

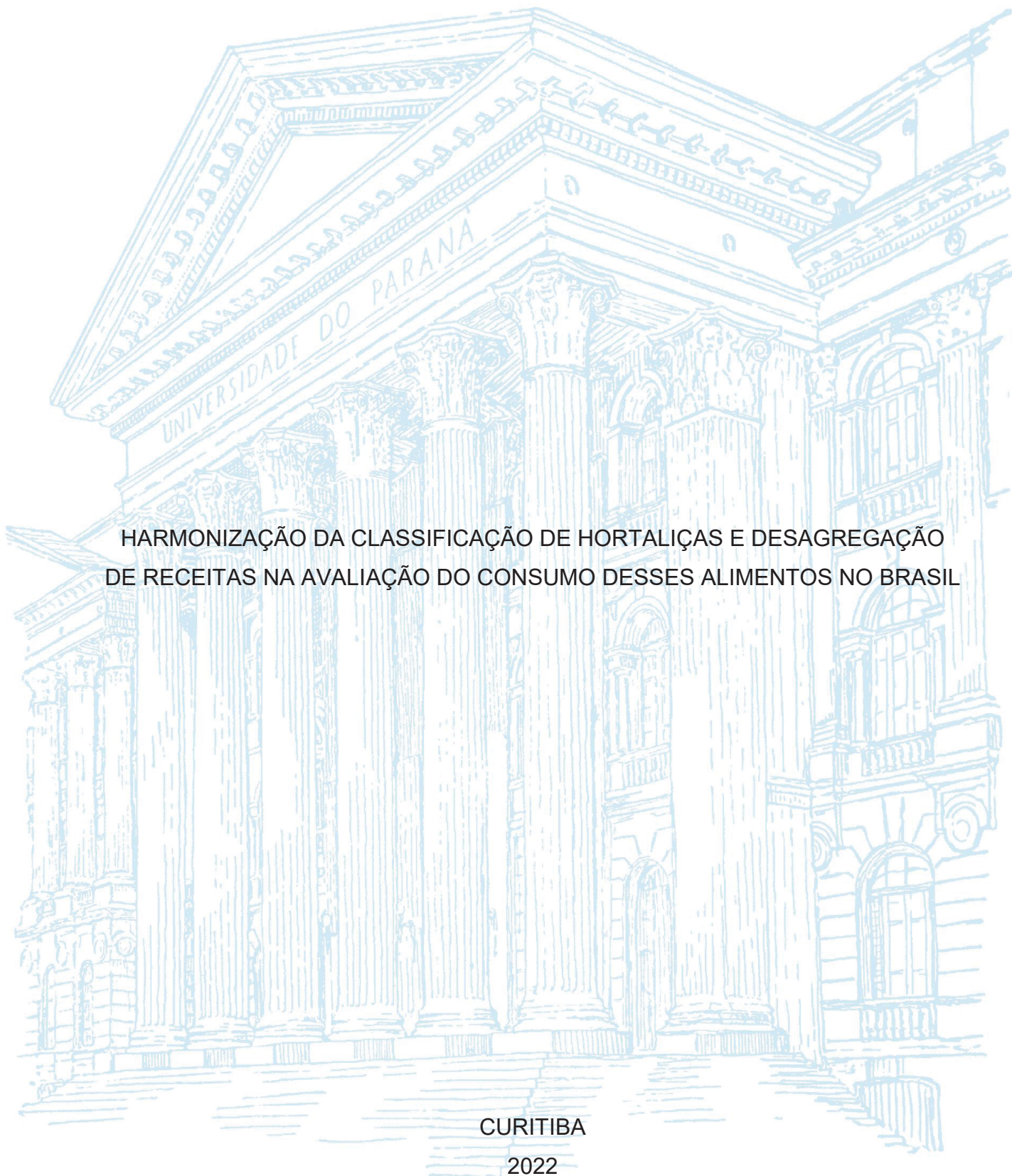
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GLENDIA VIAN DA SILVA

HARMONIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE HORTALIÇAS E DESAGREGAÇÃO  
DE RECEITAS NA AVALIAÇÃO DO CONSUMO DESSES ALIMENTOS NO BRASIL

CURITIBA

2022



GLENDIA VIAN DA SILVA

HARMONIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE HORTALIÇAS E DESAGREGAÇÃO  
DE RECEITAS NA AVALIAÇÃO DO CONSUMO DESSES ALIMENTOS NO BRASIL

Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito à obtenção do título de Mestre em Alimentação e Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Sandra Patrícia Crispim

Coorientadora: Profa. Dra. Mônica de Caldas Rosa dos Anjos

CURITIBA

2022

Silva, Glenda Vian da

Harmonização da classificação de hortaliças e desagregação de receitas na avaliação do consumo desses alimentos no Brasil [recurso eletrônico] / Glenda Vian da Silva – Curitiba, 2022.

1 recurso online: PDF.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2022.

Orientador: Profa. Dra. Sandra Patrícia Crispim

Coorientador: Profa. Dra. Mônica de Caldas Rosa dos Anjos

1. Verduras. 2. Orçamento. 3. Família. 4. Alimentos-Classificação. 5. Inquéritos nutricionais. I. Crispim, Sandra Patrícia. II. Anjos, Mônica de Caldas Rosa dos. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 612.3



## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **GLENDIA VIAN DA SILVA** intitulada: **Harmonização da classificação de hortaliças e desagregação de receitas na avaliação do consumo desses alimentos no Brasil**, sob orientação da Profa. Dra. SANDRA PATRÍCIA CRISPIM, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 27 de Outubro de 2022.

Assinatura Eletrônica

04/11/2022 10:36:53.0

SANDRA PATRÍCIA CRISPIM

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

03/11/2022 12:10:19.0

INÊS RUGANI RIBEIRO DE CASTRO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO)

Assinatura Eletrônica

03/11/2022 10:07:20.0

JOSIANE STELUTI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO)

Dedico àqueles que defendem o ensino público e a ciência.

## AGRADECIMENTOS

Foi como aluna de iniciação científica do Laboratório de Avaliação Nutricional da UFPR que decidi respirar ciência cotidianamente. A trajetória iniciou em 2015, mas não foi assim tão linear. Após uma pausa proposital entre graduação (2018) e pós-graduação (2020), decidi retornar à UFPR como mestranda. Naquela fase da vida eu sabia exatamente aonde queria estar, mas acima de tudo, me sentia completamente incentivada por uma “arquibancada” de torcedores para cruzar a linha de chegada. A vocês, meus sinceros agradecimentos.

À Deus, que sempre foi o início de tudo. Que sempre iluminou meu coração, caminho e passos. Meu melhor amigo e guia. Palavras jamais serão suficientes a Ti.

À minha mãe, Raquel Vian, agradeço por ter sido minha torcedora #1. Agradeço as infinitas horas de dedicação, amor puro, colo e carinho. Com você eu aprendi e aprendo o que é caráter, respeito próprio e ao próximo. Você é meu coração ambulante e a pessoa a quem eu mais sou grata na vida.

À minha família, agradeço por serem tão compreensíveis em meus vários momentos de ausência. Agradeço por sempre verem potencial em mim e nunca me deixarem desacreditar disso.

À minha orientadora, Sandra Crispim, por estar ao meu lado desde o início e por ver em mim alguém em quem investir. Você me ensinou o quão importante é se manter simples e clara em tudo na vida – no texto, nos limites e nos objetivos. Você é referência para mim.

À minha coorientadora, Mônica Anjos, por toda sua sensibilidade e preciosidade nas palavras e ações. Tê-la nessa trajetória fez tudo ser mais leve.

Ao GUPEA e, em específico, a Nathalie Alves, minha mestranda em épocas de iniciação científica, por ter despertado em mim o olhar sobre o mestrado. Suas palavras do quanto eu deveria entrar nessa jornada nunca deixaram de ecoar em meu coração ao longo desses dois anos. Igualmente agradeço a Débora Frizzi, Eduardo Monteiro e Giovana Ferreira. Vocês todos são inspiradores.

Aos meus amigos, por infinita paciência e refúgio. Vocês são parte da minha família e parte da minha construção pessoal e profissional. Em especial, agradeço a Giovana Koentopp, Jaqueline Paes e Maria Miqueletto, por terem vivenciado essa jornada comigo nos bastidores, incluindo todos os momentos de ansiedade, euforia, confusão e demais infinitos outros sentimentos que tive nesses dois anos. Agradeço

a Thaís Guastalle, minha dupla dinâmica do mestrado, que entrou em palco comigo e nunca me deixou sozinha. Você sempre foi o número para o qual eu ligava e gritava por socorro (literalmente), sabendo que seria um ombro amigo para tudo. Que sorte a minha ter dividido esse momento contigo. Agradeço de todo coração também a Géssica Rodrigues, Vanessa Schrubbe e Gabriele Beraldi por terem vivido o mestrado comigo, incluindo noites de estudo que sempre eram garantia de ótimas risadas. Levo vocês comigo.

À UFPR e a CAPES, que viabilizaram esse estudo.

*“Quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e com seu trabalho pode criar um mundo próprio: seu eu e suas circunstâncias.”*

(PAULO FREIRE)

## RESUMO

O grupo alimentar de hortaliças é utilizado como indicador de consumo alimentar e no diagnóstico e monitoramento da dieta. Entretanto, uma das maiores limitações para comparar e monitorar o consumo alimentar é a falta de harmonização dos dados no país e entre países, a qual deve considerar as dificuldades intrínsecas ao processo de identificação e da avaliação do consumo alimentar, como a coleta e o tratamento dos dados para a quantificação do consumo. Logo, o objetivo deste estudo foi identificar, harmonizar e quantificar as hortaliças consumidas pela população brasileira. Especificamente, teve-se como objetivo identificar a presença de sinônimos e homônimos no relato de hortaliças consumidas pela população brasileira, harmonizar os dados com a classificação FAO/WHO GIFT e quantificar o consumo de hortaliças segundo os estratos demográficos do Inquérito Nacional de Alimentação da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017/2018 (INA/POF 2017/2018), possibilitando avaliar o impacto da desagregação de receitas na quantificação do consumo alimentar. Para tanto, o estudo identificou as hortaliças consumidas no INA/POF 2017/2018 sem e com a desagregação de receitas, com base na classificação FAO/WHO GIFT. A quantificação do consumo foi feita em consumo alimentar médio *per capita* (g), densidade calórica (g/1000 kcal) e frequência (%) relativa e acumulada de consumidores, com ajuste da variabilidade intraindividual utilizando o modelo *amount* do método NCI. Os estratos demográficos macrorregião, sexo, grupo etário e situação de moradia foram analisados. Como resultado, 62 hortaliças foram identificadas após harmonização com a classificação FAO/WHO GIFT. Com a desagregação de receitas, 99,1% (IC 98,9-99,2) da população brasileira é consumidora de hortaliças, com consumo alimentar médio *per capita* de 86,4g/dia (IC 85,0-87,7) e 55,4g/1000kcal (IC 54,6-56,2). O subgrupo alimentar mais consumido após a desagregação de receitas foi o de hortaliças frescas (excluindo folhosas) (73,7%, IC 72,5-74,9). O consumo de cebola, alho, tomate, cenoura e alface representou 88% do consumo de hortaliças. A proporção de consumidores no Norte (97,6%, IC 96,6-98,3) estava abaixo da proporção nacional e das outras macrorregiões. Ao analisar o consumo alimentar médio *per capita* (g), o Nordeste e o Norte não diferiram estatisticamente entre si, mas diferiram dos demais, com o consumo alimentar médio *per capita* (g) mais baixo, com 63,0g no Nordeste (IC 59,4-66,5) e 66,5g no Norte (IC 59,8-73,2). Ao analisar o consumo em g/1000kcal, o Centro-oeste apresentou o maior consumo (69,3g/1000kcal, IC 66,9-71,6). O sexo masculino apresentou maior consumo alimentar médio *per capita* (g) (89,5g, IC 86,9-92,0) e o sexo feminino em g/1000kcal (59,7g/1000kcal, IC 58,3-61,0). Os idosos apresentaram maior consumo alimentar médio *per capita* (97,4g, IC 94,6-100,3) e em g/1000kcal (69,9g/1000kcal, IC 67,9-71,8). A zona urbana teve consumo alimentar médio *per capita* (88,0g, IC 86,4-89,5) e em g/1000kcal (56,7g/1000kcal, IC 55,9-57,4) maior do que o consumo alimentar da zona rural (76,8g, IC 74,4-79,1 e 47,8g/1000kcal, IC 44,8-50,7, respectivamente). O presente estudo conclui que a desagregação de receitas com a harmonização pela classificação FAO/WHO GIFT impactou o consumo alimentar de hortaliças dos brasileiros, com resultados mais realísticos ao considerar alimentos de pratos compostos.

Palavras-chave: hortaliças; Pesquisa de Orçamentos Familiares; identificação; harmonização; Brasil.

## ABSTRACT

The vegetable food group is used as an indicator of food consumption and in the evaluation and monitoring of diet. However, one of the major limitations to compare and monitor food consumption is the lack of harmonization of data within and between countries, which must consider the difficulties intrinsic to the process of identification and evaluation of food consumption, such as data collection and processing for the quantification of consumption. Therefore, the objective of this study was to identify, harmonize and quantify the vegetables consumed by the Brazilian population. Specifically, the objectives were to identify the presence of synonyms and homonyms in the report of vegetables consumed by the Brazilian population, to harmonize the data with the FAO/WHO GIFT classification and to quantify the consumption of vegetables according to the demographic strata in the National Food Consumption Survey of the 2017/2018 Household Budget Survey (INA/POF 2017/2018), enabling to assess the impact of recipe disaggregation in the quantification of food consumption. To this end, the study identified the vegetables consumed of INA/POF 2017/2018 without and with recipe disaggregation, based on the FAO/WHO GIFT classification. Quantification of consumption was based on the average per capita food consumption (g), energy density (g/1000 kcal) and relative and/or cumulative frequencies (%) of consumers, with adjustment for intra-individual variability using the amount model of the NCI method. Macro-region, sex, age group, and household status demographic strata were analyzed. As a result, 62 vegetables were identified after harmonization with the FAO/WHO GIFT classification. With the recipe disaggregation, 99,1% (IC 98,9-99,2) of the Brazilian population was considered a vegetable consumer, with an average per capita food consumption of 86,4g/day (CI 85,0-87,7) and 55,4g/1000kcal (CI 54,6-56,1). The most consumed food subgroup was fresh vegetables (excluding leafy vegetables) (73,7%, IC 72,5-74,9). The consumption of onions, garlic, tomatoes, carrots and lettuce represented 88% of the vegetable consumption. The proportion of consumers in the North (97,6%, CI 96,6-98,3) was below the national proportion and the other macro-regions. When analyzing average per capita food consumption (g), the Northeast and North did not differ statistically from each other, but differed from the others, with the lowest average consumption, with 63,0g in the Northeast (CI 59,4-66,5) and 66,5g in the North (59,8-73,2). When analyzing the consumption in g/1000kcal, the Midwest had the highest consumption (69,3g/1000kcal, CI 66,9-71,6). Males presented average per capita consumption (g) (89,5g, CI 86,9-92,0) and females in g/1000kcal (59,7g/1000kcal, CI 58,3-61,0). The elderly had higher mean per capita consumption (97,4g, CI 94,6-100,3g) and in g/1000kcal (69,9g/1000kcal, CI 67,9-71,8). Urban area had higher average per capita consumption (g) (88,0g (CI 86,4-89,5) and in g/1000kcal (56,7g/1000kcal (CI 55,9-57,4) higher than the rural area (76,8g, CI 74,4-79,1 and 47,8g/1000kcal, CI 44,8-50,7, respectively). The present study concludes that the disaggregation of recipes with harmonization by FAO/WHO GIFT classification impacted the food consumption of vegetables, with more realistic results when considering foods from compound dishes.

Keywords: vegetables; Household Budget Survey; identification; harmonization Brazil.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PARTES COMESTÍVEIS DE UMA HORTALIÇA.....	28
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – PROPORÇÃO (%) DAS CINCO HORTALIÇAS MAIS CONSUMIDAS NO BRASIL.....	44
--	----

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – INFORMAÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO INA/POF 2017/2018.....	25
QUADRO 2 - SUBGRUPOS DE HORTALIÇAS PELA CLASSIFICAÇÃO FAO/WHO GIFT.....	31

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	– IDENTIFICAÇÃO DE HORTALIÇAS CONSUMIDAS PELA POPULAÇÃO BRASILEIRA NO INA/POF 2017/2018.....	40
TABELA 2	– FREQUÊNCIA DE CONSUMIDORES DE HORTALIÇAS NA POPULAÇÃO BRASILEIRA, POR SUBGRUPO ALIMENTAR E DESAGREGAÇÃO DE RECEITAS NO INA/POF 2017/2018.....	42
TABELA 3	– CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DO CONSUMO DE HORTALIÇAS NO BRASIL DE ACORDO COM O INA/POF 2017/2018 COM A DESAGREGAÇÃO DE RECEITAS*.....	45

## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

BRR	- <i>Balanced Repeated Replication</i>
EFSA	- <i>European Food Safety Authority</i>
ERICA	- Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
ELSA-Brasil	- Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto
FAO	- <i>Food and Agriculture Organization</i>
FAO/WHO GIFT	- <i>Global Individual Food consumption data Tool</i>
IARC	- <i>International Agency for Research on Cancer</i>
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IdA	- Projeto Identidade Alimentar
IAN	- Insegurança Alimentar e Nutricional
IC	- Intervalo de Confiança
INA	- Inquérito Nacional de Alimentação
MS	- Ministério da Saúde
NCI	- <i>National Cancer Institute</i>
OMS	- Organização Mundial de Saúde
POF	- Pesquisa de Orçamentos Familiares
POF 7	- Bloco de Consumo Alimentar Pessoal
QFA	- Questionário de Frequência Alimentar
R24h	- Recordatório 24-horas
RDPC	- Renda Disponível Familiar <i>Per Capita</i>
SAN	- Segurança Alimentar e Nutricional
TBCA	- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
UPA	- Unidades Primárias Amostrais
USDA	- <i>United States Department of Agriculture</i>
VIGISAN	- Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil

## LISTA DE SÍMBOLOS

© - *copyright*

® - marca registrada

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	18
1.1	OBJETIVOS	20
1.1.1	Objetivo geral	20
1.1.2	Objetivos específicos	20
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	21
2.1	AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR	21
2.1.1	Questionário de Frequência Alimentar (QFA)	21
2.1.2	Registro Alimentar (RA) ou Diário Alimentar (DA)	22
2.1.3	Recordatório 24-horas (R24h)	23
2.2	PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES (POF)/INQUÉRITO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO (INA)	24
2.3	IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS	26
2.3.1	Nomenclatura	26
2.3.2	Definição	27
2.4	QUANTIFICAÇÃO DO CONSUMO DE HORTALIÇAS	31
2.4.1	Formas de quantificar o consumo de hortaliças	31
2.4.2	Desagregação de receitas	32
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	34
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	34
3.1.1	Projeto Identidade Alimentar	34
3.1.2	População do estudo	34
3.2	IDENTIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS	35
3.2.1	Banco de dados	35
3.2.2	Banco de receitas desagregadas da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA)	35
3.2.3	Procedimentos de identificação de hortaliças	35
3.2.4	Harmonização na descrição das hortaliças	36
3.3	QUANTIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS	37
3.4	ANÁLISES ESTATÍSTICAS	37
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	39
4.1	IDENTIFICAÇÃO E HARMONIZAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE HORTALIÇAS	39

4.2	QUANTIFICAÇÃO DO CONSUMO DE HORTALIÇAS HARMONIZADAS .....	41
4.2.1	Frequência de consumidores por subgrupo FAO/WHO GIFT .....	41
4.2.2	Prevalência de consumidores, consumo alimentar médio per capita (gramas) e consumo médio (g/1000kcal) de hortaliças .....	42
4.2.3	Proporção das cinco hortaliças mais consumidas no Brasil.....	44
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>46</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>52</b>
	<b>APÊNDICE 1 – HORTALIÇAS IDENTIFICADAS NO INA/POF 2017/2018</b>	
	<b>POR SUBGRUPO ALIMENTAR</b>	
	<b>FAO/WHO GIFT</b> .....	<b>63</b>
	<b>APÊNDICE 2 – FREQUÊNCIA RELATIVA E ACUMULADA DE CONSUMO</b>	
	<b>DAS HORTALIÇAS IDENTIFICADAS NO INA/POF 2017-2018</b> .....	<b>65</b>
	<b>ANEXO 1 – BLOCO DE CONSUMO ALIMENTAR PESSOAL</b>	
	<b>INA/POF 2017/2018</b> .....	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em epidemiologia nutricional, uma das formas de avaliar a exposição alimentar é a partir da mensuração do consumo (KAC, SICHIERY, GIGANTE, 2007). Dentre os diversos indicadores de consumo alimentar, avaliar o consumo de hortaliças pode ser de interesse tanto para o diagnóstico e monitoramento da dieta, quanto para avaliar associações com Doenças Crônicas Não-Transmissíveis e outras condições de saúde (FAO, 2014a). Entretanto, uma das maiores limitações ao se comparar e quantificar o consumo alimentar ao redor do mundo é a falta de dados harmonizados entre os países (FAO, 2022b). Nesse sentido, é preciso se obter algum grau de harmonização para que o monitoramento e a comparabilidade dos dados aconteçam (AGUDO, 2004).

Quando a intenção é avaliar o consumo de hortaliças, a identificação desse grupo de alimentos é uma das fases principais para a harmonização dos dados (AGUDO, 2004). Cada local elege a própria forma de identificar os grupos alimentares a depender do objetivo de interesse e isso torna o intercâmbio dos dados no país e entre países muito mais difícil (EFSA, 2011; FAO, 2022b). A identificação nem sempre é precisa por conta dos termos dúbios (e.x. vegetais folhosos não especificados), sinônimos (e.x. beterraba branca e acelga), homônimos (ex. a hortaliça caruru *Amaranthus sp* e o prato composto caruru), diferentes métodos de preparo (EFSA, 2011) e a extensa variedade de alimentos disponíveis nesses locais.

Ainda, a identificação também recebe influência da cultura, dos hábitos e da própria ausência de um consenso quanto ao significado do termo “hortaliças” (AGUDO, 2004; FAO, 2022b; PAINTER, RAH, LEE, 2002). Nesse sentido, as classificações de grupos alimentares podem auxiliar no processo de identificação (EFSA, 2011), assim como a classificação internacional desenvolvida pela FAO/WHO GIFT, que busca refletir questões sensíveis e/ou pertinentes à nutrição de forma simples e explicativa (FAO, 2022b).

Além das questões de identificação, a harmonização dos dados deve considerar as dificuldades inerentes à avaliação do consumo alimentar. Geralmente, dados de avaliação do consumo são provenientes de respostas autodeclaradas e que foram coletadas por pesquisas que fizeram uso de algum inquérito alimentar (FAO, 2014a). Esses dados carregam consigo a complexidade do auto relato

(SUBAR *et al.*, 2015), do desempenho do entrevistado e do entrevistador, do inquérito alimentar e do tratamento desses dados (CRISPIM, SAMOFAL, FERREIRA, 2019a). Apesar disso, dados alimentares populacionais auto relatados em nível individual, como do Inquérito Nacional de Alimentação (INA) da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017/2018, são comumente utilizados no monitoramento do consumo alimentar (FAO, 2014a).

De fato, a quantificação do consumo alimentar é uma etapa da avaliação que necessita de uma boa coleta e de um tratamento de dados que explore ao máximo os detalhes contidos neles (EFSA, 2011). Esse rigor auxilia a identificar e estimar não somente os alimentos relatados, como também os ingredientes que compõem uma receita, pois as hortaliças também são utilizadas como ingredientes (AGUDO, 2004).

Logo, o presente estudo busca identificar e harmonizar os nomes usuais, sinônimos, homônimos, receitas e a desagregação delas, quantificando o consumo alimentar hortaliças na população brasileira. Dessa forma, almeja contribuir para a comparabilidade dentro do país e com os demais países ao utilizar uma classificação de dados reconhecida e de abrangência internacional, fornecendo dados do grupo alimentar de hortaliças para pesquisas futuras.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

- Identificar, harmonizar e quantificar as hortaliças consumidas pela população brasileira.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar a presença de sinônimos e homônimos no relato de hortaliças consumidas pela população brasileira;
- Harmonizar os dados utilizando a classificação FAO/WHO GIFT;
- Quantificar o consumo de hortaliças segundo os estratos demográficos do INA/POF 2017/2018;
- Avaliar o impacto da desagregação de receitas na quantificação.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

A avaliação do consumo alimentar é uma atividade complexa, e apesar da complexidade envolvida, é a partir dela que se estabelece um dos primeiros vínculos com os hábitos alimentares de indivíduos ou populações em estudos epidemiológicos, esclarecendo, por exemplo, se a oferta alimentar é condizente com a demanda energética (WILLET, 2012; CASTELL, SERRA-MAJEM, RIBAS-BARBA, 2015). Para realizar a avaliação do consumo alimentar, é necessário não somente quantificar o consumo alimentar, como também compreender todo o contexto sociocultural, econômico, cognitivo e ambiental em que o indivíduo está imerso, visto que as práticas alimentares estão vinculadas com a culturalidade, simbologias sociais e particularidades que trazem subjetividade para a quantificação do consumo alimentar (GARCIA, 2004; RODRIGUES, PROENÇA, 2011).

Além do contexto subjetivo da avaliação do consumo alimentar, o desempenho do indivíduo durante a avaliação também pode ser influenciado pela idade, sexo, escolaridade e memória, podendo levar a uma sub ou superestimação do consumo alimentar. Além disso, a falta de domínio de aplicação do método por parte dos avaliadores também pode levar a erros na estimativa, assim como os erros inerentes a cada método de avaliação do consumo alimentar (SLIMANI *et al.*, 1999; CRISPIM, SAMOFAL, FERREIRA, 2019a).

Em pesquisas populacionais, o método de avaliação do consumo alimentar deve ser escolhido levando em consideração o objetivo do estudo, as potencialidades e as limitações do método (CRISPIM *et al.*, 2009c; CRISPIM *et al.*, 2010b; GRILLO *et al.*, 2005). Os três métodos mais utilizados na avaliação do consumo alimentar são o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), o Registro Alimentar (RA) ou Diário Alimentar (DA) e o Recordatório 24-horas (R24h).

#### 2.1.1 Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) é uma lista determinada de itens geralmente preenchida pelo próprio indivíduo, que contempla o consumo de alimentos e bebidas dentro de um espaço de tempo extenso, a fim de refletir o

consumo habitual de um indivíduo ou de uma população. Possui como potencialidades o baixo custo, fácil aplicação, não interferir em hábitos alimentares e possibilitar a estimativa do consumo habitual. Como limitações, o QFA possui menor precisão da quantificação do consumo alimentar em comparação aos outros inquéritos e menor acurácia na estimativa da quantidade consumida. Além disso, por ser um método retrospectivo, torna-se dependente de memória (PEREIRA, SICHERI, 2007; THOMPSON *et al.*, 2015).

Esse método já foi utilizado nas pesquisas nacionais de consumo alimentar do México (BARQUERA *et al.*, 2009) e da África do Sul (SHISANA *et al.*, 2014) e aplicado junto com outros inquéritos alimentares nas pesquisas nacionais da Nova Zelândia (UNIVERSITY OF OTAGO AND MINISTRY OF HEALTH, 2014) e da Bélgica (TEMME *et al.*, 2010), dentre outros países. Contudo, não é mais reconhecido como uma metodologia adequada para o monitoramento da dieta em inquéritos nacionais (BIRÓ *et al.*, 2002).

### 2.1.2 Registro Alimentar (RA) ou Diário Alimentar (DA)

O Registro Alimentar (RA) ou Diário Alimentar (DA) é um inquérito respondido pelo próprio entrevistado simultaneamente ao consumo alimentar. Por isso, reflete o consumo atual do indivíduo se coletado em apenas um dia e o consumo habitual se coletado em mais de dois dias, necessitando de ajustes estatísticos (MCAVAY, RODIN, 1988; BUZZARD, M., 1998; PEREIRA *et al.*, 2007). Como potencialidades, caso preenchido simultaneamente ao consumo, não dependerá de memória e será concluído no mesmo dia (BUZZARD, 1998; THOMPSON *et al.*, 2015). Além disso, o RA apresenta menos omissões por ser preenchido no momento do consumo, permite melhor descrição de horários, modos de preparo e detalhes do alimento por não ser uma lista limitada. Como limitações, pode causar reatividade nas respostas e alterar o padrão de consumo alimentar, além de exigir alfabetização, necessitar de mais de uma aplicação não-consecutiva para refletir a ingestão habitual, algo que diminui a motivação e pode aumentar a taxa de respostas incompletas, além de aumentar o custo em estudos populacionais (BUZZARD, 1998; PEREIRA, SICHIERI, 2007; THOMPSON *et al.*, 2015; NCI, 2022a).

O registro alimentar foi utilizado no INA/POF 2008/2009 (IBGE, 2011a) e em outras pesquisas nacionais, como na França (DUBUISSON *et al.*, 2009) e na Irlanda (HARRINGTON *et al.*, 2001).

### 2.1.3 Recordatório 24-horas (R24h)

O R24h é um método de avaliação do consumo alimentar geralmente escolhido pelas pesquisas que são hospedadas na plataforma FAO/WHO GIFT e é uma das ferramentas mais utilizadas para avaliar o consumo alimentar da população. Esse inquérito baseia-se em uma entrevista geralmente guiada por um entrevistador treinado que investiga, lista e quantifica os alimentos e bebidas consumidos pelo entrevistado nas últimas 24 horas (NCI, 2022a; THOMPSON *et al.*, 2015). Uma das formas de guiar a entrevista é por meio do Método de Múltiplos Passos. Esse método, criado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), organiza a aplicação do R24h em cinco etapas (MOSHFEUGH *et al.*, 2008). Na primeira etapa, se coletam todos os dados que o próprio indivíduo traz de forma rápida, sem investigar nesse primeiro momento informações mais detalhadas sobre a descrição das preparações consumidas. Na segunda etapa, se investiga se algum alimento ou bebida fora esquecido, como laticínios, doces, bebidas (alcoólicas ou não), frutas, hortaliças, salgadinhos, pães ou outros alimentos comuns. Na terceira etapa, são listados o momento e o horário em que o consumo foi feito. Na quarta e penúltima etapa, há o detalhamento dos dados com inclusão da descrição e da porção consumida e demais informações pertinentes, como adições alimentares. Na quinta e última etapa o R24h é finalizado, revisando as informações relatadas (MOSHFEUGH, 2008).

O Recordatório 24-horas associado ao Método de Múltiplos Passos foi utilizado no INA/POF 2017/2018. O *software* utilizado no INA/POF 2017/2018 continha 1500 itens que foram relatados no INA/POF 2008/2009 e, com a entrada de dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) e do *software* GloboDiet (versão adaptada ao Brasil) (STELUTI *et al.*, 2020), passou a ter 1832 itens (IBGE, 2020b).

Dentre as potencialidades do R24h, o método não interfere no consumo alimentar pela informação ser coletada depois do consumo (NCI, 2022a). Outras

vantagens do método são o baixo custo, a fácil aceitação e a rápida aplicação. Em coletividades, quando aplicado pelo menos duas vezes e em dias não consecutivos os dados do R24h representam o consumo habitual (NCI, 2022a; FISBERG, MARCHIONI, COLUCCI, 2009; GIBSON; 2005), sendo necessário o ajuste estatístico para remoção da variabilidade intraindividual (PEREIRA *et al*, 2021; RODDIN, 1988). Como limitações, o R24h é um método que depende da memória do entrevistado e da participação e motivação para relatar tudo o que foi consumido (PEREIRA, SICHIERI, 2007). O número de aplicações necessárias para expressar o consumo habitual também é considerado como uma das maiores limitações do método (FISBERG, MARCHIONI, COLUCCI, 2009). Ainda, apesar de o método não exigir escolaridade/alfabetização, por ser guiado pelo entrevistador, foi observado que os indivíduos de baixa escolaridade apresentam maior dificuldade durante o uso do R24h GloboDiet. Dentre elas, ressalta-se a dificuldade na compreensão do método – principalmente sobre as perguntas – sendo necessário que os entrevistadores estejam atentos a qualquer dúvida por parte dos entrevistados para melhorar a compreensão (KOUBIK *et al*, 2020).

Várias pesquisas nacionais de consumo alimentar utilizaram o R24h (THOMPSON *et al.*, 2015; DODD *et al.*, 2006), como nos estudos nacionais INA/POF 2017/2018 e Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (LACERDA, E.M.A *et al.*, 2021) e em pesquisas internacionais, como na Venezuela (RIVAS, GUTIÉRREZ, 2015), na Holanda (ZHANG *et al.*, 2019) e na França (DUBUISSON *et al.*, 2009), dentre outras.

## 2.2 PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES (POF)/INQUÉRITO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO (INA)

Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) possuem abrangência tanto nacional, quanto para grupos populacionais e familiares (PEREIRA, SICHIERI, 2007). Tais pesquisas já foram realizadas em vários países, como na União Europeia, em que é aplicada em 26 Estados-membro desde 1960 e repetida desde 1988 a cada cinco anos (EUROSTAT, 2022).

No Brasil, a POF 2017/2018 foi realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde (MS), cobrindo um ano de ocorrências e com o objetivo de levantar despesas, orçamento, aquisição e o

consumo alimentar da população brasileira. Com os dados da POF 2017/2018, é possível criar relações entre condições de vida e consumo, pois a pesquisa coleta dados alimentares, socioeconômicos como a renda, e demográficos, como o sexo, o grupo etário, a situação de moradia (urbana ou rural), a macrorregião, dentre outras (IBGE, 2020b).

O INA 2017/2018 foi a parte da POF que constituiu o Bloco de Consumo Alimentar Pessoal (POF 7) para coletar informações sobre o consumo alimentar (ANEXO 1). O primeiro quadro do bloco foi destinado ao preenchimento de informações de identificação e controle, o segundo, ao preenchimento das características da dieta e o terceiro e o quarto, aos R24h do primeiro e segundo dia de consumo alimentar investigado (IBGE, 2020b). No inquérito, foi possível adicionar refeições, horários de consumo, quantidade e as unidades de medida, itens de adição, formas de preparo, ocasião de consumo, local de consumo, suplementação alimentar e restrições (QUADRO 1) (IBGE, 2020b).

QUADRO 1 – INFORMAÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO INA/POF 2017/2018

<b>INFORMAÇÕES</b>	<b>OPÇÕES</b>
Horários de consumo	0-23 horas
Quantidade em unidades de medida	64 opções, dentre elas colher, copo e prato
Adições	12 opções: azeite; manteiga/margarina; açúcar; adoçante; mel; melado; maionese; ketchup; mostarda; molho shoyu; queijo ralado; creme de leite
Formas de preparo	10 opções: assado; cozido com gordura; cozido sem gordura; cru; empanado/à milanesa; ensopado; frito; grelhado/brasa/churrasco; refogado; não se aplica
Ocasião de consumo	Sete opções: café da manhã; almoço; lanche; jantar; ceia; outra ocasião; não se aplica
Local de consumo	Cinco opções: refeição feita em casa ou levada de casa; restaurantes; vendedores ambulantes; cantinas; merenda escolar
Suplementos alimentares	Oito opções: multivitaminas; complexo multivitamínico; ferro, sulfato ferroso; vitaminas do complexo B; vitamina C; ômega 3, óleo de peixe; cálcio; cálcio com vitamina
Restrições	Seis opções: emagrecer; pressão alta; colesterol; diabetes; doença do coração; outra necessidade

Fonte: IBGE (2020b). Adaptado pela Autora (2022).

Os detalhes para descrição e quantificação dos alimentos foram recolhidos de maneira sistemática durante a entrevista utilizando *software*, mas informações adicionais poderiam ser imputadas pelo entrevistador, o qual também deveria anotar no final do relato alguns detalhes, tais como: consumo de balas, refrigerantes e outros que poderiam ficar omissos. O entrevistador também deveria anotar se o consumo havia sido menor do que cinco itens em um único dia, assim como quando se passasse o período de três horas sem haver alguma ingestão (IBGE, 2020b).

Em relação ao controle de qualidade dos dados de consumo alimentar, casos em que a ingestão era menor do que 300kcal ou maior do que 10.000kcal foram analisados. Nos casos de consumo menor do que 300 kcal, foram descartados os relatos com menos de cinco alimentos – salvo alguns pratos (risoto, sopa ou feijoada) – e/ou com mais de três horas de intervalo, totalizando 682 exclusões. Foram descartados consumos maiores que 10.000 kcal, totalizando 24 exclusões. Após se determinarem os critérios de exclusão, caso o indivíduo tivesse os dois R24h excluídos, ele era automaticamente excluído, com a devida correção pelo fator de expansão da amostra (IBGE, 2020b).

## 2.3 IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS

### 2.3.1 Nomenclatura

Existem diferentes nomenclaturas para as hortaliças, como verduras e legumes (EMBRAPA, 2021). A definição apresentada pela Resolução Nº12 de 1978 do Ministério da Saúde (MS) é que “hortaliça é a planta herbácea da qual uma ou mais partes são utilizadas como alimento na sua forma natural” (p.1), sendo considerada “(...) verdura, quando utilizadas as partes verdes; legumes, quando utilizado o fruto ou a semente, especialmente das leguminosas e, raízes, tubérculos e rizomas, quando são utilizadas as partes subterrâneas.” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1978, p.1). Luengo e Calbo (1999) trazem que a classificação destina-se à comparação das hortaliças com padrões já dados a fim de uma melhor interpretação sobre esses alimentos. Dentre as nomenclaturas existentes, o termo hortaliças é

comumente utilizado nas publicações com dados do INA/POF 2017/2018 (IBGE, 2020b; IBGE, 2020c) e, por isso, será a terminologia utilizada neste estudo.

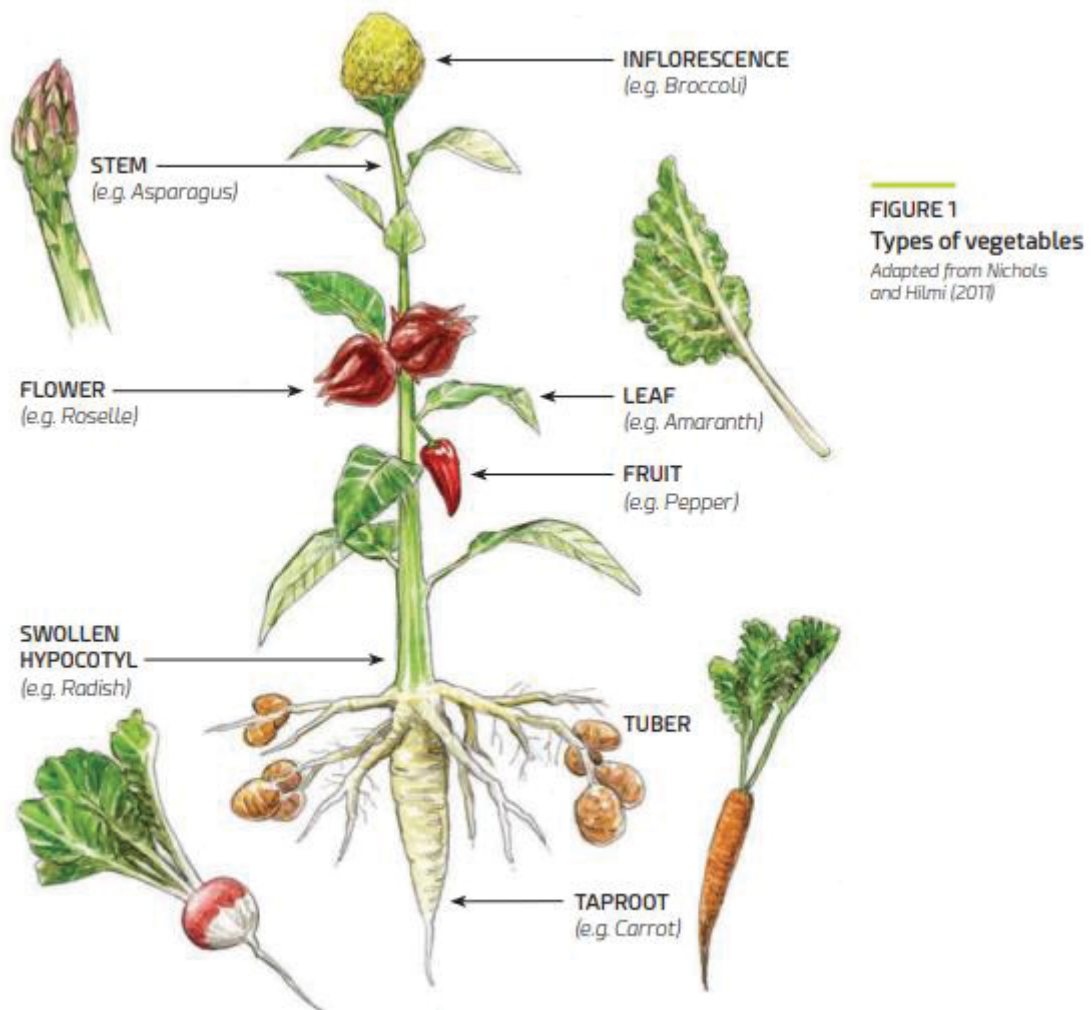
### 2.3.2 Definição

Existem diferentes definições botânicas e culturais para as hortaliças (AVRDC, 2019), sem haver um consenso entre elas (AVRDC, 2019; FAO, 2021c). Segundo a Autoridade Europeia para Segurança Alimentar (EFSA) (2011), cada país tende a seguir a própria categorização de alimentos, pois o objetivo principal é responder às urgências locais. Assim, os grupos alimentares são formados para contemplar requisitos, parâmetros e tradições locais e legais.

Em 1994, a FAO trouxe que o grupo de hortaliças e seus produtos é compreendido por plantas cultivadas anualmente e majoritariamente destinadas à alimentação humana, excluindo-se aquelas destinadas à alimentação animal (FAO, 1994f). Em 2003, a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) apresentou que o termo hortaliça de interesse para a alimentação humana refere-se a planta que possui partes de cultivo destinados a este fim, como o bulbo (cebola), a raiz (cenoura), flor (alcachofra), caules e talo (aipo) e frutos (abóbora, tomate e pepino).

A definição utilizada para o Ano Internacional de Frutas e Hortaliças (2021d), denominado assim pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (2021) e liderado pela FAO (FAO, 2021d) traz pontos semelhantes ao IARC e discorre que “(...) hortaliças são consideradas partes comestíveis de plantas (por exemplo, estruturas portadoras de sementes, flores, brotos, folhas, caules e raízes), cultivadas ou colhidas silvestres, em estado bruto ou em forma minimamente processada (...)” (FAO, 2021d, n.p., tradução nossa). A FAO e CIRAD (2021e) trouxeram diferentes partes de uma hortaliça comestível (FIGURA 1), como a inflorescência (brócolis), o caule (aspargo) e as raízes (cenoura).

FIGURA 1 – PARTES COMESTÍVEIS DE UMA HORTALIÇA



FONTE: NICHOLS, HILMI (2011, p.2)<sup>1</sup> apud e adaptado FAO e CIRAD (2021e, p.3)

O *World Vegetable Center* (AVRDC) (2019) também discorre sobre a definição botânica para hortaliças:

Em botânica, as partes com sementes que se desenvolvem a partir do ovário maduro de uma planta com flores são consideradas frutas. Tomates, pimentões e melões são, portanto, frutas, botanicamente falando. Da mesma forma, espinafre é uma folha, um brócolis é uma flor e uma cenoura é uma raiz. Esses termos botânicos referem-se a partes da planta, não à planta inteira. Não há definição botânica de uma hortaliça. (AVRDC, 2019, n.p, tradução nossa).

<sup>1</sup> NICHOLS, M; HILMI, M. Growing vegetables for home and Market. Diversification booklet number 11. Rural Infrastructure and Agro-Industries Division Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2009. Disponível em: < <https://www.fao.org/3/i0526e/i0526e.pdf> > Acesso em: 13 mai. 2022.

A FAO e CIRAD (2021e) trazem sobre alguns alimentos que são considerados hortaliças mesmo que botanicamente a parte comestível seja fruta, como é o caso da berinjela africana (*Solanum aethiopicum* L.), do tomate (*Solanum lycopersicum*) e espécies de pimenta (*Capsicum spp.*). Para o IARC (2003), os frutos botânicos consumidos como hortaliças (berinjela, abobrinha e quiabo) dependerão do uso culinário e cultural, bem como dos sabores e padrões desses alimentos. As abóboras e abobrinhas (*Cucurbita spp.*); melões (*Cucumis melo* L.) e pepinos (*Cucumis sativus*), cabaças (*Lagenaria siceraria*), abóbora-d'água (*Benincasa hispida*) e melancia (*Citrullus lanatus*) são exemplos de culturas que poderiam ser considerados frutos. Entretanto, apenas aqueles de sabor adocicado como os melões e melancias são comumente considerados frutas (FAO, CIRAD 2021e).

Ainda, a FAO e CIRAD (2021e) destacam que a cenoura (*Daucus carota* L.) é tida como hortaliça, apesar de ser cultivada como raiz. Por outro lado, a batata (*Solanum tuberosum* L.), a mandioca (*Manihot esculenta*), o taro (*Colocasia esculenta* L.), a batata doce (*Ipomoea batatas*) e o inhame (*Dioscorea spp.*) são tubérculos amiláceos Araceae (*Xanthosoma spp.*) não sendo, portanto, considerados hortaliças (FAO, CIRAD 2021e; FAO 2021c).

As leguminosas também são consideradas hortaliças quando consumidas frescas/imaturas na vagem (FAO, 2021c), como as ervilhas em vagem (*Phaseolus vulgaris* L.). Entretanto, passam a integrar o grupo de leguminosas quando coletadas secas e consumidas fora da vagem, como é o caso da lentilha seca (*Lens culinaris*). Na campanha “5 a Day” (FOESTER, 1995), feijões e leguminosas são considerados como contribuintes para o consumo das porções de hortaliças. No presente estudo, considera-se hortaliças somente se consumido em vagem, assim como trazido pela FAO/WHO GIFT (FAO, 2022b).

Quanto aos cereais, o milho doce ou *baby corn* é tido como hortaliça (IARC, 2003; FAO e CIRAD, 2021e), assim como as variedades *Zea mays convar. Saccharata* consumidas frescas/imaturas, congeladas ou enlatadas, pois eles também possuem maior quantidade de açúcar (FAO e CIRAD, 2021e). O Ano Internacional de Frutas e Hortaliças (2021), por sua vez, considera o milho como um cereal, exceto quando consumido na forma imatura (FAO, 2021c).

São excluídos do grupo alimentar de hortaliças: café, cacau, chás, plantas medicinais (exceto os consumidos como hortaliças), sementes, nozes, oleaginosas, alimentos processados ou ultraprocessados com ou a base de hortaliças (IARC, 2003; FAO, 2021c).

Considerando a diversidade de definições, é necessário escolher uma referência a fim de manter a harmonização e a comparabilidade dos dados. A classificação escolhida neste estudo foi a proposta pelo FAO/WHO GIFT, onde os dados são reunidos, harmonizados e armazenados pela FAO com o apoio da Organização Mundial de Saúde (OMS). A pretensão do repositório é abarcar o que a população tem consumido ao redor do mundo, considerando a necessidade de dados que sejam utilizados como guia para uma alimentação considerada mais saudável e para a elaboração de normas e/ou políticas públicas. Com uma abordagem mais sensível à nutrição e ao entendimento público, a classificação foi elaborada associando-se os alimentos conforme suas características e/ou funções dietéticas. Os alimentos também foram agrupados considerando-se os alimentos utilizados em normas alimentares e dietéticas e conforme os indicadores de Pontuação de Diversidade Dietética (FAO, 2022b).

A FAO/WHO GIFT classificou os alimentos em 19 grupos alimentares diferentes. O grupo das hortaliças compõe o nono grupo, subdividido em cinco subgrupos, apresentados no QUADRO 2.

QUADRO 2 – SUBGRUPOS DE HORTALIÇAS PELA CLASSIFICAÇÃO FAO/WHO GIFT

SUBGRUPOS	EXEMPLOS
<b>Hortalças frescas (folhosas):</b> Consumidas frescas ou após processamento doméstico básico, como cozimento, excluindo-se formas de conservação, secagem e decapagem	Alface, repolho, acelga e similares, <i>ora-pro-nobis</i> , beralha, agrião, taioba, couve, espinafre, folhas da mostarda e repolho
<b>Hortalças frescas (exceto folhosas):</b> Consumidas frescas ou após processamento doméstico básico, como cozimento, excluindo-se formas de conservação, secagem e decapagem	Brotos (exceto de leguminosas), brássicas (brócolis e outros), leguminosas em vagem, bulbos (cebola, alho e outros), legumes frutuosos (tomate, pepino e outros), fungos (cogumelo), raízes e tubérculos açucarados (exceto amiláceos) (cenoura, batata baroa)
<b>Hortalças de todos os tipos (secas):</b> secas em sol ou industrialmente, exceto raízes e tubérculos (açucarados ou amiláceos)	Algas, alho e cebola
<b>Hortalças de todos os tipos (misturadas, inespecíficas, processadas – excluindo os secas):</b> excluindo secas, raízes e tubérculos amiláceos, incluindo enlatadas, conservadas, concentradas, conservadas em sal, marinadas, fermentadas e manufaturadas a base de hortalças (exceto a base de soja)	Cenoura, brócolis, pepino, palmito e cogumelo em conserva
<b>Hortalças de todos os tipos (misturadas, inespecíficas, frescas):</b> consumidas frescas ou após processamento doméstico básico, como cozimento, excluindo-se formas de conservação, secagem e decapagem	Repolho com molho vinagrete, salada de folhas verdes, ratatouille, mix de folhas

Fonte: (FAO, 2022b). Adaptado pela Autora (2022).

## 2.4 QUANTIFICAÇÃO DO CONSUMO DE HORTALIÇAS

### 2.4.1 Formas de quantificar o consumo de hortalças

A quantificação do consumo alimentar é uma tarefa complexa e, em estudos, geralmente refere-se a estimativas da alimentação de grupos populacionais. Para uma quantificação mais factível, usam-se instrumentos como os inquéritos alimentares (FISBERG, MARCHIONI, COLUCCI, 2009) com auxílio de recursos visuais (GARCIA, 2004). Esses dados carregam consigo a complexidade do autorrelato (SUBAR et al., 2015), do desempenho do entrevistado e do entrevistador, do inquérito alimentar e do tratamento desses dados (CRISPIM, SAMOFAL, FERREIRA, 2019a).

A quantificação do consumo alimentar pode ser em gramas, porções, medidas caseiras, estimativa por fotos, réplica de alimentos ou unidades padrão. É importante que haja diferentes formas de quantificar pela complexidade de quantificação do consumo, como é o caso das hortaliças, que naturalmente já são difíceis de recordar e, conseqüentemente, de quantificar, já que são muito utilizadas em receitas e em diferentes modos de preparo (IARC, 2003). Vale ressaltar que as hortaliças apresentam alta variabilidade por conta da sazonalidade, forma, tamanho, modos de preparo e consumo (IARC, 2003).

#### 2.4.2 Desagregação de receitas

Com o aumento do consumo de alimentos compostos, é necessário quantificar os alimentos individualmente por desagregação de receitas para se ter uma margem de consumo alimentar mais realística (SUI, Z; RAUBENHEIMER, D; RANGAN, A., 2017). O'Brien *et al.* (2003) trazem a relevância de medir o consumo individual dos alimentos mesmo que sejam consumidos em pequenas quantidades nos alimentos compostos, pois a somatória contribui para o consumo total de hortaliças. Quando isso não é considerado, um viés de subestimação pode ser induzido, principalmente em grupos populacionais que consomem mais hortaliças por meio de pratos compostos (KRISTAL *et al.*, 2000). Apesar da relevância, Agudo (2004) relata que a maior parte das pesquisas não faz desagregação de receitas.

Dentre os 19 grupos alimentares que a FAO/WHO GIFT trabalha, há o grupo “Pratos compostos” que é direcionado a receitas compostas e, nele, há um subgrupo para aquelas à base de hortaliças. Apesar disso, é somente com a desagregação das receitas que o consumo de hortaliças pode ser quantificado com maior precisão, corroborando para a harmonização dos dados. Por essa razão, recomenda-se a desagregação de receitas para a inserção dos dados dentro da plataforma FAO/WHO GIFT (FAO, 2022b).

Um dos grupos alimentares mais estudados em desagregação de receitas é o de carnes e peixes, pois sem a desagregação de receitas há uma superestimação desse grupo alimentar, visto que a gramatura de pratos compostos de carnes possui, por exemplo, hortaliças contabilizadas erroneamente, subestimando-se, por consequência, o consumo das hortaliças (STEPHEN *et al.*, 2013). Stephen *et al.*

(2013) ao desagregar da Pesquisa Nacional de Dieta e Nutrição (ano 1 ao ano 3) notaram diferença de 20% a mais de consumo de hortaliças ao desagregar as receitas em comparação aos dados sem desagregar.

A influência da quantidade alimentar consumida após a desagregação de receitas também foi investigada com os dados da Pesquisa Nacional de Consumo Alimentar da Irlanda do Norte/Sul (1977/1999) e os autores discorrem que uma comparação direta dos dados de consumo alimentar é algo difícil por conta das disparidades existentes nas formas de agrupar os alimentos (COSGROVE, FLYNN, KIELY, 2005).

Fitt *et al* (2010) estudaram o grupo de hortaliças diretamente. Os autores fizeram a desagregação de 3.216 alimentos (únicos ou compostos) da Pesquisa Nacional de Dieta e Nutrição do Reino Unido. Os alimentos foram organizados em cinco categorias principais (fruta, carne, peixe, hortaliças e queijo) e, no grupo de hortaliças, foram incluídos alimentos da família *Brassicaceae*; tomate e purê de tomate; hortaliças folhosas de cor verde, vermelha ou amarela; leguminosas e feijão; e outras hortaliças, sendo o critério de agrupamento por carotenoides totais e por gênero. Um dos resultados obtidos pelos autores foi que as hortaliças foram subestimadas na pesquisa original e que haviam diferenças significativas. Na lasanha, por exemplo, foi visto que as hortaliças não tinham sido contabilizadas, pois se entendia que era uma receita composta 100% de carne. Ao desagregar, foi visto que em uma porção média de 145g de lasanha, 63,8g era de hortaliças.

Portanto, para se estimar a ingestão total do consumo de hortaliças, é importante recolher detalhes da ingestão individual sobre receitas.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

##### 3.1.1 Projeto Identidade Alimentar

O presente estudo faz parte do Projeto “Identidade Alimentar” (IdA), desenvolvido e coordenado pelo Grupo de Pesquisa em Exposição Alimentar (GUPEA), do Departamento de Nutrição (DNUT) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR). O Projeto IdA foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPR em agosto de 2020 (parecer 4.205.199), e tem como objetivo principal identificar, padronizar e classificar os alimentos consumidos nas cinco macrorregiões brasileiras.

Trata-se de um estudo observacional descritivo com uso de dados secundários coletados na POF 2017/2018, contidos no INA/POF 2017/2018 (IBGE, 2020b), com uso da classificação FAO WHO/GIFT (FAO, 2022b).

##### 3.1.2 População do estudo

A população do estudo é originária da POF 2017/2018 (IBGE, 2020b). Nessa população, os domicílios, também chamados de unidades amostrais, integram a subamostra respondente ao INA e compõem 34,7% da amostragem mestra, o equivalente a 20.112 residências ou 46.164 indivíduos (IBGE, 2020b). A amostragem foi formada por conglomerados primeiramente com a definição dos setores censitários e posteriormente com os domicílios pertencentes a cada setor (IBGE, 2020b). Os domicílios selecionados para a subamostra precisavam representar o universo da amostragem mestra. Para tanto, cada domicílio recebeu um peso amostral, com fatores de expansão que consideraram o plano da subamostra, bem como os momentos em que não foi obtida resposta pelos participantes em algum dos dois dias de relato (IBGE, 2020b). Dos 46.164 participantes da subamostra do INA, 38.854 responderam aos dois dias de R24h, o que representou 84,2% da subamostra respondente aos dois dias de inquérito.

## 3.2 IDENTIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS

### 3.2.1 Banco de dados

A identificação das hortaliças foi feita com o banco de dados de consumo alimentar do INA/POF 2017/2018, o qual continha 85.018 inquéritos preenchidos e 1.175.390 linhas de relato. Para fins de avaliação do grupo alimentar, o INA/POF 2017/2018 não desagregou originalmente as receitas relatadas. Por conta disso, nesse estudo foi gerado um novo banco de dados, também chamado de banco maior, a partir da união do banco de dados do INA/POF 2017/2018 com o banco de dados de receitas desagregadas cedido pela equipe da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA), o qual continha 10.618 linhas de ingredientes de 1.744 receitas, gerando um banco maior de 3.132.497 linhas.

### 3.2.2 Banco de receitas desagregadas da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA)

Para a análise de composição de pratos compostos, foram consideradas receitas frequentemente utilizadas no Brasil como receitas padrão. A estimativa foi feita para 100g de preparação, por meio de estimativa direta. Quando não havia dados, os fatores de retenção e cocção foram utilizados, utilizando o ingrediente cru, e por estimativa indireta (TBCA, 2020). Além disso, foram criados padrões para as quantidades/proporções dos ingredientes, tais como sal, açúcar, óleo, cebola e alho. Essas informações ainda não estão disponíveis, mas serão detalhadas pelo grupo da TBCA no futuro.

### 3.2.3 Procedimentos de identificação de hortaliças

Pelo tamanho do banco maior, foi gerada uma lista de casos únicos que continham as hortaliças relatadas e aquelas contidas nos pratos compostos. Nessa lista, foram verificados sinônimos, homônimos e realizada a harmonização dos dados. Como cada alimento recebeu um código no INA/POF 2017/2018, os alimentos sinônimos foram unificados por apenas um dos códigos já contidos no INA/POF 2017/2018 e os alimentos homônimos foram sinalizados com código

imputado manualmente (BRASIL, 2015; SiBBr, 2022; GBIF, 2022; SCINAME FINDER, 2022).

Para nomear os grupos alimentares, o INA/POF 2017/2018 considerou o número de consumidores: alimentos relatados por menos de 100 indivíduos foram agrupados nos subgrupos “outras verduras” e “outros legumes”. Já os alimentos relatados por mais de 100 indivíduos permaneceram como alimento único, como “couve”, “cenoura”, “chuchu”, dentre outros.

Na classificação FAO/WHO GIFT, o grupo de hortaliças é organizado em “1= Hortaliças folhosas”; “2= Hortaliças frescas (excluindo folhosas)”; “3=Hortaliças de todos os tipos (secas)”; “4= Hortaliças processadas (exceto as secas) de todos os tipos, misturadas e não especificadas”; “5= Hortaliças frescas de todos os tipos, misturadas e não especificadas”. Maiores detalhes sobre os subgrupos podem ser consultados em publicação da FAO/WHO GIFT (FAO, 2022b). Uma planilha não publicada foi disponibilizada pela equipe FAO para consulta dos alimentos que faziam parte desse grupo, o que auxiliou na classificação.

#### 3.2.4 Harmonização na descrição das hortaliças

A harmonização da descrição das hortaliças refere-se aos termos usados na TBCA e no INA/POF 2017/2018. O código e o nome das hortaliças incorporadas no banco maior precisavam ser harmonizados em relação aos nomes já utilizados pelo INA/POF 2017/2018, pois a descrição de hortaliças da TBCA e do INA/POF 2017/2018 apresentavam diferenças. Por exemplo, no INA 2017/2018 foi descrito “CEBOLA”, mas na TBCA foi descrito “Cebola, branca, crua”. Nesses casos, optou-se pela descrição utilizada no INA/POF 2017/2018. Ainda, foi observado que algumas hortaliças tidas como ingredientes não tinham sido relatadas como alimentos consumidos no banco original (por exemplo, pimenta caiena) e foram, portanto, incorporadas como novos alimentos, assumindo-se códigos novos, iniciados com 900000X.

Em alguns casos da fase de identificação também foi notado que os alimentos usados como correspondência na TBCA não eram os alimentos originais. Por exemplo, a bertalha foi correspondida com Espinafre refogado e isso possivelmente ocorreu por falta de composição alimentar da bertalha, optando-se pela escolha de

um alimento similar. Portanto, no que se refere à descrição do alimento, o nome da hortaliça foi alterado para o nome original, isto é, bertalha manteve-se com o nome original. Outro exemplo foi o Vegetais folhosos não especificados, vinculado a Repolho e tratado como sinônimo no presente estudo.

### 3.3 QUANTIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS

A quantificação das hortaliças após a identificação foi feita em gramas consumidas (g) por indivíduo, possibilitando a média dos dois dias de relato de consumo alimentar *per capita* (g/dia) considerando a variabilidade intraindividual, assim como o consumo médio de hortaliças em gramas a cada mil calorias (g/1000 kcal). O cálculo da densidade considerando as calorias é importante para se estimar não somente a quantidade consumida em gramas, mas sim a contribuição para o consumo calórico total ingerido, que varia conforme idade, sexo e nível de atividade física.

### 3.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para a identificação, foram feitas análises de frequência absoluta e relativa (%) para se obter a listagem final de hortaliças após tratamento de sinônimos, homônimos e demais aspectos da harmonização dos dados citados no item 3.2.4 (i.e., harmonização de códigos e descrição dos alimentos). Para a quantificação, foram realizadas análises descritivas para a frequência relativa de consumo (%), o consumo em gramas e gramas por 1000 quilocalorias (kcal) com média e intervalo de confiança. As análises foram feitas com consumidores em abrangência nacional e pelos estratos demográficos com um Intervalo de Confiança (IC) de 95%, considerando que houve diferença estatisticamente significativa quando não houve a sobreposição nas estimativas dos percentuais. Os estratos demográficos utilizados foram sexo (feminino e masculino), macrorregião (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste), situação de moradia (urbana ou rural) e grupo etário (adolescentes de 10-18 anos, adultos de 19-59 anos e idosos com 60 anos ou mais), quantificados tanto para o consumo médio quanto para a proporção de consumo e consumidores.

O ajuste da variabilidade intraindividual de consumo habitual multivariado foi feito para avaliar a ingestão habitual do consumo de hortaliças, considerando que há dois dias de relato de consumo alimentar para parte da amostra. O modelo de ajuste que melhor contemplou a frequência de consumidores de hortaliças foi o *amount* do *National Cancer Institute* (NCI), pelo número de pessoas e respectivo consumo. O modelo NCI é voltado para estudos que fizeram uso de R24h em subpopulações ou populações, permite utilização conjunta de efeitos de covariáveis não alimentares com o consumo habitual, corrige mesmo que parcialmente erros de medição entre as associações e do consumo habitual e saúde por calibração de regressão (NCI, 2021b).

Nos ajustes de variabilidade, as principais variáveis ajustadas no modelo foram o consumo energético de hortaliças, a quantidade (gramas) de consumo e o consumo em g/1000kcal de hortaliças. As covariáveis incluídas no modelo foram dias da semana (segunda a quinta versus sexta a domingo) e ordem de coleta (primeiro ou segundo dia).

As análises consideraram a complexidade do desenho amostral. No caso do ajuste pelo NCI, os valores de erro-padrão foram corrigidos pelo desenho amostral, estimados pela técnica de replicação *Balanced Repeated Replication* (BRR). Para tanto, a função PROC SURVEY com FAY de 0,3 foi aplicada (FAY, 1999). O método BRR utilizando Fay foi desenvolvido para a situação específica em que há duas Unidades Primárias Amostrais (UPA) por estrato. Contudo, o INA apresenta mais de duas UPAs por estrato. Para superar essa restrição, usualmente agrupa-se aleatoriamente as UPAs de cada estrato em dois grupos e então aplica-se o procedimento BRR. Este é o chamado método de meia amostra balanceada agrupada (GBHS). Os softwares utilizados foram o *Statistical Analysis System* (SAS) *OnDemand for Academics*® (para união das receitas desagregadas ao banco original do INA/POF 2017/2018 e ajuste da variabilidade intraindividual), Microsoft Excel® (verificação de sinônimos e homônimos) e o IBM® SPSS® *Statistics 22* (análises descritivas e de frequência).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 IDENTIFICAÇÃO E HARMONIZAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE HORTALIÇAS

As principais características identificadas sobre o consumo do grupo de hortaliças, tanto originalmente pelo INA/POF 2017/2018, quanto após a harmonização dos dados com a classificação FAO/WHO GIFT estão apresentadas na TABELA 1. Originalmente, o INA/POF 2017/2018 identificou o consumo de 113 alimentos como hortaliças, identificados em 57 verduras e 56 legumes.

Ao harmonizar os dados, o número de hortaliças reduziu para 62 hortaliças, sendo que duas delas estavam originalmente no grupo de cereais, 24 no grupo de legumes, três no grupo de leguminosas, 24 no grupo de verduras e seis no grupo de raízes e tubérculos. Ademais, foram identificadas três hortaliças somente ao desagregar as receitas, pois eram ingredientes: “Nori” (associada nesse estudo ao sinônimo “Algas”), “Pimenta caiena” e “Repolho com molho vinagrete”. O Repolho ao molho vinagrete não foi desagregado originalmente e, por isso, permaneceu nesse nível de agregação. Ademais, foram identificadas 17 hortaliças com sinonímia e não houve casos de homonímia. Contudo, se o prato composto Caruru não tivesse passado por desagregação de receitas, haveria homonímia, pois este se assemelharia a folhosa Caruru (*Amaranthus viridis*).

Quanto as formas de uso, foram identificadas 17 hortaliças utilizadas como alimentos de receitas e 45 como ingredientes. Vale ressaltar que o uso não foi exclusivo, isto é, as hortaliças enquanto ingredientes também podiam ser consumidas como alimento e vice-versa. Além disso, 886 de 1.744 receitas relatadas na POF continha hortaliças, isto é, 50,8% das receitas.

Ao harmonizar os dados com a classificação FAO/WHO GIFT e seus subgrupos, observou-se que a maior parte do consumo de hortaliças provém do subgrupo de Hortaliças frescas (exceto folhosas) (n=36), seguido do Hortaliças folhosas (n=20), Hortaliças processadas, misturadas e não especificadas (n=4), Hortaliças secas (de todos os tipos) (n=1) e Hortaliças frescas, misturadas e não especificadas (n=1). Os dados por subgrupo estão apresentados no APÊNDICE 1.

TABELA 1 – IDENTIFICAÇÃO DE HORTALIÇAS CONSUMIDAS PELA POPULAÇÃO BRASILEIRA NO INA/POF 2017/2018

(continua)	
<b>Hortaliças</b>	<b>N</b>
<b>Identificadas inicialmente pela classificação INA/POF, 2017/18</b>	113
<b>Identificadas nos grupos originais no INA/POF 2017/18</b>	<b>113</b>
- Verduras	57
- Legumes	56
<b>Identificadas nos grupos originais no INA/POF 2017/18 após classificação FAO/WHO GIFT</b>	59
- Cereais	2
- Legumes	24
- Leguminosas	3
- Verduras	24
- Raízes e tubérculos	6
<b>Identificadas após harmonização dos nomes e desagregação de receitas</b>	62
<b>Identificadas com sinônimos</b>	17
- Algas: Nori	1
- Almeirão: Radite	1
- Beterraba branca (acelga): Acelga	1
- Bredo: Cariru; Caruru; Língua de vaca	3
- Cabaça: Cabaza; Caxi	2
- Cenoura amarela (batata baroa): Mandioquinha salsa	1
- Chicória: Endívia; Escarola	2
- Maxixe: Pepininho	1
- Palmito: Guariroba; Gueroba/Gueiroba (palmito in natura)	2
- Pepino em conserva: Picles	1
- Repolho: Repolho verde; Vegetais folhosos não especificados	2
<b>Identificadas com homônimos</b>	0
<b>Consumidas como alimentos</b>	17
<b>Consumidas como ingredientes</b>	45
<b>Receitas que possuíam hortaliças como ingrediente</b>	886
<b>Novas hortaliças identificadas como ingrediente</b>	3

TABELA 1 – IDENTIFICAÇÃO DE HORTALIÇAS CONSUMIDAS PELA POPULAÇÃO BRASILEIRA NO INA/POF 2017/2018

	(conclusão)
- Algas	1
- Pimenta caiena	1
- Repolho com molho vinagrete	1
<b>Subgrupos de hortaliças pela classificação FAO/WHO GIFT</b>	<b>62</b>
- Hortaliças frescas folhosas	20
- Hortaliças frescas (exceto folhosas)	36
- Hortaliças frescas, misturadas e não especificadas	1
- Hortaliças secas (de todos os tipos)	4
- Hortaliças processadas, misturadas e não especificadas (de todos os tipos, excluindo secas)	1

Fonte: Autora (2022)

## 4.2 QUANTIFICAÇÃO DO CONSUMO DE HORTALIÇAS HARMONIZADAS

### 4.2.1 Frequência de consumidores por subgrupo FAO/WHO GIFT

Na TABELA 2, observa-se que 28,7% (IC 27,7-29,6) dos brasileiros consomem hortaliças, quando não se considera a desagregação de receitas. A proporção de consumidores que consomem hortaliças aumenta para 99,1% (IC 98,9-99,2), quando a desagregação de receitas é considerada, valor mais do que triplicado em relação ao banco sem desagregação. Ao avaliar o subgrupo das Hortaliças frescas (excluindo folhosas) sem a desagregação de receitas, identificou-se que 20,4% (IC 19,6-21,2) da população era consumidora desse subgrupo alimentar, enquanto que 73,7% (IC 72,5-74,9) no cenário com desagregação de receitas, isto é, um valor quase quadruplicado ou equivalente a mais de  $\frac{2}{3}$  da população sendo consumidora.

O consumo de hortaliças folhosas foi o segundo subgrupo mais relatado, com 15,7% (IC 14,8-16,5) de consumidores sem a desagregação de receitas e 11,7% (IC 11,1-12,2) com a desagregação de receitas. Já o subgrupo de Hortaliças processadas (exceto as secas) de todos os tipos, misturadas e não especificadas foi o terceiro subgrupo de hortaliças a apresentar maior proporção de consumidores, com a proporção de 0,7% (IC 0,6-0,9) na avaliação sem desagregação de receitas. Por um outro lado, não houve consumo alimentar desse subgrupo após o ajuste da variabilidade, talvez pela baixa frequência de

consumo, assim como os subgrupos Hortaliças de todos os tipos (secas) e Hortaliças frescas de todos os tipos, misturadas e não especificadas.

TABELA 2 – FREQUÊNCIA DE CONSUMIDORES DE HORTALIÇAS NA POPULAÇÃO BRASILEIRA, POR SUBGRUPO ALIMENTAR E DESAGREGAÇÃO DE RECEITAS NO INA/POF 2017/2018

Consumidores de hortaliças	Frequências			
	Sem desagregação*	IC (95%)	Com desagregação**	IC (95%)
<b>Proporção de consumidores de hortaliças</b>	28,7	27,7-29,6	99,1	98,9-99,2
Hortaliças folhosas	15,7	14,8-16,5	11,7	11,1-12,2
Hortaliças frescas (excluindo folhosas)	20,4	19,6-21,2	73,7	72,5-74,9
Hortaliças de todos os tipos (secas)	_***	_***	_***	_***
Hortaliças processadas (exceto as secas) de todos os tipos, misturadas e não especificadas	0,7	0,6-0,9	_***	_***
Hortaliças frescas de todos os tipos, misturadas e não especificadas	_***	_***	_***	_***

\*Sem desagregação significa que as análises foram feitas sem a desagregação de receitas, isto é, considerando somente o que foi relatado pelas pessoas e não os ingredientes contidos em pratos compostos.

\*\*Com desagregação de receitas significa que as análises foram feitas com a desagregação de receitas, isto é, considerando não somente o que foi relatado pelas pessoas, mas também os ingredientes contidos em cada prato composto relatado.

\*\*\* O consumo não é ausente ou zero, mas não foi possível estima-lo utilizando o ajuste do *NCI*.

Fonte: Autora (2022)

#### 4.2.2 Prevalência de consumidores, consumo alimentar médio per capita (gramas) e consumo médio (g/1000kcal) de hortaliças

Conforme os resultados da TABELA 3, 99,1% (IC 98,9-99,2) da população total brasileira é consumidora de uma ou mais hortaliças ao desagregar as receitas, com consumo alimentar médio *per capita* (gramas) de 86,4g (IC 85,0-87,7) e consumo médio a cada 1000kcal de 55,4 g (IC 54,6-56,2).

Por macrorregião, a frequência de consumidores ficou próxima de 99% e, conseqüentemente, próxima a frequência média nacional, exceto o Norte, que apresentou frequência de 97,6% (IC 96,6-98,3). Com relação à média *per capita* consumida (g) de hortaliças e a contribuição em gramas a cada 1000 kcal, as macrorregiões Centro-oeste, Sul e Sudeste apresentaram médias acima da média nacional, diferentemente do Norte e Nordeste. Ao comparar as macrorregiões em relação ao consumo alimentar *per capita* (gramas), o Norte e o Nordeste não diferem entre si, mas diferem das demais macrorregiões. O Centro-oeste e o Sul também não diferem entre si, mas diferem das demais e o Sudeste difere das demais. Em relação ao consumo em g/1000kcal, o Norte e o Nordeste não diferem entre si, mas diferem das demais, o Sudeste e o Sul não diferem entre si, mas diferem das demais e o Centro-oeste difere das demais.

A proporção de consumidores entre os sexos masculino e feminino foi em torno de 99% (IC feminino 98,8-99,2 e IC masculino 99,0-99,4). O consumo de hortaliças em (g) *per capita* pelo sexo masculino foi relativamente maior (89,5 g; IC 86,9-92,0) em comparação ao feminino (83,5 g; IC 80,9-86,0), mas a contribuição a cada 1000 kcal é estatisticamente mais significativa no consumo alimentar do sexo feminino (59,7g/1000 kcal; IC 58,3-61,0).

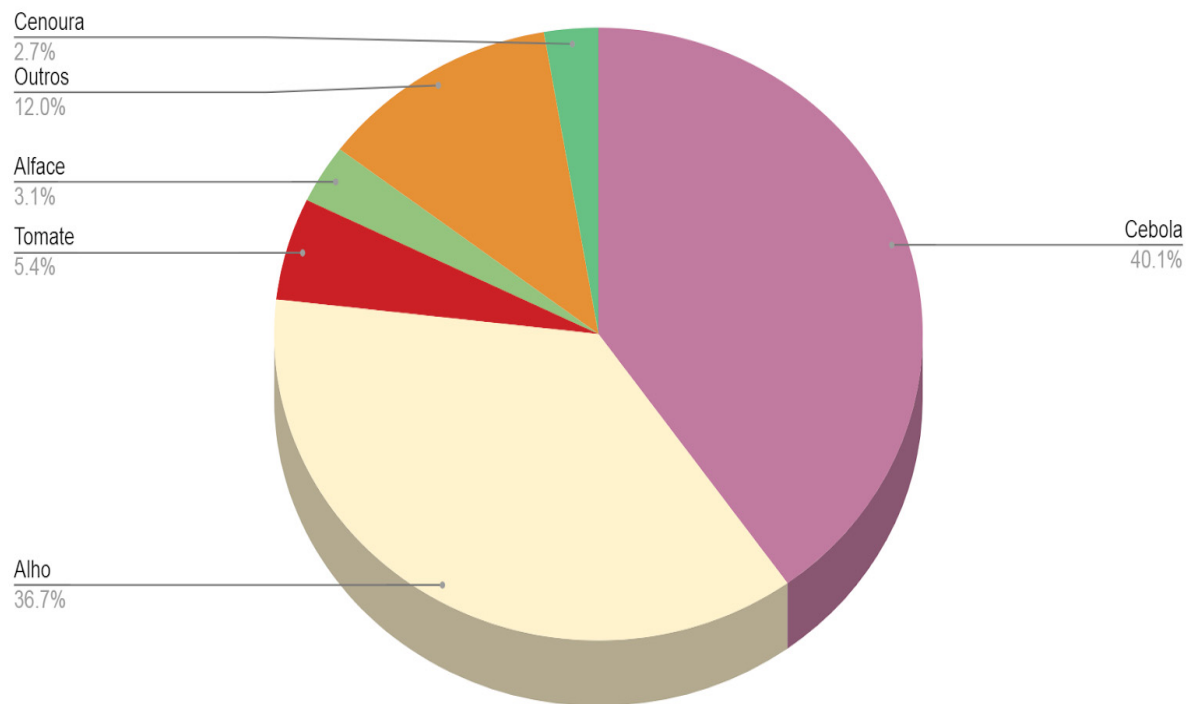
A proporção de consumidores de hortaliças entre os adolescentes foi de 98,5% (98,0-98,9) e cerca de 99% de adultos e idosos (IC dos adultos 99,0-99,4 e IC dos idosos 98,6-99,3). Os adolescentes apresentaram consumo alimentar médio *per capita* (gramas) e consumo médio g/1000kcal de 64,1g (IC 59,2-69,0) e 39,2g/1000kcal (IC 37,4-40,9), respectivamente, ambas abaixo das médias de consumo nacional e das outras duas faixas etárias. Os dados de consumo alimentar médio *per capita* (gramas) de adultos e idosos são superiores à média nacional, porém somente a contribuição em gramas a cada 1000kcal dos idosos apresentaram média acima da nacional.

No que concerne à situação de moradia, a proporção de consumidores de hortaliças da zona rural e zona urbana foi similar, em torno de 99% (IC zona rural 99,0-99,3 e IC zona urbana 98,4-99,1). Contudo, o consumo alimentar médio *per capita* (gramas) e o consumo médio g/1000kcal da zona rural (76,8g (74,4-79,1) e 47,8/1000kcal (44,8-50,7), foram inferiores às médias da zona urbana.

#### 4.2.3 Proporção das cinco hortaliças mais consumidas no Brasil

As cinco hortaliças mais consumidas no Brasil foram, em ordem decrescente: a cebola (40,1%), o alho (36,7%), o tomate (5,4%), a alface (3,1%) e a cenoura (2,7%) (GRÁFICO 1), sendo que representaram juntas 88% das ocorrências de consumo de hortaliças. Os resultados não consideraram as variáveis sociodemográficas. As demais hortaliças com as respectivas proporções de consumo (relativa e acumulada) constam no APÊNDICE 2, as quais representam 12% do consumo total de hortaliças.

GRÁFICO 1 – PROPORÇÃO (%) DAS CINCO HORTALIÇAS MAIS CONSUMIDAS NO BRASIL



Fonte: Autora (2022)

TABELA 3 - CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DO CONSUMO DE HORTALIÇAS NO BRASIL DE ACORDO COM O INA/POF 2017/2018 COM A DESAGREGAÇÃO DE RECEITAS\*

ESTRATOS DEMOGRÁFICOS	Proporção (%) de consumidores de hortaliças			Consumo alimentar médio per capita (g/dia)			Consumo médio em g/1000kcal		
	N	%	IC (95%)	Média	IC (95%)	Média	IC (95%)	Média	IC (95%)
<b>Brasil</b>	178.261.233,586	99,1%	98,9%-99,2%	86,4	85,0-87,7	55,4	54,6-56,2		
<b>Macrorregiões</b>									
Norte	14.422.280,820	97,6%	96,6%-98,3%	66,5	59,8-73,1	43,2	40,0-46,3		
Nordeste	48.023.335,987	98,9%	98,6%-99,1%	63,0	59,4-66,5	38,5	36,7-40,2		
Centro-Oeste	13.719.118,233	99,6%	99,4%-99,7%	108,8	99,7-117,8	69,3	66,9-71,6		
Sul	25.858.760,046	99,3%	98,9%-99,5%	105,1	102,5-107,6	65,1	64,3-65,8		
Sudeste	76.237.738,500	99,4%	99,1%-99,6%	94,8	91,2-98,3	62,8	60,6-64,9		
<b>Sexo</b>									
Feminino	92.784.996,979	99,0%	98,8%-99,2%	83,5	80,9-86,0	59,7	58,3-61,0		
Masculino	85.476.236,606	99,2%	99,0%-99,4%	89,5	86,9-92,0	50,8	49,2-52,3		
<b>Grupo etário</b>									
Adolescentes	25.124.461,636	98,5%	98,0%-98,9%	64,1	59,2-69,0	39,2	37,4-40,9		
Adultos	131.699.309,160	99,2%	99,0%-99,4%	89,6	88,2-91,0	56,9	55,9-57,8		
Idosos	21.437.462,790	99,0%	98,6%-99,3%	97,4	94,6-100,3	69,9	67,9-71,8		
<b>Situação domiciliar</b>									
Zona rural	25.766.762,483	99,1%	99,0%-99,3%	76,8	74,4-79,1	47,8	44,8-50,7		
Zona urbana	15.249.4471,103	98,8%	98,4%-99,1%	88,0	86,4-89,5	56,7	55,9-57,4		

\*Valores ajustados para variabilidade intraindividual pelo método NCI (Modelo Amount), considerando os pesos amostrais do INA/POF 2017/2018.  
Fonte: Autora (2022).

## 5 DISCUSSÃO

Esse estudo teve como objetivo identificar, harmonizar e quantificar as hortaliças consumidas pela população brasileira. Nele, foi possível identificar quais alimentos contidos no INA/POF 2017/2018 são considerados hortaliças pela classificação FAO/WHO GIFT, uma proposta de harmonização e agrupamento de alimentos que possibilita a comparabilidade dos dados entre países. Além disso, foi possível trabalhar com sinônimas e contabilizar as hortaliças contidas em receitas.

Com a desagregação de receitas, a proporção de consumidores de hortaliças mais que triplicou no país, passando de 28,7% para 99,1%. Em outros estudos publicados, houve uma proporção semelhante de indivíduos consumidores de hortaliças, provindas de pratos compostos (95-100% dos indivíduos) (O'BRIEN *et al* 2002; SUI, RAUBENHEIMER, RANGAN, 2017; ANSAI, WAMBOGO, 2021).

O consumo médio per capita encontrado foi de 86,4g/dia. Os estudos que avaliaram o consumo alimentar de hortaliças entre 1990 a 2001 indicaram um consumo médio total de 89-152 g/dia (LEE *et al.*, 1990; GREGORY *et al.*, 1990; IRISH UNIVERSITIES NUTRITION ALLIANCE, 2001). Mais recentemente, Kalmpourtzidou, Eilander e Talsma (2020) utilizaram dados de consumo alimentar de hortaliças de 162 países, com a média de consumo oscilando de 56-349g/dia e média ponderada de 186g/dia. O continente asiático foi o que apresentou maior consumo de hortaliças, enquanto o continente americano obteve menor ingestão média mundial, com apenas um país (Argentina) atingindo a recomendação de consumo maior ou igual a 240g/dia<sup>2</sup> (263g/dia). Os autores também analisaram dados do Brasil do Inquérito de Saúde de São Paulo com 1.661 participantes (VERLY-JR *et al.*, 2013), indicando consumo médio diário de hortaliças de 165g/dia, aquém da recomendação de consumo seguida pelos autores (maior ou igual a 240g/dia). A conclusão de que o continente americano apresentou o menor consumo médio coincide com o fato do consumo alimentar médio *per capita* (g) ser próximo do limite mínimo das médias citadas no estudo de Kalmpourtzidou, Eilander e Talsma (2020).

---

<sup>2</sup> A recomendação de consumo de frutas e hortaliças maior ou igual a 400g/dia da OMS é o equivalente a cinco porções de 80g por dia, mas essa recomendação não delimita qual parcela é de frutas ou de hortaliças (JOINT WHO/FAO Expert Consultation, 2003; WHO, 2020). Por isso, sugere-se que a contribuição de hortaliças seja de pelo menos três porções, aproximadamente, 240g/dia (KALMPOURTZIDOU, EILANDER, TALSMA, 2020).

Contudo, é importante ressaltar que os estudos previamente mencionados utilizaram, em sua maioria, métodos de coleta diversos e dados não harmonizados para comparação (LEE *et al.*, 1990; GREGORY *et al.*, 1990; IRISH UNIVERSITIES NUTRITION ALLIANCE, 2001), pois enquanto alguns estudos utilizaram R24h com mais de um dia de relato, como o de VERLY-JR *et al.* (2013), outros utilizaram o QFA semi-quantitativo ou o registro alimentar. De fato, a falta de metodologias comparáveis para estimar o consumo alimentar é um dos aspectos a serem melhorados (SUI, RAUBENHEIMER, RANGAN, 2017; FABER *et al.*, 2013), e na qual o presente trabalho se propõe a contribuir por meio da harmonização dos dados.

De acordo com Reinivuo, Bell e Marja-Leena (2009) a harmonização dos dados alimentares é um esforço internacional desde a década de 1980, ao ser observado que não há uma forma uniforme de tratar tais dados (FABER *et al.*, 2013). No que se refere a alimentos compostos, estes são a maior parte dos itens alimentares de um banco de dados de composição de alimentos (ARAB, 1987; SCHAKEL *et al.*, 1997; SCHLOTKE *et al.*, 2000; UNWIN, 2000) e, com o aumento do consumo de pratos mistos, tornou-se importante que a quantificação acompanhe esse consumo a fim de tornar os dados mais precisos. Quando isso é feito, não somente o consumo de hortaliças, mas também o consumo de outros grupos alimentares pode aumentar, impactando na proporção de consumidores, como observado nas proporções do presente estudo (28,7% para 99,1%).

Não obstante, a prática de desagregação de receitas pode reduzir a subestimação do consumo de hortaliças e, conseqüentemente, a superestimação de outros grupos alimentares (SUI, RAUBENHEIMER, RANGAN, 2017). Sui, Raubenheimer e Rangan (2017) observaram uma superestimação do consumo de carnes vermelhas, aves e peixes por conta da análise equivocada de alimentos não cárneos, que estavam sendo contabilizados quando os dados de receitas não eram desagregados. Sugere-se que o mesmo possa acontecer com os dados do INA/POF 2017/2018, visto que comumente se assume que o ingrediente principal de uma receita seja uma fonte proteica animal.

Ao desagregar as receitas do INA/POF 2017/2018, as cinco hortaliças mais consumidas foram a cebola, o alho, o tomate, a cenoura e a alface, respectivamente, representando 88% do consumo total de hortaliças. Nos dados publicados pelo INA/POF 2017/2018 (IBGE, 2020b), sem a desagregação de receitas, 72% do

consumo diário de vegetais resumiu-se a salada de alface, tomate, cebola ou outra verdura crua ou cozida não identificada. Ao comparar os dados aqui encontrados com os achados de O'Brien, Galvin e Flynn (2003), os alimentos mais consumidos após a desagregação de receitas foram a cebola, cenoura, tomate, ervilha e "outros vegetais" (subgrupo que incluiu cogumelos, pimentas e cebolas), demonstrando que especialmente a cebola, a cenoura e o tomate tendem a ser mais consumidos não apenas no Brasil, mas em outros países, possivelmente pelo amplo uso desses alimentos como ingredientes. Ainda, O'Brien, Galvin e Flynn (2003) notaram que mais de 60% dessas hortaliças foram consumidas por estarem em pratos compostos, confirmando a necessidade de desagregar as receitas para quantificar o consumo real dos alimentos, bem como outras questões indiretas de exposição alimentar, como a adequação ou inadequação de nutrientes.

Com relação ao consumo alimentar médio *per capita* (g) nas macrorregiões, o Norte e o Nordeste não diferem estatisticamente entre si, mas diferem das demais macrorregiões. O Norte e o Nordeste possuem consumo alimentar per capita médio (gramas) e em g/1000kcal abaixo do Centro-oeste, Sul, Sudeste e da média nacional. Silva e Coelho (2014) também constataram que o Norte e o Nordeste possuem menor frequência de consumo da maior parte das hortaliças em relação as outras macrorregiões. Brito e Caldas (2021), ao analisarem os dados do Estudo ERICA, encontraram maior consumo de hortaliças no Centro-oeste e Sudeste em relação ao Norte e Nordeste e associaram esse achado ao fato da renda do Centro-oeste e Sudeste ser maior, isto é, a menor renda implicando diretamente a menor aquisição e disponibilidade domiciliar do grupo alimentar em regiões com maior vulnerabilidade econômica (BIGIO *et al.*, 2011; AMUTA *et al.*, 2015; JAIME *et al.*, 2015; BRITO, CALDAS, 2021).

Segundo o perfil das despesas no Brasil da POF 2017/2018 (IBGE, 2020d), os valores médios da Renda Disponível Familiar *Per Capita* (RDPC) segundo a macrorregião foi, em ordem decrescente: Sudeste (R\$2003,22), Centro-oeste (R\$1975,74), Sul (R\$1957,12), Nordeste (R\$1077,85) e Norte (R\$938,06). Um fato interessante é que a região Nordeste é a segunda maior produtora de hortifrutis do Brasil, responsável por 21,6% da produção, atrás apenas do Sudeste (40% da produção total), de acordo com os dados disponibilizados pela Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) (2021). As demais regiões produtoras, em

ordem decrescente, foram o Sul (17,3%), o Norte (14,5%) e o Centro-oeste (5,8%). Essas frequências levam a refletir sobre o direcionamento da produção de alimentos, pois os produtores (majoritariamente presentes na zona rural) não necessariamente têm condições de acesso ao que estão produzindo e isso se reflete nos resultados aqui obtidos. Segundo o II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil (II VIGISAN) (REDE PENSSAN, 2022), a insegurança alimentar esteve presente em mais de 60% dos domicílios das áreas rurais. Destes, 18,6% das famílias convivem com a insegurança alimentar grave (fome), valor acima da média nacional de insegurança alimentar.

O INA/POF 2017/2018 (IBGE, 2020b) destaca que em relação a salada crua, houve um aumento para ambas as situações de moradia em comparação com a Pesquisa anterior (2008/2009) (IBGE, 2011a), mas Miller *et al.* (2016) e Dean e Sharkey (2011), que avaliaram o consumo de hortaliças, também chegaram ao consenso de que a zona rural tende a ter menores condições de aquisição de hortaliças em relação a zona urbana, tanto por renda, quanto por maior escassez de recursos – como pontos de venda de hortaliças – visto que a produção é majoritariamente escoada ao mercado que está concentrado na zona urbana.

Outra causa frequentemente associada ao consumo alimentar de hortaliças é a escolaridade, pois o maior grau de escolaridade do chefe de família (BIGIO *et al.* 2011) e/ou do indivíduo (JAIME *et al.*, 2009; SILVA, CLARO, 2019) influencia positivamente no consumo alimentar de hortaliças do domicílio.

O sexo masculino apresentou maior consumo médio em gramas e o feminino, em g/1000kcal. De maneira similar, no estudo de O'Brien *et al.* (2002), os homens também apresentaram consumo alimentar médio per capita (g) maior em relação as mulheres, mas não em relação ao consumo energético, pois as mulheres (50g/10MJ de energia alimentar por dia) consumiram mais do que os homens (37g/10MJ de energia alimentar por dia).

Dentre as faixas etárias, os adolescentes e os adultos apresentaram médias de consumo alimentar médio per capita (g) e em g/1000kcal abaixo das médias apresentadas pelo idosos. Brito e Caldas (2021) analisaram dados de 71.740 adolescentes e também constataram um consumo baixo de hortaliças e frutas nessa população, visto apenas 2% atingiu a recomendação de pelo menos 400g/dia de consumo.

Segundo dados originais do INA 2017/2018, os adolescentes tiveram maior consumo de alimentos ultraprocessados em relação as outras faixas etárias (IBGE, 2020b). Com relação a faixa etária adulta, Pires *et al.* (2020), ao analisarem os dados do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (2008-2010) (ELSA-Brasil), com dados de 15.105 servidores públicos, constataram que indivíduos com mais de 65 anos tendem a adotar uma alimentação com mais hortaliças pela maior preocupação com a qualidade de vida e por necessidades dietoterápicas.

Esse estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, os dados de consumo alimentar analisados são auto relatados e passíveis de erros. Sabe-se que a subestimação no relato do R24h pode existir (NCI, 2022a). Contudo, estudos de monitoramento servem como fontes de dados e informação para a vigilância a longo prazo do que é consumido por uma população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Análises de tendência podem mostrar a evolução do consumo, ainda que os métodos tenham subestimado a informação. Segundo, o consumo de cebola e alho no estudo pode ter sido superestimado e, conseqüentemente, inflacionado a proporção de consumidores de hortaliças, já que para muitas receitas pode ter sido considerada uma receita padrão, mesmo que nem todo brasileiro tenha feito uso de alho e cebola no consumo relatado, sendo ainda necessário analisar o impacto no consumo alimentar sem essas hortaliças.

Não obstante, esse estudo traz um novo panorama do consumo de hortaliças ao desagregar as receitas. Também sinaliza a importância de identificar e quantificar o consumo do grupo alimentar pautando-se em uma classificação de referência internacional, permitindo que esses dados sejam intercambiáveis com as demais pesquisas, principalmente por serem de base populacional.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo conclui que 99,1% dos brasileiros são consumidores de hortaliças, com consumo alimentar médio per capita de 86,4g/dia e 55,4g/1000kcal.

Ainda, foi possível constatar que a quantificação do consumo alimentar de hortaliças é impactada pela classificação de grupos alimentares considerada, pelo tratamento dos dados alimentares (ao considerar sinonímia, homonímia, consumo alimentar médio (g) *per capita* e por g/1000kcal, por exemplo) e pelo grau de detalhamento dos pratos compostos e alimentos únicos. Considerando todos esses pontos, foi possível aprimorar a forma de avaliar, identificar, harmonizar e quantificar o consumo alimentar de hortaliças, trazendo um novo panorama mais realístico sobre os dados do INA/POF 2017/2018.

O estudo apontou o impacto da desagregação de receitas, harmonização e quantificação no consumo alimentar de hortaliças no Brasil. Sugere-se que novos estudos que tenham como objetivo harmonizar e estudar a desagregação de receitas considerem a renda e a escolaridade, bem como se considere o consumo alimentar sem alho e cebola, para analisar o impacto sobre a proporção de consumidores e quantificação do consumo alimentar.

## REFERÊNCIAS

AGUDO, A. Measuring intake of fruit and vegetables [electronic resource], Kobe, Japan. World Health Organization, p. 40, 2004. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/43144>>. Acesso em: 2 fev. 2022.

ANTUNES, A. B. S.; CUNHA, D. B.; BALTAR, V. T.; STELUTI, J.; PEREIRA, R.A.; YOKOO, E.M.; SICHIERI, R.; MARCHIONI, D.M. Padrões alimentares de adultos brasileiros em 2008–2009 e 2017–2018. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, Supl 1:8s, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/KkrWvmXv8s466zT3LqgGPhD/?lang=pt#>>. Acesso em: 7 abr. 2022.

ANSAI N, WAMBOGO E.A. Fruit and vegetable consumption among adults in the United States, 2015-2018. **NCHS Data Brief**, (397), Feb, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33541518/>>. Acesso em: 10 out. 2022.

ARAB, L. Epidemiological uses of food composition data In the European context. In: RAND, W.M.; WINDHAM, C.T.; WYSE, B.W.; YOUNG, V.R. **Food Composition Data: A User's Perspective**, Tokyo: United Nations University, 1987, p. 54-64. Disponível em: <<http://www.nzdl.org/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0ccgi--00-0---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-1l--11-en-50---20-about---00-0-1-00-0--4----0-0-11-10-0utfZz-8-00&cl=CL1.2&d=HASH9cce843a8b9cf8dc61d2ab.7.2&gt;=1>> . Acesso em: 10 out. 2022.

BARQUERA, S.; HERNÁNDEZ-BARRERA, L.; CAMPOS-NONATO, I.; ESPINOSA, K.; FLORES, M.; BARRIGUETE, J.A.; RIVERA, J.A. Energy and nutrient consumption in adults: analysis of the mexican national health and nutrition survey 2006. **Salud Pública de México**, [S.L.], v. 51, n. 4, p. 562-73, 2009. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342009001000011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009001000011)>. Acesso em 12 mai. 2022.

BALLESTEROS, M.S.; ZAPATA, M.E.; FREIDIN, B.; TAMBURINI, C.; ROVIROSA, A. Desigualdades sociales en el consumo de verduras y frutas según características de los hogares argentinos. **Salud Colectiva [online]**. v. 18. Disponível em: <<https://doi.org/10.18294/sc.2022.3835>> Acesso em: 10 out. 2022.

BIGIO, R.S.; JUNIOR, E.V.; CASTRO, M.A.; CÉSAR, C.L.G.; FISBERG, R.M.; MARCHIONI, D.M.L. Determinantes do consumo de frutas e hortaliças em adolescentes por regressão quantílica. **Revista de Saúde Pública [online]**., v. 45, n. 3, 2011. p. 448-456. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/K4Fg4LgyKVGfNktd8cQRthk/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 10 out. 2022.

BIRÓ, G.; HULSHOF, K.F.A.M.; OVESEN, L.; AMORIM CRUZ, J.A. Selection of methodology to assess food intake. *European Journal of Clinical Nutrition*. 56, S25-S32, 2002. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/1601426>> Acesso em: 10 mai. 2022.

BUZZARD, M. 24-hour Dietary Recall and Food Record Methods. In: WILLETT, W. *Nutritional Epidemiology*. New York, Oxford University Press. 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Alimentos regionais brasileiros / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: Alimentos regionais brasileiros (saude.gov.br). Acesso em: 04 fev. 2022.

BRITO A.P, CALDAS E.D. Os adolescentes brasileiros estão comendo frutas e vegetais suficientes? Uma avaliação usando dados do Estudo de Risco Cardiovascular em Adolescentes. **Rev Nutr.**, 34:e200295, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1678-9865202134e200295>> Acesso em: 11 out. 2022.

CASTELL, G.S.; SERRA-MAJEM, L; RIBAS-BARBA, L. What and how much do we eat? 24-hour dietary recall method. **Nutricion Hospitalaria**, [S.L.], v. -, n. 3, p. 46-48, 26 fev. 2015. GRUPO AULA MEDICA. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25719770/>>. Acesso em: 10 fev. 2022.

COSGROVE, M; FLYNN, A; KIELY, M. Impact of disaggregation of composite foods on estimates of intakes of meat and meat products in Irish adults. **Public Health Nutrition**, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 327-337, maio, 2005. Cambridge University Press (CUP). Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/impact-of-disaggregation-of-composite-foods-on-estimates-of-intakes-of-meat-and-meat-products-in-irish-adults/95BD32FBC11CBD1EED428E8A363D0A9C>> Acesso em: 09 abr. 2022.

COSTA, D.V.P.; LOPES, M.S.; MENDONÇA, R.D.; MALTA, D.M.; FREITAS, P.P.; LOPES, A.C.S. Diferenças no consumo alimentar nas áreas urbanas e rurais do Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**, v. 26, suppl 2, p. 3805-3813, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/qYv7Lg7zW9yJMhpDPfQTxyF/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 set. 2022.

CRISPIM, S. P.; SAMOFAL, P.; FERREIRA, G. R. Uso da tecnologia para a avaliação do consumo alimentar. In: MARCHIONI, D. M. L.; GORGULHO, B. M.; STELUTI, J. (Org.). **Consumo Alimentar Guia Para Avaliação**. 1ed.: Editora Manole Ltda, v. 1, p. 1-15, 2019a.

CRISPIM, S.P.; GEELEN, A.; LE DONNE, C.; DE VRIES, J.H.M.; SETTE, S.; RAFFO, A.; SIEBELINK, E.; OCKE, M.C.; VAN'T VEER, P.; LECLERCQ, C.; EFCOVAL. Dietary exposure to flavouring substances: from screening methods to detailed assessments using food consumption data collected with epic-soft software. **Food Additives & Contaminants: Part A**, [S.L.], v. 27, n. 4, p. 433-446, abr. 2010b. Informa UK Limited. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20077243/> Acesso em: 01 abr. 2022.

CRISPIM, S.P.; RIBEIRO, R.C.L.; PANATO, E.; SILVA, M.M.S.; ROSADO, L.E.F.P.; ROSADO, G.P. Validade relativa de um questionário de frequência alimentar para utilização em adultos. **Revista de Nutrição**, FapUNIFESP (SciELO)., Viçosa, v. 22,

n. 1, p. 81-95, fev. 2009c. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/ym3fvjfsddk9KfrhwzYb4dS/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 01 abr. 2022.

CRISPIM, S.P.; VRIES, J.H.M.; GEELEN, A.; SOUVEREIN, O.W.; HULSHOF, P.J.M.; LAFAY, L.; ROUSSEAU, A.S.; LILEGAARD, I.T.L.; ANDERSEN, L.F.; HUYBRECHTS, I.; KEYZER, W.; RUPRICH, J.; DOFKOVA, M.; OCKE, M.C.; BOER, E.; SLIMANI, N.; VAN'T VEER, P. Two non-consecutive 24 h recalls using EPIC-Soft software are sufficiently valid for comparing protein and potassium intake between five European centres – results from the European Food Consumption Validation (EFCOVAL) study. **British Journal Of Nutrition**, [S.L.], v. 105, n. 3, p. 447-458, 28 set. 2010d. Cambridge University Press (CUP). Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20875188/>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

DEAN W.R, SHARKEY J.R. Rural and urban differences in the associations between characteristics of the community food environment and fruit and vegetable intake. **J Nutr Educ Behav.**, Nov-Dec;43(6):426-33, 2011. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21616721/>> Acesso em: 04 out. 2022.

DODD, K.; GUENTHER, P.M.; FREEDMAN, L.S.; SUBAR, A.F.; KIPNIS, V.; MIDTHUNE, D.; TOOZE, J.A.; KREBS-SMITH, S.M. Statistical Methods for Estimating Usual Intake of Nutrients and Foods: a review of the theory. **Journal Of The American Dietetic Association**, [S.L.], v. 106, n. 10, p. 1640-1650, out. 2006. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17000197/>>. Acesso em: 07 mai. 2022.

DUBUISSON, C.; LIORET, S.; TOUVIER, M.; DUFOUR, A.; CALAMASSI-TRAN, G.; VOLATIER, J.L.; LAFAY, L. Trends in food and nutritional intakes of French adults from 1999 to 2007: results from the inca surveys. **British Journal Of Nutrition**, [S.L.], v. 103, n. 7, p. 1035-1048, 23 dez. 2009. Cambridge University Press (CUP). Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20028601/>> Acesso em: 08 mai. 2022

EMBRAPA. Hortaliça não é só salada. Embrapa hortaliças, 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/hortaliça-nao-e-so-salada>>. Acesso em 08 mai. 2022.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Report on the development of a food classification and description system for exposure assessment and guidance on its implementation and use. **EFSA Journal**; 9(12):2489, p.84, 2011. Disponível em: <[www.efsa.europa.eu/efsajournal](http://www.efsa.europa.eu/efsajournal)>. Acesso em: 08 mai. 2022.

EUROSTAT. Description of HBS scientific use files. 2022. Disponível em: <<https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/household-budget-survey>>. Acesso em: 04 fev. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES (FAO). O estado de segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional. Brasília: **FAO**, 2014a. Disponível em: [https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca\\_alimentar/SANnoBRasil.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/SANnoBRasil.pdf). Acesso em: 15 jan 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES (FAO). Food groups and sub-groups | FAO/WHO GIFT | Global Individual Food consumption data Tool | **Food and Agriculture Organization of the United Nations**. 2022b. Disponível em: <<https://www.fao.org/gift-individual-food-consumption/methodology/food-groups-and-sub-groups/en/>>. Acesso em: 1 mar. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES (FAO). Fruits and Vegetables. Essential for healthy lives. International Year of Fruits and Vegetables. 2021c. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb2395en/online/src/html/fruit-and-vegetables.html>>. Acesso em: 10 mai. 2022c.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES (FAO). International Year of Fruits and Vegetables. The International Year of Fruits and Vegetables, 2021d, background paper. Rome, Italy, 2021. Disponível em: <<https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb2395en>> Acesso em: 08 fev. 2022.

FAO/CIRAD. Fruit and vegetables – Opportunities and challenges for small-scale sustainable farming. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy, 196 p, 2021e. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb4173en/cb4173en.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2022.

FAY, R.E. Theory and application of replicate weighting for variance calculations. In: Proceedings of the Survey Research Methods Section, 1999. New York, United States. New York: American Statistical Association; 1999, p. 212-17. Disponível em: <[http://www.asasrms.org/Proceedings/papers/1989\\_033.pdf](http://www.asasrms.org/Proceedings/papers/1989_033.pdf)> Acesso em: 11 out. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES (FAO). DEFINITION AND CLASSIFICATION OF COMMODITIES. VEGETABLES AND DERIVED PRODUCTS. FAO, 1994f. Disponível em: <<https://www.fao.org/waicent/faoinfo/economic/faodef/fdef07e.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2022.

FISBERG, R.M.; MARCHIONI, D.M.L; COLUCCI, A.C.A Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [S.L.], v. 53, n. 5, p. 617-624, jul. 2009. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abem/a/y96PnbFww5kJDSfdYfpDsqr/?lang=pt>>. Acesso em: 07 mai. 2022.

FITT, E.; MAK, T.N.; STEPHEN, A.M.; PRYNNE, C.; ROBERTS, C.; SWAN, G.; FARRON-WILSON, M. Disaggregating composite food codes in the UK National Diet and Nutrition Survey food composition databank. **European Journal Of Clinical Nutrition**, [S.L.], v. 64, n. 3, p. 32-36, nov. 2010. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21045846/>> Acesso em: 05 mai. 2022.

FOERSTER, S.B.; KIZER, K.W.; DISOGRA, L.K.; BAL, D.G.; KRIEG, B.F.; BUNCH, K.L. California's "5 a Day—for Better Health!" Campaign: an innovative population-based effort to effect large-scale dietary change. **American Journal Of Preventive Medicine**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 124-131, mar. 1995. [http://dx.doi.org/10.1016/s0749-3797\(18\)30488-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0749-3797(18)30488-4). Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379718304884>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

GARCIA, R.W.D. Representações sobre consumo alimentar e suas implicações em inquéritos alimentares: estudo qualitativo em sujeitos submetidos à prescrição dietética. **Revista de Nutrição: Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 15-28, mar. 2004. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/7SQPPNFKvqmNzjswWVQd4Qt/?lang=pt>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY (GBIF). Disponível em: <<https://www.gbif.org/>> Acesso em: 05 fev 2022.

GIBSON, R.S. Principles of Nutritional Assessment. 2ed. Oxford: New York., 2005.

GREGORY J, FOSTER K, TYLER H, WISEMAN M. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London: HMSO, 1990. Disponível em: <<https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19911430851>> Acesso em: 11 out. 2022.

GRILLO, L.P.; CRISPIM, S.P.; SIEBERT, A.N.; ANDRADE, A.T.W.; ROSSI, A.; CAMPOS, I.S. Perfil lipídico e obesidade em escolares de baixa renda. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 75-81, mar. 2005. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/zzT7TLk8JPqHZNKfDkMf9BM/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 10 mai. 2022.

HARRINGTON, K.; ROBSON, P.J.; LIVINGSTONE, M.B.E.; LAMBE, J.; GIBNEY, M.J. The North/South Ireland Food Consumption Survey: survey design and methodology. *Public Health Nutrition*, [S.L.], v. 4, n. 5, p. 1037-1042, out. 2001. Cambridge University Press (CUP). Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11820916/>> Acesso em 10 mai. 2022.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). Fruit and Vegetables. International Agency for Research on Cancer, IARC Handbooks of Cancer Prevention: Lyon, France, v. 8, 2003. Disponível em: <<https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Handbooks-Of-Cancer-Prevention/Fruit-And-Vegetables-2003>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério da Economia. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. IBGE, 2011a. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=250063>>. Acesso: 03 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério da Economia. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. IBGE, 2020b. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=2101742>. Acesso em: 03 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério da Economia. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise da Segurança Alimentar no Brasil / IBGE. IBGE, p.59, 2020c. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101749>>. Acesso em: 04 fev 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério da Economia. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de orçamentos familiares: 2017-2018: perfil das despesas no Brasil: indicadores selecionados/IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento - Rio de Janeiro: IBGE, 2020d. p.115. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101761.pdf>> Acesso em: 19 abr. 2022.

IRISH UNIVERSITIES NUTRITION ALLIANCE (IUNA). North/South Ireland Food Consumption Survey Database. Dubin: University College Cork, Trinity College Dublin, University of Ulster at Coleraine, 2001. Disponível em: <<https://www.safefood.net/getattachment/599d3d61-b1f6-49ff-99c6-c8d7e6ba9280/NorthSouthIrelandFoodConsumptionSurveyIrishUniversitiesNutritionAllianceSummaryReport.pdf?lang=en-IE#:~:text=The%20North%2FSouth%20Ireland%20Food,to%20food%20safety%20and%20nutrition.>>> Acesso em: 11 out. 2022.

JAIME, P.C.; FIGUEIREDO, I.C.R.; MOURA, E.C.; MALTA, D.C. Fatores associados ao consumo de frutas e hortaliças no Brasil, 2006. **Rev Saúde Pública**;43(Supl 2):57-64, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/rsp/2009.v43suppl2/57-64/pt>> Acesso em: 10 out. 2022.

JOINT WHO/FAO EXPERT CONSULTATION. Expert Consultation on Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. Who Technical Report Series 916. **World Health Organization**, Geneva, 2003. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO\\_TRS\\_916.pdf;jsessionid=16BFFC636A1C1BBC4D93251D0B737E6F?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=16BFFC636A1C1BBC4D93251D0B737E6F?sequence=1)> Acesso em: 10 mai. 2022.

KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (orgs). **Epidemiologia nutricional** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu, 2007. 580 p. ISBN 978-85-7541-320-3. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/rrw5w/pdf/kac-9788575413203.pdf>>. Acesso em: 1 mar. 2022.

KALMPOURTZIDOU A, EILANDER A, TALSMA EF. Global Vegetable Intake and Supply Compared to Recommendations: A Systematic Review. **Nutrients**. 27;12(6):1558, Mai, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32471188/>> Acesso em: 11 out 2022.

KRISTAL, A.R.; VIZENOR, N.C.; PATTERSON, R.E.; NEUHOUSER, M.L.; SHATTUCK, A.L.; MCLERRAN, D. Precision and bias of food frequency-based measures of fruits and vegetable intakes. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*. **Cancer Epidemiology Biomarkers Preview**. 9:939-944, 2000. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11008912/>> Acesso em: 02 abr 2022.

KOUBIK, N.A. S.; MEDEIROS, C.O.; SILVA, G.V.; GONÇALVES, J.B.; CRISPIM, S.P. Perspectives from individuals with low education and interviewers using the GloboDiet 24 h recall: a qualitative study. **Journal Of Nutritional Science**, [S.L.], v. 9, p. 1-6, 2020. Cambridge University Press (CUP). Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-nutritional-science/article/perspectives-from-individuals-with-low-education-and-interviewers-using-the-globodiet-24-h-recall-a-qualitative-study/165B048160209E511DD0DC0E69D0F0AC>>. Acesso em: 01 fev. 2022.

LACERDA, E.M.A.; BOCCOLINI, C.S.; ALVES-SANTOS, N.H.; CASTRO, I.R.R.; ANJOS, L.A.; CRISPIM, S.P.; COSTA, T.H.M.; FERREIRA, M.M.M.; FARIAS, D.R.; CARNEIRO, L.B.V.; BERTI, T.L.; KAC, G. Methodological aspects of the assessment of dietary intake in the Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019): a population-based household survey. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 8, p. 2-13, 2021. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/4BfdcpX5LQGrr5HzRHFkGgy/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

LEE P, CUNNINGHAM K. The Irish National Nutrition Survey. Dublin: Irish Nutrition and Dietetic Institute, 1990. Disponível em: <<https://irp-cdn.multiscreensite.com/46a7ad27/files/uploaded/The%20National%20Adult%20Nutrition%20Survey%20Summary%20Report%20March%202011.pdf>> Acesso em: 11 out. 2022.

LUENGO, R.F.A.; CALBO, A.G. Classificação de hortaliças. Ministério da Saúde e do Abastecimento. EMBRAPA Hortaliças, Brasília, 1ed., 1999. Disponível em: <[https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPH-2009/26382/1/do\\_22.pdf](https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPH-2009/26382/1/do_22.pdf)>. Acesso em: 12 mai. 2022.

MCAVAY, G; RODIN, J. Interindividual and intraindividual variation in repeated measures of 24-hour dietary recall in the elderly. **Appetite**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 97-110, out. 1988. Elsevier BV. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666388800096>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos. Resolução N°12, de 1978. Disponível em:

<[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cnnpa/1978/res0012\\_30\\_03\\_1978.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cnnpa/1978/res0012_30_03_1978.html)>  
Acesso em: 02 mai. 2022.

MILLER, V.; YUSUF, S.; CHOW, CK.; DEGHAN, M.; CORSI, D.J.; LOCK, K.; POPKIN, B.; RANGAJARAN, S.; KHATIB, R.; LEAR, S.A.; MONY, P.; KAUR, M.; MOHAN, V.; VIJAYAKUMAR, K.; GUPTA, R.; KRUGER, A.; TSOLEKILE, L.; MOHAMMADIFARD, N.; RAHMAN, O.; ROSENGREN, A.; AVEZUM, A.; ORLANDINI, A.; ISMAIL, N.; LOPEZ-JARAMILLO, P.; YUSUFALI, A.; KARSIDAG, K.; IQBAL, R.; CHIFAMBA, J.; OAKLEY, S.M.; ARIFFIN, F. ZATONSKA, K.; POIRIER, P.; WEI, L.; JIAN, B.; HUI, C.; XU, L.; XIULIN, B.; TEO, K.; MENTE, A. Availability, affordability, and consumption of fruits and vegetables in 18 countries across income levels: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *ARTICLES*, v.4, n.10, E695-E703, OCTOBER 01, 2016. **The Lancet Global Health**. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(16\)30186-3/fulltext#seccestitle120](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(16)30186-3/fulltext#seccestitle120)>. Acesso em: 01 out. 2022.

MONTEIRO, C.A.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; CASTRO, I.R.R.; CANNON, G. Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento. **Cadernos de Saúde Pública [online]**, v. 26, n. 11, pp. 2039-2049, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010001100005>>. Acesso em: 04 out. 2022.

MOSHFEGH, A. J.; RHODES, D.G.; BAER, D.J.; MURAYI, T.; CLEMENS, J.C.; RUMPLER, W.V.; PAUL, D.R.; SEBASTIAN, R.S.; KUCZYNSKI, K.J.; INGWERSEN, L.A.; STAPLES, R.C.; CLEVELAND, L.E. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [S.L.], v. 88, n. 2, p. 324-332, 1 ago. 2008. Oxford University Press (OUP). Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18689367/>>. Acesso em 28 mar. 2022.

NATIONAL CANCER INSTITUTE (NCI). **Dietary Assessment Primer**. Food Record at a Glance. (2022a). Disponível em: <<https://dietassessmentprimer.cancer.gov/profiles/record/index.html>>. Acesso em: 30 mar. 2022.

NATIONAL CANCER INSTITUTE (NCI). Usual Dietary Intakes: The NCI Method. 2021b. Disponível em: <<https://epi.grants.cancer.gov/diet/usualintakes/method.html>> Acesso em: 30 abr. 2022.

O'BRIEN, M.M.; KIELY, M.; GALVIN, M.; FLYNN, A. The importance of composite foods for estimates of vegetable and fruit intakes. **Public Health Nutrition**. [S.L.] 6(7):711-26. Out, 2003. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/importance-of-composite-foods-for-estimates-of-vegetable-and-fruit-intakes/A67B94C1421ECC2D8871015B2934A213>>. Acesso em: 10 abr. 2022.

PAINTER J, RAH J.M.H, LEE Y.M.K. Comparison of international food guide pictorial representations. **J Am Diet Assoc.**, Apr;102(4):483-9, 2002. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11985405/>> Acesso em: 13 mai 2022.

PEREIRA, R.A., SICHIERI, R. Métodos de Avaliação do Consumo de Alimentos. in: KAC, G., SICHIERI, R., GIGANTE, D.P., orgs. Epidemiologia nutricional. [online]. Rio de Janeiro: Editora **FIOCRUZ/Atheneu**, 2007. 580 p. ISBN 978-85-7541-320-3. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/rrw5w/pdf/kac-9788575413203.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2022.

PIRES, R.K.; LUFT, V.C.; ARAÚJO, M.C.; BANDONI, D.; MOLINA, M.C.; CHOR, D.; CARDOSO, L.O. Análise crítica do índice de qualidade da dieta revisado para a população brasileira (IQD-R): aplicação no ELSA-Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**, v. 25, n. 2, pp. 703-713, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.12102018>> Acesso em: 10 out. 2022.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR (PENSSAN). II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [livro eletrônico]: II VIGISAN : relatório final. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert: Rede PENSSAN, 2022. Disponível em: <<https://static.poder360.com.br/2022/06/seguranca-alimentar-covid-8jun-2022.pdf>> Acesso em: 19 dez 2022.

REINIVUO, H., BELL, S., OVASKAINEN, M.L. Harmonisation of recipe calculation procedures in European food composition databases, **Journal of Food Composition and Analysis**, V. 22, N. 5, P. 410-413, 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889157509001136>>. Acesso em: 09 out. 2022.

RIVAS, S.; GUTIÉRREZ, E. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA). Resultados Preliminares Abril-Septiembre 2015. Gerencia General de Estadísticas Sociales y Ambientales, Gerencia de Estadísticas Sociales Coordinación de Estadísticas de Seguimiento al Consumo. Julio, 2015. Disponível em: <[http://www.ine.gov.ve/documentos/Social/ConsumodeAlimentos/pdf/informe\\_enca.pdf](http://www.ine.gov.ve/documentos/Social/ConsumodeAlimentos/pdf/informe_enca.pdf)> Acesso em: 10 mai. 2022.

RODRIGUES, A.G.M; PROENÇA, R.P.C. Uso de imagens de alimentos na avaliação do consumo alimentar. **Revista de Nutrição**: Rev. Nutr, Florianópolis, v. 24, n. 5, p. 765-776, out. 2011. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/DmNCRkpVvHtHLB9y8wpj7pH/?lang=pt#>>. Acesso em: 06 mai. 2022.

SALVADOR CASTELL G, SERRA-MAJEM L, RIBAS-BARBA L. What and how much do we eat? 24-hour dietary recall method. **Nutr Hosp**.;31 Suppl 3:46–48, 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25719770/>> Acesso em 14 mai. 2022.

SCINAME FINDER. Disponível em: <<https://www.sciname.info/default.asp>>. Acesso em: 04 fev 2022.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA (SiBBr). Disponível em: SiBBr - Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira. Disponível em: <<https://www.sibbr.gov.br>> Acesso em: 10 fev. 2022.

SILVA, L.E.S, CLARO, R.M. Tendências temporais do consumo de frutas e hortaliças entre adultos nas capitais brasileiras e Distrito Federal, 2008-2016. *Cadernos de Saúde Pública* [online], v. 35, n. 5, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00023618>>. Acesso em: 10 out. 2022.

SCHAKEL S.F, BUZZARD, I.M, GEBHARD, S.E. Procedures for estimating nutrient values for food composition databases. **Journal of Food Composition and Analysis**, 10, p. 102-114, 1997. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889157597905275>> . Acesso em: 11 out. 2022.

SHISANA, O.; LABADARIOS, D.; REHLE, T.; SIMBAYI, I.; ZUMA, K.; DHANSAY, A.; REDDY, P.; PARKER, W.; HOOSAIN, E.; NAIDOO, P.; HONGORO, C.; MCHIZA, Z.; STEYN, N.P; DWANE, N.; MAKOGAE, M.; MALULEKE, T.; RAMLAGAN, S.; ZUNGU, N.; EVANS, M.G.; JACOBS, L.; FABER, M.; SANHANES-1 TEAM. South African National Health and Nutrition Examination Survey (SANHANES-1): 2014 Edition. Cape Town: **HSRC Press**. Disponível em: <[https://hsrc.ac.za/uploads/pageNews/72/SANHANES-launch%20edition%20\(online%20version\).pdf](https://hsrc.ac.za/uploads/pageNews/72/SANHANES-launch%20edition%20(online%20version).pdf)> Acesso em: 10 mai. 2022.

F. SCHLOTKE, F., W. BECKER, W., J. IRELAND, J., A. MØLLER, A., M.-L. OVASKAINEN, M.L, J. MONSPART, J. UNWIN, I. EUROFOODS recommendations for food composition database management and data interchange. **Journal of Food Composition and Analysis**, 13 2000, pp. 709-744, 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889157500908913>> . Acesso em: 10 mai. 2022.

SLIMANI, N.; DEHARVENG, G.; CHARRONDIÈRE, R.U.; VAN KAPPEL, A.L.; OCKÉ, M.C.; WELCH, A.; LAGIOU, A.; VAN LIERE, M.; AGUDO, A.; PALA, V.; BRANDSTETTER, B.; ANDREN, C.; STRIPP, C.; VAN STAVEREN, W.A.; RIBOLI, E. Structure of the standardized computerized 24-h diet recall interview used as reference method in the 22 centers participating in the EPIC project. **Computer Methods And Programs In Biomedicine**: Comput Methods Programs Biomed ., [S.L.], v. 58, n. 3, p. 251-266, mar. 1999. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169260798000881?via%3Di> hub. Acesso em: 04 abr. 2022.

SOUZA A.M.; BARUFALDI, L.A.; ABREU, G.A.; GIANNINI, D.T.; OLIVEIRA, C.L.; SANTOS, M.M.; LEAL, V.S.; VASCONCELOS, F.A.G. ERICA: Intake of macro and micronutrients of Brazilian adolescents. **Rev Saúde Pública**, 50 Suppl 1:5s, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/Tx9rsC4G4DnsYRtKbzY8MnS/?lang=en>> Acesso em: 09 out. 2022.

SUBAR, A. F.; FREEDMAN, L.S.; TOOZE, J.A.; KIRKPATRICK, S.I.; BOUSHEY, C.; NEUHOUSER, M.L.; THOMPSON, F.E; POTISCHMAN, N.; GUENTHER, P.M.; TARASUK, V.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S.M. Addressing Current Criticism Regarding the Value of Self-Report Dietary Data. **J Nutr**. Dec;145(12):2639-45,

2015. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26468491/> > Acesso em: 08 fev. 2022.

SUI Z, RAUBENHEIMER D, RANGAN A. Exploratory analysis of meal composition in Australia: meat and accompanying foods. **Public Health Nutr.**, Aug;20(12):2157-2165, Epub Jun 5 2017. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28578745/> > . Acesso em: 08 fev. 2022.

TEMME, E.; HUYBRECHTS, I.; VANDEVIJVERE, S.; HENAUW, S.; LEVEQUE, A.; KORNITZER, M.; BACKER, G.; VAN OYEN H. Energy and macronutrient intakes in Belgium: results from the first National Food Consumption Survey. **Br J Nutr.**, 103(12), Jun, 2010. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20187986/> > . Acesso em: 08 fev. 2022.

THOMPSON, F.E.; BYERS, T. Dietary Assessment Resource Manual. **The Journal Of Nutrition**, . Issue suppl\_11, [s. 1], v. 124, p. 2245-2317, 1994. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/15234450\\_Dietary\\_Assessment\\_Resource\\_Manual](https://www.researchgate.net/publication/15234450_Dietary_Assessment_Resource_Manual) > . Acesso em: 01 abr. 2022.

UNIVERSITY OF OTAGO AND MINISTRY OF HEALTH. A Focus on Nutrition: Key findings of the 2008/09 New Zealand Adult Nutrition Survey. Wellington: Ministry of Health. 978-0-478-37348-6 (Online), 2011. Disponível em: <https://www.health.govt.nz/publication/focus-nutrition-key-findings-2008-09-nz-adult-nutrition-survey>. Acesso em: 03 mai. 2022.

UNWIN, I. EUROFOODS guidelines for recipe information management. **Journal of Food Composition and Analysis**, 13, pp. 745-754, 2000. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889157500909116> > Acesso em: 03 mai. 2022.

VERLY-JR, E., CARVALHO, A.M., FISBERG, R.M., MARCHIONI, D.M. Adesão ao guia alimentar para população brasileira [Adherence to the food guide for the Brazilian population]. **Rev Saude Publica**. Dec;47(6):1021-7, 2013. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4206095/> > . Acesso em: 10 out. 2022.

WILLET W. *Nutritional Epidemiology*: Oxford University Press, (3): 552, 2012.

WORLD VEGETABLE CENTER (AVRDC). What is a vegetable? Disponível em: <<https://avrdc.org/what-is-a-vegetable/>> . Acesso em: 30 mar. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Healthy diet. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> > . Acesso em: 10 dez. 2022.

ZHANG, L.; GEELLEN, A.; BOSHUIZEN, H.C.; FERREIRA, J.; OCKÉ, M.C. Importance of details in food descriptions in estimating population nutrient intake distributions. **Nutrition Journal**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 15-18, 15 mar. 2019. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30876417/>> . Acesso em: 13 mai. 2022.

**APÊNDICE 1 – HORTALIÇAS IDENTIFICADAS NO INA/POF 2017/2018 POR  
SUBGRUPO ALIMENTAR FAO/WHO GIFT**

(continua)

<b>Subgrupos</b>	<b>Hortaliças identificadas no INA/POF 2017-2018</b>	<b>n</b>
Hortaliças frescas (exceto folhosas)	Abobora	36
	Abobrinha	
	Alho	
	Alho poro	
	Aspargos fresco	
	Berinjela / beringela	
	Beterraba	
	Brocolis	
	Broto de alfafa	
	Cabaça	
	Cebola	
	Cebola roxa	
	Cenoura	
	Cenoura amarela (batata baroa)	
	Chuchu	
	Cogumelo in natura	
	Couve flor	
	Ervilha em vagem	
	Jiló	
	Maxixe	
	Milho cozido	
	Moranga	
	Nabo	
	Palma	
	Palmito in natura	
	Pepino	
	Pimenta caiena	
	Pimenta malagueta	
	Pimenta, jalapeña, in natura	
	Pimenta, vermelha, caiena, in natura	
	Pimentão	
	Quiabo	
	Rabanete	
	Salsão (aipo)	
	Tomate	
	Vagem	
Hortaliças folhosas	Agrião	20
	Alface	
	Bertalha	
	Beterraba branca (acelga)	
	Bredo	
	Chicória	
Couve		

**APÊNDICE 1 - HORTALIÇAS IDENTIFICADAS NO INA/POF 2017/2018  
POR SUBGRUPO ALIMENTAR FAO/WHO GIFT**

(conclusão)

	Couve chinesa	
	Espinafre	
	Jambu	
	Mastruz	
	Mostarda (verdura)	
	Ora-pro-nobis	
	Radite	
	Repolho	
	Repolho roxo	
	Rúcula	
	Serralha	
	Taioba	
	Vinagreira	
Hortaliças processadas, misturadas e não especificadas	Champignon em conserva Milho verde em conserva Pepino em conserva Palmito em conserva	4
Hortaliças secas (de todos os tipos)	Algas	1
Hortaliças frescas, misturadas e não especificadas	Repolho com molho vinagrete	1

FONTE: Autora (2022).

**APÊNDICE 2 – FREQUÊNCIA RELATIVA E ACUMULADA DE CONSUMO DAS  
HORTALIÇAS IDENTIFICADAS NO INA/POF 2017-2018**

(continua)

<b>Hortaliça</b>	<b>Frequência relativa (%)</b>	<b>Frequência acumulada (%)</b>
Cebola	40,1	40,1
Alho	36,7	76,9
Tomate	5,4	82,2
Alface	3,1	85,4
Cenoura	2,7	88
Vagem	1,5	89,5
Cenoura amarela (batata baroa)	1,3	90,8
Chuchu	1,2	92
Salsao (aipo)	1,2	93,2
Alho poro	1,1	94,3
Pimentão	0,9	95,2
Couve flor	0,8	96
Abobora	0,7	96,8
Brocolis	0,7	97,4
Couve	0,3	97,7
Rucula	0,3	98
Repolho	0,3	98,3
Abobrinha	0,3	98,5
Moranga	0,2	98,7
Beterraba	0,2	98,9
Cogumelo in natura	0,1	99
Quiabo	0,1	99,2
Pepino	0,1	99,3
Milho verde em conserva	0,1	99,5
Palmito in natura	0,1	99,6
Jilo	0,1	99,6
Milho cozido	0	99,7
Radite	0	99,7
Berinjela / beringela	0	99,7
Maxixe	0	99,8
Pepino em conserva	0	99,8
Chicoria	0	99,8
Pimenta malagueta	0	99,8
Beterraba branca (acelga)	0	99,9
Pimenta, vermelha, caiena, in natura	0	99,9
Agriao	0	99,9
Algas	0	99,9
Palmito em conserva	0	99,9


**APÊNDICE 2 – FREQUÊNCIA RELATIVA E ACUMULADA DE CONSUMO  
DAS HORTALIÇAS IDENTIFICADAS NO INA/POF 2017-2018**

		(conclusão)
Espinafre	0	99,9
Rabanete	0	100
Taioba	0	100
Mostarda (verdura)	0	100
Vinagreira	0	100
Repolho roxo	0	100
Bredo	0	100
Jambu	0	100
Serralha	0	100
Broto de alfafa	0	100
Couve chinesa	0	100
Nabo	0	100
Palma	0	100
Ora-pro-nobis	0	100
Champignon em conserva	0	100
Ervilha em vagem	0	100
Mastruz	0	100
Pimenta, jalapeño, in natura	0	100
Repolho com molho vinagrete	0	100
Pimenta caiena	0	100
Cebola roxa	0	100
Aspargos fresco	0	100
Bertalha	0	100
Cabaça	0	100

Fonte: Autora (2022)

## ANEXO 1 – BLOCO DE CONSUMO ALIMENTAR PESSOAL INA/POF 2017/2018

(continua)

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão <b>IBGE</b> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento Gerência da Pesquisa de Orçamentos Familiares  <b>Pesquisa de Orçamentos Familiares          2017 - 2018</b>  <b>POF 7 - Bloco de Consumo Alimentar Pessoal</b>		<b>70 IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE DO QUESTIONÁRIO</b> <b>01 IDENTIFICAÇÃO GERAL</b> UF: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] MUNICÍPIO: [ ] DISTRITO: [ ] SUBDISTRITO: [ ] SETOR: [ ]  <b>02 IDENTIFICAÇÃO POF</b> CÓDIGO DO DOMICÍLIO: [ ] PERÍODO TEÓRICO: [ ] ABERTURA DA CADEIRNETA: [ ] Nº DA UC: [ ] Nº DE ORDEM DO INFORMANTE: [ ] NOME DO INFORMANTE: _____
<b>71 CARACTERÍSTICAS DA DIETA</b> <b>01</b> _____ UTILIZA COM FREQUÊNCIA: 1 <input type="checkbox"/> AÇÚCAR 2 <input type="checkbox"/> ADOÇANTE 3 <input type="checkbox"/> AÇÚCAR E ADOÇANTE 4 <input type="checkbox"/> NÃO UTILIZA		
<b>02</b> _____ TEM O HÁBITO DE ADICIONAR SAL AO PRATO DE COMIDA? 1 <input type="checkbox"/> SIM 2 <input type="checkbox"/> NÃO		
<b>03</b> _____ UTILIZOU NOS ÚLTIMOS 30 DIAS		
1 MULTIVITAMINAS, COMPLEXO MULTIVITAMÍNICO 2 FERRO, SULFATO FERROSO 3 VITAMINAS DO COMPLEXO B 4 VITAMINA C	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	5 ÔMEGA 3, ÓLEO DE PEIXE 6 CÁLCIO, CÁLCIO COM VITAMINA 7 PROTEÍNA, CREATINA 8 OUTROS SUPLEMENTOS
<b>04</b> _____ FAZ ALGUMA DIETA? 1 <input type="checkbox"/> SIM → Siga questão 05. 2 <input type="checkbox"/> NÃO → Para mulheres com 10 anos ou mais de idade, passe para o quadro 71A. Caso contrário, passe para o quadro 72.		
<b>05</b> DIETA PARA:		
1 EMAGRECER 2 PRESSÃO ALTA 3 COLESTEROL 4 DIABETES 5 DOENÇA DO CORAÇÃO 6 OUTRA NECESSIDADE	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
<b>71 A PARA MULHERES COM 10 ANOS OU MAIS DE IDADE</b>		
<b>01</b> _____ ESTÁ GRÁVIDA? 1 <input type="checkbox"/> SIM 2 <input type="checkbox"/> NÃO	<b>02</b> _____ ESTÁ AMAMENTANDO? 1 <input type="checkbox"/> SIM 2 <input type="checkbox"/> NÃO	
 <p><b>Condições de vida e hábitos de consumo das famílias brasileiras</b></p> <p>Por lei, todas as informações prestadas para as pesquisas do IBGE têm caráter confidencial e só podem ser utilizadas para fins estatísticos (Lei 5534 de 14/11/1968).</p>		

## ANEXO 1 – BLOCO DE CONSUMO ALIMENTAR PESSOAL INA/POF 2017/2018

(continua)

Anexo auxiliar do POF 7 - Bloco de Consumo Alimentar Pessoal			
Para facilitar o preenchimento deste instrumento de coleta, utilize os exemplos abaixo.			
UNIDADES DE MEDIDA			
Bisnaga Bola Cacho Caixinha de 200 ml Caneca Colher de arroz/servir Colher de café Colher de chá Colher de sobremesa Colher de sopa Concha Copo americano Copo de requeijão	Copo 200 ml Copo grande Copo médio Copo 300 ml Copo tulipa Cumbuca Dose Escumadeira Espetinho/espeto Espiga Fatía Folha Garrafa de ____ ml	Gotas Lata de ____ ml Margarine Pacote Pacote pequeno Pedaco Pegador Pires Ponta de faca Porção Punhado Prato de sobremesa Prato fundo	Prato raso Rodela Sachê Saco Tablete Taça Tigela Unidade Unidade pequena Xícara de café/copo 50 ml Xícara de chá
CÓDIGOS DE FORMA DE PREPARAÇÃO		ADIÇÕES	
1 Assado(a) 2 Cozido(a) com gordura 3 Cozido(a) sem gordura 4 Cru(a) 5 Empanado(a)/à milanesa 6 Ensopado(a) 7 Frito(a) 8 Grelhado(a)/brasa/churrasco 9 Refogado(a)	01 Azeite 02 Manteiga/margarina 03 Açúcar 04 Adoçante 05 Mel 06 Melado 07 Maionese (molho) 08 Ketchup 09 Mostarda (molho) 10 Molho Shoyu 11 Queijo ralado 12 Creme de leite		
CÓDIGOS DE OCASIÃO DE CONSUMO		CÓDIGOS DE LOCAL DE REFEIÇÃO	
1 Café da manhã 2 Almoço 3 Lanche 4 Jantar 5 Ceia 6 Outra ocasião	1 Em casa ou levado de casa 2 Merenda escolar 3 Restaurante a quilo 4 Cantina, bar, lanchonete, fast food 5 Restaurante - outros 6 Vendedores ambulantes ou de rua 7 Fora de casa - outros		

72 PRIMEIRO DIA DE RECORDATÓRIO (continua)					
DIA DA SEMANA RECORDADO: _____					
FOI UM DIA ATÍPICO NA SUA ALIMENTAÇÃO? 1 <input type="checkbox"/> SIM 2 <input type="checkbox"/> NÃO					
SITUAÇÃO DO QUADRO 1 <input type="checkbox"/> PESQUISADO COM REGISTRO 3 <input type="checkbox"/> PESQUISADO SEM REGISTRO 5 <input type="checkbox"/> NÃO PESQUISADO					
INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUADRO					
Registre todos os alimentos e bebidas consumidos no dia recordado, incluindo água, leite, cafezinhos, bebidas alcoólicas, biscoitos ou bolachas, frutas e outros pequenos lanches.					
LISTA RÁPIDA	HORÁRIO (1)	DESCRIÇÃO DO ALIMENTO (quantidade, unidade de medida, tipo de produto e forma de preparação) (de 2 a 5)	CÓDIGO DE OCASIÃO DE CONSUMO (6)	CÓDIGO DE LOCAL DE REFEIÇÃO (7)	ADIÇÃO (8)
1 copo de café	7 h	1 copo médio de café	1	1	
2 ovos	7 h	2 ovos de galinha fritos	1	1	
Suco de laranja	7 h	1 copo grande de suco de laranja	1	1	
Pão	7 h	1 unidade de pão francês	1	1	
1 fruta	7 h	1 unidade de maçã	1	1	
3 biscoitos	7 h	3 unidades de biscoito doce light	1	1	
2 frutas	10 h	2 unidades de banana	1	1	
Bife	12 h	2 bifés de contra filé fritos		3	
Arroz	12 h	3 colheres de servir de arroz	2	3	
Feijão	12 h	1 concha de feijão	2	3	
Salada de frutas	12 h	1 porção de salada de frutas	2	3	Creme de leite
Abacaxi	15 h	2 rodela	3	7	
Sopa	18 h	3 conchas de sopa de ervilha	4	1	Azeite
Torrada	18 h	3 torradas salgadas light	4	1	
Fruta	18 h	1 unidade de tangerina	4	1	
Doce	21 h	3 colheres de sobremesa de doce de abóbora	5	1	
Queijo	21 h	2 fatias de queijo Minas	5	1	







