longo período, permitem analisar a associação e tendências temporais entre os diferentes aspectos relacionados ao tema (Ammar *et al.*, 2024). Desta forma, o desenvolvimento de um modelo de análise que possibilite comparar e analisar sistematicamente diversos indicadores ao longo do tempo, pode fornecer informações sobre os fatores, causalidades e contextos relacionados aos determinantes da SAN. Estas comparações podem servir para fortalecer processos de monitoramento e avaliação, ampliando-se as possibilidades de compreensão dos impactos das intervenções na área da SAN (Candel; Daugbjerg, 2020).

4.2 Ampliação da abordagem analítica: Insegurança Alimentar e suas manifestações

A proposta metodológica deste trabalho se diferencia da estrutura tradicional da FAO ao incorporar dimensões que evidenciam a ausência da SAN e suas consequências. Enquanto a FAO organiza seus indicadores em torno de quatro dimensões (disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade), o modelo proposto amplia essa abordagem ao incluir dois blocos adicionais: Insegurança Alimentar (Bloco 2) e Manifestações da Insegurança Alimentar (Bloco 3).

A contínua presença da insegurança alimentar na sociedade fez com que essa condição fosse moldada às mudanças econômicas, sociais e políticas, questões que por sua vez estão atreladas aos determinantes da SAN. Neste sentido, a insegurança alimentar passa a ganhar novas manifestações na população, expressas em agravos de saúde e formas de má nutrição (McKay *et al.*, 2019; Long *et al.*, 2020; Sulaiman *et al.*, 2021; Gebremichael *et al.*, 2022).

Estas manifestações estão associadas a impactos negativos no desenvolvimento humano, relacionados a questões físicas, psicossociais, cognitivas e mentais (McKay et al., 2019; Moradi et al., 2019). Percebe-se o quanto uma condição complexa como a insegurança alimentar e suas manifestações necessitam de medidas e análises específicas, para a constituição e qualificação de conhecimento e na construção de informações que identifiquem com maior precisão e caracterização as pessoas afetadas pela não garantia dos determinantes da SAN (Sulaiman et al., 2021; Gebremichael et al., 2022).

Sendo assim, o Bloco 2 reuniu indicadores que mensuram diretamente a privação alimentar vivenciada pela população, com base em instrumentos reconhecidos, como a EBIA e sua calibração internacional com a FIES da FAO. Essa dimensão possibilita a leitura objetiva das desigualdades sociais e de gênero no acesso ao alimento, o que é essencial para subsidiar políticas públicas mais equitativas. Contudo, o monitoramento eficaz, que fortalece a interseccionalidade das análises, exige não apenas dados por sexo e faixa etária, mas também a urgente necessidade de indicadores que caracterizem melhor o perfil sociodemográfico dos sujeitos mais afetados, em especial, dados desagregados por raça/cor, devido à histórica e profunda disparidade racial na ocorrência da insegurança alimentar no país (FAO, 2014; IBGE, 2020). O Bloco 3, por sua vez, torna visíveis os impactos concretos da insegurança alimentar sobre a saúde pública, reunindo indicadores antropométricos e clínicos associados tanto à desnutrição quanto ao excesso de peso e a outras manifestações nutricionais, como a anemia e o baixo peso ao nascer. Essa dimensão reforça a compreensão de que a insegurança alimentar não é apenas uma questão de acesso a alimentos, mas de suas consequências no estado nutricional e nas condições de vida da população (McKay et al., 2019; Moradi et al., 2019).

Ao integrar esses dois blocos ao modelo de análise, amplia-se a capacidade de diagnóstico da situação alimentar e nutricional no Brasil, aproximando-se de uma perspectiva mais sensível às desigualdades e aos efeitos concretos da negação do DHAA. Essa estrutura fortalece o potencial do modelo como instrumento de monitoramento, planejamento e avaliação de políticas públicas, especialmente em contextos de retrocessos institucionais e crises sociais, como os vivenciados no Brasil nas últimas décadas (Castro, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A SAN tem se mantido como um tema destaque nas agendas políticas e nos debates acadêmicos, tanto no Brasil quanto em escala global, ao longo das últimas décadas. Aborda a garantia de que todos os indivíduos tenham acesso a alimentos suficientes, seguros, nutritivos e de qualidade para levar uma vida saudável. Entretanto, a persistência da insegurança alimentar e o aumento alarmante das doenças relacionadas às diferentes formas de má nutrição evidenciam a necessidade de estratégias de monitoramento e avaliação de métricas relacionadas.

A presente pesquisa, desenvolvida para identificar indicadores de análise dos determinantes da SAN no Brasil, enfatizou a complexidade intrínseca nesse tema e a importância de um modelo de análise abrangente. A elaboração de um modelo de indicadores permitiu a exploração de múltiplas dimensões que influenciam e são influenciadas pela promoção da SAN. O modelo proposto, fundamentado em uma seleção criteriosa de indicadores e fontes de dados, como o painel FAOSTAT, possibilita uma análise integrada e comparativa, essencial para a formulação de políticas públicas mais eficazes. Esse enfoque é essencial para que o Brasil, como signatário dos compromissos da ONU, avance na erradicação da fome e na promoção da SAN.

Como limite deste estudo, reconhece-se a não realização de uma etapa mais robusta de validação do modelo de análise, como, por exemplo, um método Delphi, para uma validação mais apurada. Entretanto, reconhece-se que o tempo de desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso limitaria o desenvolvimento de técnicas mais complexas. Apesar disso, ressalta-se que as etapas de apreciação a que o modelo foi submetido, com destaque para a análise de especialistas e estudiosos, permitiram a qualificação do modelo em questão. Além disso, a inserção deste estudo num grupo de pesquisa possibilita que ele seja replicado e qualificado em estudos futuros, culminando em uma futura aplicação do modelo de análise em questão.

Ademais, a pesquisa sublinha a importância de mecanismos de monitoramento constantes que possam qualificar a tomada de decisão e responder às complexidades envolvidas na governança da SAN. Esses mecanismos são fundamentais não apenas para assegurar o sucesso das políticas existentes, mas também para identificar lacunas e oportunidades de melhoria. Espera-se que este estudo inspire novas pesquisas e a geração de informações que possam fortalecer políticas públicas cada vez mais

alinhadas com as necessidades reais da população, promovendo um desenvolvimento social sustentável e o cumprimento dos direitos humanos à alimentação adequada.

6 REFERÊNCIAS

AKANO, O. I.; ODERINDE, F. O.; OMOTAYO, A. O. (2023). "Agricultural yield, food nutrition and dietary energy supply in Nigeria: Evidence from nationally representative data." **Journal of Agriculture and Food Research** 11: 100525.

ALLEE, A.; LYND, L. R.; VAZE, V. (2021). "Cross-national analysis of food security drivers: comparing results based on the Food Insecurity Experience Scale and Global Food Security Index." **Food Security** 13(5): 1245-1261.

AMMAR, K. A.; KHEIR, A. M. S.; ALI, B. M.; SUNDARAKANI, B.; MANIKAS, I. (2024). "Developing an analytical framework for estimating food security indicators in the United Arab Emirates: A review." **Environment, Development and Sustainability** 26(3): 5689-5708

BORRAS, A. M.; MOHAMED, F. A. (2020). "Health Inequities and the Shifting Paradigms of Food Security, Food Insecurity, and Food Sovereignty." **International Journal of Health Services** 50(3): 299-313.

BRASIL (2006). LOSAN

BRASIL (2010). "Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências." **Diário Oficial da União** 2010; 26 ago.

CALLOWAY, E. E.; CARPENTER, L. R.; GARGANO, T.; SHARP, J. L.; YAROCH, A. L. (2023). "New measures to assess the “Other” three pillars of food security—availability, utilization, and stability." **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity** 20(1): 51.

CANDEL, J. J. L.; DAUGBJERG C. (2020). "Overcoming the dependent variable problem in studying food policy." **Food Security** 12(1): 169-178.

CASTRO, I. R. R. (2019). "Má nutrição, iniquidade e a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada." **Ciência & Saúde Coletiva** 24(7): 2376-2376.

CASTRO, I. R. R. (2020). A extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e a agenda de alimentação e nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, e00120019, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00009919>.

COSTA, G. G.; CONCEIÇÃO, N. G.; SILVA, P. A.; SIMÕES, B. F. T. (2022). "Worldwide dietary patterns and their association with socioeconomic data: an ecological exploratory study." **Globalization and Health** 18(1): 31.

CLAPP, J.; MOSELEY, W. G.; BURLINGAME, B.; TERMINE, P. (2022). "Viewpoint: The case for a six-dimensional food security framework." **Food Policy** 106: 102164.

CNS – Conselho Nacional de Saúde (2012). "Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos."

Ministério da Saúde - **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil 150.**

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (1996). "Rome Declaration on World Food Security: 13 e 17 November 1996." **FAO**, Rome, Italy.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2011). "Good Food Security Governance: The Crucial Premise to the Twin-Track Approach-Background paper." **Workshop da ESA**, Rome: FAO.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014). O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: um retrato multidimensional. Relatório 2014, **Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)**: Brasília.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020). "The State of Food Security and Nutrition in the World (SOFI) 2020 - Transforming food systems for affordable healthy diets." **FAO**. Rome, Italy: 320.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2023). "The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. **Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum.**" Rome, FAO.

FAO. Insegurança alimentar. Portal de Terminologia da **FAO**. Disponível em: <https://www.fao.org/faoterm/viewentry/en/?entryId=178369>.

FAWOLE, W.; ILBASMIS, E.; OZKAN B. (2015). Food insecurity in Africa in terms of causes, effects and solutions: A case study of Nigeria. 2nd ICSAE 2015, **International Conference on Sustainable Agriculture and Environment**, Proceedings book.

GUERRA, L. D. D. S.; CERVATO-MANCUSO, A. M.; BEZERRA, A. C. D. (2019). "Alimentação: um direito humano em disputa - focos temáticos para compreensão e atuação em segurança alimentar e nutricional." **Ciência & Saúde Coletiva** 24(9): 3369-3394.

HLPE (2020). "Segurança alimentar e nutricional: construindo uma narrativa global rumo a 2030". Relatório do Painel de Especialistas de Alto Nível em Segurança Alimentar e Nutricional do Comitê de Segurança Alimentar Mundial. Roma: **HLPE**, 2020.

IVERSEN, T. O.; WESTENGEN, O.; JERVEN, M. (2023). "Measuring the end of hunger: Knowledge politics in the selection of SDG food security indicators." **Agriculture and Human Values** 40(3): 1273-1286.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORRÊA, A. M. (2017). "Food security monitoring in Brazil and other Latin American countries: Support for governance with the participation of civil society." **Global Food Security** 14: 79-86.

KOVLJENIĆ, M.; RALETIĆ-JOTANOVIĆ, S. (2020). "Food security issues in the former Yugoslav countries." **Outlook on Agriculture** 50(1): 46-54.

LONG, M. A.; GONÇALVES, L.; STRETESKY, P. B.; DEFYTER, M. A. (2020). "Food Insecurity in Advanced Capitalist Nations: A Review." **Sustainability** 12(9): 3654.

MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; BÓGUS, Cláudia Maria. *O Direito Humano à Alimentação Adequada como diretriz de políticas públicas*. **Jornal da USP**, 2022. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/o-direito-humano-a-alimentacao-adequada-como-diretriz-de-politicas-publicas/>. Acesso em: 20 abr. 2025

MCGUIRE, S. (2015). "FAO, IFAD, and WFP. The state of food insecurity in the world 2015: meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. Rome: FAO, 2015." **Advances in Nutrition** 6(5): 623-624.

PEDRAZA, D. F.; LINS, A.; SANTOS, E.; OLIVEIRA, M. (2020). "Década de Ação em Nutrição: reflexões sobre a conjuntura brasileira." **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, 15, e43167-e43167.

PÉREZ-ESCAMILLA, R.; GUBERT, M. B.; ROGERS, B.; HROMI-FIEDLER, A. (2017). "Food security measurement and governance: Assessment of the usefulness of diverse food insecurity indicators for policy makers." **Global Food Security** 14: 96-104.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL – REDE PENSSAN. 2º Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. São Paulo: **Rede PENSSAN**, 2022. Disponível em: <https://pesquisassan.net.br/2o-inquerito-nacional-sobre-inseguranca-alimentar-no-contexto-da-pandemia-da-covid-19-no-brasil/>.

RIGHETTINI, M. S.; BORDIN, E. (2023). "Exploring food security as a multidimensional topic: twenty years of scientific publications and recent developments." **Quality & Quantity** 57(3): 2739-2758.

SAVARY, S.; WADDINGTON, S.; AKTER, S.; ALMEKINDERS, C. J. M.; HARRIS, J.; KORSTEN, L.; RÖTTER, R. P.; VAN-DEN, B. G. (2022). "Revisiting food security in 2021: an overview of the past year." **Food Security** 14(1): 1-7.

SMITH, M. D.; RABBITT, M. P.; COLEMAN-JENSEN, A. (2017). "Who are the World's Food Insecure? New Evidence from the Food and Agriculture Organization's Food Insecurity Experience Scale." **World Development** 93: 402-412.

UNDESA, U. N. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Desenvolvimento Humano para todos. Relatório sobre o Desenvolvimento Humano 2016. New York: **United Nations**, 2016. p. 84.

VALENTE, F. L. S. Direito humano à alimentação: desafios e conquistas. In: VALENTE, F. L. S. (Org.). *Direito humano à alimentação: desafios e conquistas*. 1. ed. São Paulo: **Cortez Editora**, 2002. p. 272.

VASCONCELLOS, Ana Beatriz Pinto de Almeida; MOURA, Leides Barroso Azevedo de. Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00206816, 2018.

WFS. Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação. Cimeira Mundial da Alimentação; Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Roma: **FAO**, 13-17 nov. 1996. Disponível em: <https://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm>

APÊNDICE A

Quadro 3 – Modelo de Análise

Bloco de análise 1 – Determinantes da Segurança Alimentar e Nutricional					
Nome do indicador	Unidade de mensuração	Definição	Período disponível	Método de análise	Fonte de origem
Dimensão - Disponibilidade					
Adequação média do fornecimento de energia dietética	%	O fornecimento médio de calorias para o consumo alimentar do país é normalizado pela necessidade média de energia dietética estimada para sua população, fornecendo um índice de adequação do fornecimento de alimentos em termos de calorias	2000-2022	O indicador é calculado em médias de três anos, para reduzir o impacto de possíveis erros na média de energia dietética estimada, devido às dificuldades em contabilizar adequadamente as variações de estoque nos principais alimentos. Assim, fornece um indicador de adequação estrutural do fornecimento de alimentos	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Fornecimento médio de proteínas de origem animal	g/per capita/dia	Fornecimento médio nacional de proteínas animal é expresso em gramas por per capita por dia. As fontes de proteína animal incluem os seguintes grupos: carne; miúdos; gorduras e produtos de origem animal; leite e produtos lácteos;	2000-2020	O indicador é calculado em médias de três anos, para reduzir o impacto de possíveis erros na estimativa do fornecimento de proteínas animal, devido às dificuldades na contabilização adequada das variações de estoque nos principais alimentos estabelecidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)

		ovos, peixes, frutos-do-mar e produtos; e produtos aquáticos, entre outros			
Fornecimento de energia dietética derivada de cereais, raízes e tubérculos	%	Expressa o fornecimento de energia (em kcal/per capita/dia) fornecido por cereais, raízes e tubérculos como uma porcentagem do total do Suprimento de Energia Dietética (kcal/per capita/dia)	2000-2020	O indicador é calculado em médias de três anos, para reduzir o impacto de possíveis erros no Fornecimento de Energia Dietética estimado, devido às dificuldades na contabilização adequada das variações de estoque nos principais alimentos. Calculado a partir dos respectivos países nos balanços alimentares do FAOSTAT	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Fornecimento médio de proteínas	g/per capita/dia	Suprimento médio nacional de proteínas em estoque, expresso em gramas/per capita/dia	2000-2020	O indicador é calculado em médias de três anos, para reduzir o impacto de possíveis erros estimados, devido às dificuldades na contabilização adequada das variações de estoque nos principais alimentos	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Incidência de perdas calóricas no nível de distribuição no varejo	%	Incidência de perdas calóricas no nível de distribuição no varejo	2000-2022	O indicador é calculado em médias de três anos, de 2000-02 a 2019-21, para reduzir o impacto de possíveis erros na estimativa do Fornecimento de Energia Dietética, devido às dificuldades em contabilizar adequadamente as variações de estoque nos principais alimentos	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Fornecimento médio de gorduras	g/per capita/dia	Fornecimento médio nacional de energia (expresso em calorias per capita/dia).	2000- 2022	O indicador é calculado em médias de três anos, de 2000-02 a 2019-21, para reduzir o impacto de possíveis erros na estimativa do Fornecimento de Energia Dietética, devido às dificuldades em contabilizar adequadamente as variações de estoque nos principais alimentos.	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)

Dimensão – Acesso					
Produto interno bruto per capita (em equivalente de poder de compra)	Dólares internacionais constantes de 2017	Produto Interno Bruto (PIB) per capita realizado com base na Paridade de Poder de Compra (PPC). O PIB é convertido para dólares internacionais usando taxas de paridade de poder de compra	2000-2021	O PIB a preços de comprador é a soma do valor adicionado bruto de todos os produtores residentes na economia, mais os impostos sobre produtos e menos os subsídios não incluídos no valor dos produtos. É calculado sem fazer deduções para a depreciação de ativos fabricados ou para a exaustão e degradação dos recursos naturais. Dados expressos por ano	Banco Mundial. Dados disponíveis em: (http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD)
Necessidade Mínima de Energia Dietética	kcal/per capita/dia	Representa a quantidade mínima de energia dietética necessária para que um indivíduo mantenha um peso aceitável para sua altura envolvido em baixa atividade física	2000-2022	A Necessidade Mínima de Energia Dietética é a média ponderada dos requisitos mínimos de energia dos diferentes grupos de idade/gênero. É expresso em quilocalorias por pessoa por dia. Os agregados são calculados utilizando uma média populacional ponderada. Dados expressos por ano	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Necessidade Média de Energia Dietética	kcal/per capita/dia	Refere a quantidade média de energia na dieta por pessoa que é considerada adequada para satisfazer as necessidades energéticas de um indivíduo com um estilo de vida ativo ou moderadamente ativo	2000-2022	Os agregados são calculados utilizando uma média populacional ponderada com dados anuais. A Necessidade Média de Energia Dietética também é usada para calcular a Adequação Média do Suprimento de Energia Dietética. Dados expressos por ano	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Coefficiente de variação da distribuição do	Número real	Considerado como um indicador da dispersão da distribuição do consumo de alimentos dentro da	2000-2022	Derivado de pesquisas domiciliares disponíveis que coletam dados tanto sobre consumo/aquisição de alimentos quanto sobre renda/despesas. Quando dados	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de

consumo calórico habitual		população, com informações tanto sobre consumo/aquisição de alimentos quanto sobre renda/despesas		apropriados para estimar diretamente a variabilidade do consumo de alimentos não estão prontamente disponíveis, procedimentos indiretos são usados pela FAO para estimar um valor adequado para esse parâmetro. Dados expressos por ano	Estatística da FAO (ESS)
Dimensão - Utilização					
Pessoas utilizando serviços de água potável básicos	%	Incluem tanto pessoas que utilizam serviços básicos de água quanto aquelas que utilizam serviços de água geridos de forma segura	2000-2020	Os serviços básicos de água potável são definidos como água potável proveniente de uma fonte melhorada, desde que o tempo de recolha não seja superior a 30 minutos para uma viagem de ida e volta. As fontes de água melhoradas incluem água canalizada, furos ou poços tubulares, poços escavados protegidos, nascentes protegidas e água embalada ou entregue. Para o indicador os agregados são calculados utilizando uma média populacional ponderada e apenas se pelo menos 65% dos dados estiverem disponíveis. Dados expressos por ano	Banco Mundial. Dados disponíveis em: http://data.worldbank.org/indicador/SH.H2O.BASW.ZS . OMS e Fundo das Nações Unidas para a Infância. Dados disponíveis em: http://www.wssinfo.org/
Pessoas utilizando serviços de água potável gerenciados com segurança	%	Pessoas que utilizam de água potável proveniente de uma fonte de água melhorada que esteja localizada em instalações apropriadas, disponível quando necessário e livre de contaminação fecal e química prioritária	2000-2020	Para o indicador os agregados são calculados utilizando uma média populacional ponderada e apenas se pelo menos 65% dos dados estiverem disponíveis. Dados expressos por ano	Banco Mundial. Dados disponíveis em: http://data.worldbank.org/indicador/SH.H2O.SMDW.ZS . OMS e Fundo das Nações Unidas para a Infância. Dados disponíveis em:

					http://www.wssinfo.org/
Pessoas utilizando serviços de saneamento básico	%	Pessoas que utilizam pelo menos serviços de saneamento básico, ou seja, instalações de saneamento melhoradas que não são compartilhadas com outras famílias. As instalações sanitárias melhoradas incluem descarga/despejo em sistemas de esgoto canalizados, fossas sépticas ou latrinas; latrinas de fossa melhoradas e ventiladas, sanitários compostos ou latrinas de fossa com lajes. Abrange tanto as pessoas que utilizam serviços de saneamento básico quanto aquelas que utilizam serviços de saneamento geridos de forma segura	2000-2020	Para o indicador os agregados são calculados utilizando uma média populacional ponderada e apenas se pelo menos 65% dos dados estiverem disponíveis. Dados expressos por ano	Banco Mundial. Dados disponíveis em: http://data.worldbank.org/indicator/SH.S.TA.BASS.ZS . OMS e Fundo das Nações Unidas para a Infância. Dados disponíveis em: http://www.wssinfo.org/
Pessoas utilizando serviços de saneamento gerenciados com segurança	%	Pessoas que utilizam instalações sanitárias melhoradas que não são compartilhadas com outras famílias e onde os excrementos são eliminados de forma segura	2000-2020	Para o indicador os agregados são calculados utilizando uma média populacional ponderada e apenas se pelo menos 65% dos dados estiverem disponíveis. Dados expressos por ano	Banco Mundial. Dados em: http://data.worldbank.org/indicator/SH.S.TA.SMSS.ZS . OMS e UNICEF. Dados em:

		no local ou transportados e tratados fora do local			http://www.wssinfo.org/
Prevalência de amamentação exclusiva entre lactentes de 0 a 5 meses de idade	%	A amamentação exclusiva refere-se ao percentual de crianças com menos de seis meses de idade que são alimentadas apenas com leite materno (sem outros líquidos) nas últimas 24 horas.	2007 2019	A maioria dos dados sobre amamentação provém de inquéritos domiciliares. Para os dados provenientes de inquéritos aos agregados familiares, o ano refere-se ao ano do inquérito.	Banco de dados de alimentação de bebês e crianças pequenas do UNICEF. https://data.unicef.org/topic/nutrition/infant-and-young-child-feeding/
Dimensão - Estabilidade					
Índice de dependência de importações de cereais	%	Valor que indica o quanto da oferta alimentar interna disponível de cereais foi importada e quanto provém da produção do próprio país	2000-2020	O indicador é calculado em médias de três anos, para reduzir o impacto de possíveis erros na produção e comércio estimados, devido às dificuldades em contabilizar adequadamente as variações de estoques nos principais alimentos. O cálculo é realizado como $(\text{importações de cereais} - \text{exportações de cereais}) / (\text{produção de cereais} + \text{importações de cereais} - \text{exportações de cereais}) * 100$. Dada esta fórmula o indicador assume apenas valores ≤ 100 . Valores negativos indicam que o país é um exportador líquido de cereais	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Percentual de terras aráveis equipadas para irrigação	%	As terras aráveis são definidas como as terras cultivadas com culturas agrícolas temporárias (as áreas de culturas múltiplas	2000-2021	O indicador é calculado em médias de três anos, para reduzir o impacto de possíveis erros na estimativa de terras. O total de terra arável equipada para irrigação é definido como a área equipada para	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de

		são contadas apenas uma vez), prados temporários para ceifa ou pastagem, terras sob mercado e hortas familiares e terras temporariamente em pousio (menos de cinco anos). As terras abandonadas resultantes da agricultura itinerante não estão incluídas nesta categoria. Os dados relativos às terras aráveis não se destinam a indicar a quantidade de terras potencialmente cultiváveis		fornecer água (por meio de irrigação) às culturas. Inclui áreas equipadas para irrigação de controle total e parcial, áreas de várzea equipadas, pastagens e áreas equipadas para irrigação por cheias	Estatística da FAO (ESS)
Valor das importações de alimentos sobre o total das exportações de mercadorias	%	Percentual das importações de alimentos (excluindo peixe) sobre o total das exportações das demais mercadorias exportadas	2000-2021	O indicador é calculado em médias de três anos, para reduzir o impacto de possíveis erros nos fluxos comerciais estimados. Dados expressos por ano	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Estabilidade política e ausência de violência/terrorismo	Índice	Medem as percepções da probabilidade de que o governo será desestabilizado ou derrubado por meios inconstitucionais, ou violentos, incluindo violência e terrorismo com motivação política	2000- 2021	O indicador anual reflete a compilação estatística de respostas contendo informações de 30 fontes de dados que relatam as opiniões e experiências de cidadãos, empresários e especialistas dos sectores público, privado e ONG de todo o mundo, sobre a qualidade de vários aspectos de governança. Pautado em quatro tipos diferentes de dados de origem: 1) Inquéritos às famílias e às empresas; 2) Provedores de informações comerciais; 3)	Banco Mundial. Dados disponíveis em: (http://info.worldbank.org/governance/wgi/pdf/table1.pdf .)

				Organizações não governamentais; 4) Organizações do setor público	
Variabilidade da produção de alimentos per capita	Constante 2014-2016 mil dólares internacionais per capita	Corresponde à variabilidade do valor líquido da produção alimentar per capita em dólares internacionais constantes 2014-2016	2001-2020	Os valores em falta no valor da produção <i>per capita</i> da rede alimentar são interpolados utilizando uma tendência linear. A série é então eliminada ajustando-se uma <i>spline</i> cúbica por mínimos quadrados ordinários à série. A diferença entre o ajuste cúbico e os valores reais é então calculada. A volatilidade para um ano específico é definida como o desvio padrão destas diferenças ao longo dos cinco anos anteriores. Os agregados são calculados aplicando a mesma metodologia aos agregados da variável produção alimentar <i>per capita</i> . Dados expressos por ano	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Variabilidade do fornecimento de alimentos per capita	kcal/per capita/dia	Corresponde à variabilidade da oferta alimentar em kcal/per capita/dia	2000-2021	Os valores em falta no fornecimento de energia dietética são interpolados utilizando uma tendência linear. A série é então eliminada ajustando-se uma <i>spline</i> cúbica por mínimos quadrados ordinários à série. A diferença entre o ajuste cúbico e os valores reais é então calculada. Por último, a volatilidade para um ano específico é definida como o desvio padrão destas diferenças ao longo dos cinco anos anteriores. Os agregados são calculados aplicando a mesma metodologia aos agregados da variável oferta alimentar. Dados expressos por ano	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)

Bloco de análise 2 – Condição de Insegurança Alimentar					
Nome do indicador	Unidade	Definição	Período disponível	Método de análise	Fonte de origem
Prevalência de insegurança alimentar grave na população adulta	%	Estimativa do percentual de pessoas que vivem em agregados familiares classificados com insegurança alimentar grave. A classificação para insegurança alimentar “grave” corresponde à gravidade associada à experiência “não ter comido o dia inteiro”. Um domicílio é classificado como gravemente inseguro alimentar quando pelo menos um adulto do domicílio relatou ter sido exposto, em alguns momentos do ano, a diversas das experiências mais graves, como ser obrigado a reduzir a quantidade de alimentos, a pular refeições, a passar fome ou a ficar um dia inteiro sem comer por falta de dinheiro ou de outros recursos	2014-2022	Dados coletados com a Escala de Experiência de Insegurança Alimentar (FIES) ou um questionário de experiência compatível. A probabilidade de estar inseguro quanto à alimentação é estimada usando o modelo de Teoria da Resposta ao Item logístico de um parâmetro (Modelo de Rasch), e os limiares de classificação são tornados comparáveis entre os países, calibrando as métricas obtidas em cada país em relação à escala de referência global FIES, mantida pela FAO. Intervalos de confiança no nível de 90% também estão disponíveis, calculados considerando tanto a variabilidade de amostragem quanto a de medição. O indicador é calculado, em nível nacional, como uma média de três anos, para reduzir o impacto da variabilidade excessiva de amostragem devido ao tamanho pequeno das amostras utilizadas para muitos países	Documento <i>"Métodos para estimar taxas de prevalência comparáveis da insegurança alimentar vivenciada por adultos em todo o mundo, Relatório Técnico Voices of the Hungry N° 1, abril de 2016"</i> , disponível em: http://www.fao.org/3/ci4830e.pdf . Metadados disponíveis em: https://unstats.un.org/sdgs/metadata/file/Metadata-02-02-01.pdf .
Prevalência de insegurança alimentar grave na população adulta feminina					
Prevalência de insegurança alimentar grave na população adulta masculina					

Número de adultos em situação de insegurança alimentar grave	Milhões de pessoas	Número estimado de pessoas adultas que vivem em agregados familiares classificados com insegurança alimentar grave. Apresenta a mesma definição do indicador citado acima, quanto ao nível de gravidade da condição de IA	2014-2022	Cálculo realizado pela multiplicação da porcentagem estimada de pessoas afetadas pela insegurança alimentar grave (I_2.5) pela população total. O indicador I_2.5 é calculado, em nível nacional, como uma média de três anos, para reduzir o impacto da variabilidade excessiva de amostragem devido ao tamanho pequeno das amostras utilizadas para muitos países	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Número de mulheres adultas com insegurança alimentar grave					
Número de homens adultos com insegurança alimentar grave					
Prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população adulta	%	Estimativa do percentual de pessoas que vivem em agregados familiares classificados com insegurança alimentar moderada ou grave. Esta classificação corresponde à gravidade associada à experiência “ter que comer menos”. Ou seja, quando pelo menos um adulto do agregado familiar relatou ter sido exposto, em determinadas alturas do ano, a dietas de baixa qualidade e pode ter sido forçado a também reduzir a quantidade de alimentos que normalmente	2014-2022	Dados coletados com a Escala de Experiência de Insegurança Alimentar (FIES) ou um questionário de experiência compatível. A probabilidade de estar inseguro quanto à alimentação é estimada usando o modelo de Teoria da Resposta ao Item logístico de um parâmetro (Modelo de Rasch), e os limiares de classificação são tornados comparáveis entre os países, calibrando as métricas obtidas em cada país em relação à escala de referência global FIES, mantida pela FAO. Intervalos de confiança no nível de 90% também estão disponíveis, calculados considerando tanto a variabilidade de amostragem quanto a de medição. O indicador é calculado, em nível nacional, como uma média de três anos, para reduzir o impacto da variabilidade excessiva de amostragem devido ao	Documento <i>"Métodos para estimar taxas de prevalência comparáveis da insegurança alimentar vivenciada por adultos em todo o mundo, Relatório Técnico Voices of the Hungry N° 1, abril de 2016"</i> , disponível em: http://www.fao.org/3/ci4830e.pdf Metadados disponíveis em: https://unstats.un.or
Prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população adulta feminina					
Prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população adulta masculina					

		consumiriam por falta de dinheiro ou de outros recursos		tamanho pequeno das amostras utilizadas para muitos países	g/sdgs/metadata/file/Metadata-02-02-01.pdf .)
Número de adultos em situação de insegurança alimentar moderada ou grave	Milhões de pessoas	Número estimado de pessoas adultas que vivem em agregados familiares classificados com insegurança alimentar moderada ou grave. Apresenta a mesma definição do indicador citado acima, quanto ao nível de gravidade da condição de IA	2014-2022	Cálculo realizado pela multiplicação da porcentagem estimada de pessoas afetadas pela insegurança alimentar grave (I_2.5) pela população total. O indicador I_2.5 é calculado, em nível nacional, como uma média de três anos, para reduzir o impacto da variabilidade excessiva de amostragem devido ao tamanho pequeno das amostras utilizadas para muitos países	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Número de mulheres adultas em situação de insegurança alimentar moderada ou grave					
Número de homens adultos em situação de insegurança alimentar moderada ou grave					
Bloco de análise 3 – Manifestações da Insegurança Alimentar					
Nome do indicador	Unidade	Definição	Período disponível	Método de análise	Fonte de origem
Prevalência de subnutrição na população	%	Indivíduo selecionado aleatoriamente da população que consuma uma quantidade de calorias insuficiente para cobrir suas necessidades energéticas para uma vida ativa e saudável	2000-2022	O indicador é calculado comparando uma distribuição de probabilidade do consumo diário habitual de energia alimentar com um nível de limiar chamado de Requisito Mínimo de Energia Alimentar (DES). Ambos são baseados na noção de um indivíduo médio na população de referência. Calculado em médias trienais, para reduzir o impacto de possíveis erros na estimativa do DES, devido às dificuldades em contabilizar adequadamente as	Cálculos do FAOSTAT e da Divisão de Estatística da FAO (ESS)
Número de pessoas subnutridas	Milhões de pessoas				

				variações nos estoques de alimentos básicos	
Prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva	%	Acometimento por anemia entre mulheres em idade reprodutiva (15-49 anos), refere-se à prevalência combinada tanto de mulheres não grávidas com níveis de hemoglobina quanto de mulheres grávidas segundo valor referencial	2000-2019	Dados anuais analisados conforme referencial dos níveis de hemoglobina mulher não grávidas com níveis abaixo de 12 g/dL. Mulheres grávidas com níveis de hemoglobina abaixo de 11 g/dL	Repositório de dados do Observatório de Saúde Global da Organização Mundial da Saúde. Disponível em: (http://apps.who.int/gho/data/node.main.ANEMIA3?lang=en)
Número de mulheres em idade reprodutiva com anemia	Milhões de pessoas				
Percentual de crianças menores de 5 anos com sobrepeso	%	Crianças com excesso de peso, segundo o índice peso/altura superior a 2 desvio-padrão da mediana dos Padrões de Crescimento Infantil referidos pela Organização Mundial da Saúde, entre crianças com idade de 0 a 5 meses	2000-2022	Dados anuais sobre o peso e a altura das crianças com menos de 24 meses são medidas deitadas, enquanto a altura em pé é medida para crianças com 24 meses ou mais. Os dados são verificados quanto à validade e consistência, e os conjuntos de dados brutos são analisados seguindo um procedimento padrão para obter resultados comparáveis. A prevalência abaixo e acima dos pontos de corte definidos para peso-para-idade, altura-para-idade, peso-para-altura e índice de massa corporal (IMC)-para-idade, em crianças pré-escolares, são apresentadas usando escores-z baseados nos Padrões de Crescimento Infantil da OMS	Organização Mundial da Saúde, Base de Dados Global sobre Crescimento Infantil e Desnutrição. Dados ajustados e comparáveis estão disponíveis em: (http://www.who.int/nutgrowthdb/em)
Número de crianças menores de 5 anos com sobrepeso	Milhões de pessoas				

Prevalência de recém-nascidos com baixo peso ao nascer	%	O baixo peso ao nascer é definido como um peso ao nascer inferior a 2.500 gramas, independentemente da idade gestacional	2000-2019	Dados nacionais compilados a partir de dados administrativos nacionais e inquéritos representativos aos agregados familiares. Métodos de modelagem foram aplicados aos dados nacionais e aos dados de pesquisas domiciliares, ajustados para gerar estimativas anuais dos países, com métodos variando conforme a disponibilidade e o tipo de dados de entrada	Organização Mundial da Saúde (OMS) e Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF)
Número de recém-nascidos com baixo peso ao nascer	Milhões de pessoas		2000- 2015		
Percentual de crianças menores de 5 anos afetadas por desnutrição aguda	%	A prevalência de desnutrição aguda é a proporção de crianças com menos de cinco anos cujo peso em relação à altura está mais de dois desvios-padrão abaixo da mediana para a população de referência internacional com idades entre 0 e 59 meses	2000-2020	Percentual de crianças menores de 5 anos com desnutrição aguda = (número de crianças de 0-5 anos que estão abaixo de dois desvios-padrão da mediana de peso para altura dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS / número total de crianças de 0-5 anos medidas) * 100.	Organização Mundial da Saúde (OMS), Base de Dados Global sobre Crescimento Infantil e Desnutrição. Os dados a nível nacional são dados não ajustados de inquéritos nacionais e, portanto, podem não ser comparáveis entre países. Dados ajustados e comparáveis estão disponíveis em http://www.who.int/nutgrowthdb/en
Número de crianças menores de 5 anos afetadas por desnutrição aguda	Milhões de pessoas				
Percentual de crianças menores de 5 anos com estatura baixa para a idade	%	Percentual de crianças com baixa estatura (altura-para-idade menor que -2 desvios-padrão da mediana dos Padrões de	2007 2019	Porcentagem de crianças com idade <5 anos com atraso no crescimento para a idade = (Número de crianças de 0 a 5 anos que ficam abaixo de menos dois desvios padrão da mediana de altura para idade dos	Organização Mundial da Saúde (OMS), Base de Dados Global sobre Crescimento Infantil

Número de crianças menores de 5 anos com estatura baixa para a idade	Milhões de pessoas	Crescimento Infantil da OMS) entre crianças de 0 a 59 meses.		Padrões de Crescimento Infantil da OMS / Número total de crianças de 0 a 5 anos 5 anos medidos) * 100.	e Desnutrição. Os dados a nível nacional são dados não ajustados de inquéritos nacionais e, portanto, podem não ser comparáveis entre países. Dados ajustados e comparáveis estão disponíveis em http://www.who.int/nutgrowthdb/en . A agregação baseia-se no conjunto de dados harmonizados da UNICEF, da OMS e do Banco Mundial (dados ajustados e comparáveis) e na metodologia.
Prevalência de obesidade na população adulta (18 anos ou mais)	%	A prevalência de obesidade na população adulta é a porcentagem de adultos com 18 anos ou mais cujo Índice de Massa Corporal (IMC) é superior a 30 kg/m ² . O Índice de Massa Corporal (IMC) é um índice simples de peso para altura, ou seja, o peso em quilogramas dividido pelo	2000-2016	Os dados de entrada e métodos são descritos aqui: NCD-RisC. Tendências mundiais em índice de massa corporal, baixo peso, sobrepeso e obesidade de 1975 a 2016: uma análise conjunta de 2.416 estudos de medição de base populacional com 128,9 milhões de participantes. Lancet 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3 .	Observatório Global de Saúde da Organização Mundial da Saúde (GHO) http://apps.who.int/gho/data/node.main.A900A?lang=en
Número de adultos obesos (18 anos ou mais)	Milhões de pessoas				

		quadrado da altura em metros.			
--	--	-------------------------------	--	--	--

Fonte: Elaboração da autora, com base em dados FAOSTAT, 2024.