



## Textos para Discussão

# EVOLUÇÃO DA MÁ-NUTRIÇÃO NA POPULAÇÃO BRASILEIRA



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

Fundação Oswaldo Cruz

## GOVERNO FEDERAL

Presidente da República  
*Jair Bolsonaro*

Ministro da Saúde  
*Marcelo Queiroga*

Presidente da Fundação Oswaldo Cruz  
*Nísia Trindade Lima*

## SAÚDE AMANHÃ

Coordenação geral  
*Paulo Gadelha*

Coordenação Executiva  
*José Carvalho de Noronha*

Coordenação Editorial  
*Telma Ruth Pereira*

Apoio técnico  
*Natalia Santos de Souza Guadalupe*

Normalização bibliográfica  
*Monique Santos*

Projeto gráfico, capa e diagramação  
*Robson Lima — Obra Completa Comunicação*

## TEXTOS PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos desenvolvidos no âmbito do Projeto Saúde Amanhã, disseminando informações sobre a prospecção estratégica em saúde, em um horizonte móvel de 20 anos.

Busca, ainda, estabelecer um espaço para discussões e debates entre os profissionais especializados e instituições do setor.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade das autoras, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Fiocruz/MS.

O projeto Saúde Amanhã é conduzido pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) no contexto da “Estratégia Fiocruz para a Agenda 2030”/Fiocruz.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

URL: <http://saudeamanha.fiocruz.br/>

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P436e Pereira, Rosângela Alves

Evolução da má-nutrição na população brasileira /Rosângela Alves Pereira, Edna Massae Yokoo, Marina Campos Araujo. – Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2022.

46 p. – (Textos para Discussão; n. 80)

Bibliografia: p. 41-44.

I. Má-nutrição. 2. População Brasileira. 3. Alimentação. I. Pereira, Rosângela Alves. II. Yokoo, Edna Massae. III. Araujo, Marina Campos IV. Fundação Oswaldo Cruz. V. Título. VI. Saúde Amanhã.

CDU: 612.3:314(81)

Textos para Discussão  
Nº 80

# EVOLUÇÃO DA MÁ-NUTRIÇÃO NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Rosangela Alves Pereira  
Edna Massae Yokoo  
Marina Campos Araujo

Este documento serviu como pano de fundo para os temas específicos tratados durante o Seminário “O Brasil depois da pandemia - Alimentação e nutrição: perspectivas na segurança e soberania alimentar”, realizado em 29 e 30 de novembro de 2021, na Fiocruz.

Rio de Janeiro, Janeiro 2022

## AUTORAS

### **Rosangela Alves Pereira**

Graduação em Nutrição pela Universidade Federal Fluminense (1977), Mestre em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/Fiocruz) (1992) e Doutora em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (2000). Atualmente é Professora Associada do Instituto de Nutrição Josué Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

### **Edna Massae Yokoo**

Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Mato Grosso (1982), Mestre em Saúde Pública pela London School of Hygiene and Tropical Medicine (1993) e Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2001). Atualmente é Professora Associada do Departamento de Epidemiologia e Bioestatística da Universidade Federal Fluminense.

### **Marina Campos Araujo**

Graduação em Nutrição pela Universidade Federal Fluminense (2006), Mestre em Nutrição pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2008) e Doutora em Saúde Coletiva pelo Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2013). Atualmente é Pesquisadora em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz.

## SUMÁRIO

Introdução	7
Evolução do Estado Nutricional da População Brasileira com Base nos Inquéritos Nacionais	10
Evolução da Média do Índice de Massa Corporal em Adultos: Análise baseada nos dados do VIGITEL	20
Condição Nutricional da População Assistida na Atenção Básica: Análise dos dados do SISVAN	25
Evolução do Baixo Peso ao Nascer	31
Algumas Considerações Sobre o Cenário Nutricional no Brasil	40
Referências Bibliográficas	41
Anexo I	45



# EVOLUÇÃO DA MÁ-NUTRIÇÃO NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

## 1. INTRODUÇÃO

A má-nutrição ocorre quando não temos acesso à alimentação em quantidade e qualidade adequadas e pode se expressar no corpo por alguma forma de subnutrição (baixo peso, déficit de estatura, deficiências nutricionais, baixo peso ao nascer) ou por sobrepeso/obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), cuja gênese é fortemente associada à nutrição.

Embora afetem todos os países, as diferentes formas de má-nutrição apresentam tendências diferenciadas: enquanto as taxas de subnutrição estão em declínio em várias partes do mundo, as taxas de sobrepeso, obesidade e DCNT aumentam intensamente. Em todo o mundo, os números da má-nutrição são impressionantes, pois se estima que uma em cada três pessoas sofra com alguma forma de má-nutrição (International Food Policy Research Institute, 2015).

As causas da má-nutrição podem ser relacionadas às mudanças sociais, econômicas e culturais decorrentes do processo de desenvolvimento tecnológico e econômico das últimas décadas. Tais mudanças afetam o cenário epidemiológico desencadeando processos que são descritos como transição demográfica, epidemiológica e nutricional, os quais incluem a redução das taxas de nascimento e mortalidade e o envelhecimento populacional, a diminuição da carga de doença atribuída às doenças infecciosas e carenciais, as mudanças nos padrões de alimentação e de dispêndio e ingestão de energia, levando ao incremento das taxas de sobrepeso/obesidade e DCNT (Popkin, Corvalan & Grummer-Strawn, 2020). Em documento de 2017, a Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que nos países de renda baixa e média esses processos acontecem de forma acelerada e complexa e resultam em mudanças intrageracionais, rápidas e condensadas, concorrendo para a coexistência e justaposição de sobrepeso e desnutrição e maior heterogeneidade no estado nutricional das populações, a chamada dupla carga da má-nutrição. Esse cenário expressa as mudanças profundas no ambiente alimentar, na dieta e nos comportamentos ao longo de décadas (WHO, 2017).

Dados de seis inquéritos nacionais<sup>1</sup> realizados entre 1974 e 2009 mostraram redução da prevalência de subnutrição em adultos e crianças e aumento do excesso de peso em todos os grupos populacionais. De acordo com o Ministério da Saúde, entre 1990 e 2017, a prevalência de obesidade foi maior em mulheres; especialmente aquelas mais desfavorecidas economicamente apresentavam maior risco de obesidade. Entretanto, as taxas mais elevadas de incremento da prevalência de obesidade foram observadas em homens e nas Regiões Norte e Nordeste em comparação com as mulheres e ao restante do país. Porém, a intensidade do crescimento da

<sup>1</sup> ENDEF – Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; PNSN – Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição 1989; PNDS – Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde 1996 e 2006; POF Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 e 2008-2009

prevalência do excesso de peso não tem sido constante. Por exemplo, o Ministério da Saúde<sup>2</sup> reconhece que o ritmo de crescimento da obesidade na primeira metade da década 2010-2019 foi mais intenso do que entre 2015 e 2019, possivelmente relacionado com fatores sociais, econômicos e culturais que ainda precisam ser mais bem elucidados. Além disso, as formas mais graves da obesidade também aumentaram de maneira mais pronunciada do que a obesidade geral. Por exemplo, entre 1975 e 2003, a prevalência de obesidade mórbida<sup>3</sup> aumentou 255%, enquanto a prevalência de obesidade geral aumentou 152% e esse incremento foi mais evidente nas Regiões Sudeste e Sul, entre adolescentes, indígenas e mulheres, como demonstrado por Kudel *et al.* (2018).

O estado nutricional tem repercussões importantes sobre a condição de saúde, especialmente no desenvolvimento de DCNT. Felisbino-Mendes *et al.* (2020) analisam a carga de doença atribuível ao IMC elevado e indicam que, entre 1990 e 2017, 12,3% das mortes em geral, 16,2% dos óbitos por DCNT, 8,4% dos anos vividos com incapacitação (DALYs - *disability-adjusted life years*) por todas as causas e 11,9% daqueles devido às DCNT podem ser atribuíveis ao IMC elevado. Além disso, a obesidade foi um fator importante na pandemia de Covid-19, pois se associa ao aumento do risco de complicações e de severidade da enfermidade.

Algumas análises têm evidenciado os impactos econômicos da obesidade, tanto no plano das contas nacionais, de uso dos recursos destinados à saúde e à assistência social, como na incapacitação para o trabalho. A obesidade e as DCNT se associam à elevação dos custos dos recursos de saúde, alcançando cifras da ordem de 3,5 de bilhões de reais em 2018 (Nilson *et al.*, 2020). A redução da produtividade no trabalho também tem sido atribuída à obesidade; Kudel *et al.* (2018) demonstraram que o absenteísmo foi 60% maior entre os indivíduos com IMC acima de 40 kg/m<sup>2</sup> em comparação com aqueles com peso normal, ao analisarem dados de inquérito de representatividade nacional desenvolvido com adultos entre 2011 e 2015.

Outra manifestação da má-nutrição é o baixo peso ao nascer (BPN), que é considerado um grave problema de saúde pública e um importante preditor da morbimortalidade infantil. No Brasil, quase 10% dos nascidos vivos apresentam peso menor que 2.500g, limite que define o baixo peso ao nascimento. Nos países desenvolvidos, a prematuridade é a principal causa do baixo peso ao nascimento. Mas em países com baixo grau de desenvolvimento, com condições precárias de atenção à gestação e ao parto, como é o caso do Brasil, a principal causa do BPN é a desnutrição intrauterina.

No Brasil, as deficiências nutricionais ainda constituem um aspecto preocupante do cenário de alimentação e nutrição. Por depender de exames bioquímicos que são mais caros e invasivos, são poucas as pesquisas de abrangência nacional que avaliam a ocorrência das deficiências de vitaminas e minerais, em geral focadas em grupos específicos da população. A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde – PNDS, desenvolvida em 2006, revelou prevalências moderadas de anemia e deficiência de vitamina A em crianças menores de cinco anos e mulheres em idade fértil.

Embora o quadro nutricional no Brasil evolua em contexto de desigualdade social e sob um complexo cenário socioeconômico, o sucesso das políticas sociais inclusivas adotadas a partir de 2003 proporcionaram a redução da insegurança alimentar e outras mudanças nos padrões alimentares e comportamentais que, de acordo com Conde e Monteiro (2014), podem ter con-

<sup>2</sup> Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030.

<sup>3</sup> A obesidade mórbida ou obesidade grave grau III é definida pelo IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>.



tribuído para acelerar os vetores da transição nutricional e da dupla carga de má-nutrição no país. Contudo, a crise política e econômica em que o país mergulhou nos últimos anos tem impacto importante sobre a situação alimentar e nutricional do país, especialmente da população menos favorecida, o que foi evidenciado recentemente com o recrudescimento do desemprego, da inflação e da insegurança alimentar<sup>4</sup>.

Abordagens mais abrangentes compreendem a subnutrição e a obesidade de forma interligada, que em conjunto com a mudança climática são consideradas como uma sindemia global. Esta atinge todos os países e têm determinantes comuns, que incluem os sistemas alimentares, o uso da terra e a organização das cidades (Swinburn *et al.*, 2019). Dessa forma, as soluções, para serem eficazes, devem se basear na visão de que esses problemas estão conectados. O enfrentamento da problemática de alimentação e nutrição está colocado na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que foi pactuada na Organização das Nações Unidas (ONU) como um plano de ação para a comunidade internacional, visando traçar caminhos mais sustentáveis até 2030 nas dimensões econômica, social e ambiental. Um dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável (<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/2>) é “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”. Nesse sentido, ações devem ser elaboradas tendo em vista erradicar a fome e todas as formas de desnutrição, bem como garantir o acesso permanente a alimentos seguros, nutritivos e suficientes a todos, especialmente àqueles em situação de vulnerabilidade social ou biológica.

O quadro nutricional brasileiro é condicionado por um sistema alimentar que não favorece o acesso a alimentos saudáveis e por ambientes alimentares promotores da obesidade, sendo agravado pela injusta distribuição da riqueza no país, que determina graves problemas sociais e sanitários. A combinação desses fatores foi exacerbada na pandemia de Covid-19 e os resultados desfavoráveis se expressam na situação de insegurança alimentar que vem se agravando. No país, o enfrentamento da obesidade e das DCNT tem se pautado por programas que priorizam a promoção da saúde e a vigilância em saúde, a formação profissional e a produção de informações para a tomada de decisão baseada em evidências, prevendo a avaliação contínua do perfil alimentar e nutricional.

Em 2021, o Ministério da Saúde desenvolveu propostas focadas especialmente no excesso de peso. O “Manual de Atenção às Pessoas com Sobrepeso e Obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde do Sistema Único de Saúde”<sup>5</sup> elenca as ações coordenadas que visam melhor qualidade e efetividade na assistência e no cuidado do sobrepeso e da obesidade no contexto da Atenção Primária em Saúde (APS). Essas ações estão pautadas no nível dos gestores e dos profissionais de saúde que atuam na APS e são centradas na promoção da saúde do indivíduo com sobrepeso e obesidade, vigilância alimentar e nutricional e capacitação dos profissionais de saúde. Outra iniciativa do Ministério da Saúde é a “Estratégia de Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil – PROTEJA”<sup>6</sup>, plano de ação que reconhece a obesidade infantil como um

<sup>4</sup> Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (Rede PENSSAN). VIGISAN Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil, 2021.

<sup>5</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Manual de Atenção às Pessoas com Sobrepeso e Obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde do Sistema Único de Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

<sup>6</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. PROTEJA: Estratégia Nacional para Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil: orientações técnicas [recurso eletrônico]/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde–Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 39 p.

problema prioritário de saúde pública no país e que apresenta um conjunto de ações, a serem desenvolvidas em nível municipal, que visam reduzir a obesidade infantil e melhorar a saúde na infância.

O “Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030 - Plano DANT”<sup>7</sup> reúne as diretrizes para o esforço coletivo para a prevenção dos fatores de risco das doenças crônicas e agravos não transmissíveis (DANT), para a promoção da saúde e o fortalecimento de políticas e programas intersetoriais. Esse plano integrará a agenda da saúde no decênio 2021-2030 em sintonia com a Agenda 2020-2030 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Um dos eixos do Plano DANT envolve a vigilância em saúde e a produção de informações direcionadas à tomada de decisão baseada em evidências; nesse sentido, prevê o estímulo à realização de inquéritos de fatores de risco e proteção para as DCNT, incluindo sobre o estado nutricional da população.

O monitoramento do efeito desses programas depende de dados atualizados e de análises criteriosas. Neste capítulo será retratada a evolução das diferentes formas de má-nutrição na população brasileira nas últimas décadas, de modo a proporcionar a compreensão da magnitude da má-nutrição e das possíveis tendências de evolução desses indicadores.

## 2. EVOLUÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DA POPULAÇÃO BRASILEIRA COM BASE NOS INQUÉRITOS NACIONAIS

Inquéritos de base populacional têm, periodicamente, avaliado as condições nutricionais da população brasileira e seus resultados constituem evidências científicas que fundamentam a formulação de políticas públicas; os principais são descritos a seguir.

O Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1974-1975, foi o primeiro inquérito com abrangência nacional que coletou dados de peso, estatura e perímetro do braço em 55.000 famílias (≈ 270.000 pessoas) (IBGE, 1978). Em 1989, a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), realizada pelo antigo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), coletou dados de peso e altura em 14.455 domicílios (63.213 indivíduos). Ambos os inquéritos incluíram indivíduos de diversas faixas etárias, inclusive crianças (Brasil, 1990).

As Pesquisas Nacionais de Demografia e Saúde (PNDS) de 1996 e 2006 foram realizadas pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde, com o objetivo de descrever as características sociodemográficas do grupo materno-infantil (mulheres em idade fértil, de 15 a 49 anos de idade, e crianças menores de 5 anos). A PNDS de 1996 avaliou o peso e a altura em 13.283 domicílios (12.612 mulheres, 2.949 homens e 4.782 crianças menores de cinco anos de idade) (IBGE, 1996) e a de 2006 incluiu 14.617 domicílios (15.575 mulheres e 5.461 crianças menores de cinco anos de idade) e, além do peso e da altura, aferiu o perímetro da cintura das mulheres (Brasil, 2009).

<sup>7</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 118 p. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_enfrentamento\\_doencas\\_cronicas\\_agravos\\_2021\\_2030.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf).

As Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003 (48.470 domicílios; 182.333 pessoas) e de 2008-2009 (55.970 domicílios; 159.941 pessoas), realizadas pelo IBGE, incluíram a avaliação do peso e da altura (IBGE, 2004; IBGE, 2006; IBGE, 2010a). A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) foi desenvolvida em 2009 pelo IBGE com o objetivo de estimar a prevalência de fatores de risco e proteção à saúde de adolescentes (IBGE, 2010b). Foram obtidos dados de peso e altura de 58.971 adolescentes escolares do 9º ano do ensino fundamental de 6.780 escolas públicas e privadas das capitais brasileiras e do Distrito Federal. Novas edições da PeNSE foram realizadas em 2012, 2015 e 2019, mas o exame antropométrico foi realizado novamente apenas na edição de 2015, em amostra de 16.608 escolares de 13 a 17 anos de idade de 371 escolas (IBGE, 2016).

O Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), realizado entre 2013 e 2014 sob os auspícios do Ministério da Saúde, teve como objetivo estimar a prevalência de fatores de risco cardiovascular e da síndrome metabólica e coletou dados de peso, altura e perímetro da cintura de 73.399 adolescentes entre 12 e 17 anos, de escolas públicas e privadas (1.251 escolas) (Bloch *et al.*, 2015).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo IBGE em 2013 (IBGE, 2015) e em 2019 (IBGE, 2020), avaliou indivíduos adultos de 62.658 e 94.114 domicílios, respectivamente, com o objetivo de avaliar a situação de saúde e os estilos de vida de indivíduos com pelo menos 18 anos de idade. Na PNS 2019, a mensuração de peso e altura foi realizada em subamostra (7.060 domicílios), sendo também obtidos dados antropométricos de adolescentes entre 15 e 17 anos de idade.

Os dados apresentados nas tabelas 1 a 6 mostram a evolução do estado nutricional da população brasileira com base nos inquéritos nacionais de acordo com faixas de idade. As estimativas das tabelas representam as medidas pontuais apresentadas nas publicações oficiais. Como existem diferenças metodológicas entre as pesquisas, optou-se por selecionar os dados a partir da análise de tendência secular feita em pesquisas mais recentes, como a POF 2008-2009, que compara os resultados com pesquisas anteriores (ENDEF 1974-1975 e PNSN 1989) a partir de reanálise dos seus dados, inclusive utilizando estimativas padronizadas para a distribuição etária da população. Para a PNDS 1996 os resultados apresentados são os disponíveis nas análises de tendência da PNDS 2006. Dessa forma, os resultados das duas PNDS são comparáveis entre si, porém existem limitações na comparação das PNDS com as demais pesquisas, devido às diferenças na amostra e nos valores de referências utilizados para classificação do estado nutricional.

Um dos indicadores de desnutrição para crianças menores de cinco anos de idade disponíveis nos inquéritos é o déficit de peso-para-idade, que indica retardo do crescimento linear ou acúmulo insuficiente de massa corporal, podendo ser utilizado como uma medida sintética de várias formas de desnutrição. Admite-se que frequências de até 5% sejam esperadas em populações com crianças saudáveis e bem nutridas e que sejam compatíveis com a proporção de indivíduos constitucionalmente magros na população. Porém, a utilização isolada deste indicador não permite afirmar a ausência de problemas nutricionais na população, uma vez que este não permite detectar formas de desnutrição de longa duração caracterizadas por atraso do crescimento linear. O déficit de estatura-para-idade reflete o efeito cumulativo da condição de alimentação e nutrição e da qualidade de vida a que crianças e adolescentes são submetidos; entretanto, pode ser “compensado” pelo aumento da massa corporal (excesso de peso-para-altura), limitação particularmente importante na avaliação do estado nutricional de crianças com

mais de cinco anos de idade. A condição nutricional na infância e adolescência tem sido descrita com base no IMC-para-idade, indicador de acúmulo de massa corporal podendo indicar risco de desnutrição e de excesso de peso e diagnosticar a desnutrição ou o peso excessivo.

A evolução do estado nutricional de crianças menores de cinco anos de idade mostrou que o maior declínio nas prevalências de déficit de peso no Brasil e em todas as regiões do país ocorreu nos 14 anos entre o ENDEF 1974/75 e a PNSN 1989. Esse declínio permaneceu, apesar de menos intenso, em anos posteriores. Os dados da última pesquisa nacional realizada com esta faixa etária, a PNDS 2006, mostraram prevalências de baixo peso que não ultrapassaram 4%. É importante ressaltar que para esta faixa etária existe uma lacuna de dados nacionais mais recentes, o que dificulta avaliar as tendências atuais (Tabela 1). Porém, o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI), que coletou dados sobre o estado nutricional de crianças menores de cinco anos entre 2019 e 2020, deverá minimizar o “apagão” de dados nacionais dos últimos 15 anos para esse grupo etário.

Já a evolução da prevalência do déficit de peso para crianças entre 5 e 9 anos foi similar para meninos e meninas e também mostrou redução mais acentuada entre 1974-1975 e 1989 com posterior ascensão em 2008-2009, quando a prevalência ultrapassou 5% nos meninos das Regiões Nordeste e Centro-Oeste (Tabela 1).

A desnutrição crônica nos primeiros anos de vida, caracterizada pelo indicador de déficit de estatura-para-idade, mostrou tendência de redução entre 1996 e 2006, com exceção da Região Sul, onde se observou um ligeiro aumento. Observou-se estabilidade na prevalência do déficit de estatura-para-idade entre 2006 e 2008-2009 no Brasil e nas Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. A tendência de redução na prevalência de déficit de estatura-para-idade também foi observada entre crianças de 5 a 9 anos de idade no período de 1974-1975 a 2008, independentemente do sexo e da região do país. Destaca-se que a Região Norte apresentou as maiores prevalências de desnutrição crônica na infância em 2008-2009, ultrapassando 10% (Tabela 1).

A tendência da prevalência de déficit de peso na adolescência também foi de declínio entre 1974-1975 e 2008-2009, diminuindo de 10,1% para 3,7% no sexo masculino, e de 5,1% para 3,0% no sexo feminino. Tendências similares são observadas em todas as macrorregiões. Resultados da PeNSE 2009 e 2015 mostraram que, no período, a prevalência de déficit de peso na adolescência não ultrapassou 4%. Declínios intensos e contínuos caracterizaram a prevalência de déficit de estatura-para-idade nos adolescentes no período de 1974-1975 a 2002-2003 no Brasil e nas suas cinco grandes Regiões. Porém, a evolução dos déficits de altura não indica uma diminuição de desigualdades regionais, uma vez que tanto em 1974-1975 quanto em 2002-2003, a prevalência nas Regiões Norte e Nordeste foi o dobro da observada nas demais regiões do país, chegando a atingir 18,5% dos adolescentes do sexo masculino na Região Norte (Tabela 2).

A prevalência de déficit de peso em indivíduos com 20 anos de idade ou mais declinou entre 1974-1975 e 2008-2009 e se manteve reduzida e estável entre 2013 e 2019, tanto em homens quanto em mulheres; tampouco foram observadas diferenças importantes na evolução deste indicador entre as regiões. Essas tendências históricas indicam o controle da desnutrição na população adulta brasileira, cuja prevalência não ultrapassou 2% em 2019 (Tabela 3).

Em síntese, os dados de desnutrição mostraram uma redução substancial no risco de desnutrição atual e de longa duração em diversas faixas etárias, principalmente entre 1974-1975 e 1989. São evidentes as disparidades regionais na tendência de redução da desnutrição crônica

no país para crianças entre 5 e 9 anos de idade e adolescentes, sendo que as Regiões Norte e Nordeste, reconhecidamente as mais pobres do país, se destacam com maiores prevalências. A ausência de dados nacionais mais recentes e um intervalo de tempo longo entre as pesquisas, em especial inquéritos que investigam crianças, dificultam o monitoramento de indicadores de desnutrição na população.

Contudo, estimativas indiretas do estado nutricional da população brasileira apontam que a insegurança alimentar domiciliar aumentou de forma significativa entre 2013 e 2018, sendo ainda mais agravada no período de 2018 e 2020, devido à grave crise econômica que o país atravessa, e agudizada na pandemia da Covid-19. Em dezembro de 2020, 55,2% dos domicílios brasileiros conviviam com algum grau de insegurança alimentar, sendo que 9% estavam em situação de fome, o que representou um aumento de quase 30%, em relação ao observado em 2018 (Rede Penssan, 2021). Dessa forma, acredita-se que os indicadores de desnutrição, principalmente entre as crianças, venham a apresentar configurações ainda mais negativas em curto prazo.

Em contrapartida, a evolução do excesso de peso e obesidade foi distinta da desnutrição. Entre 1996 e 2006, houve estabilidade na prevalência de excesso do peso para crianças menores de 5 anos de idade, que, em 2006, era de 9% na Região Sul e aproximadamente 7% nas demais regiões. Para crianças entre 5 e 9 anos de idade, a prevalência de excesso de peso aumentou moderadamente no período de 1974-1975 a 1989 e mais que dobrou entre 1989 e 2008-2009 para ambos os sexos. Em todo o período investigado, a prevalência de excesso de peso em meninos é maior do que a observada em meninas. Foram verificadas prevalências mais elevadas na Região Sudeste em ambos os sexos em 2008-2009 (39,7% para meninos e 37,9% para meninas). A evolução da prevalência de obesidade em crianças de 5 a 9 anos de idade e as diferenças segundo o sexo e as regiões geográficas é similar à descrita para o excesso de peso. Destaca-se que a prevalência de obesidade em 2008-2009 para meninos foi de 16,6% e meninas, 11,8%, sendo mais de quatro vezes a observada em 1989 e cinco vezes a verificada em 1974-1975 (Tabela 4).

A prevalência de excesso de peso entre os adolescentes aumentou nos 35 anos decorridos de 1974-1975 a 2008-2009, sendo em seis vezes no sexo masculino (de 3,7% para 21,7%) e em quase três vezes no sexo feminino (de 7,6% para 19,4%). Os resultados da PeNSE 2015 mostraram um discreto aumento das prevalências de excesso de peso para adolescentes de ambos os sexos quando comparados aos dados obtidos na POF 2008-2009. Comparando os dados da PNS de 2019 com aqueles da PeNSE de 2015, foi observada tendência de redução do excesso de peso no sexo masculino e estabilidade no sexo feminino. O excesso de peso na adolescência aumenta de forma contínua e similar nas regiões brasileiras, com destaque para as Regiões Sul e Sudeste, que tinham as maiores prevalências em 2008-2009 (Tabela 5).

A evolução ascendente descrita para o excesso de peso se repete para as prevalências de obesidade no período de 1974-1975 a 2008-2009 nos dois sexos, com frequências de 5,9% e 4,0% em 2008-2009 para adolescentes do sexo masculino e feminino, respectivamente. A tendência de aumento se manteve entre 2008-2009 e 2013-2014 para ambos os sexos. De forma similar ao excesso de peso, as Regiões Sul e Sudeste apresentaram as maiores prevalências de obesidade na adolescência em 2008-2009 e 2013-2014. Todavia, no período entre 2013-2014 e 2019 houve tendência de redução da obesidade no sexo masculino e estabilidade no sexo feminino. Porém, a comparação dos dados observados entre 2008-2009 e 2019 deve ser cautelosa considerando as diferenças metodológicas entre essas pesquisas (Tabela 5).

Entre adultos e idosos, as prevalências de excesso de peso e obesidade aumentaram continuamente entre 1974-1975 e 2008-2009. O incremento da prevalência de excesso de peso e obesidade foi mais pronunciado nos homens em comparação às mulheres: a prevalência de obesidade aumentou mais de quatro vezes em homens (de 2,8% para 12,4%) e mais de duas vezes em mulheres (de 8,0% para 16,9%). Tendências similares foram verificadas para as regiões do país entre os homens. Porém, observaram-se desigualdades regionais nas prevalências de excesso de peso e obesidade para mulheres. Enquanto na Região Nordeste se verificou um aumento contínuo de ambas as prevalências, nas demais regiões, a tendência de aumento foi descontinuada de 1989 a 2002-2003 e recrudescer em 2008-2009. De qualquer forma, as Regiões Sul e Sudeste permaneceram com as maiores prevalências de excesso de peso e obesidade para adultos e idosos em 2008-2009. Dados da PNS 2019 mostraram persistência do avanço, em ambos os sexos, das prevalências de excesso de peso (mulheres: 63,3%; homens: 60,0%) e obesidade (mulheres: 30,2%; homens: 22,8%) (Tabela 6).

Em suma, as prevalências de excesso de peso e obesidade cresceram de forma vertiginosa em todas as faixas etárias, principalmente no período de 1989 a 2008-2009 entre as crianças de 5 a 9 anos de idade; entretanto, apesar dos 13 anos sem atualização de dados nacionais para esse grupo etário, é possível que o peso excessivo continue a crescer na infância.

Entre adolescentes, adultos e idosos, a tendência de aumento do excesso de peso e obesidade foi bem maior no sexo masculino do que no sexo feminino. Observa-se tendência de redução das prevalências de excesso de peso e obesidade no sexo masculino e estabilidade desses indicadores no sexo feminino. Não obstante essa tendência favorável, o excesso de peso e a obesidade devem se elevar na adolescência, ainda que de forma discreta. Acredita-se também que as prevalências de excesso de peso e obesidade continuem aumentando em adultos e idosos, porém esse pode ser mais discreto para o excesso de peso, uma vez que suas prevalências já ultrapassam 60% e é possível que haja um limite para esse incremento, considerando que há um grupo de indivíduos não suscetível ao ganho excessivo de peso.

Na presente análise, priorizou-se a evolução dos indicadores da condição de peso segundo o sexo, o grupo etário e as regiões geográficas. Análises que enfatizam as tendências desses indicadores de acordo com nível socioeconômico, de escolaridade e de raça evidenciam que a evolução desses indicadores é diferenciada segundo as características sociodemográficas. Por exemplo, nos últimos 40 anos, a prevalência da obesidade foi mais evidente nos grupos de baixa renda (Conde & Monteiro, 2014).

**Tabela 1.** Evolução da prevalência de desnutrição em menores de 10 anos de idade. Brasil, 1974-1975 – 2008-2009

População	ENDEF <sup>1</sup> 1974-1975	PNSN <sup>2</sup> 1989	PNDS <sup>3</sup> 1996	POF <sup>4</sup> 2002-2003	PNDS <sup>3</sup> 2006	POF <sup>4</sup> 2008-2009
Déficit de peso*						
0-4 anos						
Brasil	16,6	7,1	4,2	4,6	1,8	
Norte	21,7**	10,6**	5,4	6,7**	3,2	
Nordeste	24,9	12,7	6,3	5,4	2,2	
Sudeste	11,8	4,1	3,6	3,6	1,4	
Sul	10,1	2,5	1,4	3,2	1,9	
Centro-Oeste	10,7	4,2	1,7	3,6	1,5	
5-9 anos (Meninos)						
Brasil	5,7	2,2				4,3
Norte	7,9	1,3				4,9
Nordeste	6,5	2,9				5,5
Sudeste	5,8	2,2				3,4
Sul	3,8	1,1				2,5
Centro-Oeste	5,5	2,1				5,8
5-9 anos (Meninas)						
Brasil	5,4	1,5				3,9
Norte	6,4	3,3				3,5
Nordeste	5,9	1,9				4,6
Sudeste	6,1	0,9				3,5
Sul	3,0	1,1				3,7
Centro-Oeste	3,9	2,5				4,1
Déficit de estatura-para-idade <sup>†, **</sup>						
0-4 anos (Total)						
Brasil			13,4		6,7	6,0
Norte			20,7		14,8	8,5
Nordeste			22,1		5,8	5,9
Sudeste			7,2		5,7	6,1
Sul			7,0		8,4	3,9
Centro-Oeste			10,7		5,5	6,1
5-9 anos (Meninos)						
Brasil	29,3	14,7				7,2
Norte	38,5	23,2				12,2
Nordeste	44,4	24,5				7,9
Sudeste	20,2	9,6				6,2
Sul	20,8	8,2				4,7
Centro-Oeste	22,7	11,1				6,8
5-9 anos (Meninas)						
Brasil	26,7	12,6				6,3
Norte	36,5	18,6				10,3
Nordeste	40,0	23,6				6,9
Sudeste	18,9	5,8				5,3
Sul	18,8	6,8				4,0
Centro-Oeste	23,4	6,8				7,4

<sup>1</sup> ENDEF: Estudo Nacional da Despesa Familiar. <sup>2</sup> PNSN: Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição. <sup>3</sup> PNDS: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde. <sup>4</sup> POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares

\*Crianças entre 0 e 4 anos de idade: déficit de peso-para-idade: < -2 escores z do peso mediano da distribuição de referência de idade e sexo; crianças entre 5 e 9 anos de idade: < -2 escores z do IMC-para-idade e sexo.

\*\*Dados para área urbana.

† Déficit de estatura-para-idade: < -2 escores z da estatura mediana para idade e sexo

**Tabela 2.** Evolução da prevalência de desnutrição em adolescentes. Brasil, 1974-1975 –2015

População	ENDEF <sup>1</sup> 1974-1975	PNSN <sup>2</sup> 1989	POF <sup>3</sup> 2002-2003	POF <sup>3</sup> 2008-2009	PeNSE <sup>4</sup> 2009 (11-19 anos)	PeNSE <sup>4</sup> 2015 (13-17 anos)
Déficit de peso*						
Adolescentes (10-19 anos de idade)						
Masculino						
Brasil	10,1	5,0	5,3	3,7	3,6	3,8
Norte	9,5	4,5	5,1	3,6		
Nordeste	11,6	5,3	6,9	4,9		
Sudeste	11,0	5,8	4,8	3,2		
Sul	6,0	2,2	3,5	2,5		
Centro-Oeste	10,5	4,6	4,5	3,3		
Feminino						
Brasil	5,1	2,7	4,3	3,0	2,2	2,5
Norte	6,0	2,5	4,6	2,5		
Nordeste	6,0	3,2	4,7	3,8		
Sudeste	5,5	2,8	4,1	2,8		
Sul	2,8	1,4	3,7	2,4		
Centro-Oeste	5,0	2,4	3,8	2,8		
Déficit de estatura-para-idade <sup>†</sup>						
Masculino						
Brasil	33,5	20,5	10,8			
Norte	45,8	28,9	18,5			
Nordeste	51,4	34,6	16,1			
Sudeste	24,7	13,4	7,1			
Sul	24,6	11,4	6,1			
Centro-Oeste	28,3	16,6	8,9			
Feminino						
Brasil	26,3	16,9	7,9			
Norte	35,9	25,4	14,0			
Nordeste	39,8	25,1	10,9			
Sudeste	19,6	11,8	5,9			
Sul	19,9	13,4	5,0			
Centro-Oeste	21,2	12,3	6,1			

<sup>1</sup> ENDEF: Estudo Nacional da Despesa Familiar. <sup>2</sup> PNSN: Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição. <sup>3</sup> POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares. <sup>4</sup> PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde Escolar.

\* Déficit de peso: IMC-para-idade e sexo < -2 escores z

† Déficit de estatura-para-idade: < -2 escores z da altura mediana da distribuição para referência de idade e sexo



**Tabela 3.** Evolução da prevalência de déficit de peso\* em indivíduos com 20 anos de idade ou mais. Brasil, 1974-1975 – 2019

População	ENDEF <sup>1</sup> 1974-1975	PNSN <sup>2</sup> 1989	POF <sup>3</sup> 2002-2003	POF <sup>3</sup> 2008-2009	PNS <sup>4</sup> 2013	PNS <sup>4</sup> 2019 (≥ 18 anos)
Masculino						
Brasil	8,0	4,4	3,1	1,8	1,9	1,7
Norte	7,0	3,2	2,8	1,9		
Nordeste	8,4	5,0	4,0	2,7		
Sudeste	9,1	4,9	3,1	1,4		
Sul	4,8	2,3	2,2	1,1		
Centro-Oeste	8,8	3,8	2,8	2,0		
Feminino						
Brasil	11,8	6,4	5,6	3,6	2,5	1,5
Norte	15,6	6,3	6,0	3,6		
Nordeste	16,7	9,4	7,0	4,8		
Sudeste	10,4	5,3	5,1	3,1		
Sul	6,7	4,4	3,8	2,5		
Centro-Oeste	13,2	6,8	6,4	4,0		

<sup>1</sup> ENDEF: Estudo Nacional da Despesa Familiar. <sup>2</sup> PNSN: Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição. <sup>3</sup> POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares. <sup>4</sup> PNS: Pesquisa Nacional de Saúde.

\*Déficit de peso: Índice de Massa Corporal (IMC= peso/estatura<sup>2</sup>) < 18,5 kg/m<sup>2</sup>

**Tabela 4.** Evolução da prevalência de excesso de peso e obesidade em menores de 10 anos de idade. Brasil, 1974-1975 – 2019 (cont.)

População	ENDEF <sup>1</sup> 1974-1975	PNSN <sup>2</sup> 1989	PNDS <sup>3</sup> 1996	PNDS <sup>3</sup> 2006	POF <sup>4</sup> 2008-2009
Excesso de peso*					
0-4 anos (Total)					
Brasil			7,2	7,3	
Norte			7,1	7,1	
Nordeste			6,9	7,1	
Sudeste			7,9	7,0	
Sul			6,9	9,0	
Centro-Oeste			5,3	7,5	
5-9 anos (Meninos)					
Brasil	10,9	15,0			34,8
Norte	9,4	12,2			26,6
Nordeste	10,6	8,7			30,3
Sudeste	10,7	17,8			39,7
Sul	12,2	21,6			36,3
Centro-Oeste	11,0	13,8			37,9
5-9 anos (Meninas)					
Brasil	8,6	11,9			32,0
Norte	8,2	9,4			24,7
Nordeste	7,1	7,5			26,0
Sudeste	9,6	15,0			37,9
Sul	9,7	14,5			35,5
Centro-Oeste	7,2	11,7			32,4
Obesidade**					
5-9 anos (Meninos)					
Brasil	2,9	4,1			16,6
Norte	2,7	4,1			11,4
Nordeste	2,6	2,0			13,2
Sudeste	3,3	5,0			20,6
Sul	2,9	5,9			16,7
Centro-Oeste	2,9	3,7			17,5
5-9 anos (Meninas)					
Brasil	1,8	2,4			11,8
Norte	2,5	1,7			9,4
Nordeste	1,3	1,5			8,9
Sudeste	2,1	3,1			13,6
Sul	1,8	2,6			16,2
Centro-Oeste	1,4	2,9			10,3

<sup>1</sup> ENDEF: Estudo Nacional da Despesa Familiar. <sup>2</sup> PNSN: Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição. <sup>3</sup> PNDS: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde. <sup>4</sup> POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares

\*Excesso de peso: Crianças entre 0 e 4 anos de idade: peso-para-altura  $\geq +2$  escores z do peso mediano da distribuição de referência de idade e sexo; crianças entre 5 e 9 anos de idade: IMC-para-idade e sexo  $\geq +1$  escores z.

\*\* Obesidade: IMC-para-idade e sexo  $\geq +2$  escores z

**Tabela 5.** Evolução da prevalência de excesso de peso e obesidade em adolescentes de 10 a 19 anos de idade. Brasil, 1974-1975 – 2019

População	ENDEF <sup>1</sup> 1974-1975	PNSN <sup>2</sup> 1989	POF <sup>3</sup> 2002-2003	POF <sup>3</sup> 2008-2009	PeNSE <sup>4</sup> 2009 (11-19 anos)	ERICA <sup>5</sup> 2013-2014 (12-17 anos)	PeNSE <sup>4</sup> 2015 (13-17 anos)	PNS <sup>6</sup> 2019 (15-17 anos)
Excesso de peso*								
Masculino								
Brasil	3,7	7,7	16,7	21,7			23,7	16,0
Norte	3,2	7,2	14,0	18,5				
Nordeste	2,2	3,8	10,8	16,1				
Sudeste	4,3	9,3	20,3	24,6				
Sul	4,7	11,2	21,0	27,2				
Centro-Oeste	4,1	8,3	18,2	24,2				
Feminino								
Brasil	7,6	13,9	15,1	19,4			23,8	22,9
Norte	7,4	12,4	13,9	16,4				
Nordeste	5,5	9,0	11,6	17,1				
Sudeste	8,2	16,2	17,7	21,0				
Sul	9,7	18,8	16,6	22,0				
Centro-Oeste	9,4	13,8	15,2	20,1				
Obesidade**								
Masculino								
Brasil	0,4	1,5	4,1	5,9	8,7	9,2	8,3	5,4
Norte	0,4	1,1	3,0	3,8		7,6		
Nordeste	0,2	0,7	2,3	3,8		8,1		
Sudeste	0,5	1,8	4,9	7,4		9,1		
Sul	0,6	2,2	6,1	7,7		12,4		
Centro-Oeste	0,5	1,7	4,6	5,5		8,9		
Feminino								
Brasil	0,7	2,2	3,0	4,0	5,8	7,6	7,3	8,0
Norte	0,5	1,4	2,4	2,6		5,6		
Nordeste	0,2	0,9	2,1	3,0		6,8		
Sudeste	0,9	3,3	3,8	4,7		8,1		
Sul	1,0	2,5	3,3	5,4		9,8		
Centro-Oeste	1,0	1,7	2,5	3,6		5,9		

<sup>1</sup> ENDEF: Estudo Nacional da Despesa Familiar. <sup>2</sup> PNSN: Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição. <sup>3</sup> POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares. <sup>4</sup> PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. <sup>5</sup> ERICA: Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes. <sup>6</sup> PNS: Pesquisa Nacional de Saúde

\* Excesso de peso: IMC-para-idade e sexo > +1 escore z

\*\* Obesidade: IMC-para-idade e sexo > +2 escores z

**Tabela 6.** Evolução da prevalência de excesso de peso e obesidade em indivíduos com pelo menos 20 anos de idade. Brasil, 1974-1975 – 2019

População	ENDEF <sup>1</sup> 1974-1975	PNSN <sup>2</sup> 1989	POF <sup>3</sup> 2002-2003	POF <sup>3</sup> 2008-2009	PNS <sup>4</sup> 2013	PNS <sup>4</sup> 2019
Excesso de peso (IMC $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> )						
Masculino						
Brasil	18,5	29,9	41,4	50,1	58,1	60,0
Norte	21,5	33,1	36,2	47,7		
Nordeste	11,1	20,4	33,0	42,9		
Sudeste	21,3	32,2	44,9	52,4		
Sul	23,0	37,0	46,6	56,8		
Centro-Oeste	17,9	30,1	43,9	51,0		
Feminino						
Brasil	28,7	41,4	40,9	48,0	60,7	63,3
Norte	23,8	38,9	35,6	46,7		
Nordeste	19,5	31,6	39,0	46,0		
Sudeste	32,4	45,9	41,9	48,5		
Sul	36,6	47,3	44,8	51,6		
Centro-Oeste	25,6	38,7	38,4	45,6		
Obesidade (IMC $\geq$ 30 kg/m <sup>2</sup> )						
Masculino						
Brasil	2,8	5,4	9,0	12,4	17,9	22,8
Norte	3,6	6,3	7,7	10,6		
Nordeste	1,3	2,5	6,7	9,9		
Sudeste	3,2	6,1	10,3	13,0		
Sul	4,1	8,1	10,2	15,9		
Centro-Oeste	2,7	5,1	8,8	13,3		
Feminino						
Brasil	8,0	13,2	13,5	16,9	25,7	30,2
Norte	6,4	11,1	10,7	15,2		
Nordeste	4,4	8,0	11,2	15,2		
Sudeste	9,2	15,2	14,6	17,4		
Sul	11,5	17,5	15,7	19,6		
Centro-Oeste	7,1	11,8	11,0	16,3		

<sup>1</sup> ENDEF: Estudo Nacional da Despesa Familiar. <sup>2</sup> PNSN: Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição. <sup>3</sup> POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares. <sup>4</sup> PNS: Pesquisa Nacional de Saúde

### 3. EVOLUÇÃO DA MÉDIA DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ADULTOS: ANÁLISE BASEADA NOS DADOS DO VIGITEL

O sistema de Vigilância de Fatores de Risco para doenças crônicas não transmissíveis – Vigitel<sup>8</sup> consiste em inquéritos realizados anualmente desde 2006 pelo Ministério da Saúde, em todas

<sup>8</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças e Agravos Não Transmissíveis. Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Disponível em <<http://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/>>. Acesso em 01 set 2021.

as capitais brasileiras e no Distrito Federal, investigando amostra probabilística representativa de indivíduos com pelo menos 18 anos de idade (aproximadamente 2.000 participantes em cada uma das cidades estudadas). Os dados são coletados por telefone com o uso de questionários estruturados.

A presente análise utilizou dados autorreferidos de peso e estatura concernentes ao período entre 2006 e 2019, disponíveis em <http://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/>. Foram estimadas as médias do IMC (peso/estatura<sup>2</sup>) para os estratos de sexo e idade (<40 anos, de 40 a 59 anos, 60 anos e mais), escolaridade (<8 anos, de 9 a 11 anos, 12 anos ou mais de estudo) e cor da pele (branca, preta, amarela, parda, indígena). Para a análise de tendência foi utilizado o modelo de regressão Joinpoint (<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>)<sup>9</sup>, que ajusta, em escala logarítmica, tendências lineares, e mudanças nessas tendências (pontos de inflexão). O teste estatístico de ajuste utilizado é o método de permutação de Monte Carlo. A direção e magnitude da tendência estimada são representadas pela variação percentual anual (APC – *annual percent change*); quando havia tendências diferentes em segmentos do período avaliado, foi estimada a variação percentual anual média (AAPC – *average annual percent change*), sendo considerado o nível de significância estatística de 0,05. Foi utilizado o software *Joinpoint regression* (<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>).

Tanto em homens, como em mulheres, as médias do IMC mostraram tendência de aumento entre 2006 e 2019, com variação percentual anual entre 0,3% e 0,9% ao ano. Os únicos grupos para os quais se observou estabilidade foram homens e mulheres de cor de pele amarela e indígena e homens de cor de pele parda. O aumento do IMC ao longo do período foi mais intenso nas mulheres do que nos homens. De modo geral, o incremento percentual anual médio nas mulheres (0,6%) foi o dobro do estimado para homens (0,3% ao ano); dessa forma, a média do IMC das mulheres (24,5 kg/m<sup>2</sup>) no início do período de observação era menor que a estimada para os homens (25,3 kg/m<sup>2</sup>), porém, ao final do período de observação, em 2019, as médias do IMC de homens e mulheres eram equivalentes (Tabelas 7, 8 e Figura 1-A).

Não foram observadas diferenças importantes na taxa de aumento anual do IMC em homens segundo os grupos etários. Em mulheres, diferentemente, a variação média anual entre aquelas com menos de 40 anos (0,7% ao ano) foi 2,3 vezes aquela observada para as que tinham ≥40 anos (0,3% ao ano). A menor diferença entre a média do IMC no início e no final do período foi observada em mulheres com mais de 60 anos (26,2 vs. 27 kg/m<sup>2</sup>), entre as quais o incremento percentual anual médio do IMC foi de 0,3% (Tabela 8). Ao longo do período, as médias mais elevadas de IMC foram observadas para homens e mulheres entre 40 e 59 anos de idade, seguidos das mulheres com mais de 60 anos (Tabelas 7, 8 e Figura 1-B).

Tanto em homens, como em mulheres, não houve diferenças no incremento do IMC segundo a escolaridade. Contudo, nas mulheres com escolaridade entre 9 e 11 anos de estudo, o incremento foi discretamente mais elevado que naquelas com escolaridade mais baixa ou mais elevada. A variação percentual anual em mulheres de cor de pele parda foi mais elevada (0,9% ao ano) em comparação com os demais grupos étnicos (Tabelas 7 e 8).

Em resumo, as análises mostram incremento contínuo das médias do IMC, sendo mais intenso nas mulheres, especialmente naquelas de cor de pele parda e com escolaridade média.

<sup>9</sup> Joinpoint Regression Program, Version 4.8.0.1 – April 2020; Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute

Os achados são coerentes com as análises dos inquéritos nutricionais descritos anteriormente relativos ao período entre meados da década de 2000 a 2019, que mostram aumento das prevalências de excesso de peso discretamente mais elevado em mulheres do que em homens.

**Tabela 7.** Tendência da média do Índice de Massa Corporal (IMC= peso/estatura<sup>2</sup>) em homens, segundo faixa de idade, escolaridade e cor de pele. VIGITEL, Brasil, 2006-2019

Variáveis	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) média		Período das tendências	APC <sup>†</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	AAPC <sup>†††</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	Tendência
	2006	2019				
Homens	25,3	26,4	2006-2015	0,4*(0,4; 0,5)	0,3*(0,3; 0,4)	Aumento
			2016-2019	0,1(-0,1; 0,3)		
Faixa etária (em anos)						
≤39 anos	24,8	25,7	2006-2019	0,3*(0,2; 0,4)		Aumento
40 a 59 anos	26,1	27,3	2006-2019	0,3*(0,3; 0,4)		Aumento
≥60 anos	25,4	26,8	2006-2019	0,4*(0,2; 0,5)		Aumento
Escolaridade (em anos de estudo)						
0 a 8	25,5	26,7	2006-2009	0,1(-0,9; 1,0)	0,3*(0,1; 0,5)	Aumento
			2009-2014	0,6*(0,3; 1,0)		
			2014-2019	0,1(-0,2; 0,4)		
9 a 11	25,0	26,1	2006-2012	0,6*(0,4; 0,9)	0,4*(0,3; 0,5)	Aumento
			2012-2019	0,2*(0,1; 0,4)		
≥12	25,6	26,5	2006-2019	0,3*(0,2; 0,3)		Aumento
Cor da pele						
Branca	25,5	26,4	2006-2019	0,3*(0,2; 0,4)		Aumento
Preta	25,3	26,1	2006-2019	0,3*(0,2; 0,4)		Aumento
Amarela	25,2	25,4	2006-2019	0,3(-0,9; 1,5)		Estabilidade
Parda	24,4	26,5	2006-2009	-0,9(-3,5; 1,7)	0,3(-0,9; 1,5)	Estabilidade
			2009-2012	1,6(-4,1; 7,6)		
			2012-2019	0,2(-0,1; 0,6)		
Indígena	26,1	25,9	2006-2019	0,01(-0,2; 0,2)		Estabilidade

<sup>†</sup> APC: Annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

<sup>††</sup> IC95%: intervalo de confiança de 95% (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

<sup>†††</sup> AAPC: Average annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

\* estatisticamente significativo.

Fonte: VIGITEL

**Tabela 8.** Tendência da média do Índice de Massa Corporal (IMC = peso/estatura<sup>2</sup>) em mulheres, segundo faixa de idade, escolaridade e cor de pele. VIGITEL, Brasil, 2006-2019

Variáveis	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) média		Período de tendências	APC <sup>†</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	AAPC <sup>†††</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	Tendência
	2006	2019				
Mulheres	24,5	26,3	2006-2012	0,8*(0,6; 1,0)	0,6*(0,5; 0,7)	Aumento
			2012-2019	0,4*(0,2; 0,5)		
Faixa etária (em anos)						
≤39 anos	23,2	25,4	2006-2019	0,7*(0,6; 0,8)		Aumento
40 a 59 anos	25,9	27,0	2006-2009	0,3(-0,3; 0,9)	0,3*(0,1; 0,6)	Aumento
			2009- 2012	0,9(-0,1; 1,9)		
			2012-2019	0,2*(0,1; 0,3)		
≥60 anos	26,2	27,0	2006-2019	0,3*(0,2; 0,3)		Aumento
Escolaridade (em anos de estudo)						
0 a 8	25,7	27,3	2006-2019	0,6*(0,4; 0,8)		Aumento
9 a 11	23,7	26,4	2006-2012	1,2*(0,9; 1,4)	0,8*(0,7; 1,0)	Aumento
			2012-2019	0,6*(0,4; 0,7)		
≥12	23,3	25,4	2006-2019	0,6*(0,4; 0,8)		Aumento
Cor da pele						
Branca	24,4	26,0	2006-2012	0,8*(0,7; 1,0)	0,5*(0,5; 0,6)	Aumento
			2012-2019	0,3*(0,2; 0,4)		
Preta	25,0	26,9	2006-2019	0,6*(0,4; 0,7)		Aumento
Amarela	24,6	24,9	2006-2019	0,1(-0,2; 0,3)		Estabilidade
Parda	23,6	26,4	2006-2008	-1,0(-4,3; 2,6)	0,9*(0,3; 1,5)	Aumento
			2008-2011	3,4*(1,1; 5,8)		
			2011-2019	0,4*(0,3; 0,5)		
Indígena	27,4	26,0	2006-2019	0,2(-0,3; 0,7)		Estabilidade

<sup>†</sup> APC: Annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

<sup>††</sup> IC95%: intervalo de confiança de 95% (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

<sup>†††</sup> AAPC: Average annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

\* estatisticamente significativo

Fonte: VIGITEL

**Figura 1.** Média do Índice de Massa Corporal (IMC= peso/estatura<sup>2</sup>) segundo o sexo (A) e a faixa de idade (B). VIGITEL, Brasil, 2006-2019



Fonte: VIGITEL



#### 4. CONDIÇÃO NUTRICIONAL DA POPULAÇÃO ASSISTIDA NA ATENÇÃO BÁSICA: ANÁLISE DOS DADOS DO SISVAN

O SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional<sup>10</sup> é um componente da vigilância epidemiológica, sendo o sistema de coleta de dados sobre alimentação e nutrição na atenção básica administrado pela Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN) do Ministério da Saúde. A análise e disseminação das informações do SISVAN são relevantes para a prevenção e o controle de problemas de saúde pública. O SISVAN coleta dados antropométricos de estatura (comprimento de crianças menores de 2 anos de idade) e massa corporal. Os dados estão disponíveis no SISVAN Web (<https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>), uma plataforma que permite gerar relatórios e produzir indicadores com diferentes recortes e, dessa forma, proporcionar o diagnóstico e a análise permanente da situação de saúde da população atendida na rede básica, além de fundamentar o planejamento dos recursos de saúde e o *design* de ações de enfrentamento dos problemas nutricionais de forma mais adequada.

Os dados antropométricos dos usuários da atenção básica são inseridos no sistema utilizando a plataforma *on-line*. Além disso, os dados de acompanhamento do estado nutricional inseridos no Sistema de Gestão do Programa Bolsa Família (SIGPBF) são migrados para o SISVAN Web semestralmente.

Para a presente análise foram utilizados dados de peso, estatura, sexo e idade do período 2008 a 2019 obtidos no SISVAN Web (Relatórios Públicos. <<https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatorio-publico/index>>, acessados em 19-20/Jul/2021).

Na classificação do estado nutricional de crianças <10 anos de idade e adolescentes foram utilizados o Índice de Massa Corporal (IMC<sup>11</sup>)-para-idade e a estatura-para-idade, sendo adotadas as curvas de referência da OMS para sexo e idade e os critérios preconizados pelo Ministério da Saúde (ANEXO 1). Os dados das crianças foram descritos segundo o sexo e para as faixas de idade: <2 anos, 2 a <5 anos e de 5 a 10 anos. O diagnóstico nutricional de adultos se baseou na classificação do IMC de acordo com os critérios propostos pela Organização Mundial da Saúde (ANEXO 1). Os adultos foram também classificados segundo a gravidade da obesidade (ANEXO 1). A condição de peso dos idosos ( $\geq 60$  anos) também se baseou no IMC considerando os critérios adotados no SISVAN (ANEXO 1). Os pontos de corte para a classificação da condição de peso de adultos e idosos são diferenciados devido às alterações fisiológicas advindas com a idade, especialmente: o declínio da altura, a perda de tônus muscular e as alterações posturais, a redução da água corporal e da massa muscular e as alterações ósseas (Brasil, 2011).

Foram estimadas as proporções das categorias de condição de peso dos indivíduos assistidos na rede básica de atenção e avaliados no SISVAN segundo a faixa de idade e sexo. Avaliou-se, também, a tendência temporal dessas estimativas com o uso do programa *Joinpoint Regression* (ver página 21). Foram estimados os percentuais anuais de mudança (*annual percent change* – APC) e os respectivos intervalos de confiança de 95%. A média de mudança percentual anual

<sup>10</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Vigilância Alimentar e Nutricional. Sisvan Web. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Primária à Saúde. Disponível em <<https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>>. Acesso em 30 set 2021.

<sup>11</sup> O IMC é um indicador de interesse em estudos populacionais porque se baseia nas medidas do peso e da estatura, facilmente obtidas com base em técnicas padronizadas. É altamente correlacionado com indicadores de gordura corporal. Ademais, tem capacidade de predição de riscos de morbimortalidade. Além disso, em adultos e idosos, prescinde da informação da idade e de comparação com curvas de referência.

(*average annual percent change* – AAPC) foi estimada quando, ao longo de período avaliado, havia variações na tendência temporal das proporções de condição nutricional.

Entre 2008 e 2019, houve redução na proporção do baixo peso em crianças menores de 10 anos de idade. Em 2008, 8,1% das crianças menores de 2 anos avaliadas no SISVAN tinham baixo peso; em 2019, eram 4,1%, configurando redução média de -7,9% ao ano. Proporções similares foram observadas em crianças de 2 a 5 anos de idade (2008: 7,9%; 2019: 4,0%) e naquelas de 5 a 10 anos de idade (2008: 6,9%; 2019: 4,1%), com reduções médias anuais de -2,1% e -2,7%, respectivamente. Em adolescentes e em homens adultos as proporções de baixo peso permaneceram estáveis. Em adolescentes, no início do período de observação, 5,5% daqueles avaliados no SISVAN tinham baixo peso, e ao final, em 2019, esse percentual era de 4,3%; em homens adultos esses percentuais foram de 3,5% e 1,8% (Tabelas 9 e 10).

Em mulheres adultas, idosos de ambos os sexos e gestantes adolescentes e adultas também se observou decréscimo do baixo peso. Nas mulheres adultas, as proporções de baixo peso se reduziram de 5,8% em 2008 para 2,6% em 2019, com taxa de redução anual média de -7,2%. Em homens idosos, a variação do baixo peso entre 2008 e 2019 foi, em média, -4,3% ao ano, reduzindo de 20,9% a 13,6%. Entre as mulheres idosas, 16,5% tinham baixo peso em 2008 e 11,4%, em 2019, evidenciando redução média de -3,0% por ano. A proporção de gestantes adolescentes com baixo peso foi de 35,3% em 2008 e de 31,8% em 2019. A análise de tendência mostrou que houve decréscimo dessa proporção da ordem de -1,2% ao ano. Em gestantes adultas essas proporções eram de 19,9% e 12,5%, sendo a média de variação anual de -4,5% (Tabelas 9, 10 e 11).

Nos menores de 10 anos de idade assistidos na rede básica, as proporções de sobrepeso e obesidade tenderam à estabilidade ou redução. Em crianças menores de 2 anos de idade, as proporções de sobrepeso e de obesidade se reduziram de 10,7% e 10,5%, em 2008, para de 5,6 e 4,4%, em 2019, com decréscimos médios anuais de -5,3% e -9,3%, respectivamente. Entretanto, essa redução não foi uniforme no período avaliado, sendo mais acentuada entre 2008 e 2011 (Tabela 9). Entre aquelas de 2 a 5 anos de idade, a proporção de sobrepeso se manteve estável e a de obesidade se reduziu, enquanto que nas crianças de 5 a 10 anos de idade, tanto a proporção de sobrepeso, como a de obesidade se mantiveram estáveis. Nesse grupo etário, a obesidade atingia 7,4% em 2008, com tendência de redução de -2,2% ao ano em média. Em crianças de 5 a 10 anos de idade, a proporção de sobrepeso e obesidade permaneceu estável ao longo do período (Tabela 9).

Em adolescentes, adultos e idosos de ambos os sexos, as proporções de sobrepeso e de obesidade sofreram incremento no período estudado. Em adolescentes, o sobrepeso foi diagnosticado em 13,4%, em 2008, e em 18,3%, em 2019, e a obesidade foi observada em 4,2% e 9,7%, respectivamente. O incremento da obesidade foi mais expressivo que o do sobrepeso, com taxas médias de 8,8% e 3,3% ao ano (Tabela 9). A proporção de indivíduos com sobrepeso sofreu aumento em adultos e idosos de ambos os sexos, com incrementos médios anuais que variaram de 1,2% a 2,7% ao ano (Tabela 10). Gestantes adolescentes e adultas apresentaram, em 2008, proporção de sobrepeso de 13,1% e 24,4%, respectivamente; em 2019, essas proporções eram de 18,2% e 30,1%, com incrementos médios de 3% e 2% ao ano, respectivamente (Tabela 11). A obesidade foi diagnosticada em 13,3% dos homens adultos em 2008 e em 23,9% em 2019, com aumento médio anual de 6,3%. A proporção de obesidade em mulheres adultas era de 14,5% em 2008 e de 20,2% em 2019, revelando aumento médio de 7,7% ao ano (Tabelas 10 e 11).

Avaliou-se também a evolução das formas mais graves de obesidade em adolescentes e adultos, cujo aumento anual em adultos foi mais expressivo do que o observado para a obesidade em geral. Em adolescentes, a obesidade grave foi diagnosticada em 0,8% dos adolescentes, proporção que aumentou para 1,8% em 2019, com tendência de incremento médio anual de 9,0%, similar, portanto, da obesidade em geral. Em adultos de ambos os sexos, o aumento proporcional anual dos subtipos de obesidade mais grave foi mais acentuado que a obesidade de modo geral. Em homens, a proporção de obesidade II ( $35 \leq \text{IMC} < 40 \text{ kg/m}^2$ ) era de 2,2% em 2008 e 4,8% em 2019, representando incrementos anuais médios de 7,4%. A proporção de mulheres com obesidade II em 2008 era de 3,0% e em 2019, 7,1%, configurando aumento anual médio de 7,7%. A obesidade III ( $\text{IMC} \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) foi diagnosticada em 1,2% e 2,0% dos homens em 2008 e em 2019, e em mulheres, em 1,3% e 3,3%, o que representou incrementos anuais médios de 7,2% em homens e 8,7% em mulheres (Tabela 12; Figura 2).

Nas gestantes adolescentes a obesidade foi diagnosticada em 4,5% em 2008 e em 8,5% em 2019, configurando acréscimo médio anual de 5,6%. Nas gestantes adultas, o aumento anual médio da obesidade foi de 4,9%, justificando o incremento da proporção de gestantes com obesidade de 13,3% em 2008 e de 23,2% em 2019 (Tabela 11).

A proporção de crianças de até 2 anos de idade com altura muito baixa e baixa se manteve estável entre 2008 e 2019. Em crianças de 2 a 10 anos e em adolescentes, tanto a altura baixa, como a muito baixa se reduziram, variando, de modo geral, entre -2,2% ao ano (altura baixa em crianças de 2 a 5 anos de idade) a -5,7% ao ano (altura muito baixa em adolescentes). Em crianças de 2 a 5 anos de idade, a altura muito baixa para a idade se reduziu em média 2,4% ao ano, sendo que o período mais intenso de redução foi entre 2008 e 2012, e a altura baixa para a idade teve decréscimo anual médio de -2,2% ao ano. Em crianças entre 5 e 10 anos de idade, a redução da altura muito baixa para a idade foi mais pronunciada, tendo diminuído em média -5,5% ao ano; o mesmo foi observado para a altura baixa para idade, que se reduziu em média -4,3% ao ano, sendo que a redução foi mais evidente entre 2008 e 2012. A altura muito baixa para idade foi observada em 5,5% dos adolescentes avaliados no SISVAN em 2008 e em 2,8% daqueles avaliados em 2019, configurando decréscimo da sua ocorrência ao longo do período, da ordem -5,7% ao ano. Nos adolescentes, a altura baixa para idade também se reduziu entre 2008 e 2019, com redução média de -4,1% ao ano. Nota-se que a partir de 2012 (2010 no caso dos adolescentes), a velocidade de redução dessas condições diminuiu (Tabela 9).

Em resumo, entre os assistidos na atenção básica entre 2008 e 2019, houve redução na proporção do baixo peso em todos os grupos etários, com reduções mais evidentes em crianças menores de 2 anos de idade e em mulheres adultas. O excesso de peso aumentou em adolescentes, adultos, idosos e gestantes; o aumento da obesidade foi mais evidente em adolescentes e, nos adultos, as formas mais graves de obesidade aumentaram de forma mais pronunciada que a obesidade de modo geral.

Estimou-se a cobertura do SISVAN pela estimativa do percentual de indivíduos acompanhados no SISVAN Web, e ela foi obtida pela divisão entre o número de indivíduos com registros de estado nutricional no SISVAN Web pela população usuária do SUS, multiplicado por 100. Optou-se por utilizar como denominador a população usuária do SUS com a finalidade de evitar a subestimação da cobertura. As informações sobre a cobertura do SISVAN permitem inferir parâmetros para a tomada de decisões relacionadas ao dimensionamento dos recursos de atenção nutricional e a possível repercussão dos indicadores do estado nutricional na população brasileira. A cobertura do SISVAN foi estimada em torno de 11% a 13% entre os anos de 2008 e

2012; entre 2013 e 2015, variou entre 16% e 18%; e de 2016 a 2019, a cobertura do SISVAN esteve entre 19% e 21% da população usuária do SUS. Apesar da cobertura do sistema estar aumentando ao longo do tempo, ainda é aquém da desejável. As tendências na condição nutricional da população assistida na atenção básica são compatíveis com as observadas nas demais análises, discutidas previamente neste capítulo.

**Tabela 9.** Tendências das proporções da condição de peso em crianças e adolescentes assistidos na atenção básica. Brasil, SISVAN, 2008 a 2019

Condição nutricional	Proporção (%)		Período das tendências	APC <sup>†</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	AAPC <sup>†††</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	Tendência
	2008	2019				
Crianças de 0 a 2 anos						
Baixo peso	8,1	4,1	2008-2011	-26,9*(-37,7; -14,2)	-7,9*(-11,6; -4,0)	Decréscimo
			2011-2019	0,5(-2,7; 3,7)		
Sobrepeso	10,7	5,6	2008-2011	-20,9*(-31,2; -9,1)	-5,3*(-8,5; -1,9)	Decréscimo
			2011-2019	1,4(-1,0; 3,8)		
Obesidade	10,5	4,4	2008-2011	-29,0*(-35,4; -22,0)	-9,3*(-15,1; -3,0)	Decréscimo
			2011-2014	13,2(-18,3; 56,9)		
			2014-2019	-8,0*(-11,6; -4,2)		
Altura muito baixa	9,1	8,5	2008-2019	-0,9(-2,6; 0,8)		Estabilidade
Altura baixa	8,5	8,4	2008-2019	-0,1(-1,5; 1,3)		Estabilidade
Crianças de 2 a 5 anos						
Baixo peso	7,9	4,0	2008-2019	-2,1*(-3,7; -0,4)		Decréscimo
Sobrepeso	7,2	4,0	2008-2019	-1,2(-2,4; 0,1)		Estabilidade
Obesidade	7,4	4,1	2008-2019	-2,2*(-3,4; -0,9)		Decréscimo
Altura muito baixa	7,2	5,8	2008-2012	-4,7*(-6,9; -2,6)	-2,4*(-3,2; -1,6)	Decréscimo
			2012-2019	-1,0*(-1,9; -0,2)		
Altura baixa	7,3	6,0	2008-2012	-5,7*(-7,3; -4,2)	-2,2*(-2,7; -1,6)	Decréscimo
			2012-2019	-0,1(-0,6; 0,5)		
Crianças de 5 a 10 anos						
Baixo peso	6,9	4,1	2008-2019	-2,7*(-3,7; -1,8)		Decréscimo
Sobrepeso	13,7	9,9	2008-2019	0,5(-0,6; 1,5)		Estabilidade
Obesidade	10,5	9,3	2008-2010	-5,4(-23,0; 16,3)	0,4(-2,8; 3,6)	Estabilidade
			2010-2019	1,7(0,7; 2,6)		
Altura muito baixa	5,0	2,8	2008-2019	-5,5*(-6,5; -4,5)		Decréscimo
Altura baixa	8,4	5,0	2008-2012	-6,6*(-8,5; -4,6)	-4,3*(-5,1; -3,6)	Decréscimo
			2012-2019	-3,0*(-4,0; -2,1)		
Adolescentes						
Baixo peso	5,5	4,3	2008-2010	0,3 (-0,9; 1,4)		Estabilidade
Sobrepeso	13,4	18,3	2008-2015	4,2*(3,6; 4,8)	3,3*(2,8; 3,9)	Aumento
			2015-2019	1,8*(0,4; 3,3)		
Obesidade	4,2	9,7	2008-2019	8,8*(7,8; 9,8)		Aumento
Altura muito baixa	5,5	2,8	2008-2010	-19,7*(-37,5; 3,0)	-5,7*(-10,0; -1,1)	Decréscimo
			2010-2013	6,5(-10,5; 26,9)		
			2013-2019	-6,3*(-8,7; -3,9)		
Altura baixa	10,2	6,4	2008-2010	-6,8*(-10,9; -2,4)	-4,1*(-4,7; -3,4)	Decréscimo
			2010-2019	-3,4*(-3,7; -3,1)		

<sup>†</sup> APC: Annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

<sup>††</sup> IC95%: intervalo de confiança de 95% (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

<sup>†††</sup> AAPC: Average annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

\* estatisticamente significativo

Fonte: SISVAN

**Tabela 10.** Tendências das proporções da condição de peso em adultos e idosos assistidos na atenção básica

segundo o sexo. Brasil, SISVAN, 2008 a 2019.

Condição nutricional	Proporção (%)		Período das tendências	APC <sup>†</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	AAPC <sup>†††</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	Tendência
	2008	2019				
Adultos						
Homens						
Baixo peso	3,5	1,8	2008-2019	-3,6(-9,8; 3,1)		Estabilidade
Sobrepeso	31,1	37,6	2008-2016	2,4*(2,1; 2,7)	1,7*(1,2; 2,2)	Aumento
			2016-2019	-0,0(-1,8; 1,8)		
Obesidade	13,3	23,9	2008-2019	6,3*(4,6; 8,0)		Aumento
Mulheres						
Baixo peso	5,8	2,6	2008-2019	-7,2*(-8,2; -6,3)		Decréscimo
Sobrepeso	28,3	34,1	2008-2014	2,7*(2,4; 3,0)	1,8*(1,6; 2,0)	Aumento
			2014-2019	0,7*(0,3; 1,1)		
Obesidade	14,5	29,2	2008-2015	7,7*(7,0; 8,3)	6,4*(5,9; 7,0)	Aumento
			2015-2019	4,3*(3,1; 5,6)		
Idosos						
Homens						
Baixo peso	20,9	13,6	2008-2019	-4,3*(-5,7; -2,8)		Decréscimo
Sobrepeso	35,0	44,7	2008-2019	2,7*(2,0; 3,4)		Aumento
Mulheres						
Baixo peso	16,5	11,4	2008-2019	-3,0*(-4,3; -1,8)		Decréscimo
Sobrepeso	47,9	55,1	2008-2019	1,2*(0,7; 1,8)		Aumento

† APC: Annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

†† IC95%: intervalo de confiança de 95% (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

††† AAPC: Average annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

\* estatisticamente significativo

Fonte: SISVAN

**Tabela 11.** Tendências das proporções da condição de peso em gestantes adolescentes e adultas assistidas na

atenção básica. Brasil, SISVAN, 2008 a 2019

Condição nutricional	Proporção (%)		Período das tendências	APC† (IC 95%)††	AAPC††† (IC 95%)††	Tendência
	2008	2019				
Gestantes adolescentes						
Baixo Peso	35,3	31,8	2008-2011	-3,0*(-4,4; -1,4)	-1,2*(-1,8; -0,6)	Decréscimo
			2011-2014	1,1(-1,4; 3,7)		
			2014-2019	-1,5*(-2,1; -1,0)		
Sobrepeso	13,1	18,2	2008-2011	5,1*(2,7; 7,6)	3,0*(2,4; 3,6)	Aumento
			2011-2016	-1,5*(0,8; 2,2)		
			2016-2019	3,4*(1,5; 5,2)		
Obesidade	4,5	8,5	2008-2011	9,4*(2,1; 17,3)	5,6*(3,9; 7,3)	Aumento
			2011-2019	4,2*(3,5; 4,9)		
Gestantes adultas						
Baixo Peso	19,9	12,5	2008-2011	-6,5*(-8,3; -4,6)	-4,5*(-5,3; -3,7)	Decréscimo
			2011-2014	-1,8*(-5,3; 1,8)		
			2014-2019	-4,8*(-5,7; -3,9)		
Sobrepeso	24,4	30,1	2008-2011	3,1*(2,2; 4,1)	2,0*(1,8; 2,2)	Aumento
			2011-2019	1,6*(1,4; 1,7)		
Obesidade	13,3	23,2	2008-2011	7,4*(3,9; 11,0)	4,9*(4,1; 5,7)	Aumento
			2011-2019	4,0*(3,7; 4,3)		

† APC: Annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

†† IC95%: intervalo de confiança de 95% (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

††† AAPC: Average annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

\* estatisticamente significativo

Fonte: SISVAN

**Tabela 12.** Tendências das proporções de obesidade grave em adolescentes e obesidade II e III em homens e mulheres adultos atendidos na atenção básica. Brasil, SISVAN, 2008 a 2019

Variáveis	Proporção (%)		Período das tendências	APC† (IC 95%)††	AAPC††† (IC 95%)††	Tendência
	2008	2019				
Adolescentes						
Obesidade grave	0,8	1,8	2008 - 2019	9,0*(7,3; 10,7)		Aumento
Homens						
Obesidade II	2,2	4,8	2008 - 2019	7,4*(5,4; 9,5)		Aumento
Obesidade III	1,2	2,0	2008 - 2019	7,2*(3,8; 10,6)		Aumento
Mulheres						
Obesidade II	3,0	7,1	2008 - 2015	8,9*(8,0; 9,8)	7,7*(7,0; 8,3)	Aumento
			2015 - 2019	5,6*(4,0; 7,2)		
Obesidade III	1,3	3,3	2008 - 2019	8,7*(7,9; 9,5)		Aumento

† APC: Annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

†† IC95%: intervalo de confiança de 95% (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

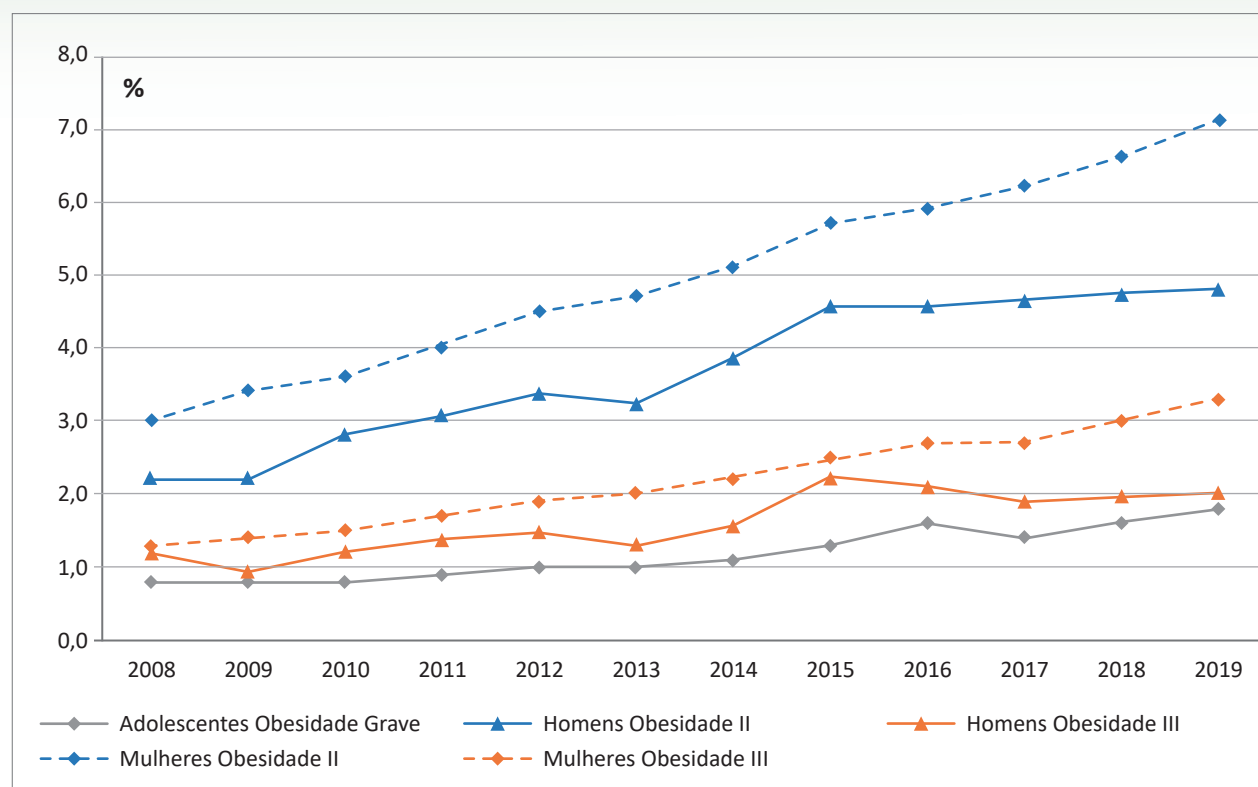
††† AAPC: Average annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

\* estatisticamente significativo.

Fonte: SISVAN

**Figura 2.** Evolução das proporções de obesidade grave em adolescentes e obesidade II e III em homens e

mulheres adultos atendidos na atenção básica. Brasil, SISVAN, 2008 a 2019.



Fonte: SISVAN

## 5. EVOLUÇÃO DO BAIXO PESO AO NASCER

O peso ao nascer é um importante marcador das condições intrauterinas a que a criança foi submetida durante o período gestacional; também é o fator individual de maior influência na saúde e sobrevivência do recém-nascido. O baixo peso ao nascer é definido pela Organização Mundial da Saúde como aquele inferior a 2,5kg, sendo que o encurtamento da gestação (prematuridade) e a restrição do crescimento fetal (desnutrição uterina) são os dois aspectos que, associados ou isolados, resultam em nascimentos de recém-nascidos com baixo peso ao nascer (BPN)<sup>12</sup>. Os possíveis fatores de riscos relacionados ao baixo peso são um tema complexo, uma vez que diferentes variáveis e contextos podem influenciar esse desfecho. Estudos demonstram que os riscos à prematuridade, à falta ou deficiência de assistência pré-natal, à idade materna, à situação conjugal, ao baixo nível de escolaridade materna, à paridade, aos múltiplos nascimentos, aos abortos prévios, à história prévia de filhos de baixo peso, à raça, aos recém-nascidos do sexo feminino e à região geográfica são os principais aspectos associados ao BPN, no Brasil (Ferreira *et al.*, 2021; Fonseca *et al.*, 2021; De Souza *et al.*, 2016; Veloso *et al.*, 2013; Viana *et al.*, 2013).

No Brasil, a evolução temporal do BPN entre 1996 e 2011 foi avaliada por De Souza *et al.* (2016) com base nos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC<sup>13</sup>. O

<sup>12</sup> World Health Organization (WHO). Global nutrition targets 2025: low birthweight policy brief [Internet]. Geneva: WHO; 2014.

<sup>13</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE). Departamento de Análise em Saúde e Vigilância das Doenças Não Transmissíveis (DASNT). Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Disponível em <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index>>.

BPN foi diagnosticado em 8,0% dos nascidos vivos, com tendência de estabilidade nas 26 capitais dos estados e em Brasília, sendo essa prevalência mais elevada nas Regiões Sudeste (8,4%) e Sul (8,0%) e menor nas Regiões Norte (7,2%), Nordeste (7,6%) e Centro-Oeste (7,4%). Porém, observou-se um aumento significativo na tendência para as regiões menos desenvolvidas (Norte, Nordeste e Centro-Oeste). Melhor escolaridade materna e maior número de consultas de pré-natal foram associados ao menor risco de BPN em todas as regiões (De Souza *et al.*, 2016).

Outro estudo de tendência secular da taxa de baixo peso ao nascer, no período de 1996 a 2010, também com dados do SINASC referentes somente às capitais brasileiras, e excluindo os recém-nascidos com peso <500g, foi desenvolvido por Veloso *et al.* (2013). Os autores verificaram que a prevalência do baixo peso ao nascer aumentou de 8,5% em 1996 para 9,1% em 2010, com aumento significativo nas capitais das Regiões Norte, Nordeste, Sul e Sudeste até 2003-2004, tendo se estabilizado a partir de então. Nas capitais da Região Centro-Oeste a prevalência aumentou ao longo de todo o período. O BPN foi maior nas capitais das regiões mais desenvolvidas e a taxa de partos múltiplos aumentou significativamente nas capitais brasileiras. Os autores argumentam que parte do aumento na taxa de baixo peso ao nascer pode ser explicada pelo aumento na taxa de nascimentos múltiplos, pelo nascimento de recém-nascido pesando de 500g a 999g e pela redução da taxa de natimortalidade (Veloso *et al.*, 2013).

Análise com dados da PNDS de 2006, incluindo apenas crianças menores de 24 meses de vida, estimou a prevalência de baixo peso ao nascer no Brasil de 6,1%. Os fatores de risco identificados foram sexo feminino, residir nas macrorregiões Sul e Sudeste e ser filho de mães com baixa escolaridade ou tabagistas. Segundo os autores houve mudanças no perfil do baixo peso ao nascer, com maior prevalência em regiões mais desenvolvidas economicamente, refletindo a transição epidemiológica perinatal, caracterizada por mudanças nos padrões de assistência ao parto e incorporação dos avanços tecnológicos na assistência perinatal, além de fatores de risco biológicos conhecidos associados à pobreza e à desinformação (Viana *et al.*, 2013).

A primeira Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição Indígena (2008-2009) mostrou que o peso médio ao nascer das 3.994 crianças estudadas foi de 3.201g e a prevalência de baixo peso ao nascer foi de 7,6%, sendo significativamente maior entre as meninas. O baixo peso ao nascer foi um pouco menos frequente entre as crianças indígenas quando comparadas às crianças brasileiras em geral (Ferreira *et al.*, 2021).

Um estudo desenvolvido com o objetivo de analisar a desigualdade racial no baixo peso ao nascer, no parto prematuro e na restrição de crescimento intrauterino em duas coortes de nascimentos brasileiras, de Ribeirão Preto e São Luís, mostrou que o percentual de BPN em Ribeirão Preto foi de 8,2%, sendo significativamente maior para crianças de mães de cor da pele preta (11,8%) comparadas com as pardas (8,9%) e as brancas (7,2%). Em São Luís, o percentual de BPN foi de 7,5% e não houve diferenças nas proporções de BPN de acordo com a cor da pele materna. A desigualdade racial influenciou os resultados perinatais apenas na coorte Ribeirão Preto, mesmo após ajuste para fatores socioeconômicos e biológicos (Fonseca *et al.*, 2021).

A presente análise avaliou as tendências de BPN no Brasil no período de 2000 a 2019 utilizando dados do SINASC, do Ministério da Saúde (<https://datasus.saude.gov.br/nascidos-vivos-desde-1994>; acesso: 25/09/2021). Foram estimadas as prevalências totais, por região, escolaridade materna, idade materna e cor da pele. Para estimar a tendência temporal do BPN, utilizou-se



o programa *Joinpoint Regression* (ver página 18) estimando os percentuais anuais de mudança (*annual percent change - APC*), os percentuais médios de mudança (*annual average percent change - AAPC*), os intervalos de confiança de 95% e sua significância estatística ( $p < 0,05$ ).

Verificou-se que a prevalência de BPN no país no período foi de 8,3%, com o menor valor em 2000 (7,6%) e o maior (8,7%) em 2019, mostrando tendência de aumento anual de 0,4% no período. Na Região Sudeste foram observadas as maiores prevalências em todo período, com média de 9,1%, seguida da Região Sul. Porém, ambas as regiões apresentam tendências de estabilidade nas prevalências no período analisado. As Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram prevalências mais baixas do que o Sudeste e o Sul ao longo do período, mas essas três regiões apresentaram tendência de aumento significativo médio anual no período: 1,0% para o Nordeste e 0,9% para o Norte e o Centro-Oeste (Tabela 13 e Figura 3).

As prevalências de BPN foram mais elevadas entre as mães menores de 15 anos (13,3%) seguidas das maiores de 35 anos (10,3%) e daquelas de 15 a 19 anos de idade (9,3%), porém com tendência de estabilidade ao longo do período. Por outro lado, a faixa etária de 20 a 34 anos apresenta as menores prevalências ao longo do período (7,6%), porém com tendência de aumento percentual anual médio de 0,7% (Tabela 13 e Figura 4).

Entre 2000 e 2019, prevalências mais elevadas de BPN, segundo a cor da pele da mãe, foram observadas em recém-nascidos filhos de mães de cor de pele preta (9,6%) seguidas das observadas para aquelas de cor de pele branca e parda, 8,2% e 8,1%, respectivamente; porém os maiores incrementos na prevalência de BPN ocorreram para as mães de cor amarela com 1,9% e as indígenas, 1,4% (IC95% 0,1; 2,8) (Tabela 13 e Figura 5).

A escolaridade materna pode ser considerada um marcador socioeconômico, na presente análise. Prevalências mais elevadas de BPN (8,9%) ocorreram em mães com grau de escolaridade mais baixo comparadas com aquelas com escolaridade mais elevada. Todas as categorias de escolaridade materna (em anos) apresentaram tendência de aumento na prevalência de BPN ao longo do período, exceto para a categoria de 8 a 11 anos de escolaridade, para qual a prevalência permaneceu estável. Contudo, maiores incrementos ocorreram nas faixas de escolaridade mais baixas, naquelas sem escolaridade e naquelas com 1 a 3 anos de estudo, para as quais foram observados acréscimos médios anuais de 2,6% e 1,5%, respectivamente (Tabela 13 e Figura 6).

Considerando os achados revisados dos artigos citados e as análises desenvolvidas, verifica-se que, ao longo de 20 anos, houve mudanças no comportamento da prevalência do baixo peso ao nascer. Prevalências mais elevadas do BPN, porém com tendência à estabilidade, foram registradas nas regiões economicamente mais desenvolvidas (Sudeste e Sul); naquelas economicamente menos desenvolvidas (Norte e Nordeste), observou-se tendência de aumento. Esses achados refletem a transição epidemiológica perinatal, caracterizada, principalmente, por mudanças nas condições maternas e na assistência à gestação e ao parto, principalmente a medicalização excessiva e o uso inapropriado de tecnologias médicas. Costello & Osrin (2005) assinalam que, para diversos desfechos em saúde, os avanços tecnológicos e na assistência à saúde podem resultar em efeitos adversos inesperados. Barros *et al.* (2005) argumentam que a diminuição da fertilidade, o aumento do intervalo interpartal, o aumento da estatura e do peso médios maternos e a redução do tabagismo durante a gravidez não resultaram em progressos substanciais na redução da prevalência do BPN. Os autores atribuem a persistência do BPN à tendência crescente de nascimentos pré-termo (Silveira *et al.*, 2008), o que pode ser resultado de práticas de aceleração do parto, por indução ou cesarianas, de mães submetidas a ultrassonografias imprecisas – com

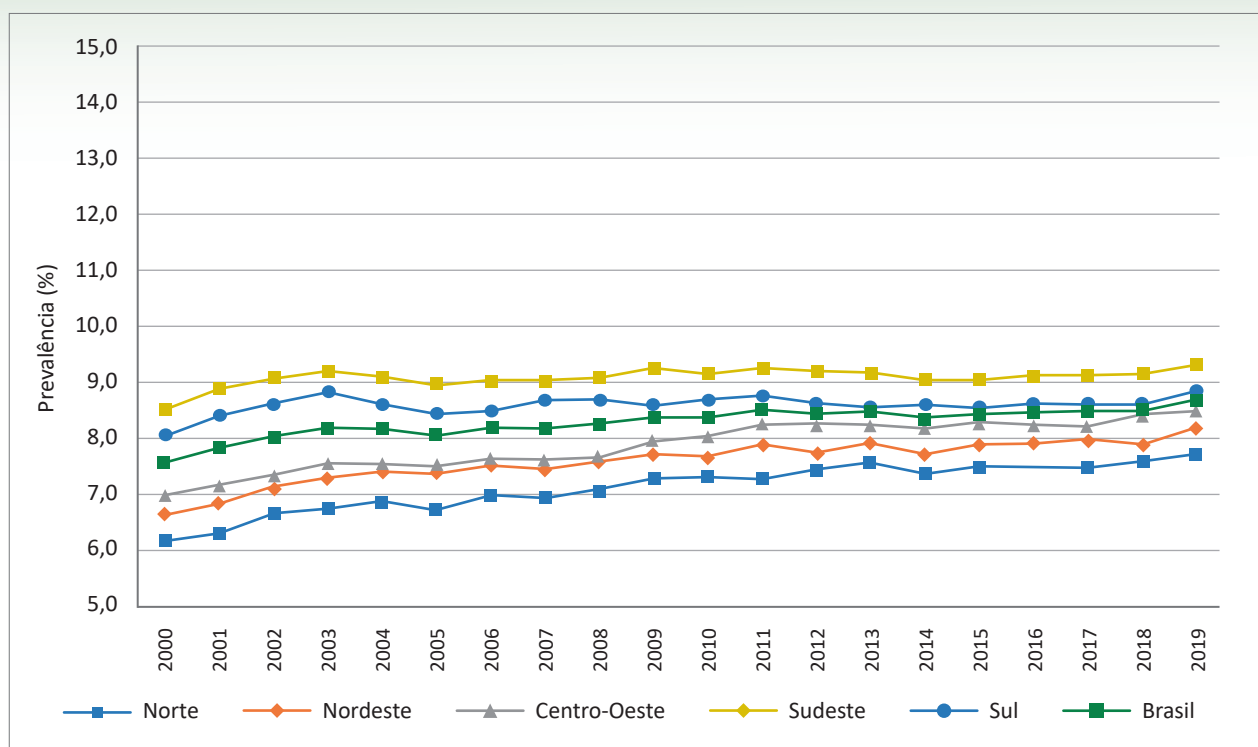
superestimação da idade gestacional.

Outra questão importante é a relação entre a desnutrição proteico-energética materna e o peso ao nascer. Se a ingestão dietética for insuficiente e se os estoques de nutrientes da mãe estiverem baixos, o feto precisará recorrer às reservas pré-concepcionais para se suprir, ocasionando o comprometimento do binômio materno-fetal. De modo geral, a diminuição da ingestão de nutrientes pode provocar alterações nos mecanismos maternos de adaptação à gravidez e desacelerar o transporte de nutrientes (Rossi & Vasconcelos, 2010).

O baixo peso ao nascer é um importante preditor do déficit de crescimento na infância. Nascer com baixo peso é desfavorável para o peso pós-natal, mesmo em bebês a termo. Arimateia *et al.* (2015) verificaram que o peso pós-natal dos bebês a termo e com baixo peso foi em média 977,4 gramas menor do que daqueles que nasceram a termo com peso adequado, depois de ajustado por sexo e idade da criança, situação conjugal e paridade. Além disso, estudos têm associado consequências adversas à saúde com a estratégia de recuperar o peso do lactente em um curto espaço de tempo (*catch-up growth*), entre elas a obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes e síndrome metabólica a partir da adolescência e na fase adulta (Viana *et al.*, 2013).

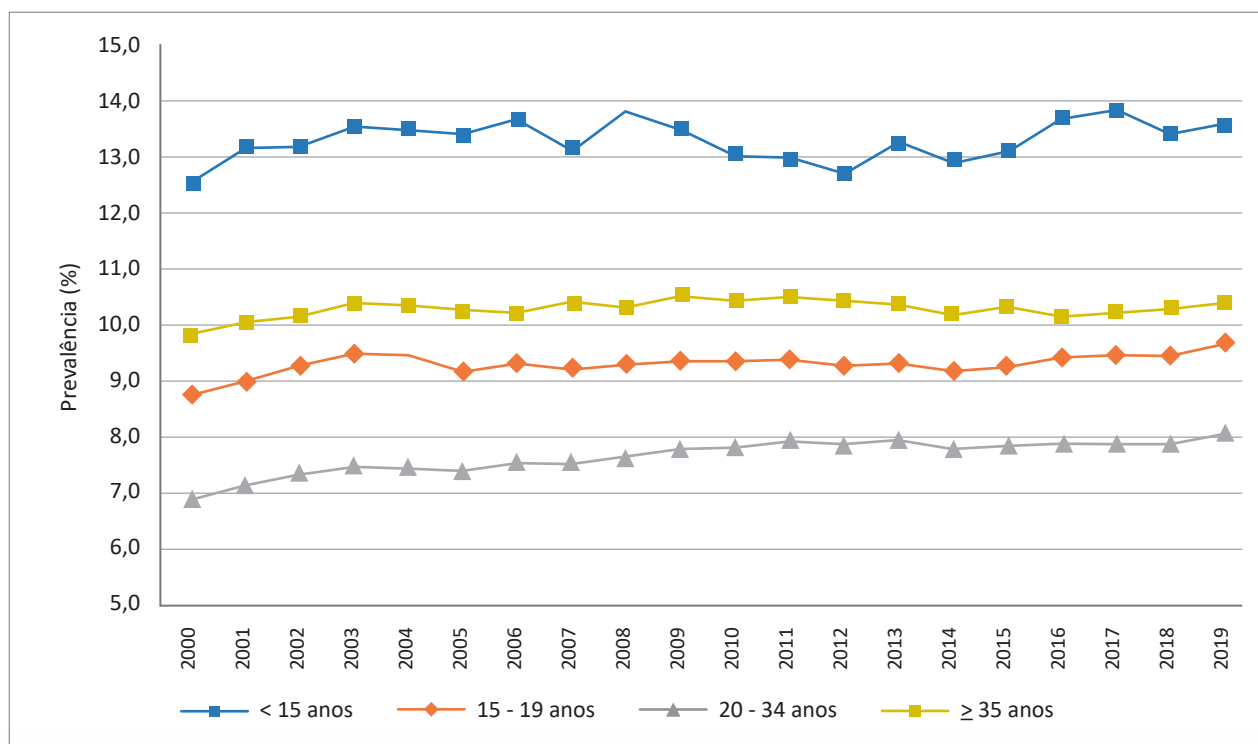
Victoria *et al.* (2008) estudaram as associações entre desnutrição materna e infantil com o capital humano e o risco de doenças do adulto em países de renda média e baixa. Os autores analisaram dados de coortes prospectivas do Brasil, da Guatemala, da Índia, das Filipinas e da África do Sul e observaram que o estado nutricional materno e a desnutrição infantil estavam relacionados a diversos desfechos na fase adulta. A desnutrição foi fortemente associada com menor estatura adulta, menor escolaridade, produtividade econômica reduzida e, para as mulheres, maior proporção de recém-nascidos de baixo peso. O baixo peso ao nascer e a desnutrição na infância também foram fatores de risco para altas concentrações de glicose sérica, pressão arterial e perfis lipídicos prejudiciais em adultos, condições relacionadas ao rápido ganho de peso pós-natal. O peso ao nascer foi diretamente associado com a função pulmonar e com a incidência de alguns tipos de câncer, enquanto que a desnutrição pode estar associada a doenças mentais. Portanto, os danos sofridos no início da vida levam a prejuízos permanentes podendo afetar as gerações futuras. A melhoria do cuidado na gestação e no parto e o monitoramento dos fatores de risco, desfechos, complicações e outras condições associadas à gestação e ao nascimento são de grande importância para a prevenção do BPN, que tem impacto importante sobre a saúde.

**Figura 3.** Prevalência de baixo peso ao nascer (< 2500g) segundo a região. Brasil. 2000 a 2019



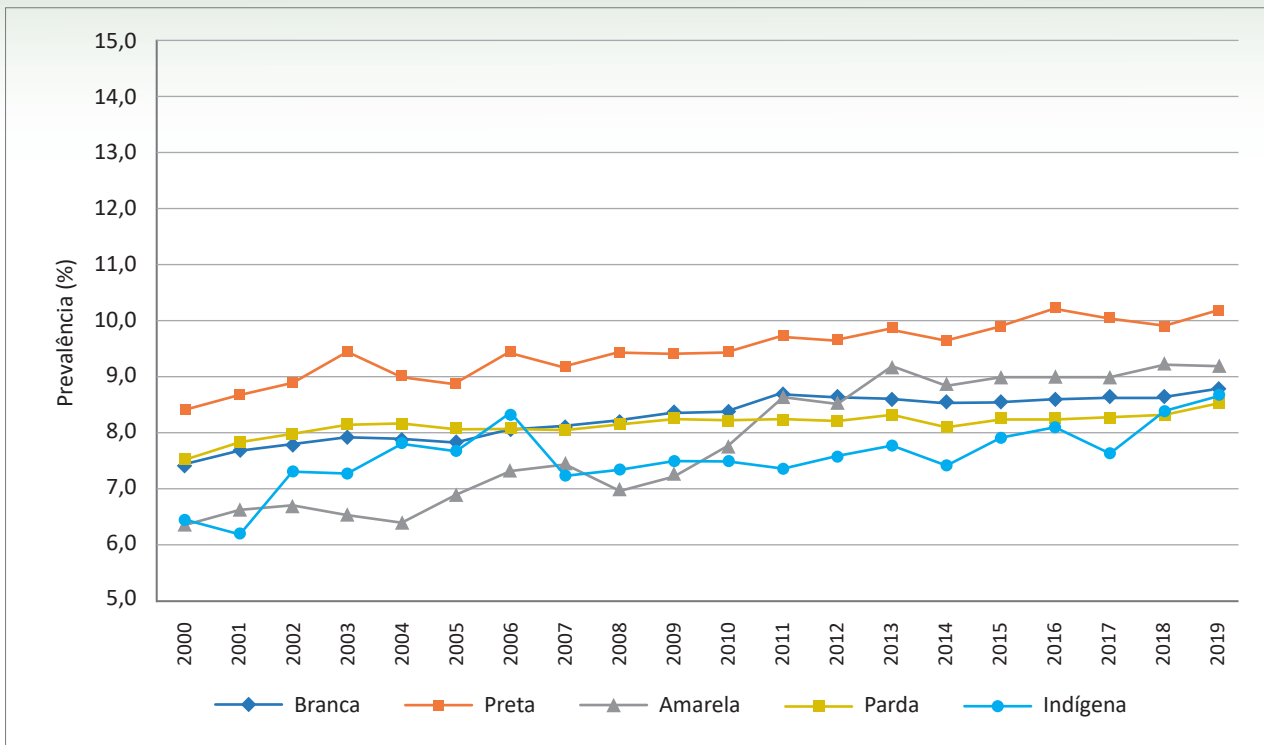
Fonte: DATASUS/SINASC

Figura 4. Prevalências de baixo peso ao nascer (< 2500g) segundo a idade materna. Brasil. 2000 a 2019



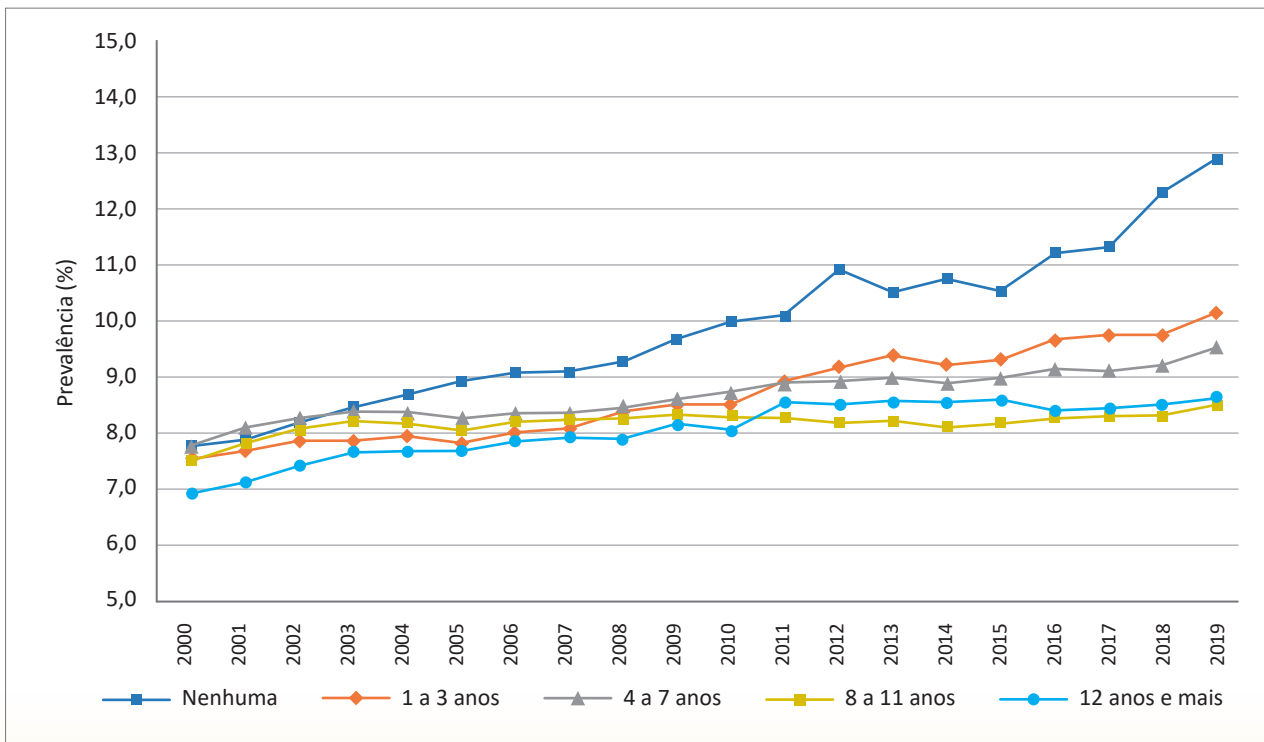
Fonte: DATASUS/SINASC

Figura 5. Prevalência de baixo peso ao nascer (< 2500g) segundo a cor da pele da mãe. Brasil. 2000 a 2019



Fonte: DATASUS/SINASC

**Figura 6.** Prevalência de baixo peso ao nascer (< 2500g), segundo a escolaridade da mãe (em anos de estudo). Brasil. 2000 a 2019



Fonte: DATASUS/SINASC

**Tabela 13.** Tendências da prevalência do baixo peso ao nascer. Brasil, SINASC, 2000 a 2019

Variáveis	Período das tendências	APC <sup>†</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	AAPC <sup>†††</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	Tendência
Regiões				
Norte	2000-2010	1,4*(1,1; 1,7)	0,9*(0,7; 1,1)	Aumento
	2010-2019	0,4*(0,1; 0,8)		
Nordeste	2000-2003	2,8*(1,6; 3,9)	1,0*(0,7; 1,2)	Aumento
	2003-2011	0,9*(0,8; 1,0)		
	2011-2014	-0,1(-1,6; 1,5)		
Centro - Oeste	2000-2003	2,7*(0,2; 5,1)	0,9*(0,4; 1,4)	Aumento
	2003-2007	0,1(-1,5; 1,7)		
	2007-2011	2,1*(0,9; 3,4)		
Sudeste	2000-2019	0,1(-0,2; 0,4)		Estabilidade
	2000-2019	0,04(-0,1; 0,1)		Estabilidade
Brasil	2000-2019	0,4*(0,3; 0,5)		Aumento
Cor da pele da mãe				
Branca	2000-2012	1,1*(0,9; 1,3)	0,7*(0,5; 0,9)	Aumento
	2012-2019	-0,0(-0,5; 0,5)		
Preta	2000-2019	0,8*(0,7; 1,0)		Aumento
Amarela	2000-2009	1,6*(0,5; 2,7)	1,9*(0,9; 2,8)	Aumento
	2009-2013	5,1*(1,3; 9,0)		
Parda	2000-2019	0,2*(0,1; 0,3)		Aumento
	2000-2005	5,3*(3,2; 7,5)	1,4*(0,1; 2,8)	Aumento
2005-2008	-3,6(-11,3; 4,9)			
Indígena	2008-2019	1,1*(0,7; 1,5)		
	2008-2019	1,1*(0,7; 1,5)		
Escolaridade materna				
Nenhuma	2000-2009	2,2*(1,8; 2,7)	2,6*(1,7; 3,5)	Aumento
	2009-2012	3,6(-0,3; 7,7)		
	2012-2015	-0,5(-4,7; 4,0)		
	2015-2019	5,0*(3,6; 6,5)		
1 a 3 anos	2000-2005	0,6(-0,8; 2,1)	1,5*(1,1; 1,8)	Aumento
	2005-2019	1,8*(1,6; 2,0)		
4 a 7 anos	2000-2003	2,4*(0,3; 4,6)	0,9*(0,3; 1,5)	Aumento
	2003-2006	-0,7(-3,8; 2,6)		
	2006-2011	1,4*(0,6; 2,1)		
	2011-2019	0,6*(0,3; 0,9)		
8 a 11 anos	2000-2002	4,0(-4,0; 12,7)	0,6(-0,2; 1,4)	Estabilidade
	2002-2010	0,3(-0,0; 0,6)		
	2010-2014	-0,5(-1,8; 0,8)		
	2014-2019	0,7*(0,1; 1,3)		
12 ou mais anos	2000-2003	3,7*(0,4; 7,1)	1,1*(0,5; 1,7)	Aumento
	2003-2007	0,5(-1,1; 2,2)		
	2007-2012	1,7*(0,8; 2,6)		
	2012-2019	-0,1(-0,5; 0,3)		

**Tabela 13.** Tendências da prevalência do baixo peso ao nascer. Brasil, SINASC, 2000 a 2019 (cont.)

Variáveis	Período das tendências	APC <sup>†</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	AAPC <sup>†††</sup> (IC 95%) <sup>††</sup>	Tendência
Idade da mãe				
Menor que 15 anos	2000-2008	0,6(-0,0; 1,2)	0,3(-0,5; 1,1)	Estabilidade
	2008-2011	-2,2(-7,1; 3,1)		
	2011-2019	0,9*(0,3; 1,5)		
15 a 19 anos	2000-2019	0,1(-0,0; 0,2)		Estabilidade
20 a 34 anos	2000-2003	2,8*(0,2; 5,4)	0,7*(0,1; 1,3)	Aumento
	2003-2006	-0,3(-3,2; 2,7)		
	2006-2010	1,3*(0,0; 2,6)		
	2010-2019	0,1(-0,1; 0,4)		
Maior ou igual a 35 anos	2000-2011	0,3*(0,1; 0,5)	0,1(-0,2; 0,4)	Estabilidade
	2011-2016	-0,6(-1,4; 0,2)		
	2016-2019	0,7(-0,7; 2,2)		

<sup>†</sup>APC: Annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

<sup>††</sup> IC95%: intervalo de confiança de 95% (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

<sup>†††</sup> AAPC: Average annual percent change (estimado pelo Joinpoint Regression Program)

\* estatisticamente significativo

Fonte: DATASUS/SINASC

## 6. DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS NO BRASIL

As deficiências nutricionais de maior importância epidemiológica no Brasil são a anemia e a deficiência de vitamina A e os grupos populacionais com maior risco de desenvolver essas carências nutricionais são as crianças, os adolescentes e as gestantes.

A anemia<sup>14</sup> é a condição em que o teor de hemoglobina no sangue está abaixo do limite considerado saudável, podendo resultar da deficiência de um ou mais nutrientes além de estar associada a enfermidades, como parasitoses, e condições fisiológicas, como a gravidez. A anemia por deficiência de ferro, anemia ferropriva, é a mais comum. Essa deficiência é considerada causa importante de incapacitação e se associa a desfechos desfavoráveis da gestação. A anemia atinge principalmente crianças e mulheres em idade reprodutiva; a Organização Mundial da Saúde estimou que, no mundo, 42% das crianças menores de 5 anos e 40% das gestantes apresentam anemia e, no Brasil, em 2011, ¼ das crianças brasileiras menores de 5 anos de idade, 19% das mulheres em idade reprodutiva e 32% das gestantes estavam anêmicas, sendo a anemia um problema de saúde pública de grau moderado no Brasil<sup>15</sup>. Em 2012, a OMS estabeleceu a meta de reduzir em 50% a prevalência da anemia até 2025<sup>16</sup>.

Estudos de revisão da literatura sobre a prevalência da anemia no Brasil nos diversos grupos etários mostram heterogeneidade nos dados. Mortari, Amorim & Silveira (2021), em revisão da literatura com 19 artigos publicados entre 2010 e 2021, apontaram que a anemia atingia 41% de crianças menores de 10 anos e Nogueira-de-Almeida *et al.* (2021) estimaram prevalência de 33%

<sup>14</sup> Os limites para diagnóstico da anemia são diferenciados de acordo com a idade, devendo ser 11,0 g/dl para crianças menores de 5 anos de idade e gestantes, 11,5 g/dl para aquelas com idades entre 5-11 anos e, para adolescentes, 12,0 g/dl.

<sup>15</sup> WHO. The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.

<sup>16</sup> World Health Organization (WHO). Global nutrition targets 2025. Geneva: WHO; 2014.

de anemia em crianças menores de 7 anos de idade em metanálise com 134 estudos realizados em todas as regiões do país, publicados entre 2007 e 2020. Queiroz e Silva (2020) observaram prevalência de anemia de 51,2% em crianças menores de 5 anos de idade em revisão integrativa com 19 estudos publicados de 2008 a 2018. Pedraza & Rocha (2016) revisaram 17 estudos que avaliaram a anemia em crianças menores de 6 anos de idade assistidas em creches e estimaram a prevalência média ponderada de 42,7%. Além disso, Borges, Silva & Oliveira (2015) revelaram que entre 2005 e 2014 foram registradas mais de 13.000 internações em crianças e adolescentes tendo como causa a anemia e mais de 50 % dessas internações eram em crianças menores de 5 anos de idade.

A PNDS 2006 mostrou prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos de idade de 20,9%. Entretanto, o ENANI 2019 revelou que a prevalência de anemia em crianças dessa faixa de idade foi de 10,1%, atingindo 19% dos bebês de seis a 23 meses de vida e 5,6% das crianças de 2 até 5 anos de idade; contudo, a anemia ferropriva, que correspondeu a  $\frac{1}{3}$  dos casos de anemia, foi detectada em 3,5% das crianças menores de 5 anos. Assim, observa-se redução da anemia em crianças no país. Apesar disso, as disparidades demográficas se perpetuam com prevalências mais elevadas na Região Norte (17%), área rural (14,1%), renda mais baixa (13,1%) e em crianças pretas (11,5%) em comparação aos seus pares (UFRJ, 2021).

A vitamina A é essencial para o funcionamento do sistema visual e da manutenção da função celular para o crescimento, a integridade epitelial, a produção de glóbulos vermelhos, a imunidade e a reprodução. A deficiência de vitamina A<sup>17</sup> é um problema de saúde pública importante e uma das principais causas de cegueira evitável na infância. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, entre 1995 e 2005, globalmente, a cegueira noturna afetava 5,2 milhões de crianças em idade pré-escolar e 9,8 milhões de mulheres grávidas, o que corresponde a aproximadamente  $\frac{1}{3}$  dos pré-escolares e 15% das gestantes, em todo o mundo<sup>18</sup>.

A PNDS de 2006 estimou que a deficiência de vitamina A atingia 17,4% das crianças menores de 5 anos de idade (Vannucchi *et al.*, 2009). A prevalência de deficiência de vitamina A em pré-escolares foi estimada em 20,6% por Reis *et al.* (2021), em revisão sistemática que incluiu 15 artigos publicados de 2005 a 2020 e mais de 6.500 crianças. Pedraza (2020) estimou prevalência média de 20% (IC95%: 17; 23) em crianças menores de 5 anos a partir de metanálise, incluindo 14 estudos publicados entre 2008-2018. No ENANI, a prevalência da deficiência de vitamina A foi estimada em 6%, indicando redução da prevalência dessa enfermidade, porém, prevalências mais elevadas foram estimadas nas Regiões Sul (8,9%) e Centro-Oeste (9,5%), nas crianças de renda mais baixa (9%) e nas crianças pretas (8,5%) (UFRJ, 2021).

O ENANI 2019 também avaliou a deficiência sérica de outros micronutrientes em crianças menores de 5 anos de idade. A deficiência de vitamina B12 atingia 14,2%, sendo mais expressiva entre as crianças com idade de 6 a 23 meses (25,4%), crianças da região Norte (28,5%), de renda baixa (18,8%) e nas crianças pretas (16,7%) quando comparadas aos seus pares. A elevada prevalência de deficiência de vitamina B12 pode estar relacionada à alta proporção de insegurança alimentar observada nas famílias com crianças menores de 5 anos, já que quase metade dessas famílias vivia com algum grau de insegurança alimentar, o que pode representar restrição no acesso a alimentos de origem animal, que são fonte de vitamina B12 e têm custo mais elevado.

<sup>17</sup> Deficiência de vitamina A: concentração de retinol sérico <0,70  $\mu\text{mol} / \text{L}$ .

<sup>18</sup> World Health Organization (WHO). Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995–2005. WHO Global Database on Vitamin A Deficiency. Geneva: World Health Organization, 2009.

A prevalência de zinco foi 17,8%, sendo mais pronunciada na Região Sudeste (20,8%) e na área rural (28,3%) (UFRJ, 2021).

A deficiência de micronutrientes afeta a saúde em diversos sentidos, levando à redução da capacidade intelectual e da produtividade, e risco de morbimortalidade. Embora a deficiência de micronutrientes seja resultado de alimentação deficiente em nutrientes específicos, antes de tudo, é o reflexo de alimentação desequilibrada, incompleta e inadequada no seu todo, a qual resulta de complexa interação de fatores sociais, econômicos e políticos. Portanto, a prevenção e minimização desses distúrbios nutricionais requerem ações múltiplas em diversos níveis de atuação.

## 7. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CENÁRIO NUTRICIONAL NO BRASIL

Até pouco mais de três décadas, no Brasil, as altas prevalências de desnutrição se constituíam como o mais importante problema nutricional. Esse passado de carência alimentar explica, em parte, as altas prevalências de obesidade e de doenças crônicas não transmissíveis observadas atualmente no país.

Como resultado de transformações sociais e econômicas que determinaram os processos conhecidos como transição demográfica, epidemiológica e nutricional, o país passou por mudanças profundas no sistema alimentar, que promoveram o incremento da disponibilidade de alimentos e bebidas de elevada densidade energética e baixo valor nutricional, especialmente os produtos ultraprocessados, cujo consumo foi favorecido por alterações importantes nos ambientes alimentares. O padrão de atividade física também se alterou, dadas as mudanças tecnológicas, das atividades profissionais, do desenho urbano e do transporte. Tais mudanças deram origem a modificações na alimentação e nutrição, concorrendo para um cenário nutricional denominado de dupla carga da má-nutrição, que se configura na justaposição de subnutrição, sobrepeso/obesidade e doenças crônicas não transmissíveis. Essas condições se sobrepõem de diversas formas, em espaço e tempo variados. Assim como hoje se sabe que a desnutrição em idades precoces, que era frequente no passado, contribuiu para o aumento das taxas de obesidade e de doenças crônicas, o atual quadro de dupla carga de má-nutrição terá consequências no quadro epidemiológico futuro.

Este capítulo apresentou o cenário da dupla carga de má-nutrição no país, incluindo a evolução e as tendências do baixo peso, do sobrepeso, da obesidade, do déficit de estatura e do baixo peso ao nascer a partir de dados obtidos nas bases nacionais e nos inquéritos populacionais recentes.

Os dados mostram a persistência de manifestações da subnutrição, como o déficit de altura para a idade e o baixo peso ao nascer. O país vivencia o aumento da pobreza e o agravamento da insegurança alimentar no bojo de crise política e econômica que o Brasil atravessa desde 2016, sendo assim colocadas as condições para o crescimento da subnutrição.

Por outro lado, as prevalências de obesidade são elevadas e com tendências de incremento, especialmente as formas mais graves de obesidade. Nosso sistema alimentar, que privilegia o agronegócio, os alimentos ultraprocessados e os conglomerados que dominam a distribuição e comercialização de alimentos, favorece a alimentação inadequada, a obesidade, as doenças crônicas e a mudança climática, estando, portanto, na base da gênese da sindemia global de subnu-



trição, obesidade e crise do clima explicitada por Swinburn *et al.* (2019). Esse sistema alimentar também aumenta a probabilidade de novas enfermidades zoonóticas, tal como a Covid-19, e propicia o incremento do risco de enfermidades metabólicas, doenças cardiovasculares e câncer.

Reconhecer a magnitude das diferentes formas de má-nutrição permite instrumentalizar as abordagens para lidar de forma integrada com o problema nos vários níveis de decisão política, possibilitando a elaboração e a implementação de ações com alvos propriamente definidos para melhorar a nutrição e a alimentação de forma global.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIMATEIA, J.E. *et al.* Low birthweight and postnatal weight in full-term infants under six months old. Rio de Janeiro, RJ, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva* (Online), v. 20, p. 1459-1466, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/PgxZcSHDtpzTWp3ytjhqXy/?lang=en>>. Acesso em: 04 jan 2022.
- BARROS F.C. *et al.* The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. *Lancet*. 365, n. 9462, p.847-54, 2005. PMID: 15752528. Disponível em: <10.1016/S0140-6736(05)71042-4>. Acesso em: 19 out 2021.
- BLOCH, K.V. *et al.* The study of cardiovascular risk in adolescents - ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. *BMC Public Health*, v. 15, 94, 2015. doi: 10.1186/s12889-015-1442-x. Disponível em: <<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-1442-x#citeas>>. Acesso em: 04 jan 2022.
- BORGES, F. R. S.; SILVA, D. R.; OLIVEIRA, J. M. R. Ocorrência de Internações infantojuvenis por anemia ferropriva entre 2005 e 2014 segundo região e faixa etária no Brasil. *Revista Educação Em Saúde*, vol 3, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoensaude/article/view/1242>>. Acesso em: 04 jan 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. *Manual de Atenção às Pessoas com Sobrepeso e Obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde do Sistema Único de Saúde* [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MjA1Nw==>>. Acesso em: 13 out 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. *PROTEJA: Estratégia Nacional para Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil: orientações técnicas* [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 39 p. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MjA1OQ==>>. Acesso em: 13 out 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030* [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 118 p. Disponível em: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_enfrentamento\\_doencas\\_cronicas\\_agravos\\_2021\\_2030.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf)>. Acesso em: 13 out 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Ciência e Tecnologia. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP). *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006*. Dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: MS; 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). *Pesquisa Nacional de sobre Saúde e Nutrição*. Brasília: MS; 1990.
- CONDE, W.L., MONTEIRO, C.A. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. *Am J Clin Nutr.*, v.100, n. 6, dez. 2014. doi: 10.3945/ajcn.114.084764. Epub 2014 Oct 29. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajcn/article/100/6/1617S/457668>>. Acesso em: 03 out 2021.
- COSTELLO, A. OSRIN, D. Epidemiological transition, medicalisation of childbirth, and neonatal mortality: three Brazilian birth-cohorts. *Lancet.* 365, n. 9462, p.825-6, 2005. doi: 10.1016/S0140-6736(05)71017-5. PMID: 15752510. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)71017-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)71017-5/fulltext)>. Acesso em: 19 out 2021.
- DE SOUZA BURIOL, V.C.; HIRAKATA, V.; GOLDANI, M.Z.; DA SILVA, C.H. Temporal evolution of the risk factors associated with low birth weight rates in Brazilian capitals (1996-2011). *Popul Health Metr.*, 14, n. 15, 10 p., 2016. Disponível em: <<https://pophealthmetrics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12963-016-0086-0>>. Acesso em: 19 out 2021.
- FELISBINO-MENDES, M.S. *et al.* The burden of non-communicable diseases attributable to high BMI in Brazil, 1990–2017: findings from the Global Burden of Disease Study. *Popul Health Metrics* v. 18, s. 1. Set, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12963-020-00219-y>>. Acesso em: 19 out 2021.
- FERREIRA, A.A. *et al.* Birth weight of indigenous children in Brazil: results of the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *Cad. Saúde Pública* 37, n.1, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00228120>>. Acesso em: 19 out 2021.
- FONSECA, J. M. *et al.* Racial inequality in perinatal outcomes in two Brazilian birth cohorts. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 54, n.1, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1414-431X202010120>>. Acesso em: 19 out 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF – dados preliminares – consumo alimentar – antropometria*. Parte I - Região I: Estado do Rio de Janeiro/Região III: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul Rio de Janeiro; Parte II - Região V: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia; Parte III - Região II: São Paulo/Região IV: Minas Gerais e Espírito Santo; Parte IV – Região VI: Distrito Federal/Região VII: Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Goiás e Mato Grosso. 2ª tiragem, 1978.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015*. Rio de Janeiro: IBGE; 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2009*. Avaliação do estado nutricional dos escolares do 9º ano do ensino fundamental. Municípios das capitais e Distrito Federal. Rio de Janeiro: IBGE; 2010b.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Atenção primária à saúde e informações antropométricas*. Rio de Janeiro: IBGE; 2020.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Ciclos de vida. Brasil e Grandes Regiões*. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010a.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS), 1996*. Rio de Janeiro: IBGE, 1996.
- INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE. *Global Nutrition Report 2015: Actions and Accountability to Advance Nutrition and Sustainable Development*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute, 2015. Disponível em: <<https://www.ifpri.org/publication/global-nutrition-report-2015>>. Acesso em: 01 out 2021.
- KUDEL, I *et al.* The association between body mass index and health and economic outcomes in Brazil. *Diabetol Metab Syndr*. V. 10, n. 20, mar 2018. doi: 10.1186/s13098-018-0322-9. PMID: 29568332. Disponível em: <<https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-018-0322-9>>. Acesso em: 30 set 2021.
- MORTARI, I. F.; AMORIM, M. T.; SILVEIRA, M. A. da. Correlation study of iron deficiency anemia, iron deficiency, nutritional deficiency and associated factors: Literature review. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.17894. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17894>>. Acesso em: 19 out. 2021.
- NILSON, EAF *et al.* Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panam Salud Publica*, v. 44, mai 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>>. Acesso em: 30 set 2021.
- NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, C. *et al* (2021). Prevalence of childhood anaemia in Brazil: Still a serious health problem: A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 24, n. 18, p.1-16. doi:10.1017/S136898002100286X. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/prevalence-of-childhood-anemia-in-brazil-still-a-serious-health-problem-a-systematic-review-and-metaanalysis>>. Acesso em: 19 out. 2021.
- PEDRAZA, D. F. Vitamin A deficiency in Brazilian Children younger than 5 years old: a systematic review. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* [online]. v. 20, n. 3, pp. 667-679, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-93042020000300002>>. Epub 30 Out 2020. ISSN 1806-9304. <<https://doi.org/10.1590/1806-93042020000300002>>. Acesso em: 19 out. 2021.
- PEDRAZA, D. F.; ROCHA, A. C. D. Deficiências de micronutrientes em crianças brasileiras assistidas em creches: revisão da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 21, n. 5, pp. 1525-1544, 2016. ISSN 1678-4561. <<https://doi.org/10.1590/1413-81232015215.20712014>>. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232015215.20712014>>. Acesso em: 19 out. 2021.
- POPKIN BM, CORVALAN C, GRUMMER-STRAWN LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet* v. 395, n. 10217, p. 65-74, jan. 2020. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32497-3. Disponível em: <<https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-67361932497-3/fulltext>>. Acesso em: 02 out 2021.
- QUEIROZ, M. S.; SANTANA COELHO DA SILVA, L. (2021). Análise da prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade entre 1 e 5 anos no Brasil. *Revista Saúde.Com*, 16, n. 4, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.22481/rsc.v16i4.5406>>. Acesso em: 19 out 2021.
- REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR (Rede PENSSAN). *VIGISAN Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil*. 2021. 66p. Disponível em <[http://olheparaafome.com.br/VIGISAN\\_Inseguranca\\_alimentar.pdf](http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf)>. Acesso em: 17 out 2021.

- REIS, I. A. R. *et al.* Deficiência de vitamina A em crianças brasileiras: uma revisão sistemática da literatura. *Diversitas Journal*, 6(1), 634–661, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v6i1-1301>>. Acesso em: 19 out 2021.
- ROSSI, C.E.; VASCONCELOS, F.A.G. Peso ao nascer e obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. *Rev Bras Epidemiol*, 13, n.2, p. 246-58, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/gY6X8WSDxGBwGQNGbvNwnQ/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 19 out 2021.
- SILVEIRA, M. F. *et al.* Increase in preterm births in Brazil: review of population-based studies. *Revista de Saúde Pública*, 42, n.5, p. 957-964, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000500023>>. Acesso em: 19 out 2021.
- SWINBURN, B.A., *et al.* The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *Lancet*, 393, n. 10173:791–846, 2019.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). *Biomarcadores do estado de micronutrientes: prevalências de deficiências e curvas de distribuição de micronutrientes em crianças brasileiras menores de 5 anos 3*: ENANI 2019. – Documento eletrônico. – Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. (156 p.). Disponível em: <<https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>>. Acesso em: 18 out. 2021.
- VANNUCCHI, H.; VÍTOLO, M.R.; JORDÃO JÚNIOR, A.A. Micronutrientes. In: BRASIL. Ministério da Saúde, CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 300 p. , Cap 13, pag:250-265. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde).
- VELOSO, H.J.F. *et al.* Secular trends in the rate of low birth weight in Brazilian State Capitals in the period 1996 to 2010. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29, n.1, p. 91-101, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/WjKtgBF7PJSVsFzCDKkXgSj/?lang=en>>. Acesso em: 19 out 2021.
- VIANA, K.J.; TADDEI, J.A.A.C.; COCETTI, M.; WARKENTIN, S. Peso ao nascer de crianças brasileiras menores de dois anos. *Cad. Saúde Pública*, 29, n. 2, p. 349-356, fev, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/3nYVTY6WX497fZbJwBwfcKc/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 01 out 2021.
- VICTORA, C. G. *et al.* Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet* 371, n. 9609, p. 340–357, 2008. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61692-4)>. Acesso em: 01 out 2021.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global nutrition targets 2025: low birthweight policy brief* [Internet]. Geneva: WHO; 2014. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/149020>>. Acesso em: 19 out 2021.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995–2005*. WHO Global Database on Vitamin A Deficiency. Geneva, World Health Organization, 2009. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44110/9789241598019\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44110/9789241598019_eng.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 19 out 2021.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *The double burden of malnutrition*. Policy brief. Geneva: World Health Organization; 2017.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *The global prevalence of anaemia in 2011*. Geneva: World Health Organization; 2015. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/177094>>. Acesso em: 19 out 2021.

## ANEXO 1

## 1. INDICADORES E CRITÉRIOS ADOTADOS NA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL NA ANÁLISE DOS DADOS DO SISVAN

Avaliação da condição de peso de crianças < 10 anos de idade e adolescentes (10 a 19 anos):

Condição de peso	Escore-z* IMC-para-idade		
	< 5 anos	5 a 10 anos	Adolescentes
Baixo peso acentuado	<-3	<-3	<-3
Baixo peso	≥-3 escore-z <-2	≥-3 escore-z <-2	≥-3 escore-z <-2
Peso normal	≥-2 escore-z ≤+1	≥-2 escore-z ≤+1	≥-2 escore-z ≤+1
Risco de sobrepeso	>+1 escore-z ≤+2		
Sobrepeso	>+2 escore-z ≤+3	>+1 escore-z ≤+2	>+1 escore-z ≤+2
Obesidade	>+3	>+2 escore-z	>+2 escore-z ≤+3
Obesidade grave			>+3

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

## 2. AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO DE ESTATURA PARA IDADE DE CRIANÇAS < DE 10 ANOS DE IDADE E ADOLESCENTES (10 A 19 ANOS):

- a) estatura muito baixa para a idade: Escore-z\* <-3;
- b) estatura baixa para a idade: ≥-3 escore-z <-2.

\* O escore-z quantifica a distância entre o valor observado e a mediana dessa medida na distribuição de referência.

## 3. AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO DE PESO DE ADULTOS (20 A 59 ANOS DE IDADE):

- a) baixo peso:  $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ;
- b) peso adequado:  $18,5 \leq IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ ;
- c) sobrepeso:  $25 \leq IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ ;
- d) obesidade:  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ .
- e) Categorização dos graus de obesidade
  - (i) obesidade I:  $30 \leq IMC < 35 \text{ kg/m}^2$ ;
  - (ii) obesidade II:  $35 \leq IMC < 40 \text{ kg/m}^2$ ;
  - (iii) obesidade III:  $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ .

#### 4. AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO DE PESO DE IDOSOS (60 ANOS E MAIS):

- a) Baixo peso:  $IMC \leq 22 \text{ kg/m}^2$ ;
- b) peso adequado:  $22 < IMC < 27 \text{ kg/m}^2$ ;
- c) sobrepeso:  $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$ .