



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**TESE DE DOUTORADO**

**USO DE VITAMINAS E/OU MINERAIS NA POPULAÇÃO ADULTA E  
IDOSA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE DOIS INQUÉRITOS  
DOMICILIARES NACIONAIS**

CAROLINE DA ROSA PAVLAK

Orientador: Prof. Dr. Sotero Serrate Mengue

Porto Alegre, novembro de 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**TESE DE DOUTORADO**

**USO DE VITAMINAS E/OU MINERAIS NA POPULAÇÃO ADULTA E IDOSA NO  
BRASIL: UMA ANÁLISE DE DOIS INQUÉRITOS DOMICILIARES NACIONAIS**

CAROLINE DA ROSA PAVLAK

**Orientador: Prof.Dr. Sotero Serrate Mengue**

A apresentação desta tese é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Doutor.

Porto Alegre, Brasil.  
2023

### CIP - Catalogação na Publicação

Pavlak, Caroline da Rosa

Uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa no Brasil: uma análise de dois inquéritos domiciliares nacionais / Caroline da Rosa Pavlak. -- 2023.

111 f.

Orientador: Sotero Serrate Mengue.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Vitaminas. 2. Minerais. 3. Micronutrientes. 4. Fatores socioeconômicos. 5. Inquéritos epidemiológicos. I. Mengue, Sotero Serrate, orient. II. Título.

## **BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra. Amanda de Moura Souza, Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Profa. Dra. Luciana Mello de Oliveira, Departamento de Farmacociências, Universidade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

Prof. Dr. Álvaro Vigo, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

*“Existe uma coisa que uma longa existência me ensinou: toda a nossa ciência, comparada a realidade, é primitiva e inocente; e, portanto, é o que temos de mais valioso”*

Albert Einstein

Dedico à minha tia e amiga Sarita Izabel de Castro (*in memorium*), que sempre me incentivou no caminho do conhecimento e não teve tempo de ver a conclusão dessa etapa da minha vida acadêmica. Tenho certeza que ela está vibrando com essa conquista onde estiver.

## AGRADECIMENTOS

São tantas as pessoas que contribuíram nessa etapa da minha vida acadêmica e foram importantes para me ajudarem a superar adversidades. O caminho foi longo e desafiador mas o apoio de cada um tornou a conclusão uma realidade.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação de Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e seus professores por oportunizar uma educação de qualidade e consciente da responsabilidade de que a nossa formação deve refletir em benefícios para o cidadão e para a sociedade.

Ao meu orientador Prof. Dr. Sotero Serrate Mengue, por ter aceitado ser o meu orientador e por ter me conduzido nos caminhos da ética e da responsabilidade em pesquisa. À Profa. Dra. Tatiane da Silva dal Pizzol por ser minha supervisora no estágio docente em um momento que todos estávamos enfrentando o desafio do início das aulas no ambiente virtual.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Álvaro Vigo, Profa. Dra. Luciana Mello de Oliveira e Profa. Dra. Amanda de Moura Souza, por terem disponibilizado o seu tempo. Muito obrigada pelos seus comentários, sugestões e avaliações.

Aos meus colegas de curso ingressos no doutorado em 2018/1, principalmente aos colegas Danilo de Paula, Gabriela Wünsch Lopes, Tiago Vaz, Luciano Selbach, William Dartora, Juliana Pfeil, Vanessa Brito Fernandes Neves, Guilherme Sessin, Juliana do Amaral Carneiro Diel e Michelle Dornelles Santarém. Sou grata por ter tido o privilégio da convivência, da troca de experiências e da amizade de vocês.

À Juliana do Amaral Carneiro Diel pelo exemplo de profissional, pelo incentivo em todas as etapas do curso e por ser sempre empática e generosa. À Michelle Dornelles Santarém pela convivência, por todos os momentos de descontração e pelo exemplo de determinação. À Gabriela Wünsch Lopes, sou grata por esse reencontro que o curso nos proporcionou. A amizade de vocês foi uma grande conquista desse período.

Agradeço à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), cujos recursos tornaram possíveis a minha dedicação ao curso de doutorado.

Aos meus pais, Teresinha Sandra da Rosa e Mauro José da Rosa, por ter feito tudo, absolutamente tudo, inclusive mudar de cidade, abrir mão dos seus compromissos pessoais

para cuidar dos meus filhos e assim eu ter a tranquilidade de comparecer às aulas, estudar e me dedicar ao curso. Vocês são a minha força e a minha fortaleza. Nenhuma palavra vai ser capaz de expressar a minha gratidão e o meu amor por vocês.

Ao meu marido, Felipe Pavlak, por me fazer acreditar nos meus sonhos, por me dar forças para lutar por eles e por ter enfrentando comigo desafios inimagináveis. Agradeço por ser um pai tão amoroso para nossos filhos durante as minhas ausências. Também agradeço à Regina Hilaria Pavlak e ao Getúlio Rogério Arbo Pavlak por toda a disponibilidade de tempo e apoio durante o período.

À minha filha Nalu, que nasceu no período do curso e participou ativamente de diversas etapas: lendo artigos, entrando nas reuniões on-line com o meu orientador e desenhando ao meu lado enquanto eu estudava. Minha filha, minha luz, minha alegria de viver. Você o motivo de eu querer ser alguém melhor todos dias.

Ao meu filho Noah, que lutou desde o seu primeiro segundo de vida, que superou desafios quase intransponíveis e, apesar de tudo, sempre está feliz. Quando você enfrentou as suas batalhas eu aprendi que teria forças para ir atrás dos meus sonhos, pois qualquer esforço que eu fizesse nunca seria comparável ao seu. Você é a razão de eu estar aqui hoje. Todo o meu amor, para sempre.

## SUMÁRIO

<b>ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	<b>8</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>10</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>12</b>
<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
3.1 PRODUTOS À BASE DE VITAMINAS E/OU MINERAIS.....	18
<b>3.1.1 Regulamentação sanitária</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1.2 Uso de vitaminas e minerais</b> .....	<b>20</b>
3.1.2.1 Prevalência do uso.....	22
3.1.2.2 Fatores associados ao uso.....	23
<b>3.1.3 Ingestão alimentar de micronutrientes entre usuários de suplementos dietéticos</b> ..	<b>24</b>
<b>3.1.4 Hipótese inversa do suplemento</b> .....	<b>25</b>
3.2 INQUÉRITOS DOMICILIARES NACIONAIS.....	27
<b>3.2.1 Panorama internacional</b> .....	<b>28</b>
<b>3.2.2 Panorama nacional</b> .....	<b>30</b>
3.2.2.1 Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM).....	32
3.2.2.1.1 Desenho amostral.....	33
3.2.2.1.2 Instrumento de pesquisa.....	34
3.2.2.1.3 Coleta de dados.....	35
3.2.2.1.3.1 Uso de vitaminas e minerais.....	36
3.2.2.1.4 Resultados.....	36
3.2.2.1.5 Aspectos éticos.....	37
3.2.2.2 Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.....	37
3.2.2.2.1 Desenho amostral.....	37
3.2.2.2.2 Instrumentos de pesquisa.....	40
3.2.2.2.3 Coleta dos dados.....	40
3.2.2.2.4 Inquérito Nacional de Alimentação 2017-2018.....	42

3.2.2.2.4.1 Desenho amostral.....	43
3.2.2.2.4.2 Consumo alimentar pessoal.....	44
3.2.2.2.4.3 Coleta dos dados.....	45
3.2.2.2.4.4 Uso de suplementos dietéticos.....	47
<b>4 OBJETIVOS.....</b>	<b>48</b>
4.1 OBJETIVO GERAL.....	48
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	48
<b>5 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>
<b>6 ARTIGO 1.....</b>	<b>58</b>
<b>7 ARTIGO 2.....</b>	<b>86</b>
<b>8 CONCLUSÃO.....</b>	<b>109</b>
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>110</b>

## ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CCHS	<i>Canadian Community Health Survey</i>
CCHS-Nutrition	<i>Canadian Community Health Survey - Nutrition</i>
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
EAR	<i>Estimated Average Requirement</i>
EFSA	<i>European Food Safety Authority</i>
EHIS	<i>European Health Interview Survey</i>
ENDEF	Estudo Nacional de Despesas Familiares
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
GHS	<i>General Household Survey</i>
GLF	<i>General Lifestyle Survey</i>
HBS	<i>Household Budget Survey</i>
HSE	<i>Health Survey for England</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC95%	Intervalo de Confiança de 95%
INA	Inquérito Nacional de Alimentação
KNHANES	<i>Korea National Health and Nutrition Examination Survey</i>
MEPS	<i>Medical Expenditure Panel Survey</i>
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NHCS	<i>National Health Care Survey</i>
NHIS	<i>National Health Interview Survey</i>
NHP	<i>Natural Health Products</i>
NHS	<i>National Health Survey</i>
NHSDA	<i>National Household Survey on Drug Abuse</i>
NIS	<i>National Immunization Survey</i>
NPHS	<i>National Population Health Survey</i>
OMS ou WHO	Organização Mundial de Saúde/ <i>World Health Organization</i>
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

## **ABREVIATURAS E SIGLAS (continuação)**

PNAUM	Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
R24h	Recordatório de 24horas
RC	Razão de Chances
SIPD	Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares
SUS	Sistema Único de Saúde
TBCA	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UPA	Unidade Primária de Amostragem

## RESUMO

**Introdução:** As vitaminas e/ou minerais essenciais, denominados micronutrientes, mantêm as funções celulares e moleculares normais do organismo humano. Quando as quantidades necessárias desses micronutrientes não são atendidas através da dieta ocorre um quadro denominado deficiência de micronutrientes, que tem impactos negativos na saúde do indivíduo e da sociedade. O uso de produtos contendo vitaminas e/ou minerais é uma estratégia que visa corrigir essa deficiência. Alguns estudos sugerem que no uso desses produtos pode ocorrer um paradoxo chamado de hipótese inversa do suplemento, que diz que pessoas com maior probabilidade de fazer uso de suplementos dietéticos parecem ser aqueles que menos precisam deles. O objetivo deste estudo é estimar a prevalência do uso de vitaminas e/ou minerais, identificar os fatores associados ao uso e analisar a ingestão alimentar de micronutrientes entre usuários e não usuários desses produtos na população adulta e idosa brasileira em dados com representatividade nacional. **Método:** Foram analisados dados de dois inquéritos domiciliares com abrangência nacional com delineamento transversal: a Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM), realizado entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014, e o Inquérito Nacional de Alimentação (INA), módulo da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizado entre julho de 2017 e julho de 2018. A população em estudo foram os entrevistados com 20 anos ou mais de ambos os sexos. **Resultado:** A prevalência do uso de vitaminas e/ou minerais foi maior entre as mulheres e na população idosa. Os multivitamínicos e multiminerais obtiveram a maior frequência de uso seguido dos produtos contendo cálcio e vitamina D. As mulheres usuárias de suplementos vitamínicos e/ou minerais obtiveram médias de ingestão alimentar de micronutrientes mais altas do que as não usuárias para um maior número de micronutrientes analisados. **Conclusão:** Em ambos os inquéritos a prevalência do uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa no Brasil é maior no sexo feminino, cresceu com o aumento da faixa etária e é maior nas pessoas com maior poder aquisitivo. Os multivitamínicos e multiminerais obtiveram a maior frequência de uso entre os usuários seguidos de produtos contendo cálcio e vitamina D, corroborando com resultados encontrados em estudos conduzidos em outros países. Dada a maior prevalência

observada em mulheres idosas, sugere-se que as ações de promoção do uso racional desses produtos sejam voltadas preferencialmente a esse público. As análises das médias da ingestão alimentar de micronutrientes entre usuários e não usuários de suplementos vitamínicos e/ou mineral, utilizando os dados do INA 2017-2018, apontam no sentido de sustentar o paradoxo da hipótese inversa do suplemento nas mulheres, especialmente nas mulheres idosas. Recomenda-se que os próximos inquéritos epidemiológicos nacionais mantenham e ampliem a observação desses produtos na população brasileira para possibilitar a construção de comparações e análises de tendências ao longo do tempo.

**Palavras-chaves:** Vitaminas. Minerais. Micronutrientes. Fatores socioeconômicos. Ingestão alimentar. Inquéritos epidemiológicos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Essential vitamins and/or minerals, called micronutrients, keep up the normal cellular and molecular functions of the human body. Lack of micronutrients, a condition called micronutrient deficiency, results in negative impacts on the health of people and society. Intake of products containing vitamins and/or minerals is a strategy that aims to correct these deficiencies. Some studies mention a paradox called the “inverse supplement hypothesis”, i.e., people who most likely take dietary supplements appear to be those who least need them. The present study estimates the prevalence of the use of vitamins and/or minerals, identifies factors associated with their use and analyzes the dietary intake of micronutrients of users and non-users of these products among the Brazilian adult and elderly population based on data from nationally representative household surveys. **Method:** Data from two nationwide household surveys based on a cross-sectional design were analyzed: the National Survey on Access, Use and Promotion of Rational Use of Medicines (PNAUM), performed from September 2013 to February 2014, and the National Food Survey (INA), a module of the Family Budget Survey (POF) that took place from July 2017 to July 2018. The population under study included respondents aged 20 and over, of both sexes. **Result:** Prevalence of use of vitamins and/or minerals was higher among women and the elderly. Multivitamins and multiminerals ranked first, followed by those containing calcium and vitamin D. Women taking vitamin and/or mineral supplements showed higher averages than non-users regarding a large number of analyzed micronutrients. **Conclusion:** In both surveys, the prevalence of the use of vitamins and/or minerals in the adult and elderly population in Brazil is higher in females, grows with increasing age groups and is higher in people with a greater purchasing power. Multivitamins and multiminerals were the most used products, followed by those containing calcium and vitamin D, which meets the results found in other countries. Higher prevalence in elderly women suggests that actions promoting the rational use of these products should preferably be aimed at this kind of population. Analyzes of average dietary intake of micronutrients among users and non-users of vitamin and/or mineral supplements using data from the INA 2017-2018 support the paradox of the inverse supplement hypothesis in women, especially in elderly ones. Future national epidemiological

surveys should maintain and increase observation of these products in the Brazilian population to allow establishing comparisons and trend analyzes over time.

**Keywords:** Vitamins. Minerals. Micronutrients. Socioeconomic factors. Food intake. Epidemiological surveys.

## **1 APRESENTAÇÃO**

Este trabalho consiste na tese de doutorado intitulada “Uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa no Brasil: uma análise de dois inquéritos domiciliares nacionais” apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 16 de novembro de 2023. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigos
3. Conclusões e Considerações Finais.

## 2 INTRODUÇÃO

O organismo humano necessita de algumas vitaminas e minerais essenciais, denominados micronutrientes, para manter as funções celulares e moleculares normais. Embora as quantidades necessárias sejam muito pequenas, a deficiência desses micronutrientes pode ter impactos negativos consideráveis na saúde dos indivíduos e na sociedade (Bailey, West e Black, 2015).

É reconhecido o risco das deficiências de micronutrientes em gestantes (Gernand et al., 2016; Mousa, Naqash e Lim, 2019) e crianças (Tam et al., 2020). Apesar dessa população ser considerada de alto risco, todas as etapas do ciclo da vida são afetadas por essas deficiências. Os adultos sofrem consequências na redução de sua capacidade produtiva (Bailey, West e Black, 2015) e idosos apresentam um maior risco de morbidade (Ahmed e Haboubi, 2010).

Quando as quantidades de micronutrientes necessárias ao indivíduo não estão sendo garantidas apenas com a dieta deve ser considerada a possibilidade de correção dessas deficiências. Uma estratégia para combater e tratar as deficiências de micronutrientes é a suplementação de vitaminas e/ou minerais utilizando produtos de ingestão oral apresentados sob forma farmacêutica (Marra e Bailey, 2018; Rautiainen et al., 2016).

O uso de produtos contendo vitaminas e/ou minerais visando corrigir deficiências nutricionais ocorre em diversos países. Porém existe uma preocupação acerca dos riscos do consumo excessivo, sem orientação profissional. Com o potencial de elevar a quantidade de micronutrientes disponíveis no organismo, a ingestão indiscriminada pode trazer como consequências níveis acima do tolerado, causando problemas de intoxicação. Marra e Bailey (2018) relataram em seu estudo um levantamento de dados oficiais norte-americanos que apontou que de 2008 a 2011 o *Food and Drug Administration* (FDA) recebeu 6.307 notificações de eventos adversos relacionados ao uso de suplementos dietéticos, também chamados suplementos alimentares. Dessas notificações, seis dos dez produtos mais notificados eram multivitamínicos e multiminerais.

Estudos que investigaram o uso desses produtos na população acima de 20 anos evidenciam que as maiores prevalências são encontradas em mulheres e em idosos (Kantor et al., 2016; Rock, 2007; Vatanparast, Adolphe e Whiting, 2010). Quando comparados usuários e não usuários de suplementos dietéticos verifica-se que os usuários possuem maior classe social (Cowan et al., 2018; Guo et al., 2009) e maior escolaridade (Kang et al., 2014;

Soukiasian et al., 2022). Além dos fatores relacionados às características socioeconômicas foi observado que os usuários de suplementos dietéticos tendem a ter um estilo de vida mais saudável em relação aos não usuários como praticar mais exercícios físicos (Reinert et al., 2007; Rock, 2007; Soukiasian et al., 2022) e serem menos propensos a fumar (Giammarioli et al., 2013; Reinert et al., 2007).

Os hábitos alimentares dos usuários e não usuários de suplementos dietéticos também diferem. Estudos apontam que os usuários ingerem mais frutas e verduras que os não usuários (Foote et al., 2003; Touvier et al., 2009). Análises dos dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) que investigaram a ingestão de vitaminas e minerais provenientes da alimentação entre os usuários de suplementos dietéticos e não usuários demonstraram que a ingestão alimentar de micronutrientes é maior entre os usuários (Bailey et al., 2011; Bailey et al., 2012). Um estudo realizado no Brasil, na cidade de Brasília, Distrito Federal, teve o objetivo de avaliar a ingestão habitual de micronutrientes proveniente dos alimentos e dos suplementos dietéticos entre usuários e não usuários de suplementos dietéticos. Foi constatado que as médias de ingestão de micronutrientes proveniente dos alimentos foram maiores entre os usuários do que entre os não usuários de suplementos dietéticos nos cinco micronutrientes analisados: cálcio, folato, vitamina C, vitamina D e vitamina E (Sousa e Costa, 2021).

Algumas pesquisas realizadas com o objetivo de estudar o uso de suplementos dietéticos na população observaram que parece haver uma disparidade entre as necessidades nutricionais e de saúde dos indivíduos e o uso de suplementos alimentares (Frey, Hoffmann e Heuer, 2017; Kirk et al., 1999; Rovira et al., 2013). Esse paradoxo forma a base para a hipótese inversa do suplemento, ou seja, as pessoas com maior probabilidade de fazer uso de suplementos dietéticos parecem ser aqueles que menos precisam deles (Kirk, Woodhouse e Conner, 1998).

Para viabilizar informações em saúde consistentes na geração de bons indicadores, as informações devem ser coletadas de forma eficaz pois são ferramentas fundamentais para orientar o planejamento, a organização, o monitoramento, a avaliação dos serviços e políticas de saúde. Os dados extraídos das fontes secundárias, como dados de mortalidade, não são mais suficientes para gerar indicadores em saúde que possam produzir informações necessárias à formulação e avaliação das políticas sociais e intervenções do setor saúde. Assim, os sistemas nacionais de informação em saúde precisaram progressivamente incorporar os inquéritos de base populacional como um componente essencial para a geração

de indicadores associados à saúde e não apenas às doenças bem como sobre os fatores de risco e os determinantes sociais do processo saúde/doença (Viacava, 2002).

Os dados sobre a prevalência do uso de suplementos vitamínicos e/ou minerais na população em geral e seus fatores associados, aliados às informações de ingestão alimentar, são relevantes para a saúde pública, uma vez que são produtos capazes de modificar estados nutricionais deficientes e que devem ser utilizados de maneira eficaz e segura. No Brasil, dois inquéritos domiciliares de abrangência nacional são capazes de responder questões relacionadas ao uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa: a Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM) e o Inquérito Nacional de Alimentação (INA), módulo da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). O objetivo deste estudo é estimar a prevalência do uso de vitaminas e/ou minerais, identificar os fatores associados ao uso e analisar a ingestão alimentar de micronutrientes entre usuários e não usuários desses produtos na população adulta e idosa brasileira em dados com representatividade nacional.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 PRODUTOS À BASE DE VITAMINAS E/OU MINERAIS

No início do XX ocorreram grandes progressos na identificação de vitaminas e na compreensão do papel das vitaminas e dos minerais na nutrição e saúde humana (Bistriche Giuntini, Lajolo e Wenzel de Menezes, 2006; Eggersdorfer et al., 2012). Foi reconhecido que as vitaminas e minerais essenciais, denominados micronutrientes, são necessários no organismo humano para sustentar praticamente todas as funções celulares e moleculares normais (Bailey, West e Black, 2015).

Dados históricos mostram que a primeira vitamina comercializada e posteriormente a primeira vitamina produzida em escala industrial foi o ácido ascórbico/vitamina C, nos anos de 1933 e 1934 respectivamente (Eggersdorfer et al., 2012). Desde então, a expansão do mercado destes produtos foi notória (World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2004).

Nas últimas décadas do século XX, os micronutrientes assumiram grande importância na saúde pública. Como consequência, pesquisas têm sido realizadas para compreender melhor o papel fisiológico dos micronutrientes e as consequências para a saúde de dietas deficientes, para estabelecer critérios para definir o grau de gravidade da desnutrição de micronutrientes na saúde pública e desenvolver estratégias de prevenção e controle (World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2004).

Em uma pesquisa de mercado realizada em 2020 foi constatado que o mercado global de suplementos dietéticos, também chamados de suplementos alimentares, está estimado em USD 191,1 bilhões com expectativa de crescimento, sendo as vitaminas os produtos mais expressivos (Zion Market Research, [2020?]). No Brasil uma pesquisa de mercado, realizada em 2020, apontou que em 59% dos lares brasileiros existe pelo menos uma pessoa utilizando suplementos alimentares. As vitaminas, os minerais e as proteínas lideram os grupos de produtos consumidos no país (Associação Brasileira da Indústria de Alimentos para Fins Especiais e Congêneres, [2020?]).

### 3.1.1 Regulamentação sanitária

Produtos que contêm vitaminas e/ou minerais, associados ou não, no Brasil, são classificados, para fins de regulamentação sanitária, como suplementos alimentares ou medicamentos à base de vitaminas e minerais (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2018a; 2018b). Os suplementos alimentares vitamínicos e/ou minerais devem conter um limite de uso estabelecido de acordo com o grupo populacional para qual é indicado (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2018b; 2018c). Já os produtos contendo vitaminas e/ou minerais com indicações terapêuticas são considerados medicamentos e exigem registro no órgão competente (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2018a).

Em outros países, as definições de suplementos alimentares e medicamentos à base de vitaminas e/ou minerais apresentam limites diferentes dos limites estabelecidos no Brasil (Abe-Matsumoto, Sampaio e Bastos, 2015), dificultando comparativos de uso. Não há uma abordagem global consistente para a regulamentação desses produtos, as definições legais envolvem estruturas diferentes que refletem amplamente as prioridades e necessidades nacionais e regionais (Dwyer, Coates e Smith, 2018).

A maioria dos países não regulamenta os suplementos alimentares como uma categoria autônoma. Ao invés disso, eles são incluídos como um subconjunto da legislação existente (Taylor, 2004). Essa questão já foi, no passado, basicamente uma definição se esses produtos deveriam ser considerados um subconjunto de medicamentos ou alimentos. Porém, cada vez mais, cresce uma terceira opção: capturá-los sob os regulamentos existentes para produtos biológicos. Essa diferença de abordagem é que vai nortear os critérios necessários para avaliação da eficácia e segurança. De maneira geral, os produtos que são enquadrados como subcategoria de alimentos estão sujeitos a um sistema de notificação ou registro com ênfase na fiscalização pós-venda, já os produtos enquadrados como subcategoria de medicamentos o foco é a necessidade de serem registrados e avaliados anteriormente a sua comercialização (Dwyer, Coates e Smith, 2018).

Nos Estados Unidos da América o FDA, órgão governamental responsável pela regulamentação e controle de alimentos de medicamentos, estabelece as diretrizes para a fabricação, comercialização e vigilância desses produtos no país. Os suplementos alimentares são regulados como uma subcategoria de alimentos e possuem uma legislação específica denominada *Dietary Supplements Health Education Act 1994* (National Institute of Health,

1994). A regulamentação está voltada para um controle de pós-venda, não havendo a necessidade de registro.

Na União Europeia as vitaminas e/ou minerais também são regulamentados como uma subcategoria de alimentos através da *European Food Safety Authority* (EFSA). Para ingredientes que não sejam vitaminas e minerais, a Comissão Europeia estabeleceu regras harmonizadas para proteger os consumidores contra potenciais riscos para a saúde e mantém uma lista de substâncias que são conhecidas ou suspeitas de terem efeitos adversos à saúde cujo uso é, portanto, controlado (European Food Safety Authority, [2022]).

Contudo, existem exemplos de países que seguem modelos regulatórios diferentes como o Canadá, onde esses produtos são denominados legalmente como produtos naturais para a saúde, *Natural Health Products* (NHP). Nesse enquadramento possuem um controle pré-venda mais rígido e existe obrigatoriedade de registro para comercialização, a fim de garantir produtos com segurança e eficácia comprovadas previamente (Health Canada, 2022a).

### **3.1.2 Uso de vitaminas e minerais**

Os micronutrientes, vitaminas e minerais essenciais, são imprescindíveis para manter as atividades celulares e moleculares do organismo humano. Quando as quantidades necessárias de micronutrientes não são atendidas se estabelece um quadro chamado de deficiência de micronutrientes. A deficiência de micronutrientes pode ter impacto muito amplo na saúde do indivíduo que, se não tratado, acabará por resultar em morte (Bailey, West e Black, 2015).

Estima-se que mais de 2 bilhões de pessoas no mundo sofrem de alguma deficiência de micronutriente, em particular vitamina A, iodo, ferro e zinco, entre outros (Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization, 2014). A coexistência de múltiplas deficiências também é frequente. As deficiências de micronutriente ocorrem, na maioria das vezes, como parte de um ciclo de desnutrição e podem estar associadas à desnutrição protéica ou energética (Bailey, West e Black, 2015).

Gestantes e crianças são especialmente vulneráveis a deficiência de micronutrientes (Gernand et al., 2016; Mousa, Naqash e Lim, 2019; Tam et al., 2020). Apesar dessa

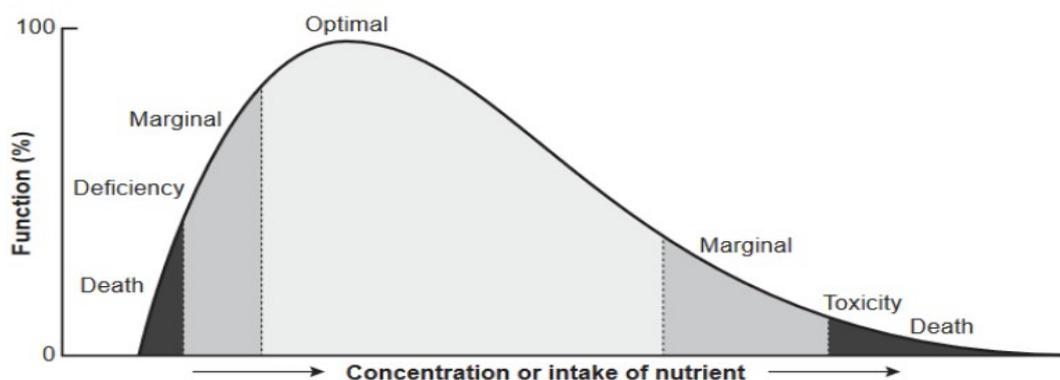
população ser considerada de alto risco, todas as etapas do ciclo da vida são afetadas por essas deficiências. Os adultos sofrem consequências na redução de sua capacidade produtiva (Bailey, West e Black, 2015) e idosos apresentam um maior risco de morbidade (Ahmed e Haboubi, 2010).

Quando as quantidades de micronutrientes necessárias ao indivíduo não estão sendo garantidas apenas com a dieta deve ser consideradas as possibilidades de correção dessas deficiências. Uma estratégia para combater e tratar as deficiências de micronutrientes é a suplementação de vitaminas e/ou minerais utilizando produtos de ingestão oral apresentados sob forma farmacêutica (Marra e Bailey, 2018; Rautiainen et al., 2016).

O uso de produtos contendo vitaminas e/ou minerais visando corrigir deficiências nutricionais ocorre em diversos países. Porém existe uma preocupação acerca dos riscos do consumo excessivo, sem orientação profissional.

O estado nutricional de um micronutriente pode ser caracterizado ao longo de um *continuum* que vai da deficiência ao excesso (Figura 1) (Institute of Medicine, 2000). Os produtos contendo vitaminas e/ou minerais têm o potencial de elevar a quantidade de micronutrientes disponíveis no organismo, a ingestão indiscriminada pode trazer como consequências níveis acima do tolerado, causando problemas de intoxicação. Marra e Bailey (2018) relataram em seu estudo um levantamento de dados oficiais norte-americanos que apontou que de 2008 a 2011 o FDA recebeu 6.307 notificações de eventos adversos relacionados ao uso de suplementos alimentares. Dessas notificações, seis dos dez produtos mais notificados eram multivitamínicos e multiminerais.

Figura 1: Ingestão hipotética de micronutrientes/distribuição de status



Fonte: Institute of Medicine, 2000.

### 3.1.2.1 Prevalência do uso

O conhecimento da prevalência de uso pelas populações de produtos contendo vitaminas e/ou minerais é objeto de estudo em diversos países. Estudos com representatividade nacional conduzidos nos Estados Unidos da América (Kantor et al., 2016), Canadá (Guo et al., 2009; Keshavarz et al., 2021), Austrália (O'Brien et al., 2017) e China (Gong et al., 2018) estimaram a prevalência do uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa.

O ciclo de 2011-2012 do NHANES nos Estados Unidos da América estimou a prevalência do uso de vitaminas de 48% (IC95% 45-50), prevalência do uso de minerais de 39% (IC95% 37-41) e prevalência de uso de multivitamínicos e multiminerais de 31% (IC95% 29-33) na população norte-americana acima de 20 anos, considerando o uso desses produtos nos 30 dias anteriores à entrevista. No ciclo anterior do NHANES, realizado em 2009-2010 a prevalência do uso de vitaminas foi de 45% (IC95% 43-47), de minerais foi de 39% (IC95% 38-41) e de multivitamínicos e multiminerais de foi 32% (IC95% 31-34). No ciclo realizado em 1999-2000 as prevalências encontradas foram: vitaminas 47% (IC95% 44-50), minerais 42% (IC95% 39-45) e multivitamínicos e multiminerais 37% (IC95% 35-39) (Kantor et al., 2016).

No Canadá, foram utilizados os dados do *Canadian Community Health Survey – Nutrition* (CCHS-Nutrition), realizado em 2015, para estimar a prevalência do uso de vitaminas e minerais na população adulta e idosa nos 30 dias anteriores à pesquisa. A prevalência foi de 31,0% (IC95% 25,0-37,1) em homens de 19 a 30 anos, 41,4% (IC95% 35,0-47,8) em mulheres de 19 a 30 anos, 35,2% (IC95% 31,2-39,2) em homens de 31 a 50 anos, 46,4% (IC95% 42,7-50,1) em mulheres de 31 a 50 anos, 42,6% (IC95% 38,9-46,3) em homens de 51 a 70 anos, 65,1% (IC95% 61,6-68,7) em mulheres de 51 a 70 anos, 51,0% (IC95% 46,6-55,4) em homens acima de 71 anos e de 67,8% (IC95% 64,1-71,5) em mulheres acima dos 71 anos de idade (Keshavarz et al., 2021). No *Canadian Community Health Survey* (CCHS) ciclo 2.2, realizado em 2004, foi estimada a prevalência estimada do uso de vitaminas e minerais na população na faixa etária entre 19 e 70 anos de idade nos 30 dias anteriores à pesquisa. Nesse inquérito a prevalência foi de 27,9% em homens de 19 a 30 anos, 34,5% em mulheres de 19 a 30 anos, 29,2% em homens de 31 a 50 anos, 46,4% em mulheres de 31 a 50 anos, 40,2% em homens de 51 a 70 anos e 60,5% em mulheres de 51 a 70 anos, (Guo et al., 2009).

Os dados do *National Health Survey* (NHS) realizado na Austrália entre 2014 e 2015, considerando as duas semanas anteriores à pesquisa, identificaram a prevalência do uso de multivitaminas e/ou multiminerais na população entre 30 e 49 anos de 22,3% (IC95% 21,0-23,6), entre 50 e 69 anos a prevalência de 18,3% (IC95% 17,0-19,5) e na população com 70 anos ou mais a prevalência de 16,7% (IC95% 14,9-18,5) (O'Brien et al., 2017).

Em contrapartida, na China, o estudo *China Nutrition and Health Surveillance* entre os anos de 2010 a 2012 demonstrou prevalência do uso de vitaminas e minerais mais baixas comparadas aos estudos citados anteriormente. A prevalência do uso de multivitaminas e minerais estimada, nos 30 dias anteriores à entrevista, na população de 18 a 44 anos foi de 0,19% (IC95% 0,10-0,28), de 45 a 59 anos foi de 0,41% (IC95% 0,25-0,57) e com 60 anos ou mais foi de 1,01% (IC95% 0,52-1,50) (Gong et al., 2018).

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013 e em 2019 com o propósito de ampliar as informações sobre as questões de saúde da população brasileira até então publicadas como um suplemento da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) avaliou o uso de medicamentos na população brasileira. O uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa não foi abordado, exceto na PNS 2019 que questiona o uso de ferro e/ou vitaminas no atendimento pré-natal. Não sendo possível assim obter informações de uso e prevalências dessas substâncias através deste inquérito (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015, 2021).

Já na POF realizada em 2017-2018, outro inquérito domiciliar com abrangência nacional, foi incluído o INA e o uso de suplementos à base de vitaminas e/ou minerais foi investigado. Nas análises dos dados da POF 2017-2018, considerando os 30 dias anteriores a pesquisa, foi referido o consumo de vitaminas, incluindo multivitamínicos, vitaminas do complexo B e vitamina C, por 10,5% da população adulta, 20-59 anos, e por 17,4% da população de idosos, acima de 60 anos. Os minerais, cálcio e ferro também foram pesquisados. O consumo do cálcio na população adulta foi de 2,9% e na população de idosos 14,8%. E, o consumo do ferro na população adulta foi de 2,4% e na população de idosos 2,8% (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020).

### 3.1.2.2 Fatores associados ao uso

Conhecer os fatores associados ao uso de determinados produtos permite a compressão do papel que estes desempenham no contexto da saúde pública. A utilização de produtos com impacto na saúde dos indivíduos é influenciada por fatores sociodemográficos, comportamentais e culturais, pelas condições de saúde, pela disponibilidade do mercado e pelas políticas governamentais vigentes (Bertoldi et al., 2004; Costa et al., 2011). Assim, aliado aos estudos de prevalência do uso de vitaminas e minerais na população adulta e idosa, os fatores associados ao uso também foram investigados.

A maior prevalência de uso de vitaminas e/ou minerais têm sido observada no sexo feminino e na população idosa (Guo et al., 2009; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020; Kantor et al., 2016; Keshavarz et al., 2021; Rock, 2007; Vatanparast, Adolphe e Whiting, 2010). Estudos indicaram que o uso desses produtos estão relacionados à maior classe social (Cowan et al., 2018; Guo et al., 2009) e maior escolaridade (Balluz et al., 2005; Kang et al., 2014; Ma, Johns e Stafford, 2007; Soukiasian et al., 2022).

Além dos fatores relacionados às características socioeconômicas foi observado que os usuários de suplementos dietéticos tendem a ter um estilo de vida mais saudável em relação aos não usuários (Balluz et al., 2005; Kofoed et al., 2015) como praticar mais exercícios físicos (Reinert et al., 2007; Rock, 2007; Soukiasian et al., 2022) e serem menos propensos a fumar (Giammarioli et al., 2013; Reinert et al., 2007). Os usuários de suplementos vitamínicos e/ou minerais tendem a ter uma boa percepção de saúde (Kang et al., 2014).

Os dados do NHANES dos ciclos 2007 a 2008 e 2009 a 2010 foram analisados para um estudo sobre os motivos de uso de suplementos dietéticos. Os multivitamínicos e multiminerais, produtos com a maior frequência de uso entre os usuários, foram utilizados para melhorar o estado de saúde. O cálcio que vêm atrás dos multivitamínicos e multiminerais na frequência de uso, foi utilizado com o foco na saúde óssea (Bailey et al., 2013).

### **3.1.3 Ingestão alimentar de micronutrientes entre usuários de suplementos dietéticos**

Os hábitos alimentares dos usuários e não usuários de suplementos dietéticos também diferem. Estudos apontam que os usuários optam por uma alimentação mais saudável (Pouchieu et al., 2013) e tendem a ingerir mais frutas e verduras que os não usuários (Foote et al., 2003; Touvier et al., 2009).

Um estudo de coorte realizado na Alemanha, com 13.615 mulheres e 11.929 homens, entre 40 e 65 anos, demonstrou que uma alta ingestão de leite, produtos lácteos, peixes e cereais foi positivamente associado ao uso de suplementos vitamínicos e/ ou minerais. Já no mesmo estudo, o uso de suplementos dietéticos foi relacionado ao menor consumo de carne e produtos cárneos e menor ingestão de gordura saturada (Reinert et al., 2007). Beitz et al. (2004) em um estudo também realizado na Alemanha, observaram diferenças significativas no consumo alimentar entre usuários regulares e não usuários de suplementos vitamínicos e minerais, indicando uma tendência de escolha alimentar mais saudável entre os usuários regulares.

Dickinson e MacKay (2014) em uma revisão sobre as características dos usuários de suplementos dietéticos constataram que as diferenças de ingestão de nutrientes entre os grupos, usuários e não usuários, não são muito altas, porém, consistentes. Análises dos dados do NHANES que investigaram a ingestão de vitaminas e minerais provenientes da alimentação entre os usuários e não usuários de suplementos dietéticos demonstraram que a ingestão alimentar de micronutrientes é maior entre os usuários (Bailey et al., 2011; Bailey et al., 2012).

Um estudo realizado no Brasil, na cidade de Brasília, Distrito Federal, teve o objetivo de avaliar a ingestão habitual de micronutrientes proveniente dos alimentos e dos suplementos dietéticos entre usuários e não usuários de suplementos dietéticos. O estudo, transversal de base populacional, contou com a participação de 506 pessoas, homens e mulheres, acima dos 20 anos de idade, utilizando recordatórios alimentares de 24 horas. Foi constatado que as médias de ingestão de micronutrientes proveniente dos alimentos foram maiores entre os usuários do que entre os não usuários de suplementos dietéticos nos cinco micronutrientes analisados: cálcio, folato, vitamina C, vitamina D e vitamina E (Sousa e Costa, 2021).

### **3.1.4 Hipótese inversa do suplemento**

A partir de dados resultantes de pesquisas realizadas foi observado que parece haver uma disparidade entre as necessidades nutricionais e de saúde e o uso de suplementos alimentares. Esse paradoxo forma a base para a hipótese inversa do suplemento, ou seja, as

pessoas com maior probabilidade de fazer uso de suplementos dietéticos parecem ser aqueles que menos precisam deles (Kirk, Woodhouse e Conner, 1998).

A hipótese inversa do suplemento foi citada a primeira vez por Kirk, Woodhouse e Conner (1998) observando os resultados do estudo de Draper et al. (1993) que avaliou a ingestão de energia e nutrientes em três grupos de vegetarianos (semivegetarianos, ovolactovegetarianos e veganos). Os achados de Draper et al. (1993) sugerem que não há necessidade óbvia de suplementação de quem evita carne ou peixe, ou ambos e que a suplementação deve ser feita se houver evidências de deficiência clínica ou subclínica. O estudo de Kirk et al. (1999) utilizando os dados do *United Kingdom Women's Cohort Study* em 13.822 mulheres testou a referida hipótese e concluiu que o uso de suplementos está associado a um perfil de estilo de vida mais saudável e a uma ingestão nutricional adequada, sugerindo que os usuários de suplementos não precisariam fazer uso de suplementos para suprir uma deficiência nutricional. Posteriormente outros estudos consideraram a hipótese inversa do suplemento na expectativa de confirmá-la ou refutá-la (Frey, Hoffmann e Heuer, 2017; Rovira et al., 2013; van der Horst e Siegrist, 2011).

Frey, Hoffmann e Heuer (2017) analisaram os dados obtidos no *German National Nutrition Monitoring*, realizado entre 2010 e 2011, sobre o uso de suplementos vitamínicos e minerais em 1.589 pessoas com idade entre 18 e 80 anos. Foram identificados três subgrupos baseados em motivos: um subgrupo 'Prevenção' caracterizado pelo motivo de prevenir deficiências nutricionais; um subgrupo 'Prevenção e benefícios adicionais' caracterizado por motivos para prevenir problemas de saúde e melhorar o bem-estar e o desempenho; e um subgrupo 'Tratamento' caracterizado por motivos para tratar deficiências nutricionais ou doenças. Os resultados indicam que uma grande proporção de usuários de suplementos vitamínicos e minerais na Alemanha usam por motivos relacionados à prevenção devido a preocupações com futuros problemas de saúde. Os achados apontam um estilo de vida mais saudável e escolha alimentar com maior ingestão de vários micronutrientes apenas da alimentação apoiam a hipótese inversa do suplemento para aqueles nos subgrupos de prevenção.

Um estudo transversal realizado em Girona, Espanha, em 2005, com a população mediterrânea, objetivou determinar os preditores e a motivação para o uso de suplementos. Na população em estudo, os indivíduos que seguiram uma dieta saudável eram mais propensos a consumir suplementos alimentares. Os autores concluem que os resultados confirmam com a hipótese inversa do suplemento uma vez que os usuários de suplementos não são aqueles que se beneficiaram com o uso (Rovira et al., 2013).

Van der Horst e Siegrist (2011), partindo do princípio que não se sabe se as pessoas usam suplementos vitamínicos e minerais para compensar dietas não saudáveis ou pessoas que já têm uma dieta saudável usam esses suplementos, analisaram os dados do *Swiss Food Panel*, um estudo longitudinal sobre o comportamento alimentar da população suíça. Participaram do estudo 6.189 pessoas entre 20 e 99 anos. Os resultados demonstram que uma associação positiva foi encontrada para o consumo de alimentos processados, uma associação inversa para bebidas adoçadas e nenhuma associação para consumo de frutas e vegetais entre os usuários de suplementos vitamínicos e minerais. Esses achados indicam que existe um subgrupo de usuários de suplementos que faz menos esforço para manter um estilo de vida saudável e que a hipótese inversa do suplemento não pode ser confirmada para esse subgrupo.

### 3.2 INQUÉRITOS DOMICILIARES NACIONAIS

A informação em saúde é fundamental para orientar o planejamento, a organização, o monitoramento, a avaliação dos serviços ou políticas de saúde. Os dados de óbito foram por muito tempo a fonte mais importante para obter os indicadores para avaliação do estado de saúde da população. Com a redução da taxa de mortalidade, aumento da sobrevivência e aumento da prevalência de doenças crônicas, os dados de óbitos perderam progressivamente a capacidade de medir a saúde. O novo espectro de problemas de saúde passou a requerer a construção de indicadores de incidência e prevalência de doenças e das lesões provocadas por acidentes e violências. Outras dimensões do estado de saúde passaram a ser imprescindíveis como: bem-estar psíquico, bem-estar social, dor, incapacidades físicas e outras (Barros, 2008).

Os novos indicadores necessários para uma boa avaliação do estado de saúde da população não podem mais ser extraídos das fontes secundárias de dados. Os sistemas nacionais de informação precisaram progressivamente incorporar os inquéritos de base populacional como um componente essencial para a geração de informações necessárias à formulação e avaliação das políticas sociais e intervenções do setor saúde (Viacava, 2002).

O inquérito domiciliar populacional é uma metodologia aplicada com a finalidade de produzir informações as quais são coletadas a partir das respostas obtidas em entrevista aplicada a uma amostra probabilística representativa da população analisada. A coleta de dados é feita de maneira sistemática a partir de um questionário conduzido por um

entrevistador treinado realizada no domicílio do entrevistado. Na entrevista são obtidos dados sobre características sociodemográficas e da saúde, como estado de saúde, hábitos, estilo de vida, autopercepção de saúde, utilização e consumo de serviços e produtos. Dependendo dos objetivos da pesquisa podem ser investigados parâmetros físicos (peso, altura, pressão arterial) e laboratoriais, através da coleta de sangue e urina, por exemplo (Silva e Pinto, 2021).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) promoveu nas últimas décadas diversas pesquisas multicêntricas, envolvendo muitos países, sobre os mais diferentes temas de saúde (Berrios et al., 1997; Szwarcwald e Viacava, 2005). No final do século XX, na tentativa de incentivar a produção de informação para orientar a política de saúde, sobretudo entre os países em desenvolvimento, e com o objetivo de uniformizar os indicadores entre os países, a OMS orientou a produção de dados populacionais, como de morbidade, utilização do serviço de saúde, estilo de vida, aleitamento materno, peso ao nascer e outros. Também foi recomendada a realização do inquérito domiciliar para coletar os dados (World Health Organization, 1996).

### **3.2.1 Panorama internacional**

Anterior às recomendações da OMS os inquéritos populacionais vinham sendo conduzidos em diversos países. Os Estados Unidos da América realizaram o seu primeiro inquérito nacional em saúde em 1935-1936. O *National Health Interview Survey* (NHIS) passou a ser realizado em 1957 e permanece até os dias de hoje (Centers for Disease Control and Prevention, [202?a]). O NHANES, que fornece informações de saúde e nutrição sobre os residentes civis não institucionalizados da população dos Estados Unidos, teve seu primeiro ciclo, NHANES I, realizado entre 1971-1975. Outros dois ciclos e um ciclo com foco na população hispânica, foram conduzidos entre 1976 e 1994 (Centers for Disease Control and Prevention, [202?b]). O NHANES entrou em campo novamente em 1999 e passou a ser realizado continuamente, passando a ser um projeto adaptável a possíveis novas demandas de informação. A coleta de dados ocorre através de uma entrevista realizada em domicílio, uma avaliação realizada em um consultório médico móvel e uma coleta de dados pós-exame, se necessário. As informações são utilizadas para estimar a prevalência de várias doenças e condições, fornecer informações para muitos serviços de saúde pública e manter uma linha de base representativa sobre o estado nutricional e de saúde (Curtin et al., 2013). Além desses

dois inquéritos existem vários inquéritos de base populacional específicos no país como o *National Immunization Survey* (NIS), o *National Household Survey on Drug Abuse* (NHSDA), *National Health Care Survey* (NHCS), o *Medical Expenditure Panel Survey* (MEPS) entre outros.

No Canadá, o CCHS começou em 2000 com o objetivo principal de obter informações em nível populacional sobre determinantes de saúde, estado de saúde e utilização do sistema de saúde. O CCHS compreende dois tipos de pesquisas: um componente anual sobre saúde geral e pesquisas focadas em tópicos específicos de saúde, incluindo nutrição, o CCHS-*Nutrition*, que ocorrem ocasionalmente (Health Canada, 2022b). Anterior a realização do CCHS já existia a realização do *National Population Health Survey* (NPHS), que teve seu primeiro ciclo em 1994, projetada para coletar informações sobre a saúde da população canadense e informações sociodemográficas relacionadas. No ano 2000, o NPHS tornou-se parte do CCHS (Statistics Canada, 2007).

A União Europeia, no início do século XXI, elaborou um grande inquérito domiciliar entre seus países-membros, o *European Health Interview Survey* (EHIS), destinado à população com idade igual ou superior a 15 anos e residente em agregados familiares privados. Na primeira onda, realizada entre 2006 a 2009, o inquérito era facultativo e participaram 17 países. A partir da segunda onda, entre 2013 e 2015, a pesquisa passou a ser obrigatória para todos os países-membros, conforme decisão do Parlamento Europeu. A pesquisa foi dividida em quatro módulos: estado de saúde, serviços de saúde, determinantes de saúde e variáveis demográficas e socioeconômicas. A terceira onda foi conduzida entre 2018 e 2020 e a quarta onda já está planejada para ser executada em 2025 (Eurostat, 2021). Além da EHIS alguns países europeus desenvolvem pesquisas domiciliares relevantes como: o Inquérito Nacional de Saúde em Portugal, a *Encuesta Nacional de Salud* na Espanha, a *Indagini Multiscopo sulle Famiglie* na Itália (Silva e Pinto, 2021) e na Alemanha a *German Health Interview and Examination Survey for Adults* (Scheidt-Nave et al., 2012).

Na Inglaterra, desde a década de 1970, são realizadas periodicamente a coleta de dados populacionais para a avaliação do estado de saúde. A *General Household Survey* (GHS), renomeada para *General Lifestyle Survey* (GLF) em 2008, inclui levantamentos amostrais e também censitários, isto é, que englobam toda a população (Marques e Johansen, 2021). A *Health Survey for England* (HSE), iniciada em 1991, monitora as tendências em saúde e assistência médica da população. A pesquisa, que inclui a coleta anual de indicadores de saúde, consiste em uma entrevista aplicada nos residentes de domicílios particulares seguida

da visita de um enfermeiro que faz algumas aferições e coleta de sangue e saliva (National Health Service, 2022).

A China realiza inquéritos de saúde há décadas para gerar indicadores de saúde e nutrição. O *China National Health Survey* teve seu primeiro ciclo em 1959, o segundo ciclo em 1982, o terceiro ciclo em 1992 e o quarto ciclo em 2002, que combinou a investigação de doenças crônicas aliadas ao estado de saúde e nutrição. O quinto ciclo realizado entre 2010-2013 chamou a ser chamado de *China Nutrition and Health Surveillance*. O sexto ciclo foi realizado entre 2015-2017. Todas as pesquisas foram transversais e nacionalmente representativas. A pesquisa inclui: entrevista com aplicação de questionários, medidas antropométricas, inquérito alimentar e coletas de material biológico (Yu et al., 2021).

Outros inquéritos domiciliares nacionais conduzidos para obter indicadores de saúde merecem destaque como o *National Family Health Survey* na Índia (World Bank Group, 2022), o NHS na Austrália (Australian Bureau of Statistics, [entre 2017 e 2018]) e o *New Zealand Health Survey* na Nova Zelândia (Ministry of Health, [2023?]).

Além dos inquéritos desenhados com o propósito de obter os indicadores de saúde e avaliação de serviços em saúde, outra importante fonte de informação são as Pesquisas de Orçamentos Familiares, *Household Budget Survey* (HBS), também conhecidas por uma variedade de outros nomes como Pesquisas de Consumo e Despesas Familiares, Pesquisas de Renda e Despesas Familiares ou Pesquisas de Mensuração de Padrões de Vida. Esses inquéritos são realizados em mais de 120 países e tornam-se cada vez mais confiáveis fontes de dados para entender os padrões de consumo de alimentos, estimar a ingestão de nutrientes e informar o desenho e as políticas de programas de nutrição (Fiedler e Mwangi, 2016).

### **3.2.2 Panorama nacional**

No contexto histórico, no Brasil, o ano de 1872 foi marcado pelo primeiro censo brasileiro. Até então os dados sobre a população brasileira eram obtidos de forma indireta, as fontes de dados eram relatórios preparados com outras finalidades, como fiéis que frequentavam a igreja e os relatórios de funcionários da Colônia. Depois deste censo novas operações censitárias sucederam-se em 1890, 1900 e 1920 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, [2023?a]). A carência de um órgão capacitado a articular e coordenar as pesquisas estatísticas favoreceu a criação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em

1937. Desde então, o IBGE atua com a missão de identificar e analisar o território, contar a população, mostrar como a economia evolui através do trabalho e da produção das pessoas, revelando ainda como elas vivem (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, [2023?b]).

No ano de 1967 o IBGE passou a realizar a PNAD visando atender recomendações internacionais (Barros, 2008). A partir de 1971, os levantamentos a ser anuais sendo interrompidos nos anos de realização dos Censos Demográficos. A pesquisa investiga, de forma permanente, características gerais da população, educação, trabalho, rendimento e habitação, e, com periodicidade variável, outros temas, de acordo com as necessidades de informação para o País, tendo como unidade de investigação o domicílio. Em 1981, foi aplicado um primeiro suplemento de saúde na PNAD, seguido pelos realizados em 1986, 1988, 1998, 2003 e 2008. A PNAD anual foi encerrada em 2016 e foi substituída com metodologia atualizada pela PNAD contínua (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, [2023?c]).

A partir de 2013, o suplemento saúde da PNAD foi desvinculado dessa pesquisa nacional e deu origem à PNS com o apoio do Ministério da Saúde. A PNS tem o objetivo de caracterizar a situação de saúde e os estilos de vida da população, bem como a atenção à sua saúde, quanto ao acesso e uso dos serviços, às ações preventivas, à continuidade dos cuidados e ao financiamento da assistência. Para garantir maior alcance e representatividade estatística e geográfica em todo o território nacional, a PNS passou a compor o SIPD (Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares), junto de outros inquéritos domiciliares do IBGE (Szwarcwald et al., 2014). A primeira PNS foi a campo em 2013 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015) e a segunda PNS foi realizada em 2019 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021).

Na década de 1970, o IBGE deu início ao Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), precursor das atuais POFs. O ENDEF, 1974-1975, executado em âmbito territorial nacional, à exceção das áreas rurais das Regiões Norte e Centro-Oeste, além de investigar as despesas familiares e renda, também coletava dados de antropometria dos entrevistados e seu consumo alimentar (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

A primeira POF foi realizada em 1987-1988, a segunda em 1995-1996, a terceira em 2002-2003, a quarta em 2008-2009 e a quinta em 2017-2018. A primeira POF foi realizada apenas nas nove regiões metropolitanas oficiais (Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre), além de Goiânia e o Distrito Federal. Essa pesquisa se restringiu ao levantamento das despesas e rendimentos monetários. Na POF seguinte, 1995-1996, além das despesas, foram coletados dados sobre a quantidade

adquirida de alimentos. Apenas a partir da POF de 2002-2003 a pesquisa passou a ter abrangência nacional, coletando, além das medidas antropométricas, as despesas e rendimentos não monetários dos entrevistados. A POF realizada entre 2008 e 2009 passou a incluir variáveis sobre o meio ambiente, turismo, assistência à saúde e fecundidade, além de um novo bloco de consumo alimentar pessoal, chamado de Inquérito Nacional de Alimentação (INA). A POF 2017-2018 mantém o INA e este foi atualizado sendo que algumas variáveis sobre as características da dieta dos indivíduos foram introduzidas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

Em 2013 vai a campo a PNAUM. Considerando que o Brasil não possui um sistema centralizado de controle de fornecimento de medicamentos, como em muitos países desenvolvidos, a informação obtida por meio de inquéritos populacionais é chave para avaliar a situação do acesso a medicamentos e seu uso. As informações que a PNAUM é capaz de fornecer são fundamentais para a correção de trajetória das políticas sobre medicamentos em vigor das quais são investidos muitos esforços e recursos (Barros, 2016).

### 3.2.2.1 Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM)

A PNAUM foi instituída pela Portaria nº 2.077, de 17 de setembro de 2012 do Gabinete do Ministro, Ministério da Saúde (Ministério da Saúde, 2012). Foi formulada considerando a carência de informações acerca do acesso, utilização e uso racional de medicamentos no Brasil; considerando a necessidade de avaliar as políticas públicas de assistência farmacêutica e considerando os objetivos estratégicos números estabelecidos no documento Pesquisas Estratégicas para o Sistema de Saúde 2011, do Ministério da Saúde, quais sejam: “Garantir a assistência farmacêutica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)” e “Fortalecer o complexo industrial e de ciência, tecnologia e inovação em saúde como vetor estruturante da agenda nacional de desenvolvimento econômico, social e sustentável, reduzindo a vulnerabilidade do acesso à saúde e à assistência farmacêutica no âmbito do SUS”.

A PNAUM foi um estudo transversal de base populacional baseado em amostra probabilística realizada na população residente em domicílios particulares da zona urbana do território brasileiro entre setembro de 2013 a fevereiro de 2014. A população rural não foi

contemplada neste estudo em razão das dificuldades logísticas e custo adicional que esse conjunto de habitantes representaria ao estudo (Mengue et al., 2016).

#### 3.2.2.1.1 Desenho amostral

No inquérito domiciliar para garantir a precisão das estimativas do uso de medicamentos em cada grupo a amostra incluiu oito domínios demográficos: (1) 0-4 anos, ambos os sexos; (2) 5-19 anos, ambos os sexos; (3) 20-39 anos, feminino; (4) 20-39 anos, masculino; (5) 40-59 anos, feminino; (6) 40-59 anos, masculino; (7) 60 anos ou mais, feminino; (8) 60 anos ou mais, masculino (Mengue et al., 2016).

Os domínios demográficos foram replicados para cada uma das grandes regiões geográficas brasileiras, resultando em 40 domínios amostrais, garantindo a precisão dos indicadores de interesse para os subgrupos escolhidos dentro de cada uma das regiões. Para a definição do tamanho amostral, foram utilizadas estimativas acerca do acesso aos medicamentos obtidas a partir da PNAD 2008 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Adotou-se um critério de precisão que fixou em 0,05 o valor máximo para os coeficientes de variação das estimativas de interesse. Assim, foi definido o tamanho mínimo amostral de 960 entrevistas por domínio amostral, totalizando 38.400 entrevistas (Mengue et al., 2016).

O sorteio da amostra foi feito por conglomerado em três estágios: município (unidade amostral primária), setor censitário e domicílio. Os municípios foram selecionados por amostragem sistemática com probabilidade proporcional ao tamanho, dentro de cada região, totalizando 60 conglomerados para cada uma delas. Dois setores, dentro de cada município selecionado, também foram selecionados com probabilidade proporcional ao tamanho. No terceiro estágio, foram sorteados 86, 72, 70, 54 e 61 domicílios nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, respectivamente. Esse total corresponde ao número de domicílios acrescidos de 10,0% devido à recusa. No processo de seleção da amostra, os dados do Censo Demográfico de 2010 foram utilizados como fonte do número de domicílios e de indivíduos (Mengue et al., 2016).

Pesos amostrais foram calculados para o indivíduo e, ainda, pesos de pós-estratificação foram utilizados para reduzir o vício decorrente da baixa taxa de resposta. Esses pesos foram calculados pelo método *rake*, usando a distribuição da população estimada pela

PNS 2013 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015) segundo idade e sexo por região (Mengue et al., 2016).

#### 3.2.2.1.2 Instrumento de pesquisa

Foi desenvolvido um questionário para adultos contendo 11 blocos. Este questionário foi adaptado para ser respondido pela pessoa responsável pelos cuidados de incapazes e crianças. Antes de iniciar a entrevista propriamente dita, foram arrolados todos os moradores do domicílio com nome, sexo e idade. Essas informações foram utilizadas para identificar os domínios a serem entrevistados naquele domicílio (Mengue et al., 2016).

No questionário o uso atual de medicamentos em doenças crônicas foi investigado. A seleção dos motivos de uso de medicamentos foi baseada nos problemas de saúde de maior prevalência na população e na avaliação da PNAD Saúde de 2008 realizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Foi perguntado sobre a existência de diagnóstico médico de: hipertensão arterial, diabetes, doenças do coração, hipercolesterolemia, acidente vascular cerebral, doença pulmonar, artrite, artrose ou reumatismo, depressão e outras doenças crônicas com seis meses ou mais de duração. Para cada medicamento, foram coletadas informações detalhadas sobre o produto (genérico, data de validade, forma farmacêutica, concentração) e sua utilização (tempo de uso, posologia, fonte de obtenção, entre outras informações). Também foi questionado o uso de medicamentos nos últimos 15 dias para eventos ou doenças agudas (infecção, medicamento para dormir, para os nervos, para problemas no estômago ou intestino, para febre, dor, gripe, resfriado ou rinite alérgica, suplemento de vitamina, estimulante de apetite ou tônico e outras situações agudas). Para cada medicamento, seguiu-se um conjunto de perguntas detalhando os medicamentos relatados (Mengue et al., 2016).

Para o preenchimento dos dados sobre os medicamentos referidos no inquérito foi solicitado ao entrevistado que mostrasse todos os “remédios” em uso. Foi considerado remédio qualquer tipo de produto utilizado para curar ou aliviar doenças, sintomas, desconforto ou mal-estar. Dessa forma, um remédio poderia ser tanto um medicamento manipulado ou industrializado, quanto um chá, produtos homeopáticos e plantas medicinais, por exemplo (Mengue et al., 2016).

Foram coletados dados do entrevistado e informações do domicílio como bens, móveis, renda familiar e número de cômodos, necessárias para operacionalizar o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa (ABEP) (Mengue et al., 2016).

#### 3.2.2.1.3 Coleta de dados

A equipe de campo foi formada por uma coordenação central, equipe de apoio operacional e equipe de entrevistadores. A coordenação central foi responsável pela supervisão de todos os processos e etapas da coleta. A equipe de apoio operacional realizou a supervisão do campo e ofereceu o apoio logístico e administrativo às equipes que coletaram os dados. Havia ainda uma sala de prontidão para esclarecimento de dúvidas e resolução de problemas operacionais das equipes, funcionando em tempo integral durante toda a pesquisa. (Mengue et al., 2016).

Participaram da coleta 165 entrevistadores. O treinamento, com duração de três dias, foi oferecido pela equipe de apoio operacional e pelos pesquisadores da PNAUM. Os treinamentos dos entrevistadores foram organizados em seis diferentes grupos conforme a região do País onde foram realizadas as entrevistas (Mengue et al., 2016).

Nos domicílios sorteados com os grupos etários elegíveis, o entrevistador identificava todos os moradores, por meio da pessoa disponível no primeiro contato, e realizava a entrevista face a face com os indivíduos da faixa etária sorteada. As perguntas referentes ao domicílio foram respondidas pela pessoa responsável por ele, enquanto aqueles referentes aos demais blocos foram respondidas individualmente pelos entrevistados. No caso de menores de 15 anos e de incapazes, a entrevista foi realizada com a pessoa indicada como responsável pelos medicamentos do indivíduo. Os dados coletados foram registrados em *tablets* com *software* desenvolvido especificamente para a pesquisa (Mengue et al., 2016).

O controle de qualidade das entrevistas se deu pela reentrevista de parte da amostra, pela análise regular durante a pesquisa da frequência das variáveis investigadas e pela análise de consistência do banco. As reentrevistas foram realizadas por meio de ligações telefônicas, aplicando-se aos sorteados um questionário padronizado. Nessa etapa foram realizadas 5.123 reentrevistas, correspondendo a 12,0% da amostra. A partir das respostas, testou-se a

reprodutibilidade das variáveis e obtiveram-se valores de Kappa que mostraram alta concordância, variando de 0,723 a 0,879 (Mengue et al., 2016).

#### 3.2.2.1.3.1 Uso de vitaminas e minerais

O uso de vitaminas e/ou minerais foi investigado através da pergunta do questionário: “*Nos últimos 15 dias, o(a) sr(a) fez uso de alguma vitamina, suplemento mineral, estimulante do apetite ou tônico?*”. Caso a resposta fosse afirmativa, a pessoa deveria responder qual(is) produto(s) estava fazendo uso.

#### 3.2.2.1.4 Resultados

As taxas de resposta para os domicílios ficaram entre 42,0% e 60,0%, incluindo como perdas os domicílios que, apesar de constarem nas listas de sorteados, não foram visitados por não ter sido possível o contato com moradores. Entre estes, encontram-se domicílios vagos temporária ou permanentemente, visto que não foi mantido um registro específico para a situação do domicílio não visitado. As taxas de resposta dos indivíduos ficaram entre 82,0% e 97,0%. As taxas de resposta total variaram de 46,6% a 56,1% (Mengue et al., 2016).

Foram entrevistadas 41.433 pessoas que, após os ajustes por região, sexo e idade, representam os aproximadamente 171 milhões brasileiros residentes nas áreas urbanas do País. As entrevistas foram realizadas em 20.404 domicílios e 576 conglomerados que correspondem a 586 setores censitários (10 setores censitários foram unidos a outros em função de pequeno tamanho) (Mengue et al., 2016).

A região Sudeste representou 45,9% da amostra; a Nordeste, 24,3%; a Sul, 14,3%; a Centro-Oeste, 7,9%; e a Norte, 7,5%. Houve leve predominância do sexo feminino (52,8%); 31,9% se encontravam na faixa etária de 20 a 39 anos; e 46,0% se declararam brancos. Os pretos e pardos somados são maioria na população (52,5%). A classe econômica C foi a predominante, representando 55,3% dos entrevistados (Mengue et al., 2016).

### 3.2.2.1.5 Aspectos éticos

A PNAUM foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), parecer 398.131, de 16 de setembro de 2013 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, protocolo 19997. As entrevistas foram realizadas após leitura do termo de consentimento e assinatura do entrevistado ou seu responsável legal (no caso de incapazes), sendo garantido aos entrevistados sigilo e anonimato.

### 3.2.2.2 Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018

As POFs realizadas pelo IBGE têm o objetivo de disponibilizar informações sobre a composição orçamentária doméstica e sobre as condições de vida da população, incluindo a percepção subjetiva da qualidade de vida. Além disso, também tem o propósito de gerar bases de dados e estudos sobre o perfil nutricional da população. A POF 2017-2018 é a sexta pesquisa realizada pelo IBGE sobre orçamentos familiares. Foi realizada entre 11 de julho de 2017 a 09 de julho de 2018 e envolveu entrevistas realizadas numa amostra de 57.920 domicílios particulares permanentes em todo território brasileiro (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

#### 3.2.2.2.1 Desenho amostral

Todos os aspectos da amostragem como: planejamento da amostra, dimensionamento da amostra, seleção da amostra, expansão da amostra, obtenção de estimativas e precisão das estimativas estão detalhadamente descritos na publicação do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

Para entender o desenho amostral da POF 2017-2018 é preciso mencionar que com o objetivo de facilitar a integração entre as suas diferentes pesquisas domiciliares, o IBGE vem trabalhando com um sistema integrado, o SIPD, um amplo projeto que busca harmonizar

conceitos e definições de variáveis comuns, procedimentos de coleta e listagem de setores censitários, dentre outros procedimentos fundamentais para a qualidade das pesquisas. Um ponto-chave para o sucesso desta integração se encontra na utilização de uma infraestrutura amostral comum, cadastro e amostra, definidos especialmente para atender a diferentes pesquisas ao mesmo tempo. A amostra comum, denominada amostra mestra, é um conjunto de Unidades Primárias de Amostragem (UPAs), adotadas no planejamento amostral de cada uma das pesquisas que utilizarão essa infraestrutura comum, e essas UPAs são compostas de setores censitários ou agregados de setores.

Na POF 2017-2018 foi adotado um plano amostral denominado como conglomerado em dois estágios, com estratificações geográfica e estatística das UPAs que correspondem aos setores da base geográfica do Censo Demográfico 2010 a partir da estrutura oferecida pela amostra mestra desenhada pelo IBGE para o SIPD. As UPAs foram selecionadas por amostragem com probabilidade proporcional ao número de domicílios existentes no setor, dentro de cada estrato final, compondo a amostra mestra.

A subamostra de UPAs para a POF 2017-2018 foi selecionada por amostragem aleatória simples em cada estrato. No plano adotado, as unidades secundárias de amostragem foram os domicílios particulares permanentes, selecionados por amostragem aleatória simples sem reposição, de cada uma das UPAs selecionadas. Em seguida ao processo de seleção de UPAs e domicílios, as UPAs são distribuídas ao longo dos quatro trimestres da pesquisa, garantindo que, em todos eles, os estratos geográfico e socioeconômico estejam representados através dos domicílios selecionados.

O tamanho da amostra das UPAs foi determinado em função do tipo de estimador utilizado e do nível de precisão fixado para estimar o total dos rendimentos das pessoas moradoras responsáveis pelos domicílios, obtidos a partir dos dados do Censo Demográfico 2010, e, ainda, levando em consideração o número esperado de domicílios com entrevistas realizadas em cada setor, segundo cada domínio de estimação considerado. Foram identificados dois níveis geográficos de controle para o cálculo do tamanho da amostra, a saber: área urbana de cada Unidade da Federação e área rural de cada Grande Região.

Foram fixados diferentes coeficientes de variação para estimar com a precisão desejada o total da renda dos responsáveis pelos domicílios, segundo os diferentes domínios de estimação. Os níveis de precisão fixados foram estabelecidos a partir das análises realizadas com as precisões para a mesma variável e calculados a partir dos dados da POF 2008-2009.

A alocação da amostra total da UPAs selecionadas em cada estrato foi proporcional ao número total de domicílios particulares permanentes no estrato, com a condição de haver pelo menos três setores na amostra de cada estrato. Foi fixado o número de domicílios com entrevistas por setor de acordo com a área da pesquisa: 12 domicílios nos setores urbanos e 16 nos setores rurais. O tamanho efetivo da amostra foi de 5.504 UPAs, correspondendo a um número esperado de 69.660 domicílios com entrevista (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

Foram previstas eventuais perdas ao longo da fase de coleta das informações, por recusa do morador, por exemplo. Sendo assim, para a POF 2017-2018 estimou-se uma perda média de 15% das entrevistas e acréscimo de igual proporção foi atribuído ao total de domicílios a serem selecionados por UPA da amostra. Em termos práticos, para compensar as perdas futuras com entrevistas não realizadas, foi selecionado, para as UPAs da área urbana, um total de 13 domicílios, enquanto para as UPAs de situação rural foram selecionados 17 domicílios.

De posse do total de domicílios listados e do número de domicílios a serem efetivamente selecionados por setor, realizou-se a seleção aleatória sem reposição dos domicílios, independente em cada setor. Assim, o número de domicílios esperados para a amostra era igual a 69.660, foram selecionados 75.625 e efetivamente pesquisados 57.920 domicílios.

Visando garantir a distribuição dos estratos da amostra ao longo dos 12 meses de duração da pesquisa, as UPAs de cada estrato foram aleatoriamente alocadas por trimestre e seus domicílios espalhados ao longo do mesmo. Este processo de alocação visa a observação para domicílios de todos os estratos, das variações naturais dos padrões de consumo conforme as épocas do ano.

Cada domicílio pertencente à amostra da POF representa um determinado número de domicílios particulares permanentes da população (universo) de onde esta amostra foi selecionada. Com isso, a cada domicílio da amostra está associado um peso amostral ou fator de expansão que, atribuído às características investigadas pela pesquisa, permite a obtenção de estimativas das quantidades de interesse para o universo da pesquisa.

Os pesos foram calculados, inicialmente, com base no plano de seleção efetivamente utilizado, incorporando ajustes para compensar a não resposta das unidades investigadas. Posteriormente, os pesos sofreram ajustes de pós-estratificação, procedimento que consistiu em obter, para cada um dos pós-estratos definidos e segundo cada Unidade da Federação, estimativas para o total de pessoas que fossem equivalentes às respectivas estimativas

populacionais obtidas para 15 de janeiro de 2018. Os pós-estratos definidos para cada Unidade da Federação foram: municípios das capitais, Regiões Metropolitanas (menos o município da capital) e o restante da Unidade da Federação.

#### 3.2.2.2.2 Instrumentos de pesquisa

Os instrumentos de coleta utilizados pela POF 2017-2018 são sete questionários organizados segundo o tipo de informação a ser pesquisada: questionário de características do domicílio e dos moradores, questionário de aquisição coletiva, caderneta de aquisição coletiva, questionário de aquisição individual, questionário de trabalho e rendimento individual, avaliação das condições de vida e o bloco de consumo alimentar pessoal.

Questões como período de referência dos dados, registros diários e método recordatório podem ser citados como fatores específicos que determinam os instrumentos de coleta na POF.

#### 3.2.2.2.3 Coleta dos dados

Para propiciar a estimação de orçamentos familiares que contemplem as alterações a que estão sujeitos ao longo do ano, tanto as despesas quanto os rendimentos, definiu-se o tempo de duração da pesquisa em 12 meses. O período de realização da POF 2017-2018 teve início no dia 11 de julho de 2017 e término no dia 9 de julho de 2018. Para garantir a distribuição de todos os estratos geográfico e socioeconômico durante os 12 meses, a pesquisa foi dividida em 52 períodos, sendo que, para cada domicílio selecionado, foram indicados, dentre esses períodos, dois consecutivos em que obrigatoriamente foi iniciada a coleta. A data de referência fixada para a compilação, análise e apresentação dos resultados da POF 2017-2018 foi 15 de janeiro de 2018.

Devido à complexidade de uma POF foi fundamental sensibilizar os informantes para os objetivos da pesquisa e para a importância de sua participação num levantamento desta

natureza. De modo a garantir a qualidade e precisão nas informações prestadas, foi realizado um trabalho com as equipes responsáveis pela coleta com esta perspectiva.

As informações da POF foram obtidas diretamente nos domicílios particulares permanentes selecionados, por meio de entrevistas junto aos seus moradores, durante um período de nove dias consecutivos. O método para a obtenção dos dados dos orçamentos familiares foi a aplicação de questionários específicos sob a forma de entrevista presencial. Em função das características do levantamento das informações, principalmente em relação ao alto grau de detalhamento das diferentes variáveis pesquisadas, seus quantitativos e as dificuldades crescentes de acesso aos domicílios e seus moradores, adotou-se a alternativa de utilização de *tablets* na coleta das informações.

Situações de dados incompletos associados à não resposta ocorreram. A ausência de resposta surgiu quando ocorreu perda total ou parcial das informações relativas a despesas ou rendimentos. Perda essa motivada por fatores, tais como: a falta de contato com os informantes ou a falta de possibilidade de cooperação decorrente da carga de informações a serem coletadas, da amplitude do período a ser coletado, bem como da dificuldade de memória do respondente, entre outros.

Foi utilizado procedimento de imputação para tratar a não resposta total ou parcial. Também são tratados os erros de resposta associados a valores rejeitados na etapa de crítica. O procedimento aqui especificado recebe o nome de *hot deck* e foi empregado tanto para atribuir valores nos casos de itens com valores de despesas ou rendimentos ignorados ou rejeitados pela crítica, quanto para a imputação de partes de questionários de despesas e rendimentos e questionários inteiros, de despesas e rendimentos, não preenchidos.

Para o processamento da imputação, foram criadas matrizes de similaridades formadas por variáveis consideradas altamente correlacionadas com a variável que recebeu o valor imputado. As variáveis incluídas nestas matrizes eram de domínio comum tanto dos informantes que responderam e que se constituíam em possíveis doadores quanto daqueles que não responderam, ou tiveram seus valores de resposta rejeitados pela crítica de valores (receptores). O objetivo principal do emprego destas matrizes era buscar, o quanto possível, uma concordância entre as características informadas pelos doadores e as características informadas pelos receptores no que se refere às variáveis de classificação, constantes da respectiva matriz de similaridade (ou classificação). Quanto mais semelhantes fossem os possíveis doadores em relação aos respectivos receptores, melhor seria a qualidade das imputações realizadas. Para a seleção de um doador específico, dentre tantos selecionados no processo de comparação através das matrizes, adotou-se o procedimento de seleção aleatória.

Este procedimento teve como objetivo evitar distorção na distribuição dos valores das variáveis que receberam valores imputados, que poderia ser criada caso um mesmo valor fosse adotado.

#### 3.2.2.2.4 Inquérito Nacional de Alimentação 2017-2018

As POFs fornecem periodicamente dados nacionais de disponibilidade domiciliar de alimentos para análises de tendências e comparações internacionais, possibilitando as estimativas de consumo, bem como a identificação de padrões e mudanças temporais na alimentação no Brasil. Entretanto, as informações sobre a disponibilidade de alimentos não possibilitam avaliar o consumo alimentar individual, bem como não consideram refeições realizadas fora do domicílio. Logo, a obtenção de dados sobre consumo individual é necessária para a estimativa da ingestão habitual de alimentos, energia e nutrientes, de modo a possibilitar uma análise mais precisa da qualidade da dieta. Estas informações, em conjunto com dados de disponibilidade de alimentos, são fundamentais para o planejamento e monitoramento de ações de saúde e nutrição no Brasil (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020).

Com o objetivo de fornecer informações recentes de abrangência nacional foram coletadas na POF 2008-2009 e na POF 2017-2018 em uma subamostra de domicílios, as informações sobre ingestão alimentar individual de todos os moradores com 10 anos ou mais de idade. A vantagem de acoplar um módulo de consumo individual à POF é a possibilidade de que essa avaliação seja periódica. O bloco de consumo alimentar pessoal, POF 7, foi o instrumento utilizado para coletar as informações sobre ingestão de alimentos. Este instrumento foi desenvolvido com a participação de especialistas de todo o País, a partir de uma parceria estabelecida entre o IBGE e o Ministério da Saúde (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020).

Foram aplicados dois inquéritos recordatórios de 24h (R24h) em dois dias não consecutivos escolhidos ao longo da semana em que o agente de pesquisa esteve no domicílio selecionado realizando a pesquisa. Os participantes foram orientados a relatar detalhadamente os nomes dos alimentos consumidos, o tipo de preparação, a medida usada, a quantidade consumida, o horário e se o consumo do alimento ocorreu no domicílio ou fora domicílio.

Nos casos em que havia impedimento para o morador relatar o consumo alimentar, o mesmo poderia ser efetuado com a ajuda de outro morador ou pessoa próxima.

Os dados referentes ao módulo de consumo alimentar pessoal foram coletados para todos os moradores com 10 anos ou mais de idade de 20.112 domicílios selecionados, que corresponderam a uma subamostra de 34,7% dos 57.920 domicílios investigados na POF 2017-2018. Dessa forma, foram obtidas informações sobre o consumo alimentar individual de 46.164 moradores.

#### 3.2.2.2.4.1 Desenho amostral

Em função das características específicas requeridas para a aplicação do bloco de consumo alimentar pessoal, como, por exemplo, um número maior de retornos ao domicílio por parte do agente de pesquisa, com o objetivo de obter os registros dos informantes, ficou estabelecido que a cada três domicílios selecionados para a amostra da POF, um deles foi selecionado para responder sobre o consumo alimentar pessoal de seus moradores. Definiu-se que a investigação se realizaria em todos os setores selecionados (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020).

Em geral, as unidades primárias de amostragem das áreas urbanas selecionadas na amostra da pesquisa tiveram cerca de 13 domicílios selecionados e, sendo assim, cinco destes também foram selecionados para a subamostra. Para unidades primárias de amostragem das áreas rurais, o total de domicílios selecionados para formar a amostra original da pesquisa foi, na maioria dos setores, de 17 domicílios por setor. Logo, para estes setores, 6 domicílios dos 17 selecionados fizeram também parte da subamostra para aplicação do Bloco de Consumo Alimentar Pessoal. Os domicílios foram selecionados de forma aleatória dentre os domicílios que fizeram parte da amostra original da pesquisa (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020).

Cada domicílio pertencente à subamostra da POF representa um determinado número de domicílios particulares permanentes da população (universo) de onde a amostra original foi selecionada. Com isso, a cada domicílio da subamostra está associado um peso amostral ou fator de expansão que, atribuído às características investigadas pela POF, permite a obtenção de estimativas das quantidades de interesse para o universo da pesquisa.

Os fatores de expansão foram inicialmente calculados com base no plano amostral efetivamente utilizado na seleção da subamostra, incorporando ajustes para compensar a não resposta das unidades investigadas. Posteriormente, estes fatores sofreram ajustes de calibração, procedimento que consistiu em obter, para cada Unidade da Federação (domínios de calibração), estimativas para o total de pessoas em determinados recortes iguais aos respectivos totais obtidos através da expansão da amostra original da POF. Este procedimento foi desenvolvido utilizando-se o R 3.6.1 (R Core Team, 2016).

Os grupos etários escolhidos para a calibração foram assim definidos em função da população-alvo associada aos resultados sobre o consumo alimentar pessoal, ou seja, pessoas moradoras dos domicílios particulares permanentes com 10 anos ou mais de idade. Foram considerados, para efeito do processo de calibração, apenas os moradores que responderam o Bloco de Consumo Alimentar Pessoal, permitindo desta forma que a não resposta de informantes no domicílio fosse também tratada.

A estimação do total de qualquer variável investigada na pesquisa foi feita multiplicando-se o valor da variável pelo fator de expansão associado à unidade de análise correspondente (domicílio, unidade de consumo ou pessoa). O fator de expansão foi calculado para cada domicílio atribuído a cada unidade de consumo e pessoa desse domicílio. Dessa forma, foi possível calcular estimativas de totais para qualquer variável investigada na pesquisa, seja para características de domicílio, de unidade de consumo ou de pessoa.

Para cada estimativa derivada da pesquisa é necessário obter uma medida de precisão que auxilia na análise e interpretação dos dados resultantes da pesquisa. A medida então usada foi obtida através da variância do estimador, que, em geral, por não ser conhecida, é estimada pelos dados da própria pesquisa. A variância é uma função do tipo de estimador, do plano amostral e do procedimento de expansão da amostra adotado. Os erros amostrais foram avaliados através das estimativas dos coeficientes de variação, obtidos dividindo-se a raiz quadrada da variância estimada pela estimativa da quantidade de interesse.

#### 3.2.2.2.4.2 Consumo alimentar pessoal

As informações sobre o consumo alimentar pessoal foram registradas nos quadros destinados ao preenchimento das informações sobre os alimentos e bebidas efetivamente consumidos no domicílio ou fora dele, no Bloco de Consumo Alimentar Pessoal. O

instrumento foi estruturado em quatro quadros, sendo um quadro para a identificação e controle, um quadro com quesitos sobre algumas características da dieta dos informantes e outros dois quadros destinados aos registros das informações sobre o consumo diário dos alimentos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020).

#### 3.2.2.2.4.3 Coleta dos dados

Para avaliar o consumo alimentar, foram aplicados dois inquéritos recordatórios de 24 (R24h) horas em dias não consecutivos escolhidos ao longo da semana em que o agente de pesquisa permaneceu no domicílio. Todos os moradores com 10 anos ou mais de idade dos domicílios selecionados para a subamostra de aplicação do bloco de consumo alimentar pessoal foram indagados, em entrevistas pessoais, sobre todos os alimentos e bebidas (incluindo a água) consumidos no dia anterior em cada uma das duas entrevistas. A entrevista foi desenvolvida seguindo um roteiro estruturado, em estágios sequenciais de questionamento da alimentação, com base no Método Automatizado de Múltiplas Passagens (Moshfegh et al., 2008) utilizando um *software* elaborado especificamente para essa avaliação, suportado por *tablet*.

O programa de entrada de dados computadorizado para registros alimentares contém uma base de dados (cadastro de alimentos e bebidas) de 1.832 itens, resultado da atualização da lista dos quase 1.500 itens que foram relatados na POF 2008-2009. Para as estimativas de ingestão de nutrientes da POF 2017-2018 foram calculadas com o auxílio da versão 7.0 da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA) do Centro de Pesquisa em Alimentos da Universidade de São Paulo (Universidade de São Paulo, Food Research Center, [2019]).

O processo consistiu em solicitar aos entrevistados que inicialmente relatassem tudo o que comeram e beberam no dia anterior à entrevista. Essas informações, na medida em que eram relatadas, sem interrupção, levavam à elaboração de uma lista rápida, feita em papel, na qual eram registradas todas as informações sobre alimentos e bebidas, horários e refeições relatadas pelo indivíduo. A partir dessa lista rápida, com o uso do *software*, o agente de pesquisa fazia o registro, detalhando as informações relativas aos alimentos, bebidas e preparações consumidas, quantidades, métodos de preparação, itens de adição, ocasião e local de consumo.

Para cada alimento, o *software* requeria a informação da quantidade consumida (unidade de medida e quantidade). O registro da unidade de medida era baseado em um cadastro prévio. Também eram solicitadas informações sobre o horário do consumo (registrado de 0 a 23 horas sem casas decimais), o local de refeição (em casa ou levado de casa, merenda escolar, restaurantes, cantinas e vendedores ambulantes) e a ocasião de consumo. Para itens específicos era solicitado o detalhamento do modo de preparo, dado que a forma de preparação pode alterar a composição nutricional do alimento. As opções para o registro do modo de preparo eram limitadas previamente no *software*, com 9 opções, além da opção “não se aplica” que era destinada aos itens que não requeriam o registro da forma de preparo. No entanto, caso o entrevistado citasse algum item que não constasse na lista, o agente de pesquisa poderia incluí-lo.

Para registrar as quantidades consumidas, informação fundamental para as análises nutricionais, o programa apresentou 64 opções de unidades de medida. Nas ocasiões em que os agentes de pesquisa encontraram dúvidas ou ausência da informação sobre a unidade de medida, estes foram orientados a solicitar aos informantes que apresentassem o utensílio utilizado para consumir o alimento ou a embalagem do alimento, no caso de produtos industrializados. Com relação ao tipo de copo utilizado para consumo de alimentos líquidos, quando o informante não sabia especificá-lo, os agentes de pesquisa foram orientados a registrar a unidade de medida de copo médio.

Para cada alimento foi definida uma unidade de medida padrão a ser considerada quando houvesse o registro de unidades de medidas pouco prováveis para o referido alimento. Quando a quantidade consumida não foi informada, foi imputada a quantidade citada mais frequentemente para a medida caseira em questão. Houve casos (60 informantes) em que um único indivíduo citou uma específica unidade de medida caseira para um tipo de alimento, ignorando a quantidade consumida. Nestes casos optou-se por considerar a quantidade igual a 1 (um) para as unidades de medida relatadas.

Todos os registros com consumo de energia menor do que 300 kcal ou maior do que 10.000 kcal foram avaliados quanto a sua consistência. Registros com ingestão de energia inferior a 300 kcal que continham menos de cinco itens relatados (desde que não fossem preparações como feijoada, sopas ou risotos) ou que apresentavam períodos maiores do que três horas sem relatar qualquer consumo foram considerados incompletos e excluídos do banco de dados (682 registros). Registros com ingestão de energia maior que 10.000 kcal em que havia unidades de medida ou quantidades relatadas muito pouco prováveis foram excluídos (24 registros). Quando os dois dias do R24h foram excluídos, o indivíduo

consequentemente foi excluído. Esses casos foram tratados pelo ajuste dos fatores de expansão. Após a análise crítica das informações dietéticas, o banco inclui 46.164 indivíduos, sendo que 38.854 responderam os dois R24h (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020).

#### 3.2.2.2.4.4 Uso de suplementos dietéticos

Ao morador também foi solicitado responder sobre o uso de suplementos dietéticos nos 30 dias anteriores à entrevista, sendo disponibilizadas as opções apresentadas no Quadro 1, com opção para mais de uma resposta.

Quadro 1 - Opções para relato de suplementos alimentares

Código	Suplementos alimentares
1	Multivitaminas, complexo multivitamínico
2	Ferro, sulfato ferroso
3	Vitaminas do Complexo B
4	Vitaminas C
5	Ômega 3, óleo de peixe
6	Cálcio, cálcio com vitamina
7	Proteína, creatinina, outro suplemento para atleta
8	Outros suplementos

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Estimar a prevalência do uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa brasileira em dois inquéritos domiciliares nacionais.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos desta pesquisa forma:

- a) Identificar os fatores associados ao uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa no Brasil.
- b) Estimar a ingestão alimentar de micronutrientes entre usuários e não usuários de suplementos vitamínicos e/ou minerais.

## 5 REFERÊNCIAS

Abe-Matsumoto LT, Sampaio GR, Bastos DHM. Suplementos vitamínicos e/ou minerais: regulamentação, consumo e implicações à saúde. *Cad Saúde Pública*. 2015 Jul;31:1371–80. Doi 10.1590/0102-311X00177814.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada nº 242, de 26 de julho de 2018. Altera a Resolução junho de 2011, a RDC no 24, de 14 de Resolução RDC nº 107, de 5 de setembro de 2016, a Instrução Normativa – IN nº 11, de 29 de setembro de 2016 e a Resolução RDC nº 71, de 22 de dezembro de 2009 e regulamenta o registro de vitaminas, minerais, aminoácidos e proteínas de uso oral, classificados como medicamentos específicos. *Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF; 2018a* [acesso em 8 de setembro de 2023]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0242\\_26\\_07\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0242_26_07_2018.pdf)

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada nº 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. *Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF; 2018b* [acesso em 8 de setembro de 2023]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0243\\_26\\_07\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0243_26_07_2018.pdf)

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. *Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF; 2018c* [acesso em 8 de setembro de 2023]. Disponível em: [https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/int0028\\_26\\_07\\_2018.pdf](https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/int0028_26_07_2018.pdf)

Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clin Interv Aging*. 2010 Aug;5:207–16. Doi 10.2147/cia.s9664.

Associação Brasileira da Indústria de Alimentos para Fins Especiais e Congêneres. Pesquisa de Mercado - Suplementos Alimentares [Internet]. Abiad. [2020?] [acesso em 17 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://abiad.org.br/pesquisa-de-mercado-suplementos-alimentares/>

Australian Bureau of Statistics. National Health Survey: First results [Internet]. [entre 2017 e 2018] [acesso em 14 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.abs.gov.au/statistics/health/health-conditions-and-risks/national-health-survey-first-results/latest-release>

Bailey RL, Fulgoni VL III, Keast DR, Dwyer JT. Dietary supplement use is associated with higher intakes of minerals from food sources. *Am J Clin Nutr*. 2011 Nov;94(5):1376–81. Doi 10.3945/ajcn.111.020289.

Bailey RL, Fulgoni VL, Keast DR, Dwyer JT. Examination of vitamin intakes among US adults by dietary supplement use. *J Acad Nutr Diet*. 2012 May;112(5):657-663.e4. Doi 10.1016/j.jand.2012.01.026.

Bailey RL, Gahche JJ, Miller PE, Thomas PR, Dwyer JT. Why US adults use dietary supplements. *JAMA Intern Med*. 2013 Mar;173(5):355-61. Doi 10.1001/jamainternmed.2013.2299.

Bailey RL, West KP, Black RE. The epidemiology of global micronutrient deficiencies. *Ann Nutr Metab*. 2015;66(Suppl 2):22-33. Doi 10.1159/000371618.

Balluz LS, Okoro CA, Bowman BA, Serdula MK, Mokdad AH. Vitamin or supplement use among adults, behavioral risk factor surveillance system, 13 states, 2001. *Public Health Rep* 2005 Apr;120(2):117-23. Doi 10.1177/003335490512000204.

Barros AJD. Inquéritos nacionais de saúde são importantes demais para depender dos humores da política. *Rev Saúde Pública*. 2016 Dez;50(Supl 2):1s. Doi 10.1590/S1518-8787.201605000SUPL2ED.

Barros MBDA. Inquéritos domiciliares de saúde: potencialidades e desafios. *Rev Bras Epidemiol*. 2008 Maio;11(Supl 1):6-19. Doi 10.1590/S1415-790X2008000500002.

Beitz R, Mensink GBM, Hintzpeter B, Fischer B, Erbersdobler HF. Do users of dietary supplements differ from nonusers in their food consumption? *Eur J Epidemiol*. 2004;19(4):335-41. Doi 10.1023/b:ejep.0000024698.76843.3b.

Berrios X, Koponen T, Huiguang T, Khaltayev N, Puska P, Nissinen A. Distribution and prevalence of major risk factors of noncommunicable diseases in selected countries: the WHO Inter-Health Programme. *Bull World Health Organ*. 1997;75(2):99-108.

Bertoldi AD, Barros AJD, Hallal PC, Lima RC. Utilização de medicamentos em adultos: prevalência e determinantes individuais. *Rev Saúde Pública*. 2004 Abr;38:228-38. Doi 10.1590/S0034-89102004000200012.

Bistriche Giuntini E, Lajolo FM, Wenzel de Menezes E. Composição de alimentos: um pouco de história. *Arch Latinoam Nutr*. 2006 Set;56(3):295-303.

Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics: NHIS - National Health Interview Survey [Internet]. [2023a] [acesso em 16 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nchs/nhis/index.htm>

Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics: NHANES - National Health and Nutrition Examination Survey [Internet]. [2023b] [acesso em 16 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/index.htm>

Costa KS, Barros MB de A, Francisco PMSB, César CLG, Goldbaum M, Carandina L. Utilização de medicamentos e fatores associados: um estudo de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2011 abril;27:649–58. Doi 10.1590/S0102-311X2011000400004.

Cowan AE, Jun S, Gahche JJ, Tooze JA, Dwyer JT, Eicher-Miller HA, et al. Dietary Supplement Use Differs by Socioeconomic and Health-Related Characteristics among U.S. Adults, NHANES 2011–2014. *Nutrients*. 2018 Aug;10(8):1114. Doi 10.3390/nu10081114

Curtin LR, Mohadjer LK, Dohrmann SM, Kruszon-Moran D, Mirel LB, Carroll MD, et al. National Health and Nutrition Examination Survey: sample design, 2007-2010. *Vital Health Stat 2*. 2013 Aug;(160):1–23.

Dickinson A, MacKay D. Health habits and other characteristics of dietary supplement users: a review. *Nutr J*. 2014 Feb;13(1):14. Doi 10.1186/1475-2891-13-14.

Draper A, Lewis J, Malhotra N, Wheeler E. The energy and nutrient intakes of different types of vegetarian: a case for supplements? *Br J Nutr*. 1993 Jan;69(1):3–19. Doi 10.1079/bjn19930004.

Dwyer JT, Coates PM, Smith MJ. Dietary Supplements: Regulatory Challenges and Research Resources. *Nutrients*. 2018 Jan;10(1):41. Doi 10.3390/nu10010041.

Eggersdorfer M, Laudert D, Létinois U, McClymont T, Medlock J, Netscher T, et al. One Hundred Years of Vitamins - A Success Story of the Natural Sciences. *Angew Chem Int Ed*. 2012 Dez;51(52):12960–90. Doi 10.1002/anie.201205886.

European Food Safety Authority. Food supplements [Internet]. [2022] [acesso em 18 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-supplements>

Eurostat. European health interview survey - methodology [Internet]. 2021 [citado 13 de agosto de 2023]. Disponível em: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=European\\_health\\_interview\\_survey\\_-\\_methodology](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=European_health_interview_survey_-_methodology)

Fiedler J, Mwangi DM. Using Household Consumption and Expenditure Surveys to Make Inferences about Food Consumption, Nutrient Intakes and Nutrition Status. How Important is it to Adjust for Meal Partakers? International Food Policy Research Institute. Discussion paper: Washington, DC, USA; 2016;Volume 1571.

Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization. Report of the Joint FAO/WHO Secretariat on the Conference [Internet]. 2014 [acesso em 13 de setembro de 2023]. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i4436e/i4436e.pdf>

Foote JA, Murphy SP, Wilkens LR, Hankin JH, Henderson BE, Kolonel LN. Factors associated with dietary supplement use among healthy adults of five ethnicities: the Multiethnic Cohort Study. *Am J Epidemiol.* 2003 May;157(10):888–97. Doi 10.1093/aje/kwg072.

Frey A, Hoffmann I, Heuer T. Characterisation of vitamin and mineral supplement users differentiated according to their motives for using supplements: results of the German National Nutrition Monitoring (NEMONIT). *Public Health Nutrition.* 2017 Aug;20(12):2173–82. Doi 10.1017/S1368980017001021.

Gernand AD, Schulze KJ, Stewart CP, West KP, Christian P. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. *Nat Rev Endocrinol.* 2016 Apr;12(5):274–89. Doi 10.1038/nrendo.2016.37.

Giammarioli S, Boniglia C, Carratù B, Ciarrocchi M, Chiarotti F, Mosca M, et al. Use of food supplements and determinants of usage in a sample Italian adult population. *Public Health Nutr.* 2013 Oct;16(10):1768–81. Doi 10.1017/S1368980012004314.

Gong W, Liu A, Yao Y, Ma Y, Ding C, Song C, et al. Nutrient Supplement Use among the Chinese Population: A Cross-Sectional Study of the 2010–2012 China Nutrition and Health Surveillance. *Nutrients.* 2018 Nov;10(11):E1733. Doi 10.3390/nu10111733.

Guo X, Willows N, Kuhle S, Jhangri G, Veugelers PJ. Use of vitamin and mineral supplements among Canadian adults. *Can J Public Health.* 2009 Sep-Oct;100(5):357–60. Doi 10.1007/BF03405270.

Health Canada. About Natural Health Product Regulation in Canada [Internet]. 2022a [acesso em 19 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/natural-non-prescription/regulation.html>

Health Canada. Canadian Community Health Survey [Internet]. 2022b [acesso em 12 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/food-nutrition-surveillance/health-nutrition-surveys/canadian-community-health-survey-cchs.html>

Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment [Internet]. Washington, D.C: National Academies Press; 2000. [acesso em 13 de setembro de 2023]. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/9956/dietary-reference-intakes-applications-in-dietary-assessment>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Memória IBGE [Internet]. [2023?a] [acesso em 10 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://memoria.ibge.gov.br/historia-do-ibge/historico-dos-censos/panorama-introdutorio.html>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). O IBGE [Internet]. [2023?b] [acesso em 9 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/aceso-informacao/institucional/o-ibge.html>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios [Internet]. [2023?c] [acesso em 14 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=o-que-e>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Pesquisa Nacional por amostra de domicílios. Um panorama da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde, 2008. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. 250 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Ciclos da Vida: Brasil e Grandes Regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2015. 92 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE; 2019. 64 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2020. 120 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Ciclos da Vida: Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2021. 139 p.

Kang M, Kim DW, Baek YJ, Moon SH, Jung HJ, Song YJ, et al. Dietary supplement use and its effect on nutrient intake in Korean adult population in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey IV (2007–2009) data. *Eur J Clin Nutr.* 2014;68(7):804–10. Doi 10.1038/ejcn.2014.77.

Kantor ED, Rehm CD, Du M, White E, Giovannucci EL. Trends in Dietary Supplement Use Among US Adults From 1999-2012. *JAMA.* 2016 Oct;316(14):1464–74. Doi 10.1001/jama.2016.14403.

Keshavarz P, Shafiee M, Islam N, Whiting SJ, Vatanparast H. Prevalence of vitamin-mineral supplement use and associated factors among Canadians: results from the 2015 Canadian Community Health Survey. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2021 Nov;46(11):1370–7. Doi 10.1139/apnm-2021-0090.

Kirk SF, Woodhouse A, Conner M. Beliefs, attitudes and behavior in relation to supplement use in the UK Women's Cohort Study (UKWCS). *Proc Nutr Soc.* 1998;57:54A.

Kirk SF, Cade JE, Barrett JH, Conner M. Diet and lifestyle characteristics associated with dietary supplement use in women. *Public Health Nutr.* 1999 Mar;2(1):69–73. Doi

10.1017/s1368980099000099.

Kofoed CLF, Christensen J, Dragsted LO, Tjønneland A, Roswall N. Determinants of dietary supplement use--healthy individuals use dietary supplements. *Br J Nutr.* 2015 Jun;113(12):1993–2000. Doi 10.1017/S0007114515001440.

Ma J, Johns RA, Stafford RS. Americans are not meeting current calcium recommendations. *Am J Clin Nutr.* 2007 May;85(5):1361–6. Doi 10.1093/ajcn/85.5.1361.

Marques C, Johansen IC. Saúde e pesquisas domiciliares no Brasil e Inglaterra: a Pesquisa Nacional de Saúde e a Health Survey for England. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2021 Set;26:3943–54.

Marra MV, Bailey RL. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Micronutrient Supplementation. *J Acad Nutr Diet.* 2018 Nov;118(11):2162–73. Doi 10.1016/j.jand.2018.07.022.

Mengue SS, Bertoldi AD, Boing AC, Tavares NUL, Pizzol T da SD, Oliveira MA, et al. National Survey on Access, Use and Promotion of Rational Use of Medicines (PNAUM): household survey component methods. *Rev Saúde Pública.* 2016 Dec;50 Suppl 2:4s. Doi 10.1590/S1518-8787.2016050006156.

Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 2.077, de 17 de setembro de 2012. Institui a Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM). *Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF; 2012* [acesso em 8 de setembro de 2023]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt2077\\_17\\_09\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt2077_17_09_2012.html)

Ministry of Health. New Zealand Health Survey [Internet]. [2023?] [acesso em 14 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/surveys/new-zealand-health-survey>

Moshfegh AJ, Rhodes DG, Baer DJ, Murayi T, Clemens JC, Rumpler WV, et al. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. *Am J Clin Nutr.* 2008 Aug;88(2):324–32. Doi 10.1093/ajcn/88.2.324.

Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence. *Nutrients.* 2019 Feb;11(2):E443. Doi 10.3390/nu11020443.

National Health Service. NHS Digital. 2022 [acesso em 2 de setembro de 2023]. Health Survey for England, 2021 part 1. Disponível em: <https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/health-survey-for-england/2021>

National Institute of Health. Dietary Supplement Health and Education Act of 1994. Public

law 103-417; 103rd Congress. [Internet]. 1994 [acesso em 18 de agosto de 2023]. Disponível em: [https://ods.od.nih.gov/About/DSHEA\\_Wording.aspx](https://ods.od.nih.gov/About/DSHEA_Wording.aspx)

O'Brien SK, Malacova E, Sherriff JL, Black LJ. The Prevalence and Predictors of Dietary Supplement Use in the Australian Population. *Nutrients*. 2017 Oct;9(10):E1154. Doi 10.3390/nu9101154.

Pouchieu C, Andreeva VA, Péneau S, Kesse-Guyot E, Lassale C, Hercberg S, et al. Sociodemographic, lifestyle and dietary correlates of dietary supplement use in a large sample of French adults: results from the NutriNet-Santé cohort study. *Br J Nutr*. 2013 Oct;110(8):1480–91. Doi 10.1017/S0007114513000615.

R Core Team. The R Project for Statistical Computing [Internet]. 2016 [acesso em 17 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.r-project.org/>

Rautiainen S, Manson JE, Lichtenstein AH, Sesso HD. Dietary supplements and disease prevention - a global overview. *Nat Rev Endocrinol*. 2016;12(7):407–20. Doi 10.1038/nrendo.2016.54.

Reinert A, Rohrmann S, Becker N, Linseisen J. Lifestyle and diet in people using dietary supplements: a German cohort study. *Eur J Nutr*. 2007 Apr;46(3):165–73. Doi 10.1007/s00394-007-0650-2.

Rock CL. Multivitamin-multimineral supplements: who uses them? *Am J Clin Nutr*. 2007 Jan;85(1):277S–279S. Doi 10.1093/ajcn/85.1.277S.

Rovira MA, Grau M, Castañer O, Covas MI, Schröder H. Dietary Supplement Use and Health-Related Behaviors in a Mediterranean Population. *J Nutr Educ Behav*. 2013 Set;45(5):386–91. Doi 10.1016/j.jneb.2012.03.007.

Scheidt-Nave C, Kamtsiuris P, Gößwald A, Hölling H, Lange M, Busch MA, et al. German health interview and examination survey for adults (DEGS) - design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC Public Health*. 2012 Set;12(1):730. Doi 10.1186/1471-2458-12-730.

Silva VSTM, Pinto LF. Inquéritos domiciliares nacionais de base populacional em saúde: uma revisão narrativa. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2021 Set;26:4045–58. Doi 10.1590/1413-81232021269.28792020.

Soukiasian PD, Kyra Z, Gerothanasi K, Kiranas E, Kokokiris LE. Prevalence, Determinants, and Consumer Stance towards Dietary Supplements According to Sex in a Large Greek Sample: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2022 Jan;14(23):5131. Doi 10.3390/nu14235131.

Sousa AG, Costa THM da. Diet and supplement assessment in a Brazilian urban population.

Rev Saúde Pública. 2021 May;55:26. Doi 10.11606/s1518-8787.2021055002356.

Statistics Canada. National Population Health Survey: Household Component, Cross-sectional (NPHS) [Internet]. 2007 [acesso em 12 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=3236>

Szwarcwald CL, Malta DC, Pereira CA, Vieira MLFP, Conde WL, Souza Júnior PRB de, et al. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. Ciênc Saúde Coletiva. 2014 Fev;19:333–42. Doi 10.1590/1413-81232014192.14072012

Szwarcwald CL, Viacava F. Pesquisa Mundial de Saúde no Brasil, 2003. Cad Saúde Pública. 2005;21:S4–5. Doi 10.1590/S0102-311X2005000700001.

Tam E, Keats EC, Rind F, Das JK, Bhutta AZA. Micronutrient Supplementation and Fortification Interventions on Health and Development Outcomes among Children Under-Five in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2020 Jan;12(2):E289. Doi 10.3390/nu12020289.

Taylor CL. Regulatory frameworks for functional foods and dietary supplements. Nutr Rev. 2004 Feb;62(2):55–9. Doi 10.1111/j.1753-4887.2004.tb00024.x.

Touvier M, Niravong M, Volatier JL, Lafay L, Lioret S, Clavel-Chapelon F, et al. Dietary patterns associated with vitamin/mineral supplement use and smoking among women of the E3N-EPIC cohort. Eur J Clin Nutr. 2009 Jan;63(1):39–47. Doi 10.1038/sj.ejcn.1602907.

Universidade de São Paulo. Food Research Center. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, versão 7.0 [Internet]. [2019] [acesso em 21 de julho de 2022]. Disponível em: [http://www.tbca.net.br/base-dados/composicao\\_alimentos.php](http://www.tbca.net.br/base-dados/composicao_alimentos.php)

van der Horst K, Siegrist M. Vitamin and mineral supplement users. Do they have healthy or unhealthy dietary behaviours? Appetite. 2011 Dec;57(3):758-64. Doi: 10.1016/j.appet.2011.08.020.

Vatanparast H, Adolphe JL, Whiting SJ. Socio-economic status and vitamin/ mineral supplement use in Canada. Health Rep. 2010 Dec;21(4):19–25.

Viacava F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. Ciênc Saúde Coletiva. 2002;7:607–21. Doi 10.1590/S1413-81232002000400002.

World Bank Group. India - National Family Survey 2019-2021 [Internet]. 2022 [acesso em 14 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/4482>

World Health Organization. Health interview surveys: towards international harmonization of methods and instruments. Copenhagen: WHO, Regional Office for Europe; 1996. 161 p.

(edited by Bruin A, Picavet HSJ, Nossikov A. WHO regional publications).

World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. 2nd ed. World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2004. 341 p.

Yu D, Zhao L, Zhang J, Yang Z, Yang L, Huang J, et al. China Nutrition and Health Surveys (1982–2017). *China CDC Wkly*. 2021 Feb;3(9):193–5. Doi 10.46234/ccdcw2021.058.

Zion Market Research. Dietary Supplements Market By Ingredients (Botanicals, Vitamins, Minerals, Amino Acids, Enzymes) For Additional Supplements, Medicinal Supplements And Sports Nutrition Applications - Global Industry Perspective, Comprehensive Analysis And Forecast, 2020 – 2028. [2020?] [Internet]. [acesso em 7 de setembro de 2023]. Disponível em: <https://www.zionmarketresearch.com/report/dietary-supplements-market>

**6 ARTIGO 1**

Uso de vitaminas e/ou minerais entre adultos e idosos em áreas urbanas no Brasil: prevalência  
e fatores associados

Use of vitamins and/or minerals among adults and the elderly in urban areas in Brazil:  
prevalence and associated factors

Caroline da Rosa Pavlak<sup>1</sup>

Sotero Serrate Mengue<sup>1</sup>

1 Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS Brasil.

**Publicado na Revista Ciência & Saúde Coletiva em setembro de 2023**

<https://doi.org/10.1590/1413-81232023289.15032022>

## 7 ARTIGO 2

Ingestão alimentar de micronutrientes e uso de suplementos vitamínicos e/ou minerais

Dietary intake of micronutrients and use of vitamin and/or mineral supplements

Caroline da Rosa Pavlak<sup>1</sup>

Sotero Serrate Mengue<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. Brasil.

## 8 CONCLUSÃO

Os estudos de prevalências do uso de vitaminas e/ou minerais utilizando tanto os dados da PNAUM quanto os dados do INA, módulo da POF 2017-2018, demonstraram que a prevalência do uso de vitaminas e/ou minerais na população adulta e idosa no Brasil é maior no sexo feminino, cresce com o aumento da faixa etária e é maior nas pessoas com maior poder aquisitivo. Em ambos os inquéritos os multivitamínicos e multiminerais obtiveram a maior frequência de uso entre os usuários seguidos de produtos contendo cálcio e vitamina D, o que corrobora os resultados encontrados em outros países.

Dada a maior prevalência observada em mulheres idosas, sugere-se que as ações de promoção do uso racional desses produtos sejam voltadas preferencialmente a esse público. Entende-se por uso racional aquele que atende às necessidades clínicas e por um período de tempo adequado.

As análises das médias da ingestão alimentar de micronutrientes entre usuários e não usuários de suplementos vitamínicos e/ou mineral, utilizando os dados do INA 2017-2018 com dados de representatividade nacional da população brasileira, sustentam o paradoxo da hipótese inversa do suplemento nas mulheres, especialmente nas mulheres idosas.

Por fim, esses são os primeiros achados que apontam os fatores associados ao uso desses produtos nas populações adulta e idosa brasileira em geral. Recomenda-se que os próximos inquéritos epidemiológicos nacionais mantenham e ampliem a observação desses produtos na população brasileira para possibilitar a construção de comparações e análises de tendências ao longo do tempo.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios encontrados no estudo de prevalência dos produtos contendo vitaminas e/ou minerais inicia na definição de conceitos, tanto para o enquadramento sanitário quanto para parâmetros relacionados à formulação dos produtos.

No Brasil o regulamento sanitário dos produtos contendo vitaminas e/ou minerais têm parâmetros estabelecidos pela legislação vigente que permite a classificação entre suplementos alimentares vitamínicos e/ou minerais e medicamentos à base de vitaminas e minerais. Os suplementos alimentares vitamínicos e/ou minerais devem conter um limite de uso estabelecido de acordo com o grupo populacional para o qual é indicado. Já os produtos contendo vitaminas e/ou minerais com indicações terapêuticas são considerados medicamentos e exigem registro no órgão competente. Em outros países, ocorrem classificações com limites e conceitos diferenciados aos estabelecidos no Brasil, dificultando comparativos de uso.

Também ficou evidente que não há critérios publicados que quantifiquem as doses de micronutrientes que devem ser incluídas nos produtos multivitamínicos e multiminerais, sendo propostas múltiplas definições. No Brasil, de acordo com os dados da PNAUM que possibilita a identificação de produtos, foi constatado que os dois produtos comerciais multivitamínicos e multiminerais com maior frequência de uso possuem formulações diversas, que embora, contenha os micronutrientes essenciais, a dose diária atinge a recomendação diária para alguns micronutrientes e para outros fica abaixo da recomendação.

Existem as controvérsias sobre o uso dos produtos multivitamínicos e multiminerais na população em geral. Apesar de não haver evidências que sustentem a indicação do uso em doenças crônicas e câncer, é consenso que podem trazer benefícios à saúde em certas subpopulações saudáveis, como gestantes e idosos, e em indivíduos com inadequações nutricionais.

A realização de um grande inquérito alimentar para conhecer o consumo individual da população de acordo com as diferentes regiões, sexo e faixa etária representa um grande avanço para as pesquisas no campo da epidemiologia nutricional no Brasil. A investigação do uso de suplementos dietéticos foi inserida pela primeira vez na segunda edição do inquérito, no INA 2017-2018, o que contribui muito com o estudo acerca do uso desses produtos na população brasileira.

Na análise de micronutrientes obtidos através da ingestão alimentar entre os grupos, usuários de suplementos vitamínicos e/ou minerais e não usuários, foi verificado que os usuários possuem dieta mais rica em micronutrientes, especialmente nas mulheres idosas. Para esse achado pode ser explicado por uma opção de estilo de vida mais saudável e/ou por uma questão socioeconômica, já que também ficou evidente no estudo que os usuários desses produtos possuem maior poder aquisitivo.

Não foi possível avaliar a ingestão de micronutrientes considerando as informações sobre uso de suplementos dietéticos. Os indivíduos foram questionados sobre o uso dos suplementos nos últimos 30 dias, mas sem informações sobre quantidade e frequência consumida, não sendo possível estimar o quantitativo de nutrientes fornecidos pelos suplementos dietéticos pesquisados.

Apesar de ainda existirem lacunas a serem aprimoradas, os dois inquéritos domiciliares analisados foram capazes de trazer um panorama mais amplo do uso de vitaminas e/ou minerais na população brasileira acima de 20 anos, estimando prevalências e identificando fatores associados ao uso. Espera-se que o conhecimento possa avançar em novas investigações sobre esses produtos, possibilitando assim, a construção de tendências ao longo do tempo.