



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

ADRIANA MARCELA RUIZ PINEDA

**DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS DE PADRÕES ALIMENTARES DE
ADULTOS: um estudo analítico de duas populações latino-americanas**

Recife-PE

2023

ADRIANA MARCELA RUIZ PINEDA

**DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS DE PADRÕES ALIMENTARES DE
ADULTOS: um estudo analítico de duas populações Latino-americanas**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Doutor em Nutrição.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientador: Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Nathália Paula de Souza

Recife-PE

2023

Catálogo na fonte:
Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4: 1895

P649d Pineda, Adriana Marcela Ruiz.
Determinantes sociodemográficos de padrões alimentares de adultos: um estudo analítico de duas populações latino-americanas / Adriana Marcela Ruiz Pineda. – 2023. 156 p.

Orientador: Pedro Israel Cabral de Lira
Coorientação: Nathália Paula de Souza
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Recife, 2023.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Padrões alimentares. 2. América Latina. 3. Fatores socioeconômicos. 4. Transição nutricional. Lira, Pedro Israel Cabral de (orientador). II. Título.

612.3 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2023 - 180)

ADRIANA MARCELA RUIZ PINEDA

**DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS DE PADRÕES ALIMENTARES DE
ADULTOS: um estudo analítico de duas populações Latino-americanas**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Doutor em Nutrição.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Aprovada em 10/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. POLIANA COELHO CABRAL
Departamento de Nutrição - UFPE/RECIFE

Profa. Dra. RAQUEL CANUTO
Departamento de Nutrição - UFPE/RECIFE

Profa. Dra. JULIANA SOUZA OLIVEIRA
Departamento de Nutrição - UFPE/CAV

Profa. Dra. ATHALIA PAULA DE SOUZA
Departamento de Nutrição - UFPE/CAV

Profa. Dra. CATARINE SANTOS DA SILVA
Faculdade de Ciências da saúde do Trairi – UFRN/FACISA

Para todos os que acompanharam esta viagem de aprendizados que foi muito mais longe dos estudos, pois além de mergulhar na ciência da nutrição das populações, este tem sido um aprendizado da vida, da cultura, da geografia e da culinária de um o Brasil cada vez mais surpreendente.

À minha família e amigos da Colômbia, por estar atentos a meu processo, por seu apoio incondicional e a sua imensa tolerância.

À minha gente linda da Universidade de Antioquia, professores, colegas e amigos, que permitiram minha dedicação ao doutorado e seu apoio permanente.

E a todos os caríssimos professores, administrativos e amigos da UFPE e do Brasil, que me acolheram, e fizeram de meu tempo aqui uma feliz aventura.

AGRADECIMENTOS

“...Se vi mais longe, foi por estar sobre os ombros de Gigantes”

Isaac Newton

No momento final de colocar no papel o que significou este processo de formação doutoral, resta apenas agradecer as pessoas maravilhosas que amavelmente me ajudaram neste percurso. A Ana Maria Rivera, quem abriu o caminho para mim no Brasil. A Verónica Hidalgo, meu anjo no Recife; que me ensinou a universidade e a cidade com todo seu encanto. A todas as pessoas do grupo de pesquisa Nutrição em Saúde Pública da UFPE; pela acolhida carinhosa e pelos espaços para troca de ideias e conversas. Gratidão com minhas amigas May e Catalina; pelo seu apoio e iluminação nos aspectos metodológicos desta tese. Agradeço imensamente aos meus professores Nathália e Pedro, pela paciência com meu “portu-nhol” e por me mostrar que o caminho da pesquisa pode ser tão gentil quanto as pessoas que o constroem.

Chegar até aqui, é um grande logro para mim e simboliza uma conquista, alcançada porque venho sobre ombros de gigantes... das minhas avós que me ensinaram a ler, dos meus pais com as suas distintas formas de olhar o mundo, de meus irmãos que sempre estão aí para mim, das minhas tias que me mostraram que as mulheres podemos fazer o que quisermos, dos meus avós e meus tios trabalhadores e disciplinados, da vocação e dedicação dos muitos professores e professoras no meu caminho, dos meus amigos e amigas da vida; que sempre me surpreendem com os seus vastos conhecimentos e das minhas professoras, colegas e amigas da Universidade de Antioquia, que tem-me transmitido a sua paixão pelas ciências da nutrição e alimentação humanas e por terem-me ensinado que é um caminho que se pode construir e que é necessário continuar a fazê-lo.

Estou agradecida com a vida por ter me permitido este caminho, acho que aproveitei ao máximo esta chance, me levo o melhor das pessoas que conheci, as mais belas paisagens de Pernambuco e deste Brasil imenso, diverso e maravilhoso. Me vou com mais perguntas, que certezas, mas acho que esse é o objetivo de fazer um doutorado.

RESUMO

O padrão alimentar é o conjunto de alimentos e preparações com os que uma população satisfaz as suas necessidades alimentares, estes não respondem a lógicas nutricionais, mas têm certa ordem que se repete entre os indivíduos de uma mesma região, o que configura um padrão. O estudo dos padrões alimentares permite avaliar a relação entre a dieta e a doença, o que pode ser de utilidade na formulação de políticas públicas que visem melhorar o estado nutricional e de saúde da população. Na atualidade, os padrões alimentares apresentam características comuns entre os países, o que tem se denominado transição alimentar, com a perda das tradições alimentares e de variedades de alimentos, além de afetarem o estado de saúde e nutrição das pessoas. O propósito de esta tese foi analisar os padrões alimentares de duas populações de América Latina, uma de Pernambuco, Brasil e outra de Antioquia, Colômbia, para compreender seus fatores determinantes, semelhanças e diferenças. Como elemento fundamental para compreender a configuração dos padrões alimentares nas duas populações, se realizou uma revisão narrativa de literatura para caracterizar a situação atual dos sistemas alimentares predominantes nos dois países, ancorada na definição de sistemas alimentares proposta pela FAO em 2017, a busca de informação foi realizada nas bases de dados *Scielo*, *PubMed*, e *Google Acadêmico*, procurando cada um dos elementos do sistema alimentar e o nome dos países; se revisaram diferentes publicações dos últimos 20 anos, em português, espanhol e inglês. Igualmente, se desenvolveu um estudo analítico transversal baseado em dados secundários, para determinar os padrões alimentares das duas populações, por meio do método de análises de componentes principais e posteriormente, os padrões determinados se analisaram com fatores sociodemográficos e de estado nutricional dos indivíduos participantes. Nos principais resultados, destacou-se que os dois países estão voltados à produção agroindustrial de alimentos, à pecuária extensiva e a agricultura familiar é reduzida. A comercialização de alimentos é semelhante, e o impacto dos sistemas alimentares na saúde da população é uniforme, com alta prevalência de excesso de peso e doenças crônicas não transmissíveis. Em cada população foram identificados três padrões alimentares, que representam 35,4% da variância da dieta em Pernambuco e 28,1% em Antioquia. Um dos padrões foi identificado concomitantemente nas duas

populações, o padrão “Prudente” e representou 9,9% da variância da dieta em Pernambuco e 8,6% em Antioquia. Em Pernambuco foi determinado um padrão composto exclusivamente por alimentos processados e representou o maior percentual da variação da dieta nesta população (16,5%). A cultura alimentar se refletiu no padrão denominado “Tradicional-Regional” em Pernambuco e nos padrões “Tradicional” e “Regional” na Antioquia, os quais representaram 9,0%, 9,8% e 9,7% da variância da dieta nas duas populações, respectivamente. Seis variáveis sociodemográficas se apresentaram como determinantes dos padrões alimentares nas duas populações. Existe semelhança nos grupos de alimentos que compõem os padrões alimentares, mas os alimentos que os constituem diferem, pois, sua disponibilidade está ligada à tradição alimentar, aspecto que pode ser reforçado, com vista à melhoria da saúde das populações e da biodiversidade.

Palavras-chave: Padrões alimentares; América Latina; fatores socioeconômicos; transição nutricional.

ABSTRACT

The dietary pattern is the set of foods and preparations with which a population meets its dietary needs, these do not respond to nutritional logic, but have a certain order that is repeated among individuals in the same region, which configures a pattern. The study of dietary patterns makes it possible to assess the relationship between diet and disease, which can be useful in formulating public policies aimed at improving the nutritional and health status of the population. Currently, dietary patterns have common characteristics across countries, which has been called the dietary transition, with the loss of dietary traditions and food varieties, and affectations to people's health and nutrition status. The purpose of this thesis was to analyze the dietary patterns of two populations in Latin America, one from Pernambuco, Brazil and the other from Antioquia, Colombia, in order to understand their determinants, similarities and differences. As a fundamental element to understand the configuration of dietary patterns in the two populations, a narrative literature review was carried out to characterize the current situation of the predominant food systems in both countries, anchored in the definition of food systems proposed by FAO in 2017, the search for information it was carried out in the *Scielo*, *PubMed*, and *Google Scholar* databases, looking for each of the elements of the food system and the name of the countries; different publications from the last 20 years were reviewed, in Portuguese, Spanish and English. Likewise, a cross-sectional analytical study based on secondary data was developed to determine the dietary patterns of the two populations, using the principal component analysis method and subsequently, the determined patterns were analyzed with sociodemographic factors and nutritional status of the participating individuals. In the main results, it should be noted that the two countries are focused on agro-industrial food production, extensive livestock and family farming is reduced. Food marketing is similar, and the impact of food systems on population health is uniform, with a high prevalence of overweight and noncommunicable chronic diseases. In each population, three dietary patterns were identified, which represent 35.4% of the diet variance in Pernambuco and 28.1% in Antioquia. One of the patterns was identified concomitantly in both populations, the "Prudente" pattern and represented 9.9% of the diet variance in Pernambuco and 8.6% in Antioquia. In Pernambuco, a pattern composed exclusively of processed foods was determined and represented the highest percentage of diet variation in this population (16.5%). Food culture was

reflected in the so-called “Traditional-Regional” pattern in Pernambuco and in the “Traditional” and “Regional” patterns in Antioquia, which represented 9.0%, 9.8% and 9.7% of the diet variance in the two populations, respectively. Six sociodemographic variables were shown to be determinants of dietary patterns in both populations. There is similarity in the food groups that make up the eating patterns, but the foods that make them up differ, as their availability is linked to food tradition, an aspect that can be reinforced, with a view to improving the health of populations and biodiversity.

Keywords: Eating patterns; Latin America; socioeconomic factors; nutritional transition.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|-------------------|--|----|
| Figura 1 – | Mapa de América do sul, em destaque o Brasil e a Colômbia..... | 20 |
| Quadro 1 – | Aspectos demográficos, políticos e econômicos do Brasil e a Colômbia..... | 21 |
| Figura 2 – | Amostra da população a ser analisada no presente estudo, extraída das duas pesquisas..... | 44 |
| Quadro 2 – | Variáveis que foram analisadas no presente estudo..... | 49 |
| Quadro 3 – | Pontos de corte da Classificação de Segurança alimentar segundo as escalas EBIA e ELCSA..... | 51 |
| Quadro 4 – | Grupos de alimentos que compõem os padrões alimentares nas duas populações, Pernambuco, Brasil, 2015-16 e Antioquia, Colômbia, 2019..... | 62 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|------------------|---|----|
| Tabela 1 | – Estimativa de tamanho amostral para diferentes indicadores de saúde e nutrição no estado de Pernambuco..... | 41 |
| Tabela 2 | – Amostra de domicílios para a pesquisa Perfil alimentar e nutricional de Antioquia 2019 (PANA)..... | 42 |
| Tabela 3 | – Estimativa de tamanho amostral para Consumo alimentar no departamento de Antioquia | 43 |
| Tabela 4 | Características sociodemográficas da população de Antioquia e de Pernambuco, PANA/2019 e PESN/2015-16..... | 58 |
| Tabela 5 | Padrões alimentares da população adulta de Pernambuco, segundo IV PESN 2015/16 e de Antioquia, segundo PANA 2019..... | 61 |
| Tabela 6 | Aderença a os padrões alimentares, segundo variáveis sociodemográficas na população de Pernambuco, PENS/2015-16 | 65 |
| Tabela 7 | Aderença a os padrões alimentares, segundo variáveis sociodemográficas na população de Antioquia, PANA 2019... | 66 |
| Tabela 8 | Determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares de adultos de Pernambuco, PENS/2015-16..... | 70 |
| Tabela 9 | Determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares de adultos de Antioquia, PANA 2019..... | 71 |
| Tabela 10 | Padrões alimentares e variáveis sociodemográficas, segundo estado nutricional (IMC) da população de Pernambuco, Brasil, PENS/2015-16..... | 73 |
| Tabela 11 | Padrões alimentares e variáveis sociodemográficas, segundo estado nutricional (IMC), da população de Antioquia, Colômbia, PANA 2019..... | 74 |
| Tabela 12 | Modelos inicial e final de excesso de peso, segundo padrões alimentares nas duas populações estudadas (PESN 2015/16 e PANA 2019) | 75 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------------------|--|
| ABRASCO | Associação Brasileira de Saúde Coletiva |
| ACP | Análise de componentes principais |
| AFC | Análise de fator comum |
| CDC | Centers for Disease Control (centros de controle de doenças) |
| DCNT | Doenças crônicas não transmissíveis |
| EBIA | Escala Brasileira de Segurança Alimentar |
| EAN | Educação alimentar e nutricional |
| ELCSA | Escala Latino-Americana e Caribenha de segurança alimentar |
| EVINDI | Evaluación de la Ingesta dietética (Avaliação da ingestão dietética) |
| FAO | Oficina das Nações Unidas para a agricultura e alimentação |
| HLPE | High Level Panel Experts (Painel de especialistas de alto nível) |
| IMC | Índice de massa corporal |
| IV PESN | IV Pesquisa estadual de saúde e nutrição |
| MSM | Multiple source method (método de fontes múltiplas) |
| OBHA | Observatório Brasileiro de Hábitos alimentares |
| PANA 2019 | Perfil alimentar e nutricional de Antioquia 2019 |
| PESN 2015/16 | Pesquisa estadual de Saúde e Nutrição 2015/16 |
| POF | Pesquisa de Orçamentos familiares |
| QFA | Questionário de Frequência Alimentar |
| R24H | Recordatório de consumo de alimentos em 24 horas |
| TCLE | Termo de consentimento livre e esclarecido |
| UFPE | Universidade Federal de Pernambuco |
| SM | Salário mínimo |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | APRESENTAÇÃO | 16 |
| 2 | INTRODUÇÃO | 18 |
| 3 | MARCO TEÓRICO E CONCEITUAL | 20 |
| 3.1 | O CONTEXTO: DIVERGÊNCIAS E SIMILITUDES TERRITORIAIS, DEMOGRÁFICAS E ECONÔMICAS ENTRE O BRASIL E A COLÔMBIA | 20 |
| 3.2 | TRADIÇÃO ALIMENTAR DAS POPULAÇÕES ESTUDADAS | 22 |
| 3.3 | UM PANORAMA DOS PADRÕES ALIMENTARES | 24 |
| 3.3.1 | Métodos para definir os padrões alimentares | 25 |
| 3.3.2 | Padrões alimentares e sua relação com o estado nutricional das populações | 28 |
| 3.3.3 | Determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares | 30 |
| 3.4 | TRANSIÇÃO NUTRICIONAL E HOMOGENEIZAÇÃO ALIMENTAR | 32 |
| 4 | JUSTIFICATIVA | 35 |
| 5 | PERGUNTAS NORTEADORAS | 37 |
| 6 | OBJETIVOS | 38 |
| 6.1 | GERAL | 38 |
| 6.2 | ESPECÍFICOS | 38 |
| 7 | METODOLOGIA | 39 |
| 7.1 | METODOLOGIA PARA CARACTERIZAR OS SISTEMAS ALIMENTARES PREDOMINANTES NAS DUAS POPULAÇÕES..... | 39 |
| 7.2. | METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DOS PADRÕES ALIMENTARES E SUAS ANÁLISES..... | 40 |
| 7.2.1 | Desenho de pesquisa e local do estudo | 40 |
| 7.2.2 | Amostra de participantes | 41 |
| 7.2.3 | Critérios de inclusão e exclusão | 44 |
| 7.2.4 | Instrumentos de coleta de dados | 45 |
| 7.2.5 | Procedimentos de coleta de dados | 45 |
| 7.2.5.1 | Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (PESN 2015/16) | 45 |
| 7.2.5.2 | Perfil alimentar e nutricional de Antioquia (PANA 2019) | 47 |
| 7.2.6 | Variáveis | 49 |
| 7.2.7 | Análises e processamento de dados | 52 |
| 7.2.8 | Aspectos éticos | 54 |
| 7.2.9 | Agências financiadoras | 55 |
| 8 | RESULTADOS | 56 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 8.1 | CARACTERÍSTICAS DAS POPULAÇÕES PARTICIPANTES DO ESTUDO | 58 |
| 8.2 | PADRÕES ALIMENTARES DAS POPULAÇÕES ESTUDADAS | 60 |
| 8.3 | GRUPOS DE ALIMENTOS QUE COMPÕEM OS PADRÕES ALIMENTARES DAS DUAS POPULAÇÕES | 62 |
| 8.4 | DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DOS PADRÕES ALIMENTARES NAS DUAS POPULAÇÕES ESTUDADAS | 64 |
| 8.4.1 | Aderença aos padrões alimentares segundo variáveis sociodemográficas | 64 |
| 8.4.2 | Modelos explicativos dos determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares | 68 |
| 8.5 | PADRÕES ALIMENTARES E ESTADO NUTRICIONAL NAS DUAS POPULAÇÕES ESTUDADAS | 73 |
| 9 | DISCUSSÃO | 77 |
| 10 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 82 |
| 11 | PRODUÇÃO ACADÊMICA | 84 |
| 11.1 | ARTIGOS DERIVADOS DA TESE | 84 |
| 11.2 | PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSO | 86 |
| | REFERÊNCIAS | 87 |
| | APÊNDICE A - Artigo “Reflexões sobre o sistema alimentar de três países da América Latina e seu impacto na saúde e nutrição” | 95 |
| | APÊNDICE B - Artigo “Da produção aos impactos na saúde e no ambiente: uma análise dos sistemas alimentares do Brasil, Colômbia e Panamá” | 103 |
| | APÊNDICE C – Alimentos avaliados no QFA da IV PENS 2015/16, organizados em grupos para a análises de ACP..... | 115 |
| | APÊNDICE D – Grupos de alimentos incluídos no análises de ACP da população de Antioquia PANA 2019..... | 119 |
| | APÊNDICE E – Artigo “Sociodemographic determinants of eating patterns in two Latin American populations” | 120 |
| | ANEXO A – Carta anuência uso dados IV PESN 2015/16 | 133 |
| | ANEXO B – Autorização uso dados pesquisa PANA 2019 | 134 |
| | ANEXO C - Instrumento de coleta PESN 2015/16 | 135 |
| | ANEXO D - Instrumento de coleta PANA 2019 | 142 |
| | ANEXO E – Parecer CEP IV PESN 2015/16 | 146 |
| | ANEXO F – Parecer CEP pesquisa PANA 2019 | 148 |
| | ANEXO G – Parecer consubstanciado do CEP | 150 |
| | ANEXO H – Carta aceite artigo Revista Chilena de Nutrição | 155 |

| | |
|--|------------|
| ANEXO I – Certificado apresentação de trabalho no congresso | 156 |
| ABRASCO 2022 | |

1 APRESENTAÇÃO

Em anos recentes, a Colômbia, teve um aumento importante na pesquisa epidemiológica nutricional, com o desenvolvimento de inquéritos nacionais sobre a situação alimentar e nutricional da população (ICBF, 2005; 2010; 2018), e também o desenvolvimento de inquéritos similares ao nível estadual (neste caso departamental), como a pesquisa denominada “Perfil alimentar e nutricional de Antioquia 2019” -PANA 2019- (GOBERNACION DE ANTIOQUIA; UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2020). Dita pesquisa analisou uma amostra representativa da população do departamento de Antioquia e avaliou o seu estado nutricional e segurança alimentar, além de outras medições feitas em subamostras como o consumo de alimentos em 24 horas, exposição a publicidade de alimentos e práticas de aleitamento materno, entre outras.

Apesar da Colômbia, ter informação sobre o consumo de alimentos da população, o campo de pesquisa dos padrões alimentares ainda não é muito explorado, fato que representa uma lacuna no conhecimento da epidemiologia nutricional do país. De outro lado, no Brasil, o campo dos padrões alimentares, é muito mais estudado, com uma ampla experiência e diversas pesquisas desenvolvidas, além de muitas publicações que dão conta dos resultados e também dos percursos metodológicos para fazê-las (CARVALHO et al., 2016; CUNHA CML et al., 2022; NOBRE, 2019; NOGUEIRA-PREVIDELLI et al., 2016; OLINTO, MT, 2007; TERNUS et al., 2019). Um desses casos é a pesquisa desenvolvida na tese de Souza (SOUZA, 2019), que baseado nos dados da IV Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição 2015/16 (IV PESN) (UFPE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO; IMIP, 2015), esse estudo apresenta os padrões alimentares da população adulta e hipertensa do estado de Pernambuco.

Motivada pela lacuna acadêmica na determinação de padrões alimentares na Colômbia, surgiu a ideia de analisar os padrões alimentares da população de Antioquia, a partir da informação existente, mas ao mesmo tempo, nasceram outras perguntas que norteiam este trabalho: será que os padrões de consumo alimentar da Colômbia e do Brasil são os mesmos? quais são os elementos comuns e as

diferencias entre eles? os fatores socioeconômicos que determinam esses padrões alimentares, são os mesmos nos dois países? Todas elas fundamentadas nos achados da transição alimentar, onde se evidencia as mudanças dos padrões alimentares dos países com uma tendência a homogeneização da dieta, representada em maiores consumos de carnes vermelhas, sal, laticínios, alimentos processados e adoçados artificialmente, com ingestão mínima de frutas, vegetais, peixes, legumes e grãos inteiros (BLOOMFIELD et al., 2015). O presente estudo teve como objetivo fazer uma comparação dos padrões de consumo alimentar de duas populações latino-americanas (Antioquia, Colômbia e Pernambuco, Brasil) e seus fatores determinantes, para compreender suas semelhanças e diferenças, baseados nas informações disponíveis da IV PESN 2015/16, de Pernambuco e a pesquisa PANA 2019, de Antioquia, Colômbia. Após consultar os coordenadores das investigações nos dois países e obter a sua autorização, foi desenhada esta tese.

O trabalho desta tese iniciou com uma revisão de literatura para compreender o estado atual dos sistemas alimentares dos dois países, o Brasil e a Colômbia, pois é neste contexto que as pessoas desenvolvem sua vida cotidiana e sua alimentação. Seguido, determinaram-se os padrões alimentares predominantes em cada uma das populações e posteriormente se compararam para entender os aspectos comuns e as diferenças. Estabeleceram-se modelos explicativos dos padrões alimentares e as características socioeconômicas e demográficas das populações e também com o estado nutricional, focado no excesso de peso.

A tese apresentada, neste documento final, recolhe os elementos construídos e analisados no percurso do trabalho e está composta por marco teórico e conceitual, subdividido em quatro seções: 1) O contexto: divergências e semelhanças territoriais, demográficas e econômicas entre o Brasil e a Colômbia, 2) Tradição alimentar das populações estudadas, 3) Um panorama dos padrões alimentares e 4) Transição nutricional e homogeneização alimentar. Posteriormente se apresenta a justificativa, as perguntas condutoras, os objetivos e se descreve a metodologia empregada. Depois se apresentam os resultados e a discussão que articula o conjunto de resultados e finalmente as considerações finais, com algumas recomendações e novas inquietações e lacunas que não foram preenchidas durante este processo de doutoramento.

2 INTRODUÇÃO

A transição alimentar caracteriza-se pela mudança na dieta da população, que passa de uma baseada em alimentos vegetais, ricos em carboidratos complexos e fibra, para outra baseada em açúcares simples, proteínas de origem animal e óleos vegetais. Esta transição é acompanhada pela “transição nutricional”, referente à preocupação com as diversas formas de má-nutrição e ao aumento acelerado do excesso de peso e suas complicações na população (POPKIN; REARDON, 2018). Estas transições são mais evidentes em países com média e baixa renda e têm grandes impactos na saúde pública e no crescimento econômico dos países (KEARNEY, 2010).

Estas mudanças têm se aprofundado depois da revolução verde, com a predominância da produção de certas variedades de alimentos, cuja oferta cresceu mais rápido que a demanda, o que impulsionou seu comércio mundial (GÓMEZ et al., 2013). A partir daí, a cadeia alimentar tornou-se cada vez mais complexa, com produtos alimentícios processados, comercializados por redes globais de supermercados e consumidos fora de casa, com um crescente distanciamento entre os produtores e os consumidores (BORSELLINO; SCHIMMENTI; BILALI, EL, 2020; GUYOMARD et al., 2012).

O rápido crescimento econômico dos países, a urbanização e a globalização causaram uma mudança drástica nas dietas tradicionais, de forma que se reduziu o consumo de alimentos como leguminosas, frutas e verduras, e aumentou o de alimentos de origem animal, carboidratos refinados, açúcares e gorduras. Os atuais padrões de consumo alimentar no mundo mostram sinais de convergência para uma dieta homogênea (POPKIN; REARDON, 2018), na qual os alimentos tradicionais têm sido substituídos pelos alimentos da globalização, que além de afetar a saúde das pessoas, repercutem na biodiversidade dos ecossistemas (KHOURY et al., 2014), a América Latina não está isenta dessas mudanças.

Entretanto, visto que cada país tem sua própria cultura e tradição alimentar, a dieta atual é o resultado da mistura entre a tradição e as novidades da globalização, e apesar de ter características comuns, apresentam diferenças entre países e internas

aos mesmos, pois os processos de globalização mostram resultados diferentes segundo as situações socioeconômicas, de saúde e nutrição das populações (HAWKES, 2006)

Os padrões alimentares são caracterizados com base no comportamento alimentar das pessoas e refletem a realidade do que consomem, quais alimentos, em que combinação, entre outras informações. Analisar o consumo de alimentos a partir dos padrões alimentares transcende o foco tradicional de um único nutriente e permite uma compreensão mais abrangente da dieta (AGNOLI; POUNIS; KROGH, 2019), como um resultado das transformações globais na alimentação das pessoas. O estudo dos padrões alimentares tem implicações importantes para a saúde pública, pois podem melhorar a compreensão da prática alimentar humana e fornecer orientações para intervenção e educação alimentar e nutricional (HU, 2002)

Considerando a ocorrência de uma mudança global nos padrões alimentares em direção a uma dieta homogênea, com perda da tradição alimentar, diminuição do consumo de alimentos e preparações tradicionais, e um maior consumo de alimentos ultraprocessados; a comparação dos padrões alimentares de populações de distintos países da América Latina possibilita uma melhor compreensão do fenômeno da transição nutricional e suas manifestações nos diferentes países. Conhecer as particularidades e os pontos comuns na dieta de nações que compartilham situação geográfica, biodiversidade e similaridades na economia, tal como a abertura econômica que tem afetado a dieta da população nos últimos 30 anos, pode fornecer orientações para intervenção com políticas públicas e educação nutricional e alimentar contextualizadas.

O objetivo desta tese é fazer um estudo analítico dos padrões alimentares de duas populações da América Latina, uma do Brasil e outra da Colômbia para compreender seus fatores determinantes, suas semelhanças e diferenças.

3 MARCO TEORICO E CONCEITUAL

3.1 O CONTEXTO: DIVERGÊNCIAS E SEMELHANÇAS TERRITORIAIS, DEMOGRÁFICAS E ECONÔMICAS ENTRE O BRASIL E A COLÔMBIA

O Brasil e a Colômbia estão situados na América do Sul, sendo o primeiro o maior e mais populoso país da região, com 211 milhões de habitantes (IBGE, 2022), além, do mais extenso ocupando 47% da superfície do subcontinente. A Colômbia está localizada mais ao norte e ocupa apenas 6,4% da superfície e conta com 50,3 milhões de habitantes (DANE, 2019a). Apesar destas diferenças, os dois países apresentam similitudes em outros aspectos relevantes destacados no quadro 1. A figura 1 apresenta um mapa de América do Sul, no qual aparecem em destaque os dois países e o Estado de Pernambuco e o Departamento de Antioquia

Figura 1- Mapa de América do sul, em destaque o Brasil e a Colômbia



Fonte: elaboração própria a partir de mapas livres na internet (2023)

O Brasil é um dos países com maior diversidade de espécies de animais do mundo, graças à vegetação e clima da floresta amazônica, que cobre mais de 4,2 milhões de km² do território (IBGE, 2020a). Além da Amazônia, o território brasileiro conta com mais cinco biomas continentais: o Cerrado, a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pantanal e o Pampa. Na Colômbia a cordilheira dos Andes, os oceanos Atlântico e Pacífico, e a vasta planície ao leste e a floresta amazônica ao sul, fazem deste um

país rico em água, biodiversidade e clima propício à agricultura (IGAC, 2011). O quadro 1 apresenta algumas informações gerais dos dois países.

Quadro 1 - Aspectos demográficos, políticos e econômicos do Brasil e da Colômbia.

| Características | Brasil | Colômbia |
|---|----------------------------------|--|
| População (milhões) | 211 | 50,3 |
| Densidade Populacional (habitantes/ km ²) | 24,78 | 44,09 |
| Organização política | 26 Estados 1 Distrito Federal | 32 Departamentos 1 Distrito Capital |
| Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) | 0,754 | 0,752 |
| Índice de Gini | 48,9 | 54,2 |

Fonte: Elaboração pela autora a partir da informação disponível em BANCO MUNDIAL, 2021 (BANCO MUNDIAL, 2022)y UNDP, 2021 (UNDP, 2022)

Em relação à organização político-administrativa dos países, o Brasil está dividido em 26 Estados e um Distrito Federal, agrupados em cinco regiões geográficas, enquanto a Colômbia pela sua parte se divide em 32 Departamentos e um Distrito Capital, agrupados em seis regiões geográficas.

O Estado de Pernambuco está localizado ao nordeste do Brasil, tem uma extensão de 98.067km², conta com uma população estimada para 2020 de 9.616.621 habitantes, e segundo os dados do censo do ano 2010, 19% da população reside na área rural (IBGE, 2021). O Departamento de Antioquia está localizado no Noroeste da Colômbia, nas regiões andina e caribenha, fazendo fronteira ao norte com o oceano Atlântico, e por suas laterais com outros oito departamentos. Têm uma extensão de 63.600 km², e uma população de 5.974.788 habitantes, segundo o Censo do ano 2018, dos quais 21% moram na área rural (DANE, 2019b).

América Latina apresenta grande desigualdade de distribuição de terras do mundo. A região tem um coeficiente de Gini na distribuição da terra de 0,79, sendo 0,85 na América do Sul (OXFAM, 2016). Essa desigualdade impacta na ruralidade, o que tem originado múltiplos conflitos no campo, que afetam negativamente a produção de alimentos para subsistência dos agricultores e comprometem a biodiversidade e soberania alimentar da região. Portanto, apesar das diferenças marcantes na extensão territorial e densidade populacional destes dois países, as similitudes se

expressam no modelo de desenvolvimento e na reprodução das desigualdades sociais.

3.2 TRADIÇÃO ALIMENTAR DAS POPULAÇÕES ESTUDADAS

As tradições alimentares dos povos, estão condicionadas em boa parte pelos alimentos disponíveis na região geográfica onde as pessoas moram, essa disponibilidade os torna a base da dieta, mas também recebe influências dos migrantes que trazem os seus gostos, preferências, formas de preparo e novos ingredientes, assim como as mudanças da urbanização, o *marketing*, a publicidade e a globalização. Tudo isso forma a cultura alimentar dos povos (COSTA, DA et al., 2022). Neste tópico se apresenta alguns elementos das tradições alimentares das populações a serem estudadas no presente estudo.

O estado de Pernambuco tem duas áreas geográficas com uma grande diferença climática; o Litoral e o Sertão, ambas têm diferentes alimentos disponíveis; além disso, a influência na gastronomia dos povos indígenas, dos colonizadores portugueses e da grande quantidade de africanos que foram escravizados e chegaram ao Brasil, marcou a construção dos gostos e hábitos alimentares das populações destas regiões (CAMPOS et al., 2009).

Na região litorânea, são consumidos peixes, lagostas e outros frutos do mar e também por ser uma região de manguezal, são consumidos os caranguejos e siris, o coco, o leite de coco e o azeite de dendê são ingredientes muito comuns nesta região, assim como o feijão e o milho. Da herança africana são os pratos feitos com as partes menos nobres do boi, porco ou galinha como o sarapatel e a galinha à cabidela e o uso de alguns temperos como a pimenta-malagueta (CAMPOS et al., 2009). No sertão, é muito apreciada a carne de sol, a carne seca, além de outros ingredientes como a farinha de mandioca, a manteiga de garrafa e a rapadura, além das carnes bovina, caprina, o leite e o queijo, o feijão, a batata-doce, mandioca, e algumas verduras e frutas nativas (BARBOSA, 2007; SOBRAL, 2015).

Alguns estudos assinalam que o padrão de consumo alimentar da população brasileira tem se modificado durante as últimas décadas, caracterizado pelo aumento

no consumo de alimentos com alto teor de carboidratos simples e gorduras e o baixo consumo de frutas, vegetais e fibras (MONTEIRO DOS SANTOS JE et al., 2021; PINHO et al., 2012). No entanto, na última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do 2017, a região Nordeste destacou-se por médias *per capita* de consumo de milho e preparações à base de milho, feijão-verde/corda e macarrão, mais elevadas do que para as outras regiões do país (IBGE, 2020c) o que mostra como o consumo desses alimentos é frequente na população.

No departamento de Antioquia, a tradição alimentar pode ser dividida em dois grandes grupos, a dieta da população que habita a Serra, baseada na carne de porco, milho, feijão, banana-da-terra e rapadura, enquanto na população que mora próximo aos grandes rios ou mar, a dieta é baseada em peixes, mandioca e arroz, principalmente. Talvez por ter maior número de habitantes, a gastronomia de quem habita a Serra é a mais reconhecida e a que popularmente se identificou como representante do departamento (UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2019).

No entanto, ao longo do tempo, ocorreram mudanças na dieta dos colombianos, o que ocasionou um maior consumo de alguns alimentos ou preparações em detrimento de outros; na atualidade o arroz constitui-se como o cereal que está no núcleo da dieta em quase todo o território da Colômbia o que tem ocorrido no detrimento do consumo de outros cereais como o milho. Da mesma forma a banana da terra, a batata inglesa e a mandioca são a base das calorias da dieta da população (UNIVERSIDAD NACIONAL, 2013).

A comida tradicional de Antioquia permanece no paladar e no consumo de seus habitantes. Entre as preparações e bebidas mais consumidas estão: a água da rapadura, o achocolatado adoçado com rapadura e os sucos de frutas. Cereais como o arroz e o milho, com o que se preparam as “*arepas*”, (bolo achatado, com menos de um centímetro de espessura, que se cozinha na grelha), são um elemento importante na tradição culinária de Antioquia. Além de banana da terra, verde ou madura e em diferentes preparações; carne bovina, suína, frango e peixes especialmente na costa atlântica e nas beiras dos grandes rios (UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2019).

A sopa é uma preparação muito importante e diária em todo o departamento, apresenta a miscigenação culinária das regiões e integra diferentes ingredientes locais. É considerada muito nutritiva e de vital importância para a alimentação das crianças, principalmente. É uma estratégia de aproveitamento de alimentos, em que são utilizados diversos ingredientes, inclusive cortes de carnes de baixo preço. O “*sancocho*” é uma versão da sopa, que geralmente consiste num corte de carne, batata inglesa, macaxeira e banana da terra verde como ingredientes principais, mas também pode ter diferentes tubérculos, cereais e legumes (UNIVERSIDAD NACIONAL, 2013). Nos municípios de Antioquia, são consumidas três refeições principais, café da manhã, almoço e jantar, e quatro lanches ao longo do dia, embora o seu consumo não seja tão difundido (UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2019).

3.3 UM PANORAMA DOS PADRÕES ALIMENTARES

Padrão alimentar refere-se ao conjunto de alimentos e preparações que uma sociedade considera adequados para satisfazer a suas necessidades alimentares num determinado momento histórico. Implica hábitos relacionados à natureza, quantidade, combinação e frequência de consumo dos alimentos (QUIROZ, 2006). Os padrões alimentares se caracterizam por apresentar uma combinação particular das diferentes fontes de energia, que não responde plenamente a uma racionalidade nutricional, de custo-benefício ou de condição social ou cultural, mas tem certa ordem que se repete entre os indivíduos de um mesmo país ou região, justamente por isso podemos falar de um padrão (TAPSELL et al., 2016).

Conceitualmente, os padrões alimentares representam um quadro amplo do consumo de alimentos e nutrientes, portanto, podem ser mais preditivos do risco de doenças, quando comparado com a análise individual de alimentos ou nutrientes. Neste sentido, os padrões alimentares derivados da análise do consumo dos alimentos de uma população podem predizer o risco de doença ou mortalidade (HU, 2002).

Dado que os alimentos são consumidos em combinações, é difícil, senão impossível, determinar os seus efeitos individuais sobre a saúde, pois os

componentes da dieta atuam em sinergia. A principal vantagem da análise dos padrões alimentares é que ela capta a relação entre a dieta, ou seja, os alimentos e bebidas que a constituem, com os seus resultados sobre a saúde e o estado nutricional das pessoas (AGNOLI; POUNIS; KROGH, 2019).

A análise do padrão alimentar apresenta algumas fragilidades metodológicas. A primeira se refere aos instrumentos de avaliação alimentar usados para definir os padrões alimentares, tais como questionários de frequência alimentar (QFA) e registros ou recordatórios dietéticos de 24 horas autorreferidos, por esse motivo, podem introduzir níveis de vieses que afetarão os resultados da análise. A segunda fragilidade apontada relaciona-se à diversidade de metodologias utilizadas para determinar os padrões alimentares das populações, dificultando as comparações entre os estudos (UNITED STATES; DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2015).

O estudo dos padrões alimentares pode ter implicações importantes para a saúde pública porque os padrões gerais de ingestão alimentar podem ser fáceis para o público interpretar ou traduzir em dietas. Ele também pode aprimorar a nossa compreensão conceitual da prática alimentar humana e fornecer orientação para intervenção e as ações de educação alimentar e nutricional (HU, 2002; TAPSELL et al., 2016)

3.3.1 Métodos para definir os padrões alimentares

Como os padrões dietéticos não podem ser medidos diretamente, deve-se confiar em métodos estatísticos para caracterizá-los usando as informações dietéticas coletadas. Duas abordagens têm sido usadas na literatura: "*a priori*", nesta abordagem, diferentes índices foram desenvolvidos, a partir do conhecimento teórico do que é uma dieta saudável, ou baseando-se nas guias alimentares para as populações ou para a prevenção de doenças (NOBRE, 2019). A outra abordagem é "*a posteriori*", no qual os padrões alimentares são derivados com modelos estatísticos a partir dos dados dietéticos disponíveis, revelando a estrutura subjacente nas dietas da população, sem considerar conhecimento prévio (HU, 2002; MARCHIONI, DM et

al., 2005; MICHELS; SCHULZE, 2005; OLINTO, 2007; PREVIDELLI et al., 2016; REEDY et al., 2010).

As abordagens *a posteriori* possibilitam uma análise mais abrangente do consumo alimentar da população estudada, pois mostra a realidade dos hábitos alimentares da população e não o grau de proximidade a um índice do que deve ser uma alimentação saudável. Os métodos mais empregados na epidemiologia nutricional para a determinação de padrões alimentares *a posteriori* são a análise fatorial, a análise de *cluster* e a análise por redução de postos (NOBRE, 2019).

Análise fatorial

A análise fatorial é uma técnica estatística multivariada que usa informações relatadas em QFA ou registros dietéticos para identificar dimensões subjacentes comuns (fatores ou padrões) de consumo alimentar. A análise fatorial é um termo genérico que inclui a Análise de Componentes Principais (ACP) e a Análise do Fator Comum (AFC) (HAIR; ANDERSON; TATHAM, 2009). A análise fatorial se usa para examinar as interações entre um grande número de variáveis, com o objetivo de condensar sua informação num número menor de variáveis estatísticas ou fatores, com uma perda mínima de informação (HAIR; ANDERSON; TATHAM, 2009; HU, 2002; REEDY et al., 2010) .

A ACP identifica alimentos que são frequentemente consumidos juntos. Agrega itens alimentares ou grupos de alimentos com base no grau de correlação entre eles. O objetivo é identificar compostos lineares de alimentos ou grupos de alimentos que respondem pela maior quantidade de variação na dieta entre os indivíduos (SCHULZE; HOFFMANN, 2006). Na AFC o propósito é definir a estrutura subjacente de uma matriz de dados, onde se analisa um conjunto de dimensões latentes comuns, denominadas fatores. A principal diferença entre a ACP e a AFC é que na análise ACP a variância a ser considerada para a extração dos fatores é a variância total, e na AFC considera-se a variância comum entre as variáveis (NOBRE, 2019). A AFC é um método estatisticamente mais elaborado, que inclui inferência, enquanto a ACP é uma análise descritiva dos dados (BALTAR; SANTOS; GORGULHO, 2019; NOBRE, 2019).

Os pesquisadores recomendam que a AFC deve ser aplicada quando o interesse é fazer afirmações sobre os fatores responsáveis por um conjunto de respostas observadas, e ACP quando o interesse é realizar a redução de dados, ou seja, para derivar um número relativamente pequeno de componentes que podem ser responsáveis pela variabilidade encontrada num número relativamente grande de medidas (AGNOLI; POUNIS; KROGH, 2019).

A análise de padrões alimentares é uma ferramenta da epidemiologia nutricional que ainda está em construção, onde a análise de componentes principais é um método exploratório amplamente utilizado para derivar os padrões da dieta habitual (CARVALHO et al., 2016).

Análise de cluster

A análise de *cluster* é outro método multivariado para caracterizar padrões alimentares. Em contraste com a análise fatorial, esta agrega indivíduos em grupos relativamente homogêneos com dietas semelhantes, são grupos de indivíduos mutuamente exclusivos, uma vez que cada indivíduo somente pode pertencer a um determinado grupo, os grupos formados apresentam elevadas homogeneidade interna e heterogeneidade externa. Quando o procedimento de *cluster* é concluído, são necessárias outras análises para interpretar os padrões identificados (HU, 2002; REEDY et al., 2010).

Esta análise é indicada em situações em que a amostra não é homogênea, quando não é possível realizar a análise fatorial ou quando o pesquisador deseja manter todos os itens alimentares contidos no instrumento de avaliação de consumo, porém esta análise tem algumas limitações, com destaque para a tomada de várias decisões pelo pesquisador o que pode influenciar nos resultados (NOBRE, 2019), como a variável estatística de agrupamento, o procedimento para formar os grupos e o número de grupos a formar (HAIR; ANDERSON; TATHAM, 2009).

Análise de regressão por redução de postos (RRP)

Também conhecida como análise de máxima redundância, consiste num método semelhante à análise fatorial, porém inclui dois tipos diferentes de variáveis, a preditoras, que são os alimentos e as de resposta, que são os desfechos na saúde

das pessoas; por esta diferença, a análise RRP sempre pode identificar padrões alimentares que são preditores de doença. Esta análise apresenta uma mistura entre os métodos *a priori*, ao usar as informações da evidencia científica sobre a relação entre nutrientes ou alimentos e desfechos na saúde, e os métodos *a posteriori* porque deriva padrões alimentares a partir de avaliações de consumo real de alimentos pelas pessoas. Esta análise representa um avanço nas pesquisas de alimentação e desenvolvimento de doenças crônicas, pois tem como finalidade construir padrões alimentares fortemente associados à doença, porém é um método relativamente novo e tem sido pouco utilizado (NOBRE, 2019).

3.3.2 Padrões alimentares e sua relação com o estado nutricional das populações

A dieta é de importância crucial como fator de risco para doenças crônicas. Desde meados do século XX, o mundo passou por grandes mudanças que tiveram um grande impacto na alimentação, primeiro nas regiões industrializadas e, mais recente e intensivamente, nos países de média e baixa renda. As dietas tradicionais, amplamente baseadas em alimentos vegetais, foram rapidamente substituídas por dietas com alto teor de gordura e energia, consistindo principalmente de alimentos de origem animal (OMS, 2003; POPKIN, 2017).

A má nutrição em todas as suas formas, incluindo obesidade, desnutrição e outros riscos dietéticos, como as deficiências de vitaminas e minerais, é a principal causa de morbidade em todo o mundo. Nos últimos quarenta anos, o mundo viu uma redução no número de pessoas com baixo peso, desnutrição crônica e deficiências de micronutrientes, especialmente em menores de cinco anos; mas, ao mesmo tempo, aumentou o número de pessoas com sobrepeso e obesidade, principalmente em adultos, em todos os países, mesmo nos de baixa e média renda. A obesidade é um dos principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), as quais são as principais causas de mortes no mundo (SWINBURN et al., 2019). Na América Latina, as dietas inadequadas, o sedentarismo e o excesso de peso estão a causar aumento na prevalência de diabetes, hipertensão arterial e outras DCNT (ANAUATI; GALIANI; WEINSCHELBAUM, 2015; POPKIN; REARDON, 2018).

A partir da década de 1970, começaram a ocorrer mudanças na dieta das populações, marcadas pelo aumento do consumo de alimentos processados, gorduras, óleos e bebidas açucaradas, e também o aumento do consumo de alimentos fora de casa e a redução da atividade física. Essas mudanças foram amplamente disseminadas em todo o mundo na década de 1990, especialmente em países de baixa e média renda, mas não foram claramente reconhecidas até que o diabetes, a hipertensão e a obesidade tornaram-se evidentes problemas de saúde pública. Este fenômeno foi descrito como “Transição nutricional” (POPKIN; ADAIR; NG, 2012).

O padrão alimentar é uma abordagem alternativa para estudar a relação entre dieta e doença, posto que analisa o consumo dos alimentos em conjunto. Isto oferece uma perspectiva diferente do enfoque baseado nos nutrientes individuais, e pode fornecer uma abordagem abrangente para a prevenção ou tratamento de doenças (TAPSELL et al., 2016), além de que seu conhecimento se torna uma ferramenta para a saúde pública, pois pode fornecer orientação para a intervenção nutricional, a educação alimentar e nutricional e a avaliação da adesão aos guias alimentares.

No conhecimento da dieta das populações, a análise do padrão alimentar é uma abordagem que permite essa compreensão, pois os padrões surgem do estudo do que as pessoas comem na realidade e não obedecem a normas pré-determinadas. Neste sentido, a pesquisa na epidemiologia nutricional da América Latina apresenta um crescimento deste tipo de análise, desde o final da década de noventa. Para o caso do Brasil, uma pesquisa rápida na base de dados *Scielo* dos termos “Padrão alimentar AND Brasil” contempla mais de 68 artigos, dos quais a maioria foi publicado desde o ano 1996. No caso da Colômbia, esta mesma pesquisa rápida mostra apenas nove publicações neste tema, indiscutivelmente a pesquisa no campo do padrão alimentar da população está apenas começando nesse país, apresentando um campo de exploração muito importante, especialmente agora que se tem disponível informação de diversos inquéritos de consumo alimentar da sua população.

3.3.3 Determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares

O consumo de alimentos depende de um grande e complexo conjunto de fatores relacionados à disponibilidade, acessibilidade e escolha dos alimentos. Alguns desses determinantes são específicos de indivíduos e outros dependem do seu ambiente. Alguns são fisiológicos, enquanto outros estão ligados a características dos alimentos, ou estão enraizados em interações sociais e origens culturais, além disso, o comportamento alimentar está sob a influência complexa de uma ampla gama de políticas de regulação de curto, médio e longo prazo que envolvem esses diferentes fatores (KEARNEY, 2010).

Os fatores socioeconômicos são determinantes importantes do consumo individual de alimentos, estudos encontraram uma relação interdependente entre padrões alimentares e fatores socioeconômicos, como a classe social da família, a situação do domicílio (urbana ou rural), o nível de escolaridade, entre outros (HERRAN; PATINO; ZEA, 2018; OCAMPO; PRADA; HERRAN, 2014; VILLA et al., 2015)

Dados epidemiológicos mostram que a qualidade da dieta segue um gradiente socioeconômico. Enquanto dietas de alta qualidade estão associadas a melhor condição socioeconômica, dietas densas em energia e pobres em nutrientes são consumidas preferencialmente por pessoas de nível socioeconômico mais baixo e com recursos econômicos mais limitados (BIBILONI et al., 2012; DARMON; DRENOWSKI, 2008; HERRAN; PATINO; ZEA, 2018).

Devido à revolução verde, durante os últimos 50 anos ou mais, a oferta da maioria dos produtos agrícolas e alimentícios cresceu mais rápido do que a demanda, apesar do aumento da população. Com isso, os preços dos *commodities* agroalimentares, isto é principalmente soja, milho, trigo, açúcar e óleos vegetais, apresentaram tendência de queda. Essa redução de preços contribuiu para o alívio da fome no mundo, principalmente nas três décadas entre 1970 e 2000, onde se alcançou um aumento médio de consumo de 400 calorias por pessoa ao dia em quase todos os países (FAO et al., 2020). No entanto, nos últimos 20 anos, a queda dos preços não teve efeito tão marcante na redução da fome, devido às recorrentes crises financeiras desse período, mas tem contribuído para acelerar a transição nutricional

especialmente em países de baixa e média renda, pois o preço dos alimentos pode influenciar a composição da dieta, favorecendo o consumo de alguns alimentos (GÓMEZ et al., 2013; POPKIN, 2017).

A renda familiar é um determinante do consumo alimentar, especificamente ao acesso aos alimentos, devendo ser analisada em conjunto com outros fatores, que não dependem necessariamente do indivíduo, como a oferta de alimentos no local de moradia, urbanização, globalização, comercialização e publicidade de alimentos e os preços destes que modificam os padrões de consumo. Tanto em Brasil, como em Colômbia, tem-se usado as escalas de medição da insegurança alimentar como uma forma de se aproximar a mensuração do acesso aos alimentos que as famílias têm, a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) e a Escala Latino-Americana e do Caribe de Segurança Alimentar (ELCSA) são instrumentos muito empregados nos dois países, os quais medem a experiência da fome e tentam medir diretamente o acesso das famílias aos alimentos (SEGALL-CORRÊA, A et al., 2012; SEGALL-CORRÊA, AM et al., 2014).

Por outro lado, a urbanização tem múltiplos efeitos sobre a alimentação, em primeiro lugar representa uma diminuição da atividade física das pessoas, que tem se tornado cada vez mais sedentárias, o tempo nas telas (televisão, 'internet' ou jogo de vídeo) aumentou em todas as faixas etárias (MACHADO-RODRIGUES et al., 2014). Esse estilo de vida sedentário é acompanhado por um aumento nas despesas de *marketing* e publicidade de empresas de alimentos e supermercados, que estão a impulsionar a "homogeneização" das dietas. A urbanização também aumentou a qualidade de vida e em geral e a esperança de vida ao nascer. Por outro lado, apresenta o desafio de alimentar uma população cada vez mais urbanizada, localizada em grandes cidades e, ao mesmo tempo, melhorar a situação das famílias agrícolas e rurais que ainda representam a maioria dos pobres e dos que sofrem fome. Quanto mais urbanizada uma sociedade, mais ela desafia a sustentabilidade do seu sistema alimentar, principalmente em termos de transporte e cadeia de abastecimento (GUYOMARD et al., 2012).

A influência da urbanização nos padrões alimentares está relacionada, em parte, à distância entre os consumidores e o comércio de alimentos, como lojas,

restaurantes, comida de rua, entre outros. Nos países desenvolvidos, o comércio de alimentos passou por grandes mudanças nos últimos 50 anos, hoje essas mudanças são semelhantes e mais rápidas num número crescente de países emergentes (GÓMEZ et al., 2013; POPKIN; REARDON, 2018). Nos países de baixa e média renda, os supermercados e *shoppings* são agora locais de consumo para as multidões urbanas, a presença desses estabelecimentos vem com o desenvolvimento de empresas transnacionais de alimentos (franquias e fabricantes) sendo importantes impulsionadores da transição nutricional e a "ocidentalização" do consumo alimentar (HAWKES, 2005).

O consumo alimentar é o resultado das decisões que as pessoas tomam com base no seu ambiente alimentar, comunidade, família, cultura e história, fatores que o podem influenciar de uma forma que pode ou não ser saudável (GUYOMARD et al., 2012; HLPE, 2017).

3.4 TRANSIÇÃO NUTRICIONAL E HOMOGENEIZAÇÃO ALIMENTAR

Na “transição nutricional”, existe a preocupação com a insegurança alimentar e as diversas formas de desnutrição e, do outro lado, se tem o aumento acelerado do sobrepeso e obesidade (excesso de peso) e as suas complicações na população, configurando uma nova geração de problemas de saúde no mundo (POPKIN; ADAIR; NG, 2012). Hoje, muitos países passam por essa transição, especialmente os países de baixa e média renda. A transição nutricional num país é quase sempre acompanhada pela transição demográfica; o envelhecimento da população, e a transição epidemiológica; a diminuição das doenças infecciosas e o aumento das doenças crônicas. Esta transição tem sérias implicações em termos de saúde pública e crescimento econômico dos países (KEARNEY, 2010; POPKIN, 2017).

Os padrões alimentares têm algumas características e evoluções comuns, o que tem se denominado “transição alimentar”, fenômeno que começou nos países com renda alta e espalhou-se para um número crescente de países de baixa e média renda num ritmo acelerado. Essas características tem que ver com a cadeia alimentar, que se tornou cada vez mais complexa com produtos alimentícios mais processados,

sofisticados e prontos para o consumo; estes produtos são cada vez mais vendidos em supermercados e consumidos fora de casa; as perdas e desperdícios de alimentos são elevados; e há uma brecha cada vez maior entre a produção agrícola e os produtores, de um lado, e o consumo de alimentos e os consumidores, do outro. Esses elementos comuns, que se repetem em todo o mundo, tendem a tornar a alimentação homogênea em todos os países, infelizmente não é uma alimentação saudável, pelo contrário, é uma alimentação que, somada ao sedentarismo, leva à obesidade e DCNT (GUYOMARD et al., 2012; POPKIN, 2017).

O rápido crescimento econômico e de renda, a urbanização e a globalização causaram uma mudança drástica nas dietas tradicionais, de forma que se reduziu o consumo dos alimentos básicos como leguminosas, frutas e verduras, e aumentou o consumo de alimentos de origem animal, carboidratos refinados, açúcares e gorduras, o que tem se denominado “dieta ocidental” (POPKIN, 2017). Os padrões atuais de consumo de alimentos no mundo mostram sinais de convergência para esta dieta ocidental, o que se conhece como “ocidentalização da dieta” (POPKIN; ADAIR; NG, 2012). A globalização e a consequente interconexão global da classe média urbana, são a força motriz que promovem a convergência da dieta. Outros fenômenos como a rápida expansão das redes globais de supermercados e restaurantes de comidas rápidas reforçam essas tendências (HOWARD et al., 2021; PINGALI, 2004).

O aumento da disponibilidade de energia alimentar, tem sido a partir de alimentos específicos, ou *commodities* agroalimentares, e também de alimentos de origem animal o que tem ocasionado mudanças na composição da dieta da população; na qual os alimentos básicos como raízes, tubérculos e cereais tradicionais, foram substituídos por os já nomeados. Esta mudança representada no consumo excessivo de alimentos ricos em energia e pobres em nutrientes, afeta o estado de saúde da população, desencadeando sobrepeso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (KEARNEY, 2010; POPKIN, 2017).

Por outro lado, a origem do aumento da disponibilidade de calorias, proteínas e gorduras, se dá em lavouras e produções pecuárias dominantes no mundo, que se mantiveram constantes nos últimos 50 anos. A homogeneidade na composição da oferta alimentar mundial é constante e esta tendência implica o provável

desaparecimento de espécies alimentares menos lucrativas (animais e plantas) do que as favorecidas pelo comércio mundial. Portanto, apesar do aumento na disponibilidade global de alimentos, a diversidade total de espécies que contribuem significativamente em todo o mundo foi reduzida, assim como as tradições culinárias foram perdidas (KHOURY et al., 2014).

4. JUSTIFICATIVA

O estudo do consumo alimentar, com a determinação dos padrões alimentares, pode ajudar no entendimento da situação alimentar e nutricional da população, na determinação das suas causas e as possíveis soluções. As transições alimentar e nutricional são fenômenos que atingem todos os países, com diferentes impactos (HAWKES, 2006), mas com muitos indicadores compartilhados, como as mudanças na dieta e o aumento na prevalência de sobrepeso, obesidade e DCNT na população. Nessa ideia de que todos os países têm mudado seus padrões alimentares em direção a uma dieta homogênea, com a perda da tradição alimentar, diminuição do consumo de alimentos e preparações tradicionais e um maior consumo de alimentos processados, é interessante a comparação dos padrões alimentares de duas populações de países da América Latina que compartilham localização geográfica, biodiversidade e condições econômicas semelhantes; o que pode ajudar a compreender melhor como essas transições se apresentam nestes países.

Na Colômbia, a pesquisa no campo dos padrões alimentares ainda está no começo, com alguns estudos derivados do Inquérito nacional da situação nutricional do ano 2010 (HERRAN; PATINO; CASTILLO, DEL, 2016; HERRAN; PATINO; ZEA, 2018; OCAMPO; PRADA; HERRAN, 2014), no entanto, esse inquérito também foi realizado nos anos 2005 e 2015, igualmente a Colômbia dispõe outras pesquisas semelhantes em nível regional, mas não têm sido analisadas na perspectiva dos padrões alimentares. Sendo assim, existe uma possibilidade muito grande de contribuição na construção do conhecimento na área da epidemiologia nutricional, e o entendimento dos padrões alimentares, que pode ajudar na compreensão da situação de saúde e nutrição da população como o resultado do sistema alimentar, e também como uma possibilidade para o planejamento de intervenções para seu melhoramento.

O Brasil tem muitos avanços no estudo dos padrões alimentares da sua população. Os diferentes inquéritos e pesquisas da situação alimentar e nutricional, serviram para avançar no conhecimento dos padrões alimentares e a sua relação com as DCNT, o que tem impulsionado a produção acadêmica refletida nos diferentes artigos científicos, livros e demais publicações, que dão conta dos avanços no conhecimento

dos padrões alimentares e também das metodologias para sua determinação (CARVALHO et al., 2016;NOBRE, 2019;OLINTO, MTA et al., 2012;TERNUS et al., 2019;VILELA et al., 2014).

Contando com a informação disponível nos diferentes inquéritos nutricionais de Pernambuco e do departamento de Antioquia, na Colômbia, como os que apresentam a IV PESN 2015/16 e o PANA 2019, respectivamente, surge a possibilidade de fazer análises dos padrões alimentares das duas populações, e além de determinar os padrões de consumo alimentar em cada uma, pode-se comparar as características mais relevantes desses padrões, os fatores que os determinam e sua relação com o estado nutricional das duas populações, o que permitirá uma melhor compreensão da transição alimentar e os seus impactos na situação nutricional das suas populações.

Este é um estudo pioneiro, na medida em que existe o interesse de conhecer as diferenças e semelhanças nos padrões alimentares de duas populações de países distintos, mas que têm características comuns nos campos social e econômico, o que pode fornecer orientações para intervenção através de políticas públicas e educação alimentar e nutricional contextualizadas.

5. PERGUNTAS NORTEADORAS

- a) Como é a situação atual dos sistemas alimentares do Brasil e da Colômbia?
- b) Quais são os padrões alimentares predominantes da população adulta de Pernambuco, Brasil e Antioquia, Colômbia?
- c) Quais são os aspectos sociodemográficos que influenciam os padrões de consumo alimentar das duas populações?
- d) Existem semelhanças entre os padrões alimentares e o estado nutricional nas duas populações?

6. OBJETIVOS

6.1 GERAL

Analisar os padrões de consumo alimentar da população adulta do estado de Pernambuco, Brasil e do departamento de Antioquia, Colômbia e sua associação com fatores sociodemográficos e estado nutricional.

6.2 ESPECÍFICOS

- a). Caracterizar os sistemas alimentares predominantes no Brasil e na Colômbia, como elementos básicos no estabelecimento dos padrões alimentares das populações.
- b). Descrever os padrões de consumo alimentar da população adulta do estado de Pernambuco, Brasil e do departamento de Antioquia, Colômbia.
- c). Descrever os aspectos sociodemográficos que influenciam os padrões de consumo alimentar das duas populações.
- d). Avaliar a relação dos padrões alimentares e estado nutricional entre a população de Pernambuco, Brasil e de Antioquia, Colômbia.

7. METODOLOGIA

Para dar resposta as perguntas norteadoras e os objetivos desta tese, se empregaram duas metodologias diferentes, uma revisão narrativa de literatura, para caracterizar os sistemas alimentares predominantes no Brasil e na Colômbia e um estudo analítico de corte transversal, baseado em dados secundários de duas pesquisas, uma de Pernambuco, Brasil e outra de Antioquia, Colômbia, para determinar os padrões alimentares nas duas populações e analisar suas semelhanças e diferenças. A continuação, se apresentam as duas metodologias desenvolvidas.

7.1 METODOLOGIA PARA CARACTERIZAR OS SISTEMAS ALIMENTARES PREDOMINANTES NAS DUAS POPULAÇÕES

O proposito desta revisão narrativa de literatura foi descrever a situação atual dos sistemas alimentares no Brasil e na Colômbia, como elemento fundamental da situação alimentar e nutricional das populações. Foi realizada uma revisão narrativa de literatura, posto que este tipo de revisão facilita a compreensão de um tema complexo, pois inclui fundamentos teóricos e contextuais; permite a incorporação de diferentes tipos de informação, considera diferentes fontes, possibilitando uma discussão ampla, considerando que a abrangência do tema não permite estabelecer uma pergunta de pesquisa específica (MARTINELLI; CAVALLI, 2019; ZILLMER; DIAZ-MEDINA, 2018).

A revisão foi realizada no período abril 2020 a maio 2022. O procedimento de busca de informações baseou-se na definição do sistema alimentar do relatório “Nutrição e sistemas alimentares” do comité de expertos de alto nível da FAO para a segurança alimentar (HLPE, 2017), buscando-se informações que permitissem descrever o estado atual de cada elemento dos sistemas alimentares nos países analisados. A busca foi realizada na internet aberta e nas bases de dados *Scielo*, *Pubmed* e *Google Acadêmico*, com as palavras-chave: “cadeia de suprimento de alimentos”, “ambiente alimentar”, “comportamento do consumidor”, “estado de saúde e nutrição da população” e “impactos no meio ambiente”, combinados com o operador booleano *AND* e o nome de cada país. As buscas foram realizadas por quatro pesquisadores, incluindo publicações oficiais dos países e de organismos

multilaterais, artigos científicos de revistas indexadas, e literatura cinza, tais como dissertações, teses, livros, páginas web e notícias relacionadas com o tema, dos últimos 20 anos, nos idiomas português, espanhol e inglês.

A apresentação e discussão dos principais resultados foi dividida em quatro seções, levando em consideração a complexidade de elementos que envolvem o tema central. Na primeira seção se apresentou o contexto de cada país, nas duas seguintes a situação dos componentes dos sistemas alimentares e na última seção os impactos destes sobre a saúde, nutrição e no meio ambiente.

Os resultados de esta revisão, fazem parte de duas publicações derivadas desta tese, denominadas: “Reflexões sobre o sistema alimentar de três países da América Latina e seu impacto na saúde e nutrição” (Apêndice A), e “Da produção aos impactos na saúde e no ambiente: uma análise dos sistemas alimentares do Brasil, Colômbia e Panamá”. (Apêndice B), e para efeitos da melhor compreensão dos resultados de esta tese se apresentam alguns elementos dos achados do Brasil e da Colômbia na seção respectiva.

7.2 METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DOS PADRÕES ALIMENTARES E SUAS ANÁLISES

7.2.1 Desenho de pesquisa e local do estudo

O presente estudo é transversal analítico e baseado em dados secundários. As informações do estado de Pernambuco, Brasil, foram obtidas da IV Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição 2015/16 (PESN 2015/16), realizada entre os anos 2015 e 2016, a qual foi coordenada pelo Laboratório de Nutrição em Saúde Pública do Departamento de Nutrição da UFPE e o Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (UFPE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO; IMIP, 2015), em parceria com o Laboratório de Avaliação, Monitoramento e Vigilância em Saúde (Lam-Saúde) da Fiocruz. As informações da população do departamento de Antioquia, Colômbia, foram obtidas da pesquisa Perfil Alimentar e Nutricional de Antioquia 2019 (PANA 2019), coordenada pela Escola de Nutrição e Dietética da Universidade de Antioquia, Colômbia (GOBERNACION DE ANTIOQUIA; UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2020).

As duas instituições concordaram em disponibilizar as bases de dados, como consta nas cartas de anuência do uso de dados, apresentadas nos anexos A e B.

7.2.2 Amostra de participantes

A população deste estudo foi constituída pelos indivíduos adultos participantes das duas pesquisas citadas anteriormente, as amostras foram representativas das suas respectivas populações. Nas tabelas 1, 2 e 3 encontram-se o detalhamento amostral das duas pesquisas originais e a figura 2 apresenta a amostra obtida para o presente estudo.

Na PESN 2015/16 a amostra foi constituída pelos domicílios de áreas urbanas e rurais do estado de Pernambuco, a população de interesse foram os adultos com idade igual ou superior a 20 anos. No cálculo amostral da PESN considerou-se variáveis de saúde e nutrição, segundo as prevalências nos achados do I Inquérito estadual do ano 2006. Foi adotado o intervalo de confiança de 95% e o erro variou de $\pm 2,0\%$ a $\pm 3,0\%$, e um efeito de desenho de 1,5%. Para o cálculo do tamanho amostral foi utilizado o programa *Statcalc* do *software* EPI-Info versão 6.04 (CDC, Atlanta, Estados Unidos) (UFPE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO; IMIP, 2015). Cabe assinalar que a PESN 2015/16 não teve calculo amostral específico para consumo alimentar, posto que todos os componentes da pesquisa se realizariam na totalidade dos indivíduos participantes. A tabela 1 apresenta o cálculo da amostra da PESN 2015/16.

Tabela 1 - Estimativa de tamanho amostral para diferentes indicadores de saúde e nutrição no estado de Pernambuco, Brasil. PESN 2015/16

| Desfecho | Prevalência PESN 2006 (%) | Erro amostral (%) | Total de amostra (*) | 20% perdas |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------|
| Obesidade (IMC ≥ 30) | 20,0 | 2,5 | 982 | 1178 |
| Glicemia (≥ 126 mg/dl) | 13,0 | 2,2 | 897 | 1076 |
| Triglicerídeos (≥ 200 mg/dl) | 18,0 | 2,5 | 906 | 1087 |
| Hipertensão arterial sistêmica | 28,0 | 3,0 | 860 | 1032 |
| Síndrome Metabólica | 40,0 | 3,2 | 900 | 1080 |

Continuação

| | | | | |
|--|------|-----|-----|------|
| Fumantes regulares | 20,0 | 2,5 | 908 | 1090 |
| Sedentarismo | 40,0 | 3,2 | 900 | 1080 |
| Consumo calórico excessivo (**) | 20,0 | 2,5 | 982 | 1178 |
| Consumo excessivo de sódio (**) | 40,0 | 3,2 | 900 | 1080 |
| Consumo excessivo de gordura saturada (**) | 80,0 | 2,6 | 908 | 1090 |

Fonte: IV PESN 2015/2016 (UFPE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO; IMIP, 2015)

Nota: (*) Nível de confiança de 95%. (**) Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil /IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2011.150 p.

A amostra do PANA 2019 foi desenhada com representatividade para cada uma das sub-regiões do Departamento de Antioquia. Para seu cálculo foi considerada a prevalência de insegurança alimentar nos domicílios de cada uma das sub-regiões do departamento, segundo as informações do ano 2004, quando foi feito um estudo similar. Considerou-se um nível de confiança de 95% e um erro amostral de 1,5%, com acréscimo de 10% para as possíveis perdas. A Tabela 2 apresenta a amostra para cada uma das sub-regiões do departamento com um total de 3.406 domicílios.

Tabela 2 - Amostra de domicílios para a pesquisa Perfil alimentar e nutricional de Antioquia 2019 (PANA 2019)

| Sub-região | Prevalência de insegurança alimentar (%) | Tamanho da amostra (n) | Tamanho da amostra pela área | |
|-------------------------------|--|------------------------|------------------------------|-------------|
| | | | Urbana | Rural |
| Valle de Aburrá | 65,2 | 753 | 541 | 212 |
| Bajo Cauca | 82,1 | 372 | 273 | 99 |
| Magdalena Médio | 70,3 | 272 | 178 | 94 |
| Nordeste | 74,0 | 223 | 121 | 102 |
| Norte | 73,7 | 215 | 128 | 87 |
| Ocidente | 64,7 | 284 | 127 | 157 |
| Oriente | 85,4 | 338 | 191 | 147 |
| Sudoeste | 60,7 | 263 | 156 | 107 |
| Urabá | 77,8 | 686 | 477 | 209 |
| Total departamento (N) | | 3406 | 2192 | 1214 |

Fonte: PANA 2019 (GOBERNACION DE ANTIOQUIA; UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2020)

Para o subcomponente de consumo alimentar, foram considerados como base amostral os indivíduos saudáveis do departamento de Antioquia que compunham os

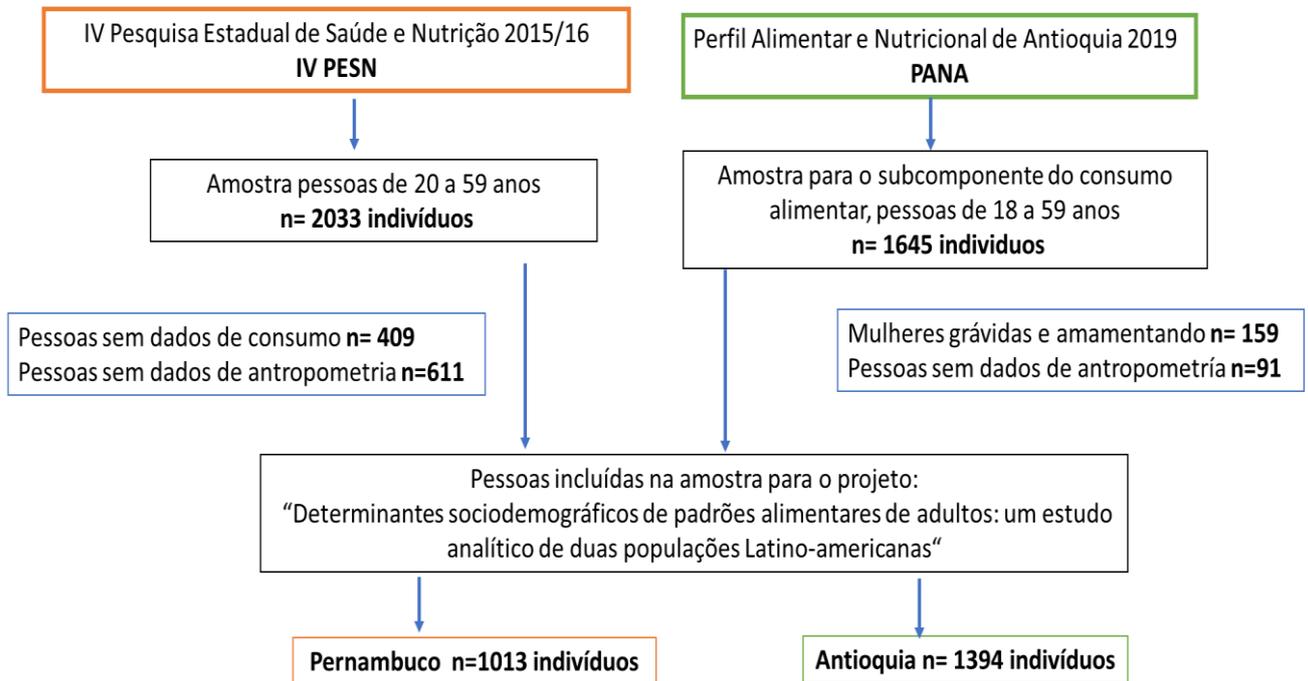
domicílios escolhidos para o PANA, sendo definida uma subamostra cuja variável principal foi o percentual de pessoas com consumo de quilocalorias (kcal <90%) segundo faixas etárias, conforme o relatado no estudo num estudo similar feito no ano 2015 na cidade de Medellín, a capital do departamento de Antioquia. Considerou-se um nível de confiança 95% e um erro amostral de 4%, o que resultou em uma amostra de 4.975 indivíduos a partir dos 2 anos de idade, além de uma subamostra do 25% para fazer um segundo recordatório de consumo em 24h (INSTITUTE OF MEDICINE, 2000). A amostra foi representativa para o nível departamental e por grupo de idade (Tabela 3) (GOBERNACION DE ANTIOQUIA; UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2020). No presente estudo, se analisaram somente as informações das pessoas de 18 a 59 anos, de ambas populações, que cumpram os critérios de inclusão. A figura 2 apresenta a amostra final que foi analisada.

Tabela 3 - Estimativa de tamanho amostral para subcomponente consumo alimentar na pesquisa PANA 2019

| Grupo de idade (anos) | Prevalência no consumo de calorias (Kcal <90%) | Tamanho amostra (n) | |
|------------------------|--|---------------------------|--------------------------|
| | | Primeiro Recordatório 24H | segundo Recordatório 24H |
| 2 a 3 | 12,9 | 271 | 68 |
| 4 a 8 | 22,2 | 415 | 102 |
| 9 a 13 | 33,2 | 532 | 133 |
| 14 a 18 | 70,1 | 504 | 126 |
| 19 a 30 | 50,3 | 600 | 150 |
| 31 a 50 | 59,9 | 577 | 144 |
| 51 a 70 | 50,0 | 600 | 150 |
| >70 | 59,4 | 580 | 145 |
| Grávidas | 45,6 | 596 | 149 |
| Aleitamento | 85,4 | 300 | 75 |
| Total Departamento (N) | | 4975 | 1244 |

Fonte: PANA 2019 (GOBERNACION DE ANTIOQUIA; UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2020)

Figura 2 - Amostra da população a ser analisada no presente estudo, extraída das duas Pesquisas



Fonte: A autora (2023).

7.2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Neste estudo se analisou a informação de consumo alimentar dos adultos de 18 a 59 anos, das duas populações. Os critérios de inclusão foram:

- Estar entre os 18 e os 59 anos de idade no momento da sua participação na pesquisa original (PESN 2015/16- PANA 2019)
- Apresentar informação completa de dados socioeconômicos, antropométricos e de consumo alimentar na base de dados da pesquisa original.

Os critérios de exclusão foram:

- Mulheres grávidas e em aleitamento materno;
- Indivíduos que não tenham dados completos de consumo alimentar, antropometria e socioeconômicos na base de dados.

Nas duas pesquisas originais se tiveram os seguintes critérios de exclusão:

- Pessoas portadoras de doenças debilitantes (como por exemplo, câncer em estágio avançado, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), nefropatias renal, gastroplastia e gastrectomia radical);

- Pessoas com problemas/limitações físicas, em virtude das dificuldades para aferição de medidas antropométricas e outros fatores que pudessem gerar confusão na interpretação dos dados.
- Na PESN 2015/16 as mulheres grávidas e em aleitamento materno foram excluídas do estudo.

7.2.4 Instrumentos de coleta de dados

Nas duas pesquisas, os dados demográficos e socioeconômicos foram coletados por meio de questionário estruturado impresso e as medidas antropométricas foram mensuradas por profissionais treinados e em duplicata. Em Pernambuco, as informações sobre o consumo alimentar foram avaliadas por meio de um Questionário de Frequência Alimentar qualitativo (QFA) previamente validado (FURLAN-VIEBIG; PASTOR-VALERO, 2004) e o nível de segurança alimentar foi avaliado com a Escala Brasileira de segurança alimentar (EBIA) (SEGALL-CORRÊA, AM et al., 2014). Em Antioquia, as informações sobre o consumo alimentar foram coletadas com Recordatório de consumo de alimentos em 24 horas (R24h), e o nível de segurança alimentar foi coletado com a Escala Latino-Americana e do caribe de segurança alimentar (ELCSA) (SEGALL-CORRÊA, A et al., 2012). Os anexos C e D apresentam os instrumentos de coleta das duas pesquisas.

7.2.5 Procedimentos de coleta de dados

A seguir serão apresentados os procedimentos de coleta de informações utilizados nas investigações de Pernambuco, Brasil e Antioquia, Colômbia. Posteriormente, serão apresentadas as variáveis que foram extraídas dos bancos de dados e analisadas neste estudo.

7.2.5.1 Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (PESN 2015/16)

O trabalho de campo nesta pesquisa seguiu a mesma estrutura logística do I Inquérito realizado em 2006 (UFPE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO; IMIP, 2015). Antes de iniciar a coleta de dados do I Inquérito, foi realizado um estudo piloto com 30

domicílios de um setor censitário não incluído na amostra, o estudo piloto não foi repetido em 2015/16, uma vez que a logística de campo foi mantida.

A coleta de dados foi realizada por alunos de graduação/pós-graduação, técnicos contratados e profissionais vinculados às instituições parceiras do projeto. Todos foram devidamente selecionados e treinados para atuarem em duas equipes: a) equipe de entrevistadores; b) equipe de antropometria e aferição da pressão arterial. Para padronizar a forma de coleta e registro dos dados foi elaborado e disponibilizado um manual instrucional para cada um dos membros das equipes de campo. A coleta de dados foi iniciada em julho de 2015 e concluída em outubro de 2016.

O trabalho de campo contou com uma coordenação geral, uma coordenação de área e um supervisor de campo (pesquisadores das instituições participantes do estudo). Além de quatro entrevistadores, dois técnicos de enfermagem e dois antropometristas. O coordenador de área era responsável pelas visitas prévias aos locais da pesquisa, localização das áreas selecionadas para o estudo, identificação e contato com as famílias/adultos, informando-as e preparando-as para a realização das entrevistas que foram feitas no domicílio de cada participante. O coordenador de campo fazia a distribuição e o controle dos entrevistadores e a revisão local dos questionários.

Todos os participantes foram previamente esclarecidos sobre as etapas da coleta de dados e arguidos sobre a participação voluntária na pesquisa, além da solicitude de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ao final de cada período de trabalho, os entrevistadores revisavam e codificavam os seus questionários no próprio setor com o propósito de detectar falhas no preenchimento, identificar formulários não preenchidos por ausência de algum membro da família ou outro motivo que exigisse retorno imediato ao domicílio. Após o término do trabalho em cada setor, era preenchida a planilha de controle do conglomerado, com a finalidade de avaliar a cobertura daquele setor, principalmente, no que diz respeito à antropometria e medidas da pressão arterial.

Antropometria:

Os adultos foram pesados descalços e com indumentária leve mínima, em balança digital (Modelo TANITA – BF-683 w / UM028 3601), com capacidade de 150 kg e escala de 100 gramas. A altura foi verificada com um estadiômetro portátil (Alturaexata Ltda), milimetrado, com precisão de até (1mm) em toda a sua extensão. Os indivíduos eram colocados em posição ereta, descalços, com membros superiores pendentes ao longo do corpo, os calcanhares, o dorso e a cabeça tocando a coluna de madeira. Cada medida foi feita em duplicata e nos casos em que a variabilidade permitida não foi atendida, uma terceira medida foi feita e utilizou-se a média das duas medidas mais próximas.

Consumo alimentar

Foi avaliado a través do QFA qualitativo que continha 121 itens alimentares (FURLAN-VIEBIG; PASTOR-VALERO, 2004). Este instrumento analisa a frequência de consumo diária, semanal, mensal e anual de cada alimento. No anexo 3 se apresenta, na íntegra, o instrumento de coleta de dados utilizado na IV PESN, onde aparece detalhado o QFA empregado.

7.2.5.2 Perfil alimentar e nutricional de Antioquia (PANA 2019)

Para cada um dos componentes da pesquisa, as variáveis foram operacionalizadas e os manuais dos entrevistadores de cada componente foram elaborados (GOBERNACION DE ANTIOQUIA; UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2020). Posteriormente, foi realizado o processo de treinamento para os responsáveis pela coleta de dados em campo e supervisores, em seguida foi realizado o estudo piloto a partir do qual foram feitos ajustes em conceitos, variáveis e instrumentos. O estudo piloto ocorreu em outubro do 2018 e o trabalho de campo ocorreu entre novembro de 2018 e setembro de 2019. O grupo que realizou o trabalho de campo foi composto por estudantes de graduação e pós-graduação de nutrição, além de profissionais nutricionistas, e auxiliares de enfermagem, além de 3 líderes da equipe de campo e um coordenador geral.

O trabalho de campo foi desenvolvido em três fases, abrangendo todos os municípios escolhidos para a amostra. Antes da chegada a cada município, foram contactados os prefeitos para informar sobre o processo e aproximar as comunidades. Em cada município foram realizadas visitas para identificar os domicílios selecionados na amostra, nos dias de coleta de informações, a equipe de trabalho abordava cada domicílio selecionado, apresentava a pesquisa e lia o TCLE, caso as pessoas concordassem, assinavam e procediam com o primeiro levantamento: a caracterização dos domicílios e os seus membros e a avaliação antropométrica. Posteriormente era agendada uma segunda visita onde foi aplicado o R24h aos membros selecionados do domicílio e agendou-se uma terceira e última visita para coletar as amostras de sangue de alguns membros do domicílio e os segundos R24h nas pessoas selecionadas para tal fim.

Antropometria:

A avaliação dos adultos entre 18 e 59 anos incluiu a estatura, medida com estadiômetro (Seca 213), montável e portátil, com capacidade de 210 cm e sensibilidade de 1mm. Para aferir o peso, foi utilizada uma balança (Seca 878) com capacidade de 200 kg e sensibilidade de 50g. Os indivíduos eram colocados em posição ereta, descalços, com membros superiores pendentes ao longo do corpo, os calcanhares, o dorso e a cabeça tocando a parede. Cada medida foi feita duas vezes e nos casos em que a variabilidade permitida não foi atendida, uma terceira medida foi feita e utilizou-se a média das medidas mais próximas.

Consumo alimentar

As informações foram coletadas por meio de R24h que foram distribuídos aleatoriamente em todos os dias da semana e no fim de semana. Um segundo recordatório foi feito para 25% da amostra que respondeu ao primeiro. Tomou-se o cuidado de que o segundo recordatório fosse feito em um dia da semana diferente do dia em que o primeiro foi feito. As entrevistadoras foram nutricionistas, previamente treinadas na técnica. Foi registrado o tipo de alimento, o nome do preparo, os ingredientes e a quantidade de alimento consumido pelo entrevistado; sempre que foi possível, o responsável pela preparação dos alimentos estava presente. Modelos alimentares validados foram usados para ajudar os participantes a estimar melhor a

quantidade e o peso dos alimentos consumidos (MANJARRES, 2007). A supervisão e escrutínio dos dados foram realizados em 100% dos formulários.

7.2.6 Variáveis

No presente estudo foram analisadas variáveis socioeconômicas, de consumo alimentar e antropométricas, a partir dos dois bancos de dados. O Quadro 2 apresenta as variáveis contempladas neste estudo.

Quadro 2 - Variáveis que foram analisadas no presente estudo

| Componentes | Item | Variáveis | Categorias |
|--|-----------------------------|---|--|
| Caracterização socioeconômica | Caracterização do individuo | Area de residência | Urbana / Rural |
| | | Idade (anos) | 18 a 39 40 a 59 |
| | | Sexo | Homem / Mulher |
| | | Escolaridade | Nenhuma Ensino fundamental Ensino médio Ensino Superior |
| | | Ocupação | Empregado Desempregado |
| | | Etnia (Antioquia) | Nenhuma Branca Afro-colombiana Indígena |
| | | Cor de pele (Pernambuco) | Branca Negra Parda Amarela Indígena |
| | | Regime de previdência social (Antioquia) | Contributivo / Subsidiado |
| | | Carteira trabalhista (Pernambuco) | Sim / não |
| | Caracterização da família | Renda mensal familiar | Menos de 1 salário mínimo (SM) Entre 1 e 2 SM Mais de 2 SM |
| Número de integrantes (Moradores no domicilio) | | Menos de 4 pessoas 4 ou mais pessoas | |
| Classificação da Segurança alimentar: | | Segurança / Insegurança | |
| Consumo alimentar | Consumo alimentar | QFA (Pernambuco) Recordatório 24h (Antioquia) | |
| Estado Nutricional | Antropometria | Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) | >25k/m ² exceso de peso |

Fonte: A autora (2023)

A continuação se apresenta as diferenças nos conceitos e na mensuração de algumas variáveis que apresentaram diferenças entre as duas pesquisas originais:

- Idade: a PESN 2015/16 só apresenta informação de adultos de 20 anos ou mais, enquanto que o PANA 2019 apresenta informação de adultos de 18 anos ou mais. Neste estudo se analisaram os indivíduos de 18 até 59 anos de Antioquia e os adultos de 20 a 59 anos de Pernambuco.
- Ocupação: esta variável teve muitas categorias nas duas pesquisas originais, mas para este estudo, se analisou como uma variável dicotômica, na que as pessoas que reportaram algum tipo de trabalho ou emprego e os aposentados, se agruparam na categoria “Empregado” e os que não reportaram nenhum dos anteriores se agruparam na categoria “Desempregado”.
- Etnia/Cor de pele: nas duas pesquisas a variável relatada com a origem racial das pessoas foi autorreferida, ou seja, as pessoas se auto identificaram como pertencentes a um grupo étnico na Antioquia, ou com uma cor de pele específica, no caso de Pernambuco. Por a natureza da pergunta, no caso de Antioquia aparece a opção “Nenhuma”, pois em muitos casos as pessoas não se identificaram com nenhum grupo étnico. Estas variáveis não foram analisadas comparativamente entre as duas populações, dada a diferença no seus conceitos.
- Regime de previdência social: no caso da Colômbia, a previdência social, representa dois tipos de benefícios para as pessoas; a aposentadoria, e o acesso aos serviços de atenção em saúde. As pessoas que tem emprego formal e quem contribui ao regime de previdência de forma independente, pertencem ao regime contributivo da previdência social e tem assegurada sua aposentadoria na velhice e sua atenção em saúde por parte de empresas destinadas a este serviço, e no caso das pessoas que não tem emprego formal ou não contribuem, pertencem ao regime subsidiado, onde o Estado é o responsável pela sua atenção em saúde e o desenvolvimento de outras atividades de proteção social, mas não tem aposentadoria na velhice. Esta variável se assemelha a variável “Carteira trabalhista” do Pernambuco, onde as pessoas que têm carteira são pessoas com emprego formal ou que fazem contribuição individual a previdência social e por tanto, têm assegurada sua aposentadoria na velhice, quem não tem carteira trabalhista poderá no futuro receber outros benefícios do Estado, mas não uma

aposentadoria. Cabe assinalar que no Brasil, a carteira trabalhista não implica a atenção em saúde, que é um serviço do Estado para toda a população, pelo Sistema Único de Saúde. Então, para efeitos do presente estudo, ter regime contributivo de previdência social no Antioquia se considerou igual a ter carteira trabalhista no Pernambuco, e ter regime subsidiado de previdência social na Antioquia, se considero igual que não ter carteira trabalhista em Pernambuco. Esta generalização foi assumida na medida que esta variável representa nas duas populações o ter ou não emprego formal.

- Classificação da segurança alimentar: para esta variável foram empregadas as escalas de mensuração da segurança alimentar disponíveis para cada país, no caso de Pernambuco se empregou a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) e no caso de Antioquia a Escala Latino-Americana e do Caribe de Segurança Alimentar (ELCSA). Estas escalas são semelhantes pois compartilham sua origem e conceito. A Escala EBIA está composta por 14 perguntas, das quais as primeiras 8 são para domicílios só de pessoas adultas e a totalidade das perguntas são para domicílios com pessoas menores de 18 anos e adultos. A ELCSA tem 15 perguntas e também as primeiras 8 perguntas são para domicílios só com adultos e as 15 perguntas para domicílios com adultos e menores de 18 anos. A continuação se apresenta os pontos de corte para a classificação de segurança alimentar segundo as duas escalas. Então para fins do presente estudo, se analisou a classificação de segurança alimentar do domicílio, como uma variável dicotômica, agrupando todos os níveis de insegurança alimentar na categoria “Insegurança”.

Quadro 3: Pontos de corte da Classificação de Segurança alimentar segundo as escalas EBIA e ELCSA

| Classificação (número de respostas positivas) | Domicílios sem menores de 18 anos | | Domicílios com adultos e menores de 18 anos | |
|---|--------------------------------------|--------------------|--|---------|
| | EBIA ^a | ELCSA ^b | EBIA | ELCSA |
| Segurança | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Insegurança leve | 1 a 3 | 1 a 3 | 1 a 5 | 1 a 5 |
| Insegurança moderada | 4 a 5 | 4 a 6 | 6 a 9 | 6 a 10 |
| Insegurança Grave /Severa | 6 a 8 | 7 a 8 | 10 a 14 | 11 a 15 |

Fonte: elaboração pela autora (2023), a partir de a:(SEGALL-CORRÊA, AM et al., 2014), b:(SEGALL-CORRÊA, A et al., 2012).

7.2.7 Análise e processamento de dados

O processamento e análise dos dados foram realizados no software SPSS 19.0 e os resultados apresentados na forma de gráficos e tabelas. Inicialmente, por meio da estatística descritiva, foi realizada a caracterização socioeconômica e demográfica das duas populações do estudo. Posteriormente, foram determinados os padrões alimentares de cada população através da metodologia de análises de componentes principais (ACP), com rotação ortogonal Varimax para simplificar a matriz fatorial e facilitar a interpretação dos dados (ROBERTS et al., 2018).

Em seguida o nível de adesão de cada pessoa a cada padrão foi estabelecido por tercis do escore Z de seu nível de consumo de cada padrão. Considerou-se que as pessoas localizadas no tercil superior tiveram maior adesão a um padrão analisado. Para identificar os fatores socioeconômicos e os dados antropométricos associados aos padrões alimentares, se utilizou uma regressão de Poisson com variância robusta, para calcular razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas com intervalos de confiança de 95%. Apenas as variáveis com $p < 0,20$ nos modelos brutos, foram mantidas para análise ajustada. Após ajuste, todas as variáveis com valor de $p \leq 0,05$ foram consideradas associadas ao padrão alimentar.

Determinação dos padrões alimentares da população de Pernambuco:

Amostra final da população de Pernambuco analisada neste estudo foi de 1013 pessoas de 20 a 59 anos.

A ingestão alimentar foi avaliada por meio QFA de 121 itens (FURLAN-VIEBIG; PASTOR-VALERO, 2004). O QFA foi qualitativo e investigou hábitos alimentares ao longo de um ano. A frequência de consumo foi convertida num equivalente de frequência diária onde foram atribuídos valores proporcionais às opções de frequência com base no valor de 1,0 para uma vez ao dia; por exemplo, quatro três vezes por semana foi igualada a 0,43 vezes/dia.

Os alimentos que não foram consumidos por mais de 95% da amostra foram combinados com outros alimentos sempre que possível, ou omitidos (OLINTO, MT, 2007). Assim, sete itens alimentares foram omitidos da análise: arroz integral, leite

desnatado, leite de soja, queijos light, maionese light, cereais matinais e refrigerantes light. Os 114 alimentos que se preservaram para as análises foram classificados em 20 grupos, segundo o seu valor nutricional e algumas características do seu processamento. O Apêndice C apresenta os alimentos do QFA e sua organização em grupos para a análises de ACP.

Foi realizada a ACP, seguida de rotação ortogonal varimax. O coeficiente KMO (0,70) e o valor p do teste de esfericidade de Bartlett ($p < 0,001$) mostraram correlação suficiente e adequada entre os dados na análise fatorial.

Determinação dos padrões alimentares da população de Antioquia:

A amostra final de adultos de Antioquia que foi analisada neste estudo foi de 1394 pessoas de adultos de 18 a 59 anos.

As informações do R24h foram inseridas no software EVINDI (avaliação da ingestão alimentar) v5.0®, desenvolvido pela Escola de Nutrição e Dietética da Universidade de Antioquia (MANJARRÉS; HERNANDEZ; CÁRDENAS, 2015), que produz um banco de dados no Microsoft Excel com o total de gramas ou mililitros de cada alimento consumido e apresenta os alimentos classificados em 29 grupos, de acordo com sua composição nutricional.

Previamente à análise dos padrões alimentares, foi avaliado o consumo calórico de cada indivíduo para detectar os que apresentaram valores extremos (NOGUEIRA-PREVIDELLI et al., 2016) e 143 pessoas foram excluídas da análise por terem apresentado consumo calórico $<P5$ e $>P95$, respectivamente (inferior a 814 cal/d e superior a 3009 cal/d), resultando em uma amostra final composta por 1251 pessoas. Seguidamente foi determinada a prevalência de consumo dos diferentes grupos de alimentos e os grupos que não foram consumidos por mais de 90% da população foram reagrupados com outros de valor nutricional semelhante, enquanto aqueles que não puderam ser inseridos no reagrupamento foram eliminados da análise, pois não forneceriam informações sobre a variabilidade da dieta (OLINTO, MT, 2007), se preservaram 17 grupos de alimentos para a análise ACP. O Apêndice D apresenta a composição dos grupos de alimentos incluídos na análise de padrões de Antioquia.

Para estimar o consumo habitual dos participantes foi utilizada a técnica de modelagem estatística baseada na web *Multiple Source Method* (MSM) (HARTTIG et al., 2011). Este método foi escolhido devido à sua capacidade de estimar a ingestão alimentar habitual removendo a variância intra-individual nos níveis populacional e individual, e porque requer apenas que haja pelo menos dois R24h em uma subamostra aleatória da população para produzir as estimativas usuais de ingestão (AGUIAR; VASCONCELOS; BARREIRO, 2019; NOGUEIRA-PREVIDELLI et al., 2016). Para aplicar o método MSM foi analisada a quantidade em gramas de cada grupo de alimentos consumido por pessoa e na amostra final 20,7% dos participantes responderam um segundo R24h (n=257). O procedimento foi desenvolvido seguindo a guia do software (EFCOVAL, 2011) e assumiu-se que os participantes são consumidores habituais de todos os grupos alimentares por não existir dados sobre frequência de consumo no PANA 2019.

Com a informação do consumo habitual dos participantes, procedeu-se à definição dos padrões alimentares através das análises ACP, com rotação ortogonal varimax. O coeficiente KMO (0,536) e o teste de esfericidade de Bartlett ($p < 0,001$) mostraram que o modelo de análise fatorial foi adequado para a análise dos dados (OLINTO, MT, 2007).

7.2.8 Aspectos éticos

As duas pesquisas das quais a presente tese foi desenvolvida, tiveram os seus próprios avais dos comitês de ética, prévio a seus trabalhos de campo. A IV PESN foi aprovada, conforme Resolução 466/2012, pela Comissão de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (Anexo E) e o PANA 2019, foi aprovado, por sua vez, pelo Comitê de Ética do Instituto de Pesquisas Médicas da Faculdade de Medicina da Universidade de Antioquia (Anexo F). Os comitês de ética que avaliaram as duas pesquisas respectivamente, determinaram o que cada pesquisa possuía risco mínimo para os participantes, os quais participaram voluntariamente e aceitaram assinar o TCLE.

O presente estudo foi feito com os dados das duas pesquisas já citadas, pelo tanto, não precisa um novo TCLE, assim sendo, se apresentou a solicitação de dispensa de TLCE para o presente estudo e se obteve parecer consubstanciado do CEP No. 4.980.559 21/09/2021 (Anexo G).

7.2.9 Agencias financiadoras

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) apoiou a presente tese, na medida em que financiou a bolsa de doutorado para a realização deste trabalho. Cabe assinalar que a PESN 2015/16 recebeu apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE) e que o PANA 2019 foi financiado pelo governo do departamento de Antioquia, Colômbia.

8 RESULTADOS

Na revisão dos sistemas alimentares predominantes no Brasil e na Colômbia¹, se conseguiu identificar que em ambos países os sistemas alimentares estão voltados à produção agroindustrial de alimentos, provenientes de grandes propriedades e com uso intensivo de agrotóxicos, um alto percentual de sua terra disponível para agricultura se destina à produção pecuária extensiva, principalmente de gado bovino e a produção de alimentos através de monoculturas para exportação, principalmente de *commodities* como soja, açúcar, cereais e café (DANE, 2019c; EMBRAPA, 2018b). Nos dois países a área territorial ocupada por produtores familiares é reduzida, assim como a área dedicada à produção agroecológica (DANE, 2016; IBGE, 2019a).

As cadeias de comercialização de alimentos são cada vez mais homogêneas nos dois países, com o predomínio do modelo moderno de comercialização, que favorece o agronegócio e os grandes produtores, mas com a participação, porém muito menor, dos modelos alternativos e tradicionais, onde a relação entre consumidores e produtores é um pouco mais próxima (CADAVID et al., 2019).

Acerca do ambiente alimentar, os dois países encontram-se em situação semelhante no que se refere ao avanço na normatividade da rotulagem dos alimentos (BRASIL, 2020a; CHAVES, 2020), no entanto, nos dois países têm se apresentado diferentes situações que atrasaram a adoção de outras regulamentações vigorosas que visem melhorar o ambiente alimentar para as populações.

Frente a os impactos dos sistemas alimentares, em primeiro lugar se destaca a expansão da fronteira agrícola (SCOTT et al., 2018), na que o desmatamento da floresta amazônica é uma situação comum em ambos países, e que representa a perda da biodiversidade. Em segundo lugar, nos dois países, se evidencia a utilização intensiva de agrotóxicos (FAO, 2017), o que produz contaminações nas águas e nos solos. E por último, na revisão também se encontrou que em ambos países as

¹ Esta informação faz parte do artigo derivado desta tese já publicado: Ruiz AM, Amorim TM, Hidalgo V, Mendivil L, Souza NP, Oliveira J, Pessoa EA, Cabral PIC. **Da produção aos impactos na saúde e no ambiente: uma análise dos sistemas alimentares de Brasil, Colômbia e Panamá.** *Ciênc. saúde coletiva* v 28, nº 4, 2023. doi.org/10.1590/1413-81232023284.13382022

quantidades de perdas e desperdícios de alimentos são bastante elevadas (COLOMBIA, 2016; EMBRAPA, 2018a), o que contribui consideravelmente para o agravamento do aquecimento global, pelo aumento da produção de gases de efeito estufa, além da perda dos recursos naturais empregados na produção destes alimentos (FAO, 2013).

O estado de Pernambuco -Brasil, apresenta duas grandes regiões segundo seu clima, o Litoral/Zona da Mata e o Agreste/Sertão, o que marca as tradições e a cultura alimentar das populações. Na região do Litoral a tradição alimentar é baseada em peixes, frutos do mar, milho e coco na região, e no Sertão, é baseada em carne de sol, farinha de mandioca, rapadura, carne caprina, laticínios, feijão, entre outros (CAMPOS et al., 2009; SOBRAL, 2015). Na Colômbia, no departamento de Antioquia, a tradição alimentar da população que habita a Serra, se baseia na carne de porco, milho, feijão e rapadura; e a dieta da população próxima aos grandes rios ou mar, se baseia principalmente em peixes, mandioca, banana-da-terra e arroz (GOBERNACION DE ANTIOQUIA; UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2020).

O estado nutricional e de saúde da população é o resultado final dos sistemas alimentares e em ambos países se tem que, mais da metade dos adultos apresenta excesso de peso (BRASIL, 2020b; ICBF, 2018). A situação é semelhante entre as crianças e adolescentes; no Brasil 35% das crianças (IBGE, 2010) e 21% dos adolescentes têm excesso de peso (BLOCH, 2016) e na Colômbia as prevalências são de 24% e 18% respectivamente (ICBF, 2018).

Por outro lado, ambos os países apresentam desnutrição crônica entre as crianças, situação que é ainda mais grave entre os grupos indígenas (HORTA et al., 2013; ICBF, 2018). As DCNT são as principais causas de morbidade e estão entre as primeiras causas de mortalidade nos dois países (BRASIL, 2020b; COLOMBIA, 2019; WHO, 2019). A coexistência da obesidade e a desnutrição crônica, caracterizam a dupla carga da má nutrição e demonstra os efeitos dos sistemas alimentares na saúde e nutrição dos habitantes destes países.

8.1 CARACTERÍSTICAS DAS POPULAÇÕES PARTICIPANTES DO ESTUDO

A população deste estudo foi constituída por 1.013 pessoas de Pernambuco e 1.251 de Antioquia. De acordo com a Tabela 4, as duas populações apresentam proporção semelhante de pessoas morando na área urbana, estiveram conformadas por mais mulheres que homens e por mais pessoas jovens (18 a 39 anos), que pessoas dos 40 a 59 anos. Quase a metade da população reportou ter emprego, mais do 60% das pessoas apresenta excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$), e a proporção de pessoas em situação de insegurança alimentar é alta nas duas populações.

Tabela 4 - Características sociodemográficas da população de Antioquia e de Pernambuco, PANA/2019 e PESN/2015-16.

| Variáveis | Antioquia ^a | | Pernambuco ^b | |
|---|------------------------|------|-------------------------|------|
| | n | % | n | % |
| Área | | | | |
| Urbana | 796 | 63,6 | 737 | 72,8 |
| Rural | 455 | 36,4 | 276 | 27,2 |
| Sexo | | | | |
| Homem | 498 | 39,8 | 367 | 36,2 |
| Mulher | 753 | 60,2 | 646 | 63,8 |
| Idade | | | | |
| 18-39 | 663 | 53,0 | 635 | 62,7 |
| 40-59 | 588 | 47,0 | 378 | 37,3 |
| Estado nutricional | | | | |
| IMC <25kg/m ² | 461 | 36,9 | 362 | 35,7 |
| IMC ≥25kg/m ² | 790 | 63,1 | 651 | 64,3 |
| Escolaridade | | | | |
| Nenhuma | 575 | 46,0 | 253 | 25,0 |
| E. Fundamental /médio | 415 | 33,2 | 251 | 24,8 |
| E. Superior | 261 | 20,9 | 509 | 50,2 |
| Ocupação | | | | |
| Desempregado | 524 | 41,9 | 477 | 47,1 |
| Empregado | 727 | 58,1 | 536 | 52,9 |
| Regime de Previdência Social (carteira trabalhista) | | | | |
| Contributivo (sim) | 569 | 45,5 | 197 | 19,4 |
| Subsidiado (não) | 682 | 54,5 | 816 | 80,6 |
| Renda mensal familiar ^c | | | | |
| Menos de 1 SM | 541 | 43,2 | 263 | 26,0 |
| Entre 1 e 2 SM | 402 | 32,1 | 377 | 37,2 |

Continuação

| | | | | |
|--------------------------------------|-----|------|-----|------|
| Mais de 2 SM | 308 | 24,6 | 373 | 36,8 |
| Tamanho da família | | | | |
| Menos de 4 pessoas | 423 | 33,8 | 643 | 63,5 |
| 4 pessoas o mais | 828 | 66,2 | 370 | 36,5 |
| Classificação de Segurança Alimentar | | | | |
| Insegurança | 864 | 69,1 | 724 | 71,5 |
| Segurança | 387 | 30,9 | 289 | 28,5 |
| Cor de pele (Pernambuco) | | | | |
| Negra/Parda | - | - | 760 | 75,0 |
| Branca/Amarela/Indígena | - | - | 253 | 25,0 |
| Etnia (Antioquia) | | | | |
| Branco | 99 | 7,9 | - | - |
| Afro-colombiano | 150 | 12,0 | - | - |
| Mestiço/indígena | 556 | 44,4 | - | - |
| Nenhuma | 446 | 35,7 | - | - |

Fonte: A autora (2023).

Notas: ^a Perfil alimentar e nutricional de Antioquia 2019, ^b Pesquisa Estadual de Saúde e nutrição 2015/16, ^c Valor do salário mínimo em Antioquia no 2019 equivalente a \$ 254 dólares e em Pernambuco valor do salário mínimo no 2016 equivalente a \$ 253 dólares.

Em Antioquia é maior a proporção de pessoas sem escolaridade (nenhuma) e com ensino fundamental ou médio, enquanto que no Pernambuco é maior a proporção de pessoas com ensino superior. Da mesma forma, no Antioquia é maior a proporção de pessoas com regime contributivo de previdência social, que a quantidade de pessoas com carteira trabalhista no Pernambuco, o que mostra que possivelmente as pessoas na Antioquia tem maior possibilidade de ter empregos formais. Porém no Pernambuco é maior a proporção de pessoas que tem rendas mensais entre 1 e 2 SM e superiores a 2 SM, comparado com Antioquia, onde é maior a proporção de pessoas que recebem menos de 1 SM mensal, o que mostra que apesar de que as pessoas na Antioquia têm emprego, sua renda é menor que a de as pessoas no Pernambuco. Por outro lado, chama atenção como em Pernambuco foi maior a quantidade de famílias pequenas, comparado com Antioquia.

Mesmo que as variáveis para mensurar a origem racial das pessoas nas duas pesquisas foi diferente, pode-se observar na tabela, como a proporção de pessoas de cor Negra/Parda de Pernambuco é maior que as pessoas identificadas com outras cores, e que no Antioquia proporção de pessoas que se identificam como mestiços e indígenas é maior ainda de quem não se identifica com nenhuma etnia.

8.2 PADRÕES ALIMENTARES DAS DUAS POPULAÇÕES

Os padrões alimentares determinados nas duas populações foram nomeados segundo as características dos alimentos que os compõem e sua participação na tradição alimentar da região. Na análise ACP, foram determinados três padrões alimentares, que explicam 35,4% da variação na dieta da população de Pernambuco² (Tabela 5). O primeiro padrão representa 16,5% da variação da dieta e está composto por seis grupos de alimentos com algum grau de processamento: comidas rápidas, molhos, sobremesas, bebidas industriais, embutidos e gordura animal, sendo nomeado de “Processado”. O segundo padrão, representa 9,9% da variação da dieta e está composto por cinco grupos de alimentos que geralmente fazem parte de uma alimentação saudável: tubérculos, verduras, frutas, cereais integrais e laticínios, sendo nomeado de “Prudente”, e o último padrão, representa 9,0% da variação da dieta e está composto por sete grupos de alimentos que fazem parte da tradição culinária do Pernambuco: leguminosas, carnes vermelhas, carnes brancas, ovos, doces concentrados, cereais refinados e bebidas caseiras, foi nomeado “Tradicional-regional”.

No Antioquia, também foram determinados três padrões alimentares que representam 28,1% da variação na dieta³ (Tabela 5). O primeiro padrão representa 9,8% da variância na dieta e está composto por cinco grupos de alimentos muito importantes na tradição culinária da Colômbia, ou seja do país todo, conformado por: tubérculos, óleos vegetais, doces concentrados, carnes brancas e embutidos, sendo nomeado de “Tradicional”. O segundo representa 9,7% da variação da dieta e está composto por grupos de alimentos que fazem parte da culinária característica do departamento de Antioquia: leguminosas, cereais refinados, ovos e gordura animal, foi nomeado de “Regional” e o último padrão, composto por alimentos que geralmente fazem parte de uma dieta saudável: verduras, frutas, laticínios, carnes vermelhas e cereais integrais, foi nomeado “Prudente” e representa 8,6% da variância na dieta da população.

² Esta informação faz parte do trabalho apresentado no congresso ABRASCO 2022, intitulado: “Determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares da população de Pernambuco, Brasil 2016”

³ Esta informação faz parte do artigo derivado desta tese e aceito para publicação na Revista Chilena de Nutrição, que estará disponível no segundo trimestre do ano 2023

Tabela 5 – Padrões alimentares da população adulta de Pernambuco - Brasil e de Antioquia - Colômbia

| Padrão Alimentar | Grupos de alimentos | Carga fatorial | % Variância da dieta |
|-------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|
| Pernambuco | | | |
| 1. Processado | Embutidos | 0,443 | 16,5 |
| | Sobremesas | 0,639 | |
| | Gordura animal | 0,303 | |
| | Molhos | 0,716 | |
| | Comidas rápidas | 0,851 | |
| | Bebidas industriais | 0,558 | |
| 2. Prudente | Tubérculos | 0,417 | 9,9 |
| | Verduras | 0,704 | |
| | Frutas | 0,727 | |
| | Cereais integrais | 0,607 | |
| | Laticínios | 0,651 | |
| 3. Tradicional-regional | Feijão /legumes | 0,356 | 9,0 |
| | Carnes vermelhas | 0,373 | |
| | Carnes brancas | 0,464 | |
| | Ovos | 0,544 | |
| | Doces concentrados | 0,587 | |
| | Cereais refinados | 0,654 | |
| | Bebidas caseiras | 0,558 | |
| | Óleos vegetais | Não apresentaram carga em nenhum dos padrões retidos | |
| Bebidas alcoólicas | | | |
| Antioquia | | | |
| 1. Tradicional | Tubérculos | 0,695 | 9,8 |
| | Óleos vegetais | 0,634 | |
| | Doces concentrados | 0,534 | |
| | Carnes brancas | 0,471 | |
| | Embutidos | 0,321 | |
| 2. Regional | Feijão /legumes | 0,666 | 9,7 |
| | Cereais refinados | 0,63 | |
| | Ovos | 0,470 | |
| | Gordura animal | 0,439 | |
| 3. Prudente | Verduras | 0,630 | 8,6 |
| | Frutas | 0,545 | |
| | Laticínios | 0,515 | |
| | Carnes vermelhas | 0,425 | |
| | Cereais integrais | 0,411 | |
| | Molhos | Não apresentaram carga em nenhum dos padrões retidos | |
| Sobremesas | | | |
| Bebidas não alcoólicas | | | |

Fonte: A autora (2023)

8.3 GRUPOS DE ALIMENTOS QUE COMPÕEM OS PADRÕES ALIMENTARES DAS DUAS POPULAÇÕES⁴

Nas pesquisas originais, a avaliação do consumo alimentar das populações foi realizada com metodologias diferentes, o QFA e o R24h, no entanto, para as análises de ACP o agrupamento dos alimentos baseou-se no valor nutricional dos mesmos, além de algumas características do nível de processamento na análise de Pernambuco. Os grupos resultantes foram similares nas duas populações, conforme apresentado no quadro 4. Identificou-se uma diferença no agrupamento das bebidas, que tem relação com a origem da informação de consumo, em Pernambuco o QFA avaliou diretamente o consumo de bebidas caseiras, industriais e alcoólicas, enquanto na Antioquia a análise no software EVINDI® agrupou as bebidas em alcoólicas e não alcoólicas. Apesar disso, na ACP, os resultados da análise verificaram que as bebidas alcoólicas não fazem parte dos padrões de consumo habitual em nenhuma das populações estudadas.

Quadro 4 - Grupos de alimentos que compõem os padrões alimentares nas duas populações, Pernambuco - Brasil, 2015-16 e Antioquia - Colômbia, 2019.

| Grupos de alimentos | Pernambuco | | | Antioquia | | |
|---------------------|------------|----------|----------------------|-------------|----------|----------|
| | Processado | Prudente | Tradicional-regional | Tradicional | Regional | Prudente |
| Carnes brancas | | | | | | |
| Carnes vermelhas | | | | | | |
| Cereais integrais | | | | | | |
| Cereais refinados | | | | | | |
| Doces concentrados | | | | | | |
| Embutidos | | | | | | |
| Frutas | | | | | | |
| Gordura animal | | | | | | |
| Laticínios | | | | | | |
| Legumes | | | | | | |
| Óleos vegetais | + | + | + | | | |
| Ovos | | | | | | |

⁴ Esta informação faz parte do artigo derivado desta tese e aceito para publicação no Journal of Human Nutrition and Dietetics, e estará disponível no segundo semestre do 2023.

Continuação

| | | | | | | |
|------------------------|-----------------------------|---|---|-----------------------------|---|---|
| Tubérculos | | | | | | |
| Verduras | | | | | | |
| Bebidas caseiras | | | | Não foi incluído na análise | | |
| Bebidas industriais | | | | Não foi incluído na análise | | |
| Comidas rápidas | | | | Não foi incluído na análise | | |
| Molhos | | | | + | + | + |
| Sobremesas | | | | + | + | + |
| Bebidas alcoólicas | + | + | + | Não foi incluído na análise | | |
| Bebidas não alcoólicas | Não foi incluído na análise | | | + | + | + |

Fonte: A autora (2023)

Cinco grupos de alimentos são comuns aos padrões “Tradicional-regional” de Pernambuco e “Tradicional” e “Regional” de Antioquia: leguminosas, cereais refinados, doces concentrados, carnes brancas e ovos. Estes grupos de alimentos, são a base da alimentação de muitas pessoas em ambas populações, estão disponíveis e têm um valor acessível no mercado, além de ter muitas possibilidades de preparo. Quatro grupos de alimentos se repetem no padrão “Prudente” das duas populações, cereais integrais, laticínios, frutas e verduras; alimentos que têm um maior aporte de micronutrientes, pelo que se associam com dietas mais saudáveis e embora alguns deles, como as frutas e as verduras, podem ter valores acessíveis, seu consumo depende de fatores relatados com a cultura alimentar e outros como a idade e a condição de saúde das pessoas. Também se apresentaram quatro grupos de alimentos que estão em dois padrões diferentes entre uma população e a outra: as carnes vermelhas, os embutidos, a gordura animal e os tubérculos.

Os grupos de alimentos que compõem os padrões alimentares são semelhantes nas duas populações, porém é provável que as escolhas de quais alimentos comer, dada as variedades disponíveis dos mesmos, assim como também, as formas de preparo e consumo sejam diferentes, a pesar disso, o presente estudo não avaliou esse aspecto.

8.4 DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DOS PADRÕES ALIMENTARES NAS DUAS POPULAÇÕES ESTUDADAS

8.4.1 Adereça aos padrões alimentares segundo variáveis sociodemográficas

Na população de Pernambuco foi maior a adesão ao padrão Processado entre as pessoas da área urbana ($p < 0,001$), homens ($p < 0,05$), jovens ($p < 0,001$), com escolaridade ($p < 0,001$) e quem tem segurança alimentar ($p < 0,05$). O padrão Prudente teve maior adereça pelas pessoas da área urbana ($p < 0,001$), mulheres ($p < 0,05$), com escolaridade ($p < 0,001$), com carteira assinada ($p < 0,05$), com renda mensal superior a 1SM ($p < 0,001$), com famílias pequenas ($p < 0,05$) e com segurança alimentar ($p < 0,001$). Por outro lado, o padrão Tradicional-regional, só apresentou diferença estatística no nível de adereça segundo sexo, onde os homens apresentaram maior adereça que as mulheres ($p < 0,05$) (Tabela 6).

Na análise de Antioquia, se evidenciou que os homens ($p < 0,001$) e as pessoas jovens ($p < 0,001$) aderem mais a os padrões Tradicional e Regional que as mulheres e as pessoas mais velhas. Da mesma forma, é maior a proporção de pessoas afro colombianas que aderem ao padrão Tradicional ($p < 0,05$) e de pessoas brancas que aderem ao padrão Regional ($p < 0,05$), que as pessoas das outras etnias. Também se apresentou maior proporção de pessoas que aderem ao padrão Tradicional que têm ensino fundamental/médio ($p < 0,05$). O padrão Regional apresentou maior adereça pelas pessoas empregadas ($p < 0,05$). Por outro lado, o padrão Prudente apresentou maior adereça entre as pessoas com ensino superior ($p < 0,001$), com regime contributivo de previdência social ($p < 0,001$), famílias pequenas ($p < 0,001$), renda superior a 1 SM ($p < 0,001$) e segurança alimentar ($p < 0,001$) (Tabela 7).

Todas as variáveis que apresentaram valores de $p < 0,20$ nos modelos brutos, foram incluídas nos modelos ajustados da regressão de Poisson com variância robusta, segundo critério de Wald.

Tabela 6 - Aderença a os padrões alimentares, segundo variáveis sociodemográficas na população de Pernambuco

| Variável | Categoria | Padrão Processado | | | Padrão Prudente | | | Padrão Tradicional-regional | | |
|--|----------------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| | | Não aderem (%) | Sim aderem (%) | p | Não aderem (%) | Sim aderem (%) | p | Não aderem (%) | Sim aderem (%) | p |
| Área | Urbana | 63 | 37 | <0,001 | 62 | 38 | <0,001 | 68 | 32 | 0,355 |
| | Rural | 76 | 24 | | 79 | 21 | | 64 | 36 | |
| Sexo | Homem | 63 | 37 | <0,05 | 72 | 28 | <0,05 | 60 | 40 | <0,05 |
| | Mulher | 69 | 31 | | 63 | 37 | | 70 | 30 | |
| Idade | 20-39 | 57 | 43 | <0,001 | 68 | 32 | 0,158* | 68 | 32 | 0,202 |
| | 40 - 59 | 83 | 17 | | 64 | 36 | | 64 | 36 | |
| Escolaridade | Nenhuma | 80 | 20 | <0,001 | 79 | 21 | <0,001 | 64 | 36 | 0,258 |
| | E. Fundamental/médio | 67 | 33 | | 69 | 31 | | 64 | 36 | |
| | E. Superior | 60 | 40 | | 59 | 41 | | 69 | 31 | |
| Cor de pele | Negra/parda | 68 | 33 | 0,369 | 67 | 33 | 0,555 | 67 | 33 | 0,979 |
| | Outras (B/A/I) | 64 | 36 | | 65 | 35 | | 67 | 33 | |
| Carteira assinada | Sim | 68 | 32 | 0,669 | 58 | 42 | <0,05 | 64 | 36 | 0,452 |
| | Não | 66 | 34 | | 69 | 31 | | 67 | 33 | |
| Renda Familiar mensal | Menos de 1 SM | 67 | 33 | 0,959 | 82 | 18 | <0,001 | 66 | 34 | 0,777 |
| | de 1 a 2 SM | 67 | 33 | | 66 | 34 | | 66 | 34 | |
| | Mas de 2 SM | 66 | 34 | | 56 | 44 | | 68 | 32 | |
| Tamanho da família | Menos de 4 | 66 | 34 | 0,399 | 64 | 36 | <0,05 | 67 | 33 | 0,496 |
| | Mais de 4 | 68 | 32 | | 71 | 29 | | 65 | 35 | |
| Classificação Segurança Alimentar | Segurança | 62 | 38 | <0,05 | 52 | 48 | <0,001 | 70 | 30 | 0,229 |
| | Insegurança | 69 | 31 | | 73 | 27 | | 66 | 34 | |

Fonte: a autora 2023. Notas: * incluídas na análise ajustada.

Tabela 7 - Adereça a os padrões alimentares, segundo variáveis sociodemográficas na população de Antioquia

| Variável | Categoria | Padrão Tradicional | | | Padrão Regional | | | Padrão Prudente | | |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|
| | | Não aderem (%) | Sim aderem (%) | p | Não aderem (%) | Sim aderem (%) | p | Não aderem (%) | Sim aderem (%) | p |
| Área | Urbana | 74,9 | 25,1 | 0,841 | 78,1 | 21,9 | 0,001 | 74,9 | 25,1 | 0,841 |
| | Rural | 75,4 | 24,6 | | 69,7 | 30,3 | | 75,4 | 24,6 | |
| Sexo | Homem | 64,7 | 35,3 | <0,001 | 65,7 | 34,3 | <0,001 | 73,9 | 26,1 | 0,439 |
| | Mulher | 81,9 | 18,1 | | 81,3 | 18,7 | | 75,8 | 24,2 | |
| Idade | 18-39 | 69,8 | 30,2 | <0,001 | 70,7 | 29,3 | <0,001 | 76,0 | 24,0 | 0,406 |
| | 40 - 59 | 81,0 | 19,0 | | 79,9 | 20,1 | | 74,0 | 26,0 | |
| Etnia | Nenhuma | 75,3 | 24,7 | <0,05 | 77,4 | 22,6 | <0,05 | 76,7 | 23,3 | 0,103* |
| | Branca | 73,7 | 26,3 | | 61,6 | 38,4 | | 76,8 | 23,2 | |
| | Afro-colombiano | 66,0 | 34,0 | | 76,7 | 23,3 | | 80,7 | 19,3 | |
| | Mestiço / Indígena | 77,5 | 22,5 | | 75,2 | 24,8 | | 71,9 | 28,1 | |
| Escolaridade | Nenhuma | 79,1 | 20,9 | <0,05 | 75,1 | 24,9 | 0,837 | 81,0 | 19,0 | <0,001 |
| | E. Fund/médio | 69,4 | 30,6 | | 74,2 | 25,8 | | 74,2 | 25,8 | |
| | E. Superior | 75,1 | 24,9 | | 76,2 | 23,8 | | 63,2 | 36,8 | |
| Ocupação | Empregado | 73,2 | 26,8 | 0,07* | 72,6 | 27,4 | <0,05 | 73,2 | 26,8 | 0,07* |
| | Desempregado | 77,7 | 22,3 | | 78,4 | 21,6 | | 77,7 | 22,3 | |
| Regime Previdência social | Contributivo | 74,5 | 25,5 | 0,685 | 77,5 | 22,5 | 0,068* | 65,6 | 34,4 | <0,001 |
| | Subsidiado | 75,5 | 24,5 | | 73,0 | 27,0 | | 83,0 | 17,0 | |
| Tamanho família | Menos de 4 | 75,2 | 24,8 | 0,835 | 74,6 | 25,4 | 0,629 | 70,7 | 29,3 | <0,001 |
| | Mais de 4 | 74,7 | 25,3 | | 75,9 | 24,1 | | 83,7 | 16,3 | |
| Renda familiar mensal | Menos de 1 SM | 76,0 | 24,0 | 0,79 | 74,9 | 25,1 | 0,946 | 85,0 | 15,0 | <0,001 |

Continuação

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|------------------|
| | de 1 a 2 SM | 74,4 | 25,6 | | 75,4 | 24,6 | | 68,0 | 32,0 | |
| | Mais de 2 SM | 73,8 | 26,3 | | 73,8 | 26,3 | | 56,3 | 43,8 | |
| Classificação | Segurança | 77,5 | 22,5 | 0,178* | 76,0 | 24,0 | 0,619 | 63,8 | 36,2 | <0,001 |
| Segurança | Insegurança | 74,0 | 26,0 | | 74,7 | 25,3 | | 80,1 | 19,9 | |
| alimentar | | | | | | | | | | |

Fonte: a autora 2023. Nota: * incluídas na análise ajustada.

8.4.2. Modelos explicativos dos determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares

Na análise de Pernambuco, o padrão Tradicional-regional não apresentou diferença significativa na análise de Razão de Prevalência (RP) ajustada. Por outro lado, as pessoas da área urbana tinham 41% mais probabilidade de adotarem o padrão Processado ($p < 0,05$), as pessoas mais jovens tinham 2,4 vezes mais probabilidades de adotar este padrão que as mais velhas ($p < 0,001$). As pessoas com algum grau de escolaridade, tinham 38% mais probabilidades de adotar este padrão ($p < 0,05$) (Tabela 8). Morar na área urbana, ser mulher e ter famílias com menos de quatro integrantes aumenta a probabilidade de adotar o padrão Prudente em 33%, 29% e 31% respectivamente ($< 0,05$). Da mesma forma, a chance de adotar esse padrão alimentar é maior com o aumento do nível de escolaridade, sendo 41% maior em pessoas com ensino fundamental ($p < 0,05$) e 61% naquelas com ensino médio ou superior ($p < 0,001$), bem como com o aumento da renda, sendo 64% maior entre famílias que recebem de um a dois salários-mínimos ($p < 0,001$) e 87% naquelas que recebem mais de dois salários ($p < 0,001$).

Na análise de Antioquia (Tabela 9), os homens tiveram 81% mais probabilidades de adotar o padrão Tradicional ($p < 0,001$), igual que as pessoas mais jovens 31% ($p < 0,05$) e afro-colombianas 34%, quando comparado com pessoas que não se identificaram com nenhum grupo étnico ($p < 0,05$). A probabilidade de adotar o padrão Regional foi 76% maior entre os homens, 40% entre as pessoas mais jovens ($p < 0,001$), e da área rural 33% ($p < 0,001$) e 60% maior entre os que se autodeclararam brancos ($p < 0,001$). A chance de adotar o padrão Prudente foi maior entre pessoas com ensino superior 36% ($p < 0,05$), que tinham regime de previdência social contributivo 45% ($p < 0,05$), em situação de segurança alimentar 34% ($p < 0,05$) e 79% em famílias com menos de quatro integrantes ($p < 0,001$). As pessoas com renda maior a um MS tiveram 2 vezes mais e as que tiveram renda maior a 2 SM, vieram 2,5 vezes mais probabilidade de aderir este padrão ($p < 0,001$).

A renda mensal, o nível de escolaridade, a idade, o tamanho da família, a situação de segurança alimentar e a área de residência, se apresentaram como determinantes dos padrões alimentares nas duas populações estudadas. Os padrões

alimentares “Prudentes” tiveram maior adesão pelas pessoas mais velhas, da área urbana, com renda mensal superior a um salário mínimo, com nível de escolaridade médio ou superior, com famílias de menos de quatro pessoas e com segurança alimentar. Os padrões “Tradicional” e “Regional” de Antioquia foram mais prevalentes entre homens e pessoas mais jovens, no entanto, se diferenciaram no que se referem a etnia e a área de residência. O padrão “Tradicional-regional” de Pernambuco não apresentou nenhuma associação com variáveis socioeconômicas, pelo que poderia se pensar que está amplamente disseminado na população e finalmente o padrão “Processado” de Pernambuco, teve maior adesão entre os mais jovens, que moram na área urbana e com algum nível de escolaridade.

Tabela 8 – Modelo ajustado dos determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares de adultos de Pernambuco, PESN 2015/16.

| Variáveis | Processado ¹ | | | Prudente ² | | | Tradicional-regional ³ | | |
|------------------------------|-------------------------|-----------|----------|-----------------------|-----------|----------|-----------------------------------|-----------|----------|
| | RP | IC (95%) | <i>p</i> | RP | IC (95%) | <i>p</i> | RP | IC (95%) | <i>p</i> |
| Área | | | | | | | | | |
| Urbana | 1,43 | (1,1-1,8) | < 0,05 | 1,33 | (1,0-1,7) | <0,05 | 1,0 | | 0,559 |
| Rural | 1,0 | | | 1,0 | | | 1,06 | (0,8-1,3) | |
| Sexo | | | | | | | | | |
| Mulher | - | - | - | 1,29 | (1,0-1,5) | <0,05 | 1,0 | | |
| Homem | - | - | - | 1,0 | | | 0,84 | (0,6-1,0) | 0,14 |
| Idade | | | | | | | | | |
| 18-39 | 2,34 | (1,8-2,9) | < 0,001 | - | - | - | 1,0 | | |
| 40-59 | 1,0 | | | - | - | - | 0,96 | (0,8-1,3) | 0,122 |
| Escolaridade | | | | | | | | | |
| Nenhuma | 1,0 | | | 1,0 | | | - | - | - |
| E. Fund./médio | 1,39 | (1,0-1,8) | < 0,05 | 1,42 | (1,0-1,9) | <0,05 | - | - | - |
| E. Superior | 1,39 | (1,0-1,8) | < 0,05 | 1,61 | (1,3-2,1) | <0,001 | - | - | - |
| Renda mensal familiar | | | | | | | | | |
| Menos de 1SM | - | - | - | 1,0 | | | - | - | - |
| Entre 1 e 2 SM | - | - | - | 1,64 | (1,2-2,1) | <0,001 | - | - | - |
| Mais de 2 SM | - | - | - | 1,87 | (1,4-2,5) | <0,001 | - | - | - |
| Tamanho da família | | | | | | | | | |
| 4 pessoas ou mais | - | - | - | 1,0 | | | - | - | - |
| Menos de 4 pessoas | - | - | - | 1,31 | (1,1-1,7) | <0,05 | - | - | - |

Fuente: A autora (2023)

Notas: 1. Modelo ajustado segundo variáveis área, sexo, idade, escolaridade e classificação de segurança alimentar. 2. Modelo ajustado segundo variáveis área, sexo, escolaridade, carteira assinada, renda, tamanho família, classificação segurança alimentar. 3. Modelo ajustado segundo variáveis área, sexo e idade.

Tabela 9 – Modelo ajustado dos determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares de adultos de Antioquia, PANA 2019

| Variáveis | | Tradicional ¹ | | | Regional ² | | | Prudente ³ | | |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------|----------|-----------------------|-----------|----------|-----------------------|-----------|----------|
| | | RP | IC (95%) | <i>p</i> | RP | IC (95%) | <i>p</i> | RP | IC (95%) | <i>p</i> |
| Área | Urbana | - | - | - | 1,0 | - | <0,001 | - | - | - |
| | Rural | - | - | - | 1,33 | (1,1-1,6) | - | - | - | - |
| Sexo | Mulher | 1,0 | | <0,001 | 1,0 | | <0,001 | - | - | - |
| | Homem | 1,83 | (1,5-2,2) | | 1,76 | (1,4-2,2) | | - | - | |
| Idade | 18-39 | 1,31 | (1,1-1,6) | < 0,05 | 1,4 | (1,1-1,7) | <0,001 | - | - | - |
| | 40 – 59 | 1,0 | | | 1,0 | | | - | - | |
| Etnia | Nenhuma | 1,0 | | | 1,0 | | | - | - | - |
| | Branca | 1,0 | (0,7-1,4) | 1,00 | 1,6 | (1,1-2,2) | <0,001 | - | - | - |
| | Afro colombiano | 1,34 | (1-1,8) | < 0,05 | 1,08 | (0,8-1,5) | 0,64 | - | - | - |
| | Mestiço / indígena | 0,86 | (0,7-1,0) | 0,18 | 1,04 | (0,8-1,3) | 0,73 | - | -- | |
| Escolaridade | Nenhuma | - | - | - | - | - | - | 1,0 | | |
| | E. Fund. /médio | - | - | - | - | - | - | 1,11 | (0,9-1,4) | 0,37 |
| | E. superior | - | - | - | - | - | - | 1,36 | (1,1-1,7) | <0,05 |
| Regímen previdência social | Subsidiado | - | - | - | - | - | - | 1,0 | | <0,05 |
| | Contributivo | - | - | - | - | - | - | 1,45 | (1,1-2,0) | |
| Renda familiar mensal | Menos de 1 SM | - | - | - | - | - | - | 1,0 | | |
| | de 1 a 2 SM | - | - | - | - | - | - | 2,0 | (1,6-2,5) | <0,001 |
| | Mais de 3 SM | - | - | - | - | - | - | 2,5 | (2,0-3,4) | <0,001 |
| Tamanho Família | Mais de 4 | - | - | - | - | - | - | 1,0 | | <0,001 |

Continuação

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|---|---|---|---|---|------|-----------|-------|
| | Menos de 4 | - | - | - | - | - | - | 1,79 | (1,4-2,3) | |
| Classificação Segurança alimentar | Insegurança | - | - | - | - | - | - | 1,0 | | <0,05 |
| | Segurança | - | - | - | - | - | - | 1,34 | (1,1-1,6) | |

Fonte: A autora (2023)

Notas: 1. Modelo ajustado segundo variáveis sexo, idade, etnia, escolaridade, ocupação e classificação de segurança alimentar. 2. Modelo ajustado segundo variáveis área, sexo, idade, etnia, ocupação e regime de previdência social. 3. Modelo ajustado segundo variáveis etnia, escolaridade, ocupação, regime de previdência social, tamanho família, renda e classificação de segurança alimentar.

8.5 PADRÕES ALIMENTARES E ESTADO NUTRICIONAL DAS DUAS POPULAÇÕES ESTUDADAS

Nas duas populações estudadas, a proporção de pessoas com excesso de peso foi elevada, inclusive em comparação com as médias nacionais. Nas análises de estado nutricional e padrões alimentares se encontrou o seguinte:

No caso de Pernambuco, de acordo com a Tabela 10, a adesão ao padrão Prudente foi significativamente maior entre as pessoas com excesso de peso ($p < 0,05$). A proporção de pessoas com excesso de peso foi maior na área urbana ($p < 0,05$), mulheres ($p < 0,001$) e pessoas entre 40 e 59 anos de idade ($p < 0,001$), quem recebeu mais de 1 SM ($p < 0,05$), e em pessoas que tinham segurança alimentar ($p < 0,05$).

No Antioquia se encontrou diferença significativa na adesão aos padrões Tradicional e Regional segundo IMC ($p < 0,05$), sendo maior a proporção de pessoas com excesso de peso que não se aderem a estes padrões. Foi maior a proporção de pessoas com excesso de peso na área urbana ($p < 0,05$), nas mulheres ($p < 0,05$), nos mais jovens ($p < 0,001$), nas pessoas sem emprego ($p < 0,05$) e entre as pessoas com segurança alimentar ($p < 0,05$) (Tabela 11).

Tabela 10 - Padrões alimentares e variáveis sociodemográficas, segundo estado nutricional (IMC) da população de Pernambuco, Brasil (PESN 2015/16)

| Variáveis | | IMC | | | | p^* |
|--------------------------|-----------|-----------------------|----|----------------------|----|------------------|
| | | < 25kg/m ² | | ≥25kg/m ² | | |
| | | n | % | n | % | |
| Padrão | Adere | 132 | 39 | 205 | 61 | 0,107 |
| Processado | Não Adere | 230 | 34 | 446 | 66 | |
| Padrão | Adere | 99 | 29 | 238 | 71 | < 0,05 |
| Prudente | Não Adere | 263 | 39 | 413 | 61 | |
| Padrão | Adere | 133 | 39 | 204 | 61 | 0,080 |
| Tradicional- regional | Não Adere | 229 | 34 | 447 | 66 | |
| Area | Urbana | 242 | 33 | 495 | 67 | < 0,05 |
| | Rural | 120 | 43 | 156 | 57 | |
| Sexo | Mulher | 212 | 33 | 434 | 67 | < 0,05 |
| | Homem | 150 | 41 | 217 | 59 | |

Continuação

| | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|-----|----|-----|----|--------|
| Idade | 20-39 | 253 | 40 | 382 | 60 | <0,001 |
| | 40-59 | 109 | 29 | 269 | 71 | |
| Escolaridade | Nenhuma | 84 | 33 | 169 | 67 | 0,517 |
| | E. Fund./médio | 88 | 35 | 163 | 65 | |
| | E. Superior | 190 | 37 | 319 | 63 | |
| Ocupação | Trabalha | 195 | 36 | 341 | 64 | 0,650 |
| | Não Trabalha | 167 | 35 | 310 | 65 | |
| Regime previdência social | Sim | 67 | 34 | 130 | 66 | 0,573 |
| | Não | 295 | 36 | 521 | 64 | |
| Renda familiar mensal | Menos de 1SM | 117 | 44 | 146 | 56 | < 0.05 |
| | Entre 1 e 2 SM | 120 | 32 | 257 | 68 | |
| | Mais de 2 SM | 125 | 34 | 248 | 66 | |
| Tamanho família | Menos de 4 | 236 | 37 | 407 | 63 | 0,397 |
| | 4 ou mais | 126 | 34 | 244 | 66 | |
| Classificação segurança alimentar | Segurança | 85 | 29 | 204 | 71 | < 0.05 |
| | Insegurança | 277 | 38 | 447 | 62 | |

Fonte: A autora (2023)

Notas: * χ^2 **Tabela 11** - Padrões alimentares e variáveis sociodemográficas, segundo estado nutricional (IMC) da população de Antioquia, Colômbia (PANA 2019)

| Variáveis | | IMC | | | | p* |
|--------------------|------------------|-----------------------|----|----------------------|----|--------|
| | | < 25kg/m ² | | ≥25kg/m ² | | |
| | | n | % | n | % | |
| Padrão Tradicional | Adere | 180 | 43 | 237 | 57 | <0,001 |
| | Não Adere | 281 | 34 | 553 | 66 | |
| Padrão Regional | Adere | 181 | 43 | 236 | 57 | <0,001 |
| | Não Adere | 280 | 34 | 554 | 66 | |
| Padrão Prudente | Adere | 154 | 37 | 263 | 63 | 0,967 |
| | Não Adere | 307 | 37 | 527 | 63 | |
| Area | Urbana | 276 | 35 | 520 | 65 | <0,05 |
| | Rural | 185 | 41 | 270 | 59 | |
| Sexo | Mulher | 239 | 32 | 514 | 68 | <0,001 |
| | Homem | 222 | 45 | 276 | 55 | |
| Idade | 18-39 | 174 | 30 | 414 | 70 | <0,001 |
| | 40-59 | 287 | 43 | 376 | 57 | |
| Escolaridade | Nenhuma | 56 | 33 | 114 | 67 | 0,316 |
| | E. Fund. / médio | 144 | 36 | 261 | 64 | |
| | E. Superior | 261 | 39 | 415 | 61 | |

Continuação

| | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|-----|----|-----|----|-----------------|
| Ocupação | Trabalha | 290 | 40 | 437 | 60 | <0,05 |
| | Não Trabalha | 171 | 33 | 353 | 67 | |
| Regime previdência social | Contributivo | 199 | 35 | 370 | 65 | 0,209 |
| | Subsidiado | 262 | 38 | 420 | 62 | |
| Renda familiar mensal | Menos de 1 SM | 88 | 32 | 191 | 68 | 0,450 |
| | Entre 1 e 2 SM | 77 | 29 | 192 | 71 | |
| | Mais de 2 SM | 9 | 23 | 31 | 78 | |
| Tamanho família | Menos de 4 | 308 | 37 | 520 | 63 | 0,721 |
| | 4 ou mais | 153 | 36 | 270 | 64 | |
| Classificação Segurança alimentar | Segurança | 123 | 32 | 264 | 68 | <0,05 |
| | Insegurança | 338 | 39 | 526 | 61 | |

Fonte: A autora (2023)

Notas: * χ^2

Nos modelos ajustados de cada população com relação aos padrões alimentares, se encontrou que em Pernambuco as pessoas com excesso de peso se aderiram 11% mais ao padrão Prudente que aos outros padrões determinados na população. No caso de Antioquia, se encontrou que as pessoas que aderem ao padrão Tradicional e ao padrão Regional, têm 11% menos prevalência de excesso de peso que aqueles que não aderem a estes padrões ($p < 0,05$) (Tabela 12).

Tabela 12 - Modelos inicial e final de excesso de peso, segundo padrões alimentares nas duas populações estudadas (PESN 2015/16 e PANA 2019)

| Variáveis | Categorias | Modelo Inicial | | | Modelo Ajustado | | |
|--------------------------------|------------|----------------|-----------|------------------|-----------------|-----------|-----------------|
| | | RP | IC 95% | <i>p</i> | RP | IC 95% | <i>p</i> |
| Pernambuco ¹ | | | | | | | |
| Padrão Processado | Não adere | 1,0 | | 0,108 | - | - | - |
| Padrão Prudente | Adere | 1,04 | (1,0-1,1) | | - | - | |
| Padrão Tradicional-regional | Não adere | 1,0 | | <0,05 | 1,0 | | <0,05 |
| | Adere | 0,93 | (0,8-0,9) | | 1,11 | (1,0-1,2) | |
| | Não adere | 1,0 | | 0,06 | - | - | - |
| | Adere | 0,91 | (0,8-1,0) | | - | - | |
| Antioquia ² | | | | | | | |
| Padrão Tradicional | Não adere | 1,0 | | <0,001 | 1,0 | | <0,05 |
| | Adere | 0,86 | (0,7-0,9) | | 0,89 | (0,8-0,9) | |

Continuação

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------|------|-----------|-------------------|------|-----------|-----------------|
| Padrão Regional | Não adere | 1,0 | | < 0,001 | 1,0 | | <0,05 |
| | Adere | 0,85 | (0,7-0,9) | | 0,89 | (0,8-0,9) | |
| Padrão Prudente | Não adere | 1,0 | | 0,97 | - | - | - |
| | Adere | 0,99 | (0,9-1,0) | | - | - | - |

Fonte: A autora (2023)

Notas: 1. Modelo ajustado segundo variáveis padrões Processado, Prudente, Tradicional -regional, área, sexo, idade, renda e classificação de segurança alimentar

2. Modelo ajustado segundo variáveis padrões Tradicional, Regional, Prudente, área, sexo, idade, ocupação e classificação de segurança alimentar

9. DISCUSSÃO

Nesta Tese se determinaram os padrões de consumo prevalentes nas duas populações, suas semelhanças e diferenças e os fatores socioeconômicos que os determinam, assim como sua associação com o estado nutricional das pessoas, tudo isso enquadrado na revisão sobre a situação atual dos sistemas alimentares nos dois países.

Tanto em Pernambuco como em Antioquia foram identificados três padrões alimentares, nos quais a cultura alimentar exerceu importante influência nas preferências alimentares das pessoas, o que se refletiu no padrão “Tradicional-regional” de Pernambuco e nos padrões “Tradicional” e “Regional” de Antioquia, os quais explicam um percentual similar de variação da dieta (9,0; 9,8 e 9,7% respectivamente). Também se identificou um padrão relacionado com a alimentação saudável, em ambas as populações, o qual foi nomeado “Prudente”, que representou o 9,9% e 8,9% da variação da dieta de Pernambuco e Antioquia, respectivamente. A principal diferença entre as populações foi a presença de um padrão alimentar composto exclusivamente por alimentos com algum grau de processamento, intitulado “Processado” o qual representou o maior percentual de variação na dieta da população de Pernambuco (16,5%). Achados similares aos deste estudo têm sido reportados em outras populações de América Latina, como México (OVIEDO-SOLÍS et al., 2022), Argentina (MENDEZ I et al., 2022) e Chile (VEGA-SALAS et al., 2021).

A conexão entre a cultura, tradição e alimentação, tem que ver com os alimentos disponíveis onde as pessoas moram, que pela sua vez tem relação aspectos determinantes da produção como o clima, a qualidade dos solos, e o acesso a água e terra para cultivo, como também aspectos relacionados com a comercialização e distribuição mundial dos alimentos, que tende cada vez a ser mais homogênea (POPKIN, 2017). Neste sentido, os padrões alimentares que foram determinados nas duas populações apresentaram semelhanças nos grupos de alimentos que os compõem, mas é provável que as escolhas que fazem as pessoas de quais alimentos comer, assim como as formas de preparo e consumo, sejam diferentes nas duas populações, por fatores associados com a mesma cultura e tradição alimentar (CAMPOS et al., 2009; UNIVERSIDAD NACIONAL, 2013).

Os grupos de alimentos que conformam os padrões “Prudentes” de Pernambuco e de Antioquia foram frutas, verduras, laticínios e cereais integrais, e estiveram fortemente relacionados com ter maior renda mensal, maior nível de escolaridade, segurança alimentar e previdência social contributiva, além de possuir famílias menos numerosas. Esses achados têm sido reportados em outras populações (MAYEN et al., 2014; MENDEZ I et al., 2022; OVIEDO-SOLÍS et al., 2022; VEGA-SALAS et al., 2021) e que tem sido estudado como o efeito da classe social na qualidade da dieta (DARMON; DRENOWSKI, 2008)

A variável renda se apresentou como um dos determinantes mais importantes do padrão “Prudente”, o que tem se apresentado em outros estudos (ARRUDA S et al., 2014; SICHIERI; CASTRO; MOURA, 2003), tendo em vista a necessidade de recursos para a compra dos alimentos. Em diversos estudos, têm sido estabelecido, que famílias com menor renda mensal têm menor possibilidade de comprar alimentos em quantidade e qualidade adequada às suas necessidades (MAYEN et al., 2014; RODRÍGUEZ-VILLAMIL; ARBOLEDA-MONTOYA, 2022). Em ambas as populações o gasto em alimentos é a terceira maior despesa das famílias, o que representa em média 17,5% do orçamento familiar no Brasil (IBGE, 2019b) e 15,9% na Colômbia (DANE, 2018), sendo maior nas áreas rurais que nas urbanas.

Sobre o padrão “Processado” identificado em Pernambuco, está em concordância com achados em outros estudos, onde se têm evidenciado que os brasileiros consomem 63% das calorias provenientes de alimentos processados e 19,7% provenientes de alimentos ultraprocessados (IBGE, 2020c). Este padrão alimentar foi mais presente entre as pessoas jovens, da zona urbana e que têm maior escolaridade, o que revela transformações importantes na tradição alimentar entre gerações e territórios, também encontrado no estudo de Marrón-Ponce et al. (2017). (MARRÓN-PONCE et al., 2017)

A grande participação dos padrões Processado e Prudente na variância da dieta dos Pernambucanos, também representa a transição alimentar do país, onde a população muda seu padrão alimentar, deixando os padrões tradicionais, compostos por alimentos e preparações da culinária local, para incluir na sua dieta alimentos com maior nível de processamento e alimentos produzidos em outros lugares, com maior

custo, o que se dá quando a população alcançar melhores níveis de renda e de desenvolvimento econômico, como os das áreas urbanas, comparados com as rurais, por exemplo (HERRAN; PATINO; ZEA, 2018). Da mesma forma o fato de que em Antioquia os padrões relacionados com a tradição alimentar tiveram maior aderência, pode estar relacionado com o nível socioeconômico da população, que comparado com o da população de Pernambuco é precário, representado em aspectos como menor renda mensal e menor nível educativo.

Em geral os padrões alimentares identificados nas duas populações trazem elementos que permitem identificar a transição alimentar como a predominância de alimentos de origem animal, alimentos processados, fontes de carboidratos simples, óleos vegetais e a baixa participação de frutas e verduras (POPKIN; REARDON, 2018). Esta transição parece ter acontecido de forma mais acelerada em Pernambuco, e se pode observar de maneira incipiente em Antioquia.

A prevalência de excesso de peso foi semelhante nas duas populações estudadas, Pernambuco 64,3% e Antioquia 63,1%, o que significa que quase dois terços de seus habitantes adultos apresentam sobrepeso ou obesidade; no entanto, essas prevalências são superiores às reportadas oficialmente para esses países, no Brasil foi de 60,3% no ano 2019 (IBGE, 2020b), e na Colômbia foi de 56,5% no ano 2015 (ICBF, 2018). Apesar disso, as prevalências de excesso de peso que apresentaram as duas populações, são semelhantes às encontradas em outros países da América Latina, de acordo com um relatório da Organização para o Desenvolvimento Econômico, do ano de 2020, que apresentou que nos países da América Latina e Caribe, 61% das mulheres estavam acima do peso, as taxas mais altas foram no México e no Chile com mais de 75% e as mais baixas foram observadas no Paraguai e Trinidad e Tobago com menos de 55% e no caso dos homens, 53% estava acima do peso, os maiores índices foram no Chile (74%), México (70%) e Argentina (66%), Santa Lúcia e Trinidad e Tobago apresentavam a menor prevalência na região (40%) (OECD; THE WORLD BANK, 2020).

No modelo ajustado da relação entre estado nutricional e padrões alimentares, se apresentou no caso de Pernambuco uma associação positiva entre excesso de peso e adesão ao padrão Prudente, este achado tem sido reportado em outros

estudos da população brasileira (MONTEIRO DOS SANTOS JE et al., 2021;VILELA et al., 2014), nos quais os autores manifestam que a maior aderência ao padrão Prudente ou saudável por parte das pessoas com excesso de peso, pode ser uma consequência do excesso de peso e não sua causa, devido a que seguem uma alimentação mais saudável pela recomendação dos profissionais de saúde. Os padrões Processado e Tradicional-regional não apresentaram nenhuma associação no modelo explicativo.

No caso de Antioquia, encontrou se que a prevalência de excesso de peso foi menor entre as pessoas que se aderem aos padrões Tradicional e Regional, enquanto o padrão Prudente não apresentou nenhuma associação, isto é semelhante ao achado num estudo da população mexicana (FLORES M et al., 2010), onde as pessoas que aderiram ao padrão Tradicional tiveram menor probabilidade de apresentar excesso de peso, quando comparadas àquelas que aderiram aos outros padrões determinados nesse estudo. Poderia se pensar que os padrões Tradicional e Regional são um fator protetor frente ao excesso de peso, porém devido à natureza transversal do presente estudo, não é possível essa conclusão.

Limitações do estudo:

Esta tese envolveu uma viagem através de diferentes metodologias de pesquisa para responder às perguntas feitas desde o início. Na revisão de literatura que se realizou para dar resposta ao primeiro objetivo, a principal limitante foram as lacunas de informação científica em alguns aspectos, pelo que se optou por fazer uma revisão narrativa de literatura o que permitiu a inclusão de diferentes fontes de informação e assim conseguir o objetivo.

Posteriormente, nas análises de padrões alimentares, cabe assinalar que esta tese não se enquadra numa metodologia de comparação estatística de padrões alimentares, dada a diferença nas metodologias de avaliação do consumo alimentar das duas pesquisas nas que se baseia. No entanto, esta tese apresenta uma descrição comparativa dos padrões alimentares de duas populações em sua condição multidimensional, o que dá resposta às perguntas norteadoras. Possivelmente este trabalho é pioneiro na análise dos padrões alimentares de duas populações, especialmente de dois países diferentes.

Neste mesmo sentido, o presente estudo carrega as limitações próprias das metodologias de análises de consumo alimentar das pesquisas originais (QFA e R24h). Em ambos os casos, estas limitações foram controladas com base no rigor metodológico na sua coleta e análises. Ao mesmo modo, outros limitantes poderiam ser as variáveis que foram avaliadas de diferentes formas nas pesquisas originais, nestes casos a informação foi tratada com cuidado, partindo do reconhecimento de que os países apresentam diferentes estruturas de organização e, portanto, variáveis de diferentes naturezas.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dois países estudados, as formas de produzir, transformar, vender e consumir alimentos tem se tornado semelhantes, gerando desafios mais complexos para a saúde pública como a coexistência de diversas formas de má nutrição, e as diferentes alterações ao ecossistema. Os sistemas alimentares predominantes em ambos os países são predatórios e põem em risco o direito à alimentação adequada das suas populações.

Em cada população foram determinados três padrões alimentares e um deles foi verificado concomitantemente nas duas, o qual foi nomeado “Prudente”, da mesma forma, foram identificados três padrões alimentares relacionados com a tradição alimentar local e os alimentos disponíveis nas regiões, e a principal diferença entre as duas populações foi que em Pernambuco se identificou um padrão composto exclusivamente por alimentos com algum grau de processamento.

Embora os grupos de alimentos que conformam os padrões identificados sejam semelhantes nas duas populações, as escolhas e formas de preparar e consumir os alimentos provavelmente são diferentes, considerando as variedades disponíveis de cada tipo de alimento e a tradição culinária local, aspectos que podem ser reforçados com educação alimentar e nutricional e incluir-se como recomendação nos guias alimentares locais, com vista à melhoria da saúde das populações e a preservação da biodiversidade.

As políticas públicas em alimentação devem se dirigir a melhorar a qualidade da alimentação das pessoas no contexto socioeconômico no qual elas vivem, para preservar padrões alimentares saudáveis e fortalecer o consumo de alimentos locais e preparações tradicionais de baixo custo e alto valor nutricional. Portanto, políticas públicas como os incentivos à produção e comercialização de alimentos saudáveis e sustentáveis, o controle da publicidade de alimentos, a taxação de alimentos ultraprocessados e agrotóxicos e a educação alimentar e nutricional dirigida a promulgar a culinária tradicional, os alimentos locais e as habilidades culinárias das populações, são necessárias e urgentes.

Por outro lado, no percurso deste trabalho se evidenciou que a compreensão da alimentação das populações desde a perspectiva do sistema alimentar é incipiente e que as informações ainda se encontram desagregadas e em muitos casos são insuficientes para compreender a situação na qual as populações vivem e se alimentam, pelo que se precisa assumir o enfoque de sistema alimentar nas diferentes pesquisas do estado de saúde e nutrição das populações.

Igualmente, surgiram questionamentos sobre qual pode ser a melhor forma de agrupar os alimentos para logo analisar os padrões alimentares, se segundo seu conteúdo nutricional, como tradicionalmente tem se realizado, ou se vale a pena incorporar outros sistemas, como a classificação NOVA dos alimentos, pelo que se sugerem novas pesquisas neste campo.

A comparação dos padrões alimentares de duas populações de países diferentes é interessante, pois ajuda a ampliar a visão sobre a situação alimentar e nutricional delas, sem perder de vista suas especificidades locais, na era da globalização. Este tipo de estudos pode apontar cenários que se conectam, além de permitir o estreitamento de relações para o planejamento e implementação de políticas públicas que resolvem problemas de saúde pública compartilhados entre países.

Esta tese apresenta uma análise que vai além da estatística, pois parte da determinação dos padrões alimentares nas duas populações, o que foi feito estatisticamente, para depois compara-los desde um olhar qualitativo na sua multidimensionalidade; nos alimentos que os compõem e nos aspectos sociodemográficos das pessoas que os seguem e nas características do sistema alimentar predominante em esses países. Portanto, esta tese é uma primeira abordagem a outras possibilidades de análises, que pode se aprimorar com os aportes de outras áreas como a Sociologia e as Ciências Políticas, onde a pesquisa comparativa entre países é um campo de estudo.

11. PRODUÇÃO ACADÊMICA

Durante o desenvolvimento da presente tese foram produzidos vários artigos científicos, e se participou num congresso acadêmico, com a apresentação de um trabalho livre.

11.1 ARTIGOS DERIVADOS DA TESE

a. *“Reflexões sobre o sistema alimentar de três países da América Latina e seu impacto na saúde e nutrição”.*

Este artigo apresenta uma primeira reflexão entorno ao ambiente alimentar de Brasil, Colômbia e Panamá, produto da revisão narrativa de literatura que desenvolvido para dar resposta à uma das perguntas norteadoras desta tese e foi publicado na revista Cadernos OBHA, no mês de outubro do ano 2020 (Apêndice A).

b. *“Da produção aos impactos na saúde e no ambiente: uma análise dos sistemas alimentares do Brasil, Colômbia e Panamá”.*

Este artigo é o fruto de um trabalho colaborativo entre os integrantes do grupo de pesquisa do laboratório de Nutrição em saúde pública da UFPE, liderado pela autora desta tese, no que participaram estudantes de mestrado em nutrição, professores e convidados internacionais. “O qual é a situação do sistema alimentar, no qual as pessoas moram e interatuam?”, foi uma pergunta bem acolhida no grupo de pesquisa e surgiu uma equipe de trabalho para responder a essa pergunta. Devido a que no grupo de pesquisa tínhamos estudantes da Colômbia, e do Panamá, além dos Brasileiros, se decidiu incluir os três países na pesquisa.

O artigo apresenta um olhar aos componentes dos sistemas alimentares de três países de América Latina. Foi desenvolvido mediante uma revisão narrativa de literatura dos anos 2000 a 2020, ancorada no conceito de sistemas alimentares da FAO, para descrever o estado dos diferentes componentes dos sistemas alimentares nos três países. Este artigo foi publicado na Revista Ciência & Saúde Coletiva no abril de 2023 e responde ao primeiro objetivo específico da tese: “Caracterizar os sistemas alimentares predominantes no Brasil e na Colômbia, como elementos básicos no estabelecimento dos padrões alimentares das populações” (Apêndice B).

c. “Associação entre padrões alimentares e fatores sociodemográficos na população adulta de Antioquia, Colômbia”

Este artigo apresenta os padrões alimentares da população de Antioquia, detalha a metodologia desenvolvida para a determinação dos padrões e os fatores sociodemográficos que os determinam. Foi aceito para publicação na Revista Chilena de Nutrição e estará disponível para acesso no segundo número da revista no ano 2023. No contexto geral desta tese, este artigo corresponde com o segundo objetivo específico (Descrever os padrões de consumo alimentar da população adulta do departamento de Antioquia, Colômbia e do Estado de Pernambuco, Brasil), no sentido que apresenta os resultados para o departamento de Antioquia. Se decidiu submeter este artigo no idioma espanhol como uma forma de incentivar a sua leitura na Colômbia, país de origem da informação (ANEXO H).

d “Determinantes sociodemográficos de padrões alimentares de duas populações da América Latina”

Este artigo apresenta uma descrição comparativa dos padrões alimentares de Pernambuco e de Antioquia, com o propósito de compreender seus fatores determinantes, semelhanças e diferenças. Apresenta os padrões alimentares das duas populações em sua condição multidimensional. Corresponde com o terceiro objetivo específico da tese (Comparar os aspectos sociodemográficos que influenciam os padrões de consumo alimentar das duas populações) e foi publicado na revista *Journal of Human Nutrition and Dietetics* no maio de 2023 (apêndice E).

e. “Relação entre estado nutricional e padrões alimentares das populações de Pernambuco, Brasil e Antioquia, Colômbia”

Este artigo apresenta a relação dos padrões alimentares e o estado nutricional das populações de Pernambuco e Antioquia, corresponde com o quarto objetivo da tese (avaliar a relação do estado nutricional e os padrões alimentares entre a população de Pernambuco, Brasil e Antioquia, Colômbia) e será submetido ao jornal *Perspectivas en Nutrición Humana*, da Escola de Nutrição da Universidade de Antioquia, para fortalecer a única revista de Nutrição desse país, vale ressaltar que a Escola de Nutrição disponibilizou o banco de dados para a realização desta tese de doutorado.

11.2 PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSO

As análises correspondentes aos padrões alimentares da população do Estado de Pernambuco, foram apresentadas no congresso ABRASCO 2022 com um resumo intitulado: “Determinantes socioeconômicos dos padrões alimentares da população de Pernambuco, Brasil 2016” (ANEXO 10).

REFERÊNCIAS

- AGNOLI, C.; POUNIS, G.; KROGH, V. **Dietary patterns analysis**. Em: POUNIS, G. (Org.). *Analysis in Nutrition Research*. 1 ed. [s.l.]: Elsevier, 2019. p. 408. ISBN: 9780128145579.
- AGUIAR, O.; VASCONCELOS, A.; BARREIRO, P. **Identification of dietary patterns: comparison of principal components and main factor axes analysis techniques**. *Rev Bras Epidemiol*, [s.l.], v. 22, nº E190048, 2019. DOI: 10.1590/1980-549720190048.
- ANAUATI, M.; GALIANI, S.; WEINSCHELBAUM, F. **The rise of noncommunicable diseases in Latin America and the Caribbean: challenges for public health policies**. *Lat Am Econ Rev*, [s.l.], v. 24, nº 11, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40503-015-0025-7>.
- ARRUDA S et al. **Socioeconomic and demographic factors are associated with dietary patterns in a cohort of young Brazilian adults**. *BMC Public Health*, [s.l.], v. 14, p. 654–67, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-654>.
- BALTAR, V.; SANTOS, R.; GORGULHO, B. **Padrões alimentares derivados por métodos estatísticos**. Em: MARCHIONI, DML; GORGULHO, B.; STELUTI, J. (Orgs.). *Consumo alimentar guia para avaliação*. 1 ed. Rio de Janeiro: Manole Ltda, 2019. p. 225–245.
- BANCO MUNDIAL. **Indicadores por países**. 2022. Disponível em: <https://datos.bancomundial.org/>. Acesso em: 18/jan./23.
- BARBOSA, L. **Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros**. *Horiz antropol [online]*, [s.l.], v. 13, nº 28, p. 87–116, 2007.
- BIBILONI, M. et al. **Western and Mediterranean dietary patterns among Balearic Islands' adolescents: Socio-economic and lifestyle determinants**. *Public Health Nutr*, [s.l.], v. 15, nº 4, p. 683–692, 2012. DOI: 10.1017/S1368980011002199.
- BLOCH, K. V. et Al. **ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros**. *Rev Saúde Pública*, [s.l.], v. 50, nº 9, p. 13, 2016.
- BLOOMFIELD, H. et al. **Benefits and harms of the Mediterranean diet compared to other diets**. **VA ESP Project #09-009**. Mineapolis: [s.n.], 2015. 158 p.
- BORSELLINO, V.; SCHIMMENTI, E.; BILALI, H. EL. **Agri-Food Markets towards Sustainable Patterns**. *Sustainability*, [s.l.], v. 12, p. 2193, 2020. DOI: 10.3390/su12062193.
- BRASIL. **Diretoria 429 Rotulagem frontal de alimentos**. Brasília: [s.n.], 2020a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>.
- _____. **VIGITEL 2019**. Brasília: [s.n.], 2020b. 1–258 p. ISBN: 978-85-334-2765-5.
- CADAVID, M. et al. **Características de estructuras alternativas de distribución de alimentos en Colombia y su potencial para la construcción de políticas**

públicas de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional. 2019. Disponível em: <<https://sistemasalimentarios.home.blog/>>. Acesso em: 17/abr./23.

CAMPOS, R. et al. **Gastronomia nordestina: uma mistura de sabores brasileiros.** [s.l.]: [s.n.], 2009. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/monitoriapet/ANAIS/Area6/6CCSDNMT01.pdf>.

CARVALHO, C. et al. **Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática.** 2016; **21(1): 143-54.** *Ciênc Saúde Colet*, [s.l.], v. 21, nº 1, p. 143–154, 2016.

COLOMBIA. **Pérdida y desperdicios de alimentos en Colombia.** [s.l.]: [s.n.], 2016. Disponível em: <https://mrv.dnp.gov.co/Documentos de Interes/Perdida_y_Desperdicio_de_Alimentos_en_colombia.pdf>.

_____. **Análisis de la Situación de Salud, Colombia 2018.** Bogotá: [s.n.], 2019. Disponível em: <<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2018.pdf>>.

COSTA, G. DA et al. **Worldwide dietary patterns and their association with socioeconomic data: an ecological exploratory study.** *Global Health*, [s.l.], v. 18, nº 31, 2022. DOI: 10.1186/s12992-022-00820-w.

CUNHA CML et al. **Association between dietary patterns and socioeconomic factors and food environment in a city in the South of Brazil.** *Cien Saude Colet*, [s.l.], v. 27, nº 2, p. 687–700, 2022.

DANE. **3er Censo Nacional Agropecuario 2014, Tomo 2.** Bogotá: DANE, 2016. 1–1036 p. ISBN: 978-958-624-110-6.

_____. **Encuesta Nacional Presupuesto Hogares 2016-2017. Comunicado de prensa.** Bogotá: [s.n.], 2018. Disponível em: <<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/enph/comunicado-enph-2017.pdf>>.

_____. **Censo Nacional de población y vivienda 2018.** 2019a. Disponível em: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>>.

_____. **Resultados Antioquia Censo Vivienda y población 2018.** [s.l.]: [s.n.], 2019b. Disponível em: <<https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190719-CNPV-presentacion-Antioquia-2.pdf>>.

_____. **Serie histórica de Exportaciones 1995-2019.** *Comercio internacional, Estadísticas de exportaciones.* 2019c. Disponível em: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>>.

DARMON, N.; DRENOWSKI, A. **Does social class predict diet quality?** *Am J Clin Nutr*, [s.l.], v. 87, p. 1107–17, 2008.

EFCOVAL. **Multiple Source Method (MSM) for estimating usual dietary intake from short-term measurement data.** Potsdam: [s.n.], 2011. 41 p.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira.** Brasília: [s.n.], 2018b. 1–213 p.

FAO. **Food wastage footprint. Impacts on natural resources - Summary Report.** Roma: [s.n.], 2013. 63 p. ISBN: 978-92-5-107752-8.

_____. **Agricultura Irrigada Sustentável no Brasil: Identificação de Áreas Prioritárias.** Brasília: [s.n.], 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/i7251o/i7251o.pdf>>.

_____. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets.** Roma: [s.n.], 2020. DOI: 10.4060/ca9692en.

FLORES M et al. **Dietary Patterns in Mexican Adults Are Associated with Risk of Being Overweight or Obese.** *J Nutr*, [s.l.], v. 140, p. 1869–1873, 2010.

FURLAN-VIEBIG, R.; PASTOR-VALERO, M. **Development of a food frequency questionnaire to study diet and non-communicable diseases in adult population.** *Rev Saúde Pública*, [s.l.], v. 38, p. 581–584, 2004.

GOBERNACION DE ANTIOQUIA; UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. **Perfil Alimentario y Nutricional de Antioquia 2019.** Medellín: [s.n.], 2020. 1102 p. ISBN: 978-958-5124-02-8.

GÓMEZ, M. et al. **Post-Green Revolution food systems and the triple burden of malnutrition.** [s.l.]: [s.n.], 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/esa/Papers_and_documents/WP_13-02_Gomez_et_al.pdf>.

GUYOMARD, H. et al. **Eating patterns and food systems: critical knowledge requirements for policy design and implementation.** *Agri Food Secur*, [s.l.], p. 1–13, 2012.

HAIR, J.; ANDERSON, R.; TATHAM, R. **Análise Multivariada de dados.** 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.

HARTTIG, U. et al. **The MSM program: web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the Multiple Source Method.** *Eur J Clin Nutr*, [s.l.], v. 65, p. S87–S91, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1038/ejcn.2011.92>.

HAWKES, C. **The role of foreign direct investment in the nutrition transition.** *Public Health Nutr*, [s.l.], v. 8, p. 357–365, 2005. DOI: 10.1079/phn2004706.

_____. **Uneven dietary development: linking the policies and processes of globalization with the nutrition transition, obesity and diet-related chronic diseases.** *Global Health*, [s.l.], v. 2, nº 4, 2006.

HERRAN, O.; PATINO, G.; CASTILLO, S. DEL. **Transición alimentaria y exceso de peso en adultos, con base en la Encuesta Nacional de la situación**

nutricional Colombia 2010. *Biomedica*, [s.l.], v. 36, n° 1, p. 109–120, 2016. DOI: 10.7705/biomedica.v36i1.2579.

HERRAN, O.; PATINO, G.; ZEA, M. **Patrones de consumo alimentario y pobreza monetaria en Colombia.** *Rev Chil Nutr* 2018, [s.l.], v. 45, n° 4, p. 372–380, 2018. DOI: 10.4067/S0717-75182018000500372.

HLPE. **La Nutrición y los Sistemas Alimentarios. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial.** Roma: [s.n.], 2017. v. 12, 171 p.

HORTA, B. et al. **Nutritional status of indigenous children: findings from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil.** *Int J Equity Health*, [s.l.], v. 12, n° 23, p. 13, 2013. DOI: 10.1186/1475-9276-12-23.

HOWARD, A. et al. **Socioeconomic gradients in the Westernization of diet in China over 20 years.** *SSM - Population Health*, [s.l.], v. 16, p. 100943, 2021. DOI: 10.1016/j.ssmph.2021.100943.

HU, F. **Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology.** *Curr Opin Lipidol*, [s.l.], v. 13, p. 3–9, 2002. DOI: 10.1097/00041433-200202000-00002.

IBGE. **Pesquisa dos orçamentos familiares 2008-2009, Antropometria e Estado Nutricional.** [s.l.]: [s.n.], 2010. 1–130 p. ISBN: 978-85-240-4131-0.

_____. **Censo Agropecuário 2017.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2019a. 1–105 p.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2019b. 1–72 p. ISBN: 978-85-240-4505-9.

_____. **Brasil em síntese.** 2020a. Disponível em: <<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>>.

_____. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Atenção primária à saúde e informações antropométricas.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2020b.

_____. **POF, Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil.** Brasília: [s.n.], 2020c. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf>>.

_____. **Cidades.** 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/panorama>>.

_____. **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação.** 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>>. Acesso em: 17/abr./23.

ICBF. **Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, Colombia 2005.** Bogotá: [s.n.], 2005.

_____. **Encuesta Nacional de la situación nutricional 2010.** Bogotá: [s.n.], 2010. 1–789 p.

- _____. **Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, Colombia 2015**. Bogotá: [s.n.], 2018. Disponible em: <http://www.ensin.gov.co/Documents/ENSIN_2015_Colombia_2018.pdf>.
- IGAC. **Geografía de Colombia**. Bogotá: [s.n.], 2011. 368 p. ISBN: 9789588323381.
- INSTITUTE OF MEDICINE. **Minimizing potential errors in assessing group and individual intakes**. *Dietary Reference Intakes Applications in Dietary assessment*. Washington D.C: National Academic Press, 2000. v. 147, p. 61–85.
- KEARNEY, J. **Food consumption trends and drivers**. *Phil Trans Royal Soc B*, [s.l.], v. 365, p. 2793–2807, 2010. DOI: 10.1098/rstb.2010.0149.
- KHOURY, C. et al. **Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security**. *PNAS*, [s.l.], v. 111, n° 11, p. 4001–4006, 2014. DOI: 10.1073/pnas.1313490111.
- MACHADO-RODRIGUES, M. et al. **Urban–rural contrasts in fitness, physical activity, and sedentary behavior in adolescents**. *Health Promot Internation*, [s.l.], v. 29, n° 1, p. 118–129, 2014.
- MANJARRES, L. **Métodos para precisar la recolección de la ingesta dietética en estudios poblacionales**. *Persp Nut Hum*, [s.l.], v. 9, n° 2, p. 155–163, 2007.
- MARCHIONI, DM et al. **Identification of dietary patterns using factors analysis in an epidemiological study in São Paulo**. *São Paulo Med J*, [s.l.], v. 123, n° 3, p. 124–127, 2005.
- MARRÓN-PONCE, J. et al. **Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population**. *Public Health Nutr*, [s.l.], v. 21, n° 1, p. 87–93, 2017.
- MARTINELLI, S.; CAVALLI, S. **Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas**. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 24, n° 11, p. 4251–4261, 2019.
- MAYEN, A. et al. **Socioeconomic determinants of dietary patterns in low- and middle-income countries: a systematic review**. *Am J Clin Nutr*, [s.l.], v. 100, p. 1520–31, 2014.
- MENDEZ I et al. **Dietary Patterns in the Argentinian population and their association with sociodemographic characteristics: Results from the ELANS study (2014–2015)**. *Front. Nutr.* 9:778390, [s.l.], v. 9, p. 778390, 2022. DOI: 10.3389/fnut.2022.778390.
- MICHELS, K.; SCHULZE, M. **Can dietary patterns help us detect diet –disease associations?** *Nut Res Rev*, [s.l.], v. 18, n° 2, p. 241–248, 2005.
- MONTEIRO DOS SANTOS JE et al. **Health, lifestyle and sociodemographic characteristics are associated with Brazilian dietary patterns: Brazilian National Health Survey**. *PLoS One*, [s.l.], v. 16, n° 2, p. e0247078, 2021.

NOBRE, L. **Padrões alimentares: identificação com abordagem a posteriori**. Em: FRANCESCHINI, S.; VIEIRA, S.; PRIORE, S. (Orgs.). *Nutrição e saúde da criança*. 1 ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2019. v. 1, p. 143–160. ISBN: 9788584110841.

NOGUEIRA-PREVIDELLI, A. et al. **Using Two Different Approaches to Assess Dietary Patterns: Hypothesis-Driven and Data-Driven Analysis**. *Nutrients*, [s.l.], v. 8, p. 593, 2016. DOI: 10.3390/nu8100593.

OCAMPO, P.; PRADA, G.; HERRAN, O. **Patrones de consumo alimentario y exceso de peso infantil; Encuesta de la situación nutricional en Colombia, 2010**. *Rev Chil Nutr*, [s.l.], v. 41, nº 4, p. 351–359, 2014. DOI: 10.4067/S0717-75182014000400002.

OECD; THE WORLD BANK. **Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020**. Paris: [s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-latin-america-and-the-caribbean-2020_6089164f-en>. Acesso em: 19/maio/23. DOI: 10.1787/6089164f-en.

OLINTO, MT. **Padrões Alimentares: análise de componentes principais**. Em: KAC, G.; SICHERI, R.; GIGANTE, D. (Orgs.). *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007. p. 580. ISBN: 978-85-7541-146-9.

OLINTO, MTA et al. **Major dietary patterns and cardiovascular risk factors among young Brazilian adults**. *Eur J Nutr*, [s.l.], v. 51, p. 281–291, 2012.

OMS. **Dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas: relato de Consulta Conjunta de Especialistas. Serie de informes técnicos 916**. Ginebra: WHO, 2003. 152 p. ISBN: 92 4 320916 7.

OVIEDO-SOLÍS, C. et al. **Association of sociodemographic and lifestyle factors with dietary patterns among men and women living in Mexico City: A cross-sectional study**. *Front. Public Health*, [s.l.], p. 10:859132, 2022. DOI: 10.3389/fpubh.2022.859132.

OXFAM. **Desterrados: tierra, poder y desigualdad en América Latina**. [s.l.], 2016.

PINGALI, P. **Westernization of Asian Diets and the transformation of food systems: Implications for research and policy. ESA Working Paper No. 04-17**. Roma: [s.n.], 2004. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-ae127t.pdf>>.

PINHO, C. et al. **Consumo de alimentos protetores e preditores do risco cardiovascular em adultos do estado de Pernambuco**. *Rev. Nutr PUECAMP*, [s.l.], v. 25, nº 3, p. 341–351, 2012.

POPKIN, B. **Relationship between shifts in food system dynamics and acceleration of the global nutrition transition**. *Nutr Rev*, [s.l.], v. 75, nº 2, p. 73–82, 2017.

POPKIN, B.; ADAIR, L.; NG, S. **Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries**. *Nutr Rev*, [s.l.], v. 70, nº 1, p. 3–21, 2012. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x.

POPKIN, B.; REARDON, T. **Obesity and the food system transformation in Latin America.** *Obes Rev*, [s.l.], v. 19, nº 8, p. 1028–1064, 2018. DOI: 10.1111/obr.12694.

PREVIDELLI, A. et al. **Using two different approaches to assess Dietary Patterns: Hypothesis-Driven and Data-Driven Analysis.** *Nutrients*, [s.l.], v. 8, nº 593, 2016. DOI: 10.3390/nu8100593.

QUIROZ, E. **El consumo como problema histórico: propuestas y debates entre Europa e Hispanoamérica.** 1 ed. México: Instituto Mora, 2006. 106 p. ISBN: 9706841393.

REEDY, J. et al. **Comparing 3 Dietary Pattern Methods—Cluster Analysis, Factor Analysis, and Index Analysis—With Colorectal Cancer Risk The NIH–AARP Diet and Health Study.** *Am J Epidemiol*, [s.l.], v. 171, p. 479–487, 2010.

ROBERTS, K. et al. **Empirically derived dietary patterns in UK adults are associated with sociodemographic characteristics, lifestyle, and diet quality.** *Nutrients*, [s.l.], v. 10, nº 2, p. 177–194, 2018. DOI: 10.3390/nu10020177.

RODRÍGUEZ-VILLAMIL, N.; ARBOLEDA-MONTOYA, L. **Estrategias de afrontamiento para acceder a los alimentos en hogares del departamento de Antioquia, Colombia.** *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], v. 38, nº 3, p. e1–e12, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00146521>.

SCHULZE, M.; HOFFMANN, K. **Methodological approaches to study dietary patterns in relation to risk of coronary heart disease and stroke.** *Br J Nutr*, [s.l.], v. 95, p. 860–869, 2006.

SCOTT, C. et al. **Impact on short-lived climate forcers increases projected warming due to deforestation.** *Nat Commun*, [s.l.], v. 9, p. 157, 2018. DOI: 10.1038/s41467-017-02412-4.

SEGALL-CORRÊA, A et al. **Escala Latino Americana y del Caribe de Seguridad Alimentaria (ELCSA): Manual de uso y aplicación.** Em: FAO (Org.). Santiago de Chile: [s.n.], 2012. 85 p.

SEGALL-CORRÊA, AM et al. **Refinement of the Brazilian Household Food Insecurity Measurement Scale: Recommendation for a 14-item EBIA.** *Rev Nutr*, [s.l.], v. 02, p. 241–251, 2014. DOI: 10.1590/1415-52732014000200010.

SICHERI, R.; CASTRO, J.; MOURA, A. **Factors associated with dietary patterns in the urban Brazilian population.** *Cad. Saúde Pública*, [s.l.], v. 19, nº S 1, p. S47–S53, 2003.

SOBRAL, M. **Luiz Gonzaga e alimentação sertaneja: as práticas alimentares representadas nas letras musicais.** *INTERAÇÕES*, [s.l.], v. 16, nº 1, p. 155–162, 2015.

SOUZA, N. **Hipertensão arterial no estado de Pernambuco: análise dos determinantes à luz da transição alimentar e nutricional em um contexto de desenvolvimento e desigualdade.** 199 p. - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação

Oswaldo Cruz, 2019. Disponível em:

<<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/35247>>. Acesso em: 18/abr./23.

SWINBURN, B. et al. **The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report.** *The Lancet*, [s.l.], v. 393, nº 10173, p. 791–846, 2019.

TAPSELL, L. et al. **Foods, Nutrients, and Dietary Patterns: Interconnections and Implications for Dietary Guidelines.** *Adv Nutr*, [s.l.], v. 7, p. 445–454, 2016. DOI: 10.1079/NRR2005107.

TERNUS, D. et al. **Padrões alimentares e sua associação com fatores sociodemográficos e comportamentais: Pesquisa Saúde da Mulher 2015, São Leopoldo (RS).** *Rev Bras Epidemiol* 2019, [s.l.], v. 22, p. e190026, 2019.

UFPE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO; IMIP. **Doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Estado de Pernambuco: prevalência, fatores associados, ações e serviços de saúde.** Recife: [s.n.], 2015.

UNDP. **Human development reports.** 2022.

UNITED STATES; DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. Advisory Report to the Secretary of Health and Human Services and the Secretary of Agriculture.** USDA. Pag 183. 8 ed. Washington: [s.n.], 2015.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. **Resumen ejecutivo Perfil Alimentario y Nutricional de Antioquia 2019.** Medellín: [s.n.], 2019.

UNIVERSIDAD NACIONAL. **Documento nacional de Hábitos y practicas alimentarias.** Bogotá: [s.n.], 2013. Disponível em: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-336866_archivo_pdf_UNAL_habitos_alimentarios.pdf>.

VEGA-SALAS, M. et al. **Socio-economic inequalities in dietary intake in Chile: a systematic review.** *Public Health Nutr*, [s.l.], v. 25, nº 7, p. 1819–1834, 2021. DOI: 10.1017/S1368980021002937.

VILELA, A. et al. **Dietary patterns associated with anthropometric indicators of abdominal fat in adults.** *Cad. Saúde Pública*, [s.l.], v. 30, nº 3, p. 502–510, 2014. DOI: 10.1590/0102-311X00167512.

VILLA, J. et al. **Dietary patterns of children and socioeconomical, behavioral and maternal determinants.** *Rev Paul Pediatr*, [s.l.], v. 33, nº 3, p. 302–309, 2015. DOI: 10.1016/j.rpped.2015.05.001.

WHO. **Non communicable diseases, country profiles 2018.** [s.l.]: [s.n.], 2019. 228 p.

ZILLMER, J.; DIAZ-MEDINA, B. **Revisão Narrativa: elementos que a constituem e suas potencialidades.** *J Nurs Health*, [s.l.], v. 8, nº 1, p. e188101, 2018.

APÊNDICE A - Artigo “Reflexões sobre o sistema alimentar de três países da América Latina e seu impacto na saúde e nutrição”



ARTIGO

REFLEXÕES SOBRE O SISTEMA ALIMENTAR DE TRÊS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA E SEU IMPACTO NA SAÚDE E NUTRIÇÃO

Adriana Marcela Ruiz Pineda e Thalita Milena Amorim
Universidade Federal de Pernambuco

Verónica Hidalgo Villarreal
Instituto Aggeu Magalhães

Lina Lay Mendivil
Universidad Tecnológica de Panamá

Juliana Souza Oliveira e Nathália Paula de Souza
Universidade Federal de Pernambuco



Nos últimos vinte e cinco anos, a América Latina passou por mudanças significativas alcançando a meta ambiciosa de reduzir pela metade o número total de pessoas que sofriam de fome e diminuir a desnutrição crônica em crianças, conforme acordado na Cúpula Mundial da Alimentação de 1996. Ao mesmo tempo, a região vem registrando um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias, principalmente entre os adultos, com impactos significativos na qualidade de vida e na saúde da população (FAO, 2017). A coexistência de fome e desnutrição com outras formas de má nutrição tem despertado a atenção de especialistas no sentido de compreender o sistema alimentar, estimular práticas alternativas e sustentáveis, além de proteger ecossistemas e garantir a sobrevivência da espécie humana.

Em mais uma tentativa de refletir sobre os complexos sistemas de produção de alimentos, este documento busca descrever algumas características do sistema alimentar e refletir sobre seu impacto na saúde e nutrição da população de três países: Brasil, Colômbia e Panamá. Pretendemos centrar esforços na compreensão de elementos como o acesso físico e econômico, a promoção e publicidade, além da qualidade e segurança dos alimentos, categorias que caracterizam os diversos ambientes alimentares. Esses podem ser considerados espaços de interação dos consumidores com o sistema alimentar, gerando potencial influência nos padrões dietéticos de povos e comunidades.

Os países selecionados para esta reflexão estão destacados no mapa ao lado. O Brasil possui uma extensão territorial de 8.515.692,27km² e conta com biomas importantes como a Amazônia e o cerrado, além de fazer fronteira com a Colômbia. Essa possui uma extensão de 1.141.748 km², é marcada pela Cordilheira dos Andes e compartilha da floresta amazônica, além de fazer fronteira, ao norte, com o Panamá.

Esse, por sua vez, possui 75.420 km² de extensão e se localiza estrategicamente entre os oceanos Atlântico e Pacífico, além de ser o elo de ligação entre a América do Sul e a América Central. Além dessas características territoriais, outra justificativa para a escolha desses países refere-se a redução significativa da pobreza e da fome, enquanto consequência de políticas redistributivas. Os três países também apresentam mudanças marcantes na produção de alimentos e aumento da insegurança alimentar.

O comprometimento do acesso ao alimento e a insegurança alimentar

A produção agrícola tem papel importante no desenvolvimento econômico e social dos países em questão. O Brasil, por exemplo, se tornou autossuficiente na produção dos alimentos para suas populações, visto que, nos últimos quinze anos criou e fortaleceu políticas públicas de incentivo e de financiamento da agricultura nacional. No entanto, essas políticas têm sofrido desmontes importantes nos últimos anos. Na Colômbia, a política agrícola é especializada na produção de certos produtos agrícolas com fins de exportação, enquanto que o Panamá dedicou-se à economia dos serviços, com vistas a fortalecer seu comércio internacional. Essas decisões políticas levaram ambos os países a depender das importações para satisfazer às necessidades alimentares de suas populações.

A disponibilidade de alimentos saudáveis e seguros nestes países pode apresentar irregularidades devido a dificuldades específicas como o transporte, no caso do Brasil, em virtude das longas distâncias entre produção e consumo, ou mesmo pelas condições desfavoráveis das estradas, no caso da Colômbia e Panamá, comprometendo especialmente às populações mais distantes das capitais. Além de estarem disponíveis no lugar onde as pessoas moram, esses alimentos devem ter preços acessíveis, a fim de garantir os meios justos e igualitários de aquisição. Vale lembrar que o acesso econômico a esses alimentos tem condicionantes estruturais como educação,

emprego e controle dos preços, geralmente submetidos às leis de mercado (HLPE, 2017).

Por outro lado, o aumento no nível de processamento dos alimentos, contando com a adição de conservantes, acidulantes, flavorizantes e outras substâncias químicas, também prolongou o tempo de prateleira desses produtos e os permitiu percorrer longas distâncias. A autora e jornalista Esther Vivas os denomina “alimentos viajantes”, tendo em vista o longo percurso que podem fazer entre o lugar de produção até o local onde serão consumidos. Além disso, políticas de incentivo fiscal, flexibilização das leis ambientais e trabalhistas ao longo da cadeia de produção e distribuição podem tornar o preço final desses produtos mais competitivo, quando comparado aos alimentos regionais e tradicionais. Assim, além da desvalorização da produção local e consciente, que compromete a cultura gastronômica regional, a subsistência e a fonte de renda dos agricultores familiares, esse circuito também compromete a saúde dos consumidores,

em virtude da composição nutricional desfavorável desses novos produtos (ESTEVE, 2017).

Tanto no Brasil, como na Colômbia e Panamá, as pessoas mais pobres têm acesso limitado aos alimentos, enquanto as pessoas com maior poder aquisitivo podem adquirir uma maior variedade de grupos de alimentos. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) brasileira, o consumo de alimentos ultraprocessados é duas vezes maior no quintil de renda mais elevado quando comparado com o mais baixo. Por outro lado, os estratos mais pobres e aqueles que vi-

“

Tanto no Brasil, como na Colômbia e Panamá, as pessoas mais pobres têm acesso limitado aos alimentos, enquanto as pessoas com maior poder aquisitivo podem adquirir uma maior variedade de grupos de alimentos.

”

vem na zona rural mantêm mais presentes elementos tradicionais da cultura alimentar na sua dieta, como feijão, arroz e farinha de mandioca (BRASIL, 2020a). Uma dieta saudável, rica em frutas e verduras, pode ser até cinco vezes mais cara que uma dieta que atenda apenas às necessidades básicas de energia (FAO et al., 2020).

No Brasil, 17,5% do orçamento familiar é gasto com a alimentação, sendo esse percentual maior nas famílias da zona rural (23,8%) quando comparado à urbana (16,9%). Dessas despesas, 32,8% é gasto na alimentação fora do domicílio (BRASIL, 2019). Na Colômbia, a POF de 2016 mostrou que, em média, os domicílios do país gastaram 100 dólares por mês em alimentos. No entanto, dada a diferença de renda entre eles, esse valor representava 31% do orçamento das famílias rurais e 14% das despesas de famílias urbanas (COLOMBIA, 2018). No Panamá, no ano 2019, as famílias das regiões mais urbanizadas e desenvolvidas tinham uma cesta de alimentos composta por 59 alimentos com um valor de 308 dólares/mês e as regiões rurais e menos desenvolvidas tinham uma cesta composta por 50 alimentos com valor de 287 dólares/mês (PANAMÁ, 2019).

A dificuldade no acesso ao alimento seguro, de qualidade e em quantidade adequada, seja por limitações físicas ou econômicas, pode contribuir para agravar a situação de insegurança alimentar e nutricional. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio de 2013, no Brasil, apontou que 22,6% da população se encontrava em algum grau de insegurança alimentar, o que significa que essas famílias tiveram alguma preocupação quanto a possibilidade da falta de alimentos e recursos para aquisição dos mesmos. Desse contingente, 3,2% apresentavam insegurança alimentar grave, ou seja, estavam em situação de fome (BRASIL, 2014).

Na Colômbia, a Pesquisa Nacional sobre a Situação Nutricional de 2015 mostrou que 54,7% das famílias colombianas estavam em condição de insegurança alimentar e várias regiões do

país apresentaram prevalências acima da média nacional, refletindo a desigualdade interna no acesso ao alimento. As famílias em situação de vulnerabilidade, como aquelas com baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade do chefe da família, chefiadas por mulheres, entre outros, apresentaram maior prevalência de insegurança alimentar (COLOMBIA, 2018).

No momento da redação deste artigo, nenhuma estatística de insegurança alimentar foi obtida no Panamá. No entanto, em 2018, foram publicados os dados do índice de pobreza multidimensional para crianças e adolescentes, que mostra que um terço da população do país tem menos de 18 anos de idade e destes, 32,8% estão vivendo em condição de pobreza. A pobreza multidimensional nos povos indígenas excede 3,3 vezes a média do país, com prevalências variando de 81% a 99,3% (PANAMÁ, 2018), mostrando a disparidade existente entre as comunidades. Apesar de nos últimos anos, o Panamá ter sido uma das economias mais dinâmicas da região, a taxa de pobreza na população rural (40,8%) é quase o dobro da média nacional (20,7%), enquanto que na população indígena é quatro vezes maior (82%) (ASTUDILLO; FERNÁNDEZ; GARCIMARTIN, 2019).

Ao se ampliar a análise da insegurança alimentar para a América Latina observa-se um ligeiro e contínuo aumento desde 2014. A insegurança alimentar moderada e grave juntas passaram de 22,6% para 31,7%, e a insegurança alimentar grave passou de 6,9% para 9,5%, entre os anos de 2014 e 2019 (FAO, 2020). Somadas às dificuldades existentes de acesso aos alimentos, o mundo precisa lidar com os efeitos da pandemia da COVID-19 em curso. O Banco Mundial prevê que a recessão econômica pode levar mais de 71 milhões de pessoas a extrema pobreza, que aliado com a falta de emprego e de geração de renda vai afetar diretamente o acesso ao alimento (MAHLER et al., 2020). Essa situação poderá agravar as mudanças, já em curso, no padrão alimentar de algumas populações devido

à flutuação de preços de alimentos e a escolhas alimentares baseadas em produtos processados e ultraprocessados.

A promoção e a publicidade de alimentos

A promoção e publicidade dos alimentos podem influenciar de forma positiva ou negativa na aceitabilidade dos alimentos, nas preferências do consumidor e no comportamento

em relação à compra e às modalidades de compra (KELLY et al., 2103). Vale ressaltar que a rotulagem e a publicidade dos alimentos são as principais fontes de informação acessível aos consumidores e também uma estratégia de comunicação entre quem vende e quem compra. O Brasil, Colômbia e Panamá cumprem a regulamentação do Codex Alimentarius da Organização Mundial da Saúde, especificamente no que se refere à informação nutricional. O primeiro e segundo país também seguem os padrões vigentes determinados pelo Mercosul. Nos três países existem instituições nacionais, que regulamentam a comercialização e publicidade dos alimentos embalados, sendo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Brasil, o Instituto Nacional de Vigilância de Medicamentos e Alimentos (INVIMA) na Colômbia e a Autoridade Panamenha de Segurança Alimentar (AUPSA) no Panamá.

Nos três países também estão acontecendo discussões para aperfeiçoar a forma e conteúdo da rotulagem, de forma a torná-la mais acessível para o maior número de cidadãos. Até o momento da publicação deste documento, apenas a Colômbia possuía um novo decreto de regulamentação, que foi apresentado pelo governo nacional, em fevereiro de 2020. O decreto regulamenta a rotulagem frontal de alimentos, tornando obrigatório a apresentação de rótulos frontais para alimentos ricos em gorduras, açúcares e sódio. Essa medida prevalecerá a partir do segundo se-

mestre de 2021 e calcula-se que mais de 30 mil produtos devem estar em conformidade com este novo regulamento (CHAVES, 2020).

Em 2015, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) publicou o “Estudo exploratório sobre a promoção e publicidade de alimentos e bebidas não saudáveis para crianças na América Latina e no Caribe”, no qual verificou-se que 31% dos países da região possuem normas que regulam a promoção e publicidade de alimentos e bebidas. As empresas geralmente usam canais de comunicação tradicionais como televisão, rádio e mídia impressa para promover seus produtos e atualmente começaram a se concentrar nos canais de comunicação móvel ou online, que lhes permite alcançar o grupo-alvo de uma maneira mais direta e personalizada (UNICEF, 2015).

Em 2019, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor e o UNICEF realizaram uma pesquisa com o objetivo de avaliar a influência das estratégias de marketing e o design dos rótulos nas escolhas alimentares de crianças (IDEC; UNICEF, 2019). Os resultados apontam que quase metade dos responsáveis não têm o hábito de verificar os rótulos e os alimentos e bebidas mais desejados pelos jovens são sucos (81%), salgadinhos (61%), frutas (57%), bolos industrializados (55%), refrigerantes (54%), bolachas (41%) e iogurtes ultraprocessados (28%). As estratégias de marketing usadas na embalagem que mais atraem esse público são os produtos em evidência, cores vibrantes, informação sobre o sabor, presença de personagens, brindes e promoções etc. Portanto, um ambiente alimentar obesogênico, com potencial exposição à publicidade abusiva, direcionada principalmente ao público infantil, determina escolhas alimentares e favorece o aumento da obesidade e outras condições desfavoráveis à saúde.

As estatísticas de sobrepeso e obesidade aumentam vertiginosamente em todas as fases da vida, inclusive em crianças e adolescentes da

América Latina e Caribe (UNICEF, 2015). Brasil, Colômbia e Panamá, possuem mais da metade da população adulta com excesso de peso, atingindo prevalências de 55,4%, 56,4% e 62,2%, respectivamente (BRASIL, 2020b; COLÔMBIA, 2018; PANAMÁ, 2017), o que reflete diretamente no perfil de morbimortalidade. Segundo dados dos Ministérios da Saúde dos três países, a hipertensão e a diabetes mellitus são agravos que atingem parcelas significativas das populações (BRASIL, 2020b; COLÔMBIA, 2018; PANAMÁ, 2017).

Em uma outra perspectiva, é possível observar que a desnutrição ainda atinge parcela significativa de determinados grupos populacionais e de povos e comunidades tradicionais desses países, como as crianças e os indígenas. A prevalência de desnutrição crônica em menores de cinco anos foi 7,0% no Brasil, em 2006; 17,7% no Panamá, em 2014; e 10,8% na Colômbia, em 2015. A situação é ainda mais grave, ao se avaliar os dados das crianças indígenas, atingindo 28,6% no Brasil, 29,6% na Colômbia e 62% no Panamá (UNICEF, 2019; COLOMBIA, 2018; PANAMÁ, 2017).

Essas mudanças no perfil epidemiológico e nutricional da população dos três países podem ser parcialmente atribuídas às mudanças na qualidade de vida, nas condições sanitárias, no acesso aos serviços e às transformações relacionadas ao sistema alimentar.

Considerações finais

O sistema alimentar e o perfil de saúde e nutrição de brasileiros, colombianos e panamenhos, revelam similitudes, em meio às desigualdades ainda muito presentes na América Latina. Ao longo do texto, fomos convidados a perceber as desigualdades e violações do Direito Humano à uma Alimentação Adequada (DHAA) através dos elementos que compõem o sistema alimentar. Essas violações, seja por meio do comprometimento do acesso, seja pela exposição às estratégias de marketing e publicidade de alimentos abusivas, contribuem sobremaneira para construir ambientes promotores de todas as formas de má nutrição e insegurança alimentar.

Diante do atual cenário de pandemia da COVID-19, a sociedade e o Estado devem promover estratégias de denúncia e proteção, essencialmente para grupos populacionais mais vulnerabilizados e vítimas do processo de pauperização e reprodução social da fome e pobreza. Governo, sociedade civil e entidades precisam redobrar esforços para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 1, que prevê o fim da pobreza; o ODS 2, que visa erradicar a fome e o ODS 3, que almeja proporcionar saúde e bem-estar para todos. Portanto, é urgente o investimento em ações que promovam sistemas alimentares mais justos, solidários e sustentáveis.

Referências

ASTUDILLO, J.; FERNÁNDEZ, M.; GARCIMARTIN, C. La desigualdad de Panamá: su carácter territorial y el papel de la inversión pública, 2019. (BID, Org.). Panamá: [s.n.], 2019. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La_desigualdad_de_Panamá_su_carácter_territorial_y_el_papel_de_las_inversiones_públicas.pdf>.

BRASIL, IBGE. Pesquisa nacional de segurança alimentar, 2013. Rio de Janeiro: [s.n.], 2014.

_____. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 69 p.

_____. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Coordenação de Trabalho e Rendimento.

Rio de Janeiro: IBGE, 2020a.

BRASIL, MINISTERIO DA SAÚDE. VIGITEL 2019. Brasília: [s.n.], 2020b.

CHAVES, M. Gran consenso entre Gobierno e industria para etiquetado en alimentos y bebidas. La República, Bogotá, 27 fev. 2020. p. 1. Disponível em: <<https://www.larepublica.co/empresas/gran-consenso-entre-gobierno-e-industria-para-etiquetado-en-alimentos-y-bebidas-2970000>>.

COLOMBIA, DANE. Encuesta Nacional Presupuesto Hogares 2016-2017. Comunicado de prensa. Bogotá: [s.n.], 2018. Disponível em: <<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/enph/comunicado-enph-2017.pdf>>.

COLOMBIA, ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, Colombia 2015. Bogotá: [s.n.], 2018. Disponível em: <http://www.ensin.gov.co/Documents/ENSIN_2015_Colombia_2018.pdf>.

ESTEVE, E.V. O negócio da comida, quem controla nossa alimentação. 1ra. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, W. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Roma: [s.n.], 2020.

FAO. Reflexiones sobre el sistema alimentario en América Latina y el Caribe y perspectivas para alcanzar su sostenibilidad. Santiago: [s.n.], 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i7053s.pdf>>.

HLPE. La Nutrición y los Sistemas Alimentarios. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Roma: [s.n.], 2017. V. 12.

IDEC; UNICEF. Influência dos rótulos de alimentos ultraprocessados na percepção, preferências e escolhas alimentares de crianças brasileiras. São Paulo: [s.n.], 2019. Disponível em: <https://idec.org.br/sites/default/files/arquivos/pesquisa_idec_unicef_7.pdf>.

KELLY, B. et al. Monitoring food and non-alcoholic beverage promotions to children. *Obes Rev.*, 2103. v. 14, n. Suppl 1, p. 59–69.

MAHLER, D. et al. Updated estimates of the impact of COVID-19 on global poverty. 08 de Junho de 2020. Disponível em: World Bank Blogs., 2020.

PANAMÁ, MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL, S. Plan Nacional de seguridad alimentaria y nutricional, Panamá 2017-2021. [S.l.]: [s.n.], 2017. Disponível em: <<https://www.mides.gob.pa/wp-content/uploads/2017/03/Plan-SAN-Panamá-2017.pdf>>.

PANAMÁ, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. Índice de Pobreza Multidimensional de Niños, Niñas y Adolescentes en Panamá – IPM-NNA. Panamá: [s.n.], 2018. Disponível em: <https://www.mides.gob.pa/wp-content/uploads/2018/09/MEF_DAES_Informe-del-IPM-de-niños-niñas-y-adolescentes-año-2018.pdf>.

_____. Costo calórico de las canastas básicas familiares de alimentos en Septiembre de 2019. Panamá: [s.n.], 2019. Disponível em: <[https://www.mef.gob.pa/wp-](https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2020/01/MEF-DAES-Informe-CBFA-Septiembre-2019-1.pdf)

[content/uploads/2020/01/MEF-DAES-Informe-CBFA-Septiembre-2019-1.pdf](https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2020/01/MEF-DAES-Informe-CBFA-Septiembre-2019-1.pdf)>.

UNICEF. Estudio exploratorio sobre la promoción y publicidad de alimentos y bebidas no saludables dirigida a niños en América Latina y el Caribe. Panamá: [s.n.], 2015. Disponível em: <[https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org/lac/files/2018-](https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org/lac/files/2018-05/20150612_UNICEF_LACRO_Estudio_promocion_alimentos_no_saludables_LAC.pdf)

[05/20150612_UNICEF_LACRO_Estudio_promocion_alimentos_no_saludables_LAC.pdf](https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org/lac/files/2018-05/20150612_UNICEF_LACRO_Estudio_promocion_alimentos_no_saludables_LAC.pdf)>.

UNICEF. Situação Mundial da Infância – Crianças, Alimentação e Nutrição – Crescendo Saudável em um Mundo em Transformação. Resumo Executivo. p. 8, 2019. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/5566/file/Situacao_Mundial_da_Infancia_2019_ResumoExecutivo.pdf>

APÊNDICE B – Artigo “Da produção aos impactos na saúde e no ambiente: uma análise dos sistemas alimentares de Brasil, Colômbia e Panamá”

DOI: 10.1590/1413-81232023284.13382022

1101

REVISÃO
REVIEW

Da produção aos impactos na saúde e no ambiente: uma análise dos sistemas alimentares de Brasil, Colômbia e Panamá

From production to impacts on health and the environment: an analysis of food systems in Brazil, Colombia and Panama

Adriana Marcela Ruiz Pineda (<https://orcid.org/0000-0001-9964-0101>)^{1,2}
 Thalita Milena Araújo Xavier de Amorim (<https://orcid.org/0000-0002-6329-0629>)³
 Verónica Ileana Hidalgo Villarreal (<https://orcid.org/0000-0003-0766-9367>)³
 Lina Lineth Lay Mendivil (<https://orcid.org/0000-0002-9634-7628>)⁴
 Juliana Souza Oliveira (<https://orcid.org/0000-0003-1449-8930>)⁵
 Eduarda Ângela Pessoa Cesse (<https://orcid.org/0000-0001-5745-3981>)³
 Nathália Paula de Souza (<https://orcid.org/0000-0001-6826-8239>)⁵
 Pedro Israel Cabral de Lira (<https://orcid.org/0000-0002-1534-1620>)²

Abstract *The scope of this article is to describe the main components of the food systems of Brazil, Colombia and Panama. It involved a narrative review of the literature from 2000 to 2022, based on the concept of food systems proposed by the Committee on World Food Security. A system of agro-industrial production, monoculture, use of pesticides and exploitation of natural resources predominates in all three countries, and the area occupied by family farmers is reduced. Multi-national supermarket chains dominate food distribution, essentially in large urban centers, despite the increasing search for alternative models. Advances have been made in food labeling regulation (Colombia and Brazil) and in the taxation of sugar-sweetened beverages (Panama). The predominant food systems in these countries generate a significant and negative environmental impact, favor the consumption of ultra-processed foods, high prevalence of obesity and chronic non-transmissible diseases and increase in hunger, violating the human right to adequate food.*

Key words *Latin America, Food and nutrition security, Food supply*

Resumo *O objetivo deste artigo é descrever os principais componentes dos sistemas alimentares de Brasil, Colômbia e Panamá. Revisão narrativa de literatura dos anos 2000 a 2022, ancorada no conceito de sistemas alimentares do Comitê de Segurança Alimentar Mundial. Nos três países, predomina um sistema de produção agroindustrial, monocultura, uso de agrotóxicos e exploração dos recursos naturais. A área ocupada por produtores familiares é reduzida. As redes multinacionais de supermercados dominam a distribuição dos alimentos, essencialmente nos grandes centros urbanos, apesar da crescente busca por modelos alternativos. Nota-se avanços na regulamentação da rotulagem de alimentos (Colômbia e Brasil) e na tributação de bebidas açucaradas (Panamá). Os sistemas alimentares predominantes nesses países geram importante e negativo impacto ambiental, favorecem o consumo de alimentos ultraprocessados, a elevada prevalência de obesidade e doenças crônicas não transmissíveis e o aumento da fome, violando o direito humano à alimentação adequada.*

Palavras-chave *América Latina, Segurança alimentar e nutricional, Abastecimento de alimentos.*

¹ Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Carrera 75, No. 65-87, bloque 44, oficina 101, 50034 Medellín Colombia. marcela.ruiz@udea.edu.co

² Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco. Recife PE Brasil.

³ Departamento de Saúde Coletiva, Centro de pesquisas Aggeu Magalhães, FioCruz-Pernambuco. Recife PE Brasil.

⁴ INSAS – Universidad Tecnológica de Panamá, DEPAS – Universidad de Panamá. Panamá.

⁵ Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão PE Brasil.

Introdução

Em 2015, vários países da América Latina atingiram a meta de reduzir para menos da metade o percentual de pessoas subnutridas, a partir da melhoria dos índices de produção e comércio de alimentos, e do desenvolvimento de uma variedade de plataformas de integração e cooperação. Esses avanços responderam a um compromisso político dos países por uma abordagem mais ampla e holística dos problemas que ainda afetam a região, representados nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), liderados pela Organização das Nações Unidas (ONU)¹.

A prevalência de subnutrição na América Latina é inferior (7,8%) à mundial (9,0%), apesar das diferenças entre os países, variando de 4,1% no Brasil e 5,8% no Panamá a 8,2% na Colômbia. O cenário de insegurança alimentar na região tem se agravado com a pandemia de COVID-19 e a recessão econômica. Segundo o Informe da Segurança Alimentar no Mundo, publicado em 2022², 40,6% da população da América Latina têm insegurança alimentar moderada ou grave, o que equivale a 267,7 milhões de pessoas. Essa prevalência tem duplicado desde 2014, principalmente pela situação da América do Sul, onde a insegurança alimentar cresceu 15% entre 2019 e 2021². No caso específico do Brasil, essa situação também se deve ao desmonte das políticas que promoviam a redução das desigualdades na população³. Por outro lado, as doenças crônicas não transmissíveis, relacionadas com a obesidade e o excesso de peso, são a causa de aproximadamente 75% das mortes nos países da América Central e do Sul⁴. Esse contexto de aparente contradição e multifacetado pode ter suas bases ligadas aos sistemas alimentares⁵.

O *The Lancet* publicou um relatório sobre a síndrome global de obesidade, desnutrição e mudanças climáticas⁵ que pode ser considerado um marco teórico na mudança de paradigma acerca do processo de determinação dessas pandemias mundiais, tradicionalmente abordadas como fenômenos opostos. Os autores afirmam que esses fenômenos interagem e são influenciados pelos sistemas alimentares. Portanto, ações sistêmicas são necessárias para mudar a trajetória das três pandemias simultaneamente, a exemplo da reformulação das diretrizes dietéticas nacionais, adaptadas a cultura, biodiversidade e sistemas alimentares locais, como o caso do *Guia alimentar para a população brasileira*.

No mundo contemporâneo, a preocupação em conhecer e compreender os sistemas alimentares

se fundamenta em dois aspectos: o primeiro consiste no impacto de seus resultados na saúde das pessoas, e o segundo na sustentabilidade do ecossistema para a sobrevivência da espécie humana e do planeta. Esses argumentos fundamentaram a elaboração do relatório intitulado “Nutrição e sistemas alimentares”, publicado pelo Comitê de Segurança Alimentar Mundial⁶, e também estimularam a elaboração deste manuscrito, que tem o objetivo de descrever os principais componentes dos sistemas alimentares de Brasil, Colômbia e Panamá e seus impactos na saúde das suas populações e no meio ambiente, o que possibilita um olhar abrangente da situação nutricional da população, como efeito do sistema alimentar, e não só como resultado de seu consumo de alimentos.

Esses três países latino-americanos têm diferenças marcantes em relação à suas dimensões territoriais, ao mesmo tempo em que se destacam pela biodiversidade e apresentam semelhanças no que diz respeito a aspectos históricos, econômicos, geográficos e culturais. Além disso, a escassez de informações consolidadas e integradas dos componentes dos sistemas alimentares justifica a escolha dos países para realizar este estudo.

Métodos

O presente estudo é descritivo e baseado numa revisão narrativa de literatura. Esse tipo de revisão facilita a compreensão de um tema complexo, pois inclui fundamentos teóricos e contextuais; permite a incorporação de diferentes tipos de informação e considera fontes diversas, possibilitando uma discussão ampliada⁷. Além disso, a abrangência do tema proposto não permite estabelecer uma pergunta de pesquisa específica⁸.

A revisão foi realizada no período de abril de 2020 a maio de 2022. O procedimento de busca de informações baseou-se na definição de sistema alimentar do relatório “Nutrição e sistemas alimentares”⁶ e pautou-se na descrição da atual situação de cada elemento dos sistemas alimentares nos países analisados. A busca foi realizada na internet aberta e nas bases de dados SciELO, PubMed e Google Acadêmico, com as palavras-chave *cadeia de suprimento de alimentos, ambiente alimentar, comportamento do consumidor, estado de saúde e nutrição da população e impactos no meio ambiente*, combinados com o operador booleano AND e o nome de cada país. As buscas foram efetuadas por quatro pesquisadores, incluindo publicações oficiais dos países e de organismos multilaterais, artigos científicos e lite-

ratura cinzenta (textos científicos não publicados em periódicos indexados, tais como dissertações, teses e livros, além de notícias relacionadas ao tema) dos últimos 20 anos, nos idiomas português, espanhol e inglês.

A apresentação e discussão dos principais resultados foi dividida em quatro seções, levando em consideração a complexidade dos elementos que envolvem o tema central. A primeira seção apresenta o contexto de cada país, as duas seguintes discutem os componentes dos sistemas alimentares e a última discute os impactos destes sobre a saúde, a nutrição e o ambiente. Os aspectos que revitalizam os sistemas alimentares – biofísico e ambiental, inovação tecnológica e de infraestrutura, político e econômico, sociocultural e demográfico – são abordados transversalmente ao longo do texto.

Resultados e discussão

O contexto: divergências e similitudes territoriais, demográficas e econômicas entre Brasil, Colômbia e Panamá

O Brasil e a Colômbia estão situados na América do Sul. O primeiro é o maior e mais populoso da região, ocupando 47% do território do subcontinente. O segundo está localizado mais ao norte, entre o mar do Caribe e o oceano Pacífico, nos limites com Panamá, que por sua vez está localizado na faixa de terra que une a América do Sul e a América Central, como apresentado na Figura 1.

O Brasil é um dos países com maior diversidade de espécies de animais do mundo, graças à vegetação e ao clima da floresta amazônica, que cobre mais de 4,2 milhões de km², o que representa 49,3% da superfície do país. Além da Amazônia, o território brasileiro conta com mais cinco biomas: o Cerrado, a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pantanal e o Pampa⁹. Na Colômbia, a cordilheira dos Andes, os oceanos Atlântico e Pacífico, a vasta planície ao leste e a floresta amazônica ao sul fazem deste um país rico em água, biodiversidade e com clima propício à agricultura¹⁰. O Panamá apresenta um cenário geográfico que influencia significativamente o comércio mundial, em virtude do seu canal, que liga os oceanos Atlântico e Pacífico¹¹.

Como exposto na Tabela 1, a Colômbia tem mais de 50 milhões de habitantes, quatro vezes menos que a população brasileira e 11 vezes mais que a população do Panamá.



Figura 1. Delimitações geográficas de Panamá, Colômbia e Brasil.

Fonte: Autores.

Com relação ao desenvolvimento social e econômico, os três países convivem com uma realidade desproporcionalmente desigual e injusta, embora as condições de vida tenham melhorado. Além da evidente desigualdade na renda, a América Latina apresenta uma das maiores desigualdades na distribuição de terras do mundo, com um coeficiente de Gini de 0,79, sendo 0,85 na América do Sul e 0,75 na América Central. Esses valores são superiores aos encontrados na Europa (0,57), África (0,56) e Ásia (0,55)¹⁶. Essa desigualdade reverbera no meio rural, sendo responsável por diversos e históricos conflitos no campo, que prejudicam a produção para subsistência dos agricultores, comprometem a diversidade de alimentos e a soberania alimentar da região. Portanto, apesar das diferenças marcantes na extensão territorial, na densidade populacional e no perfil econômico desses países, as similitudes se revelam no modelo de desenvolvimento e reprodução das desigualdades. Embora não seja o foco desta revisão, cabe destacar que a

pandemia de COVID-19 trouxe um agravamento das iniquidades sociais em todos os países, comprometendo o acesso à alimentação adequada da população.

Cadeia de suprimento de alimentos

O primeiro componente dos sistemas alimentares é formado pelas seguintes etapas: produção, armazenamento, distribuição, processamento e embalagem, venda e *marketing*. É nessa fase que se estabelece qual e como é produzido o alimento, determinando sua disponibilidade e qualidade⁶.

Os hectares dedicados à produção agropecuária nos três países podem ser observados na Tabela 2. Os dados revelam que os três destinam uma grande proporção dessas terras para a produção de pastagens para a pecuária, a Colômbia 80%, o Panamá 57% e o Brasil 45%. O Panamá destina um pouco mais terras (27%) para a produção de lavouras, quando comparado a Colômbia (19,7%) e Brasil (18%). Sobre os estabelecimentos de produção agropecuária (EPA) com

menos de dez hectares, a Colômbia apresenta a maior quantidade, com 80%, seguida de Panamá e Brasil.

No Brasil, o Censo Agropecuário de 2017 revelou que 77% dos EPA são da agricultura familiar, e a metade tinha menos de dez hectares¹⁷. Embora a agricultura familiar totalize mais da metade dos EPA, ocupa cerca de 81 milhões de hectares, o que corresponde apenas a 23% da área total, evidenciando a concentração de terras no Brasil. Na Colômbia, a maioria dos EPA têm menos de dez hectares, ou seja, pertencem a pequenos produtores, e o conjunto desses estabelecimentos ocupam apenas uma quarta parte dos hectares voltados para produção de alimentos¹⁸. No Panamá, o VII Censo Agropecuário mostrou um ligeiro aumento, de 5,4%, no número de produtores agrícolas no período de 2004-2011, dos quais 10% possuíam menos de um hectare. A área média por fazenda é de 10,8 hectares, mas esse valor cai para 1,35 ha na agricultura familiar¹⁹. Os pequenos produtores e os agricultores familiares produzem os alimentos para consumo interno nos três países, apesar de ocuparem poucos hectares.

Tabela 1. Aspectos demográficos e econômicos de Brasil, Colômbia e Panamá, 2019.

| Características | Países | | |
|---|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | Brasil ^a | Colômbia ^b | Panamá ^c |
| Aspectos demográficos | | | |
| População (milhões) | 211.1 | 50.3 | 4.2 |
| Densidade populacional (habitantes/ km ²) | 24.7 | 44.1 | 42.0 |
| Aspectos econômicos ^d | | | |
| Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) | 0.76 | 0.76 | 0.79 |
| Índice de Gini | 53.9 | 50.4 | 49.2 |

Fonte: Autores, a partir da informação disponível em: a¹², b¹³, c¹⁴, d¹⁵.

Tabela 2. Informações sobre produção agropecuária no Brasil, na Colômbia e no Panamá

| Características | Países | | |
|---|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | Brasil ^a | Colômbia ^b | Panamá ^c |
| Hectares destinadas à produção agropecuária (milhões) | 351 | 109 | 2.8 |
| Hectares destinadas a cultivo de alimentos (milhões) | 63 | 8.5 | 0.7 |
| % ha. destinado a cultivo de alimentos | 18.1 | 19.7 | 27.0 |
| % ha. destinado a pastagem | 45.4 | 80.0 | 57.0 |
| Estabelecimentos de produção agropecuária (EPA) | 5.073.324 | 2.370.099 | 248.560 |
| % EPA com menos de 10 hectares | 50.2 | 80 | 68.3 |
| Hectares destinadas à produção agroecológica (milhões) | 1.13 | 0.47 | - |
| Aporte do setor agropecuário ao PIB (%) | 23.6 ^d | 6.3 ^e | 1.9 ^f |
| Aporte do setor agropecuário às exportações (milhões dólares) | 46% ^d | 7% ^e | 151 ^f |

^a milhões de dólares.

Fonte: Autores, a partir da informação disponível em: a¹⁷, b¹⁸, c¹⁹, d²⁰, e²¹, f²².

A agropecuária é um setor de grande relevância econômica, especialmente para o Brasil. Em 2016, o setor foi responsável por arrecadar 23,6% do PIB e correspondeu a 46% do valor das exportações do país³⁰. Um relatório recente sobre a situação da segurança alimentar e nutricional no mundo destaca que sete países, entre eles o Brasil, centralizam cerca de 55% do total de exportações de alimentos no mundo²³. Essa posição de destaque que o país ocupa na produção de importantes *commodities* para o mercado externo traz consigo práticas nocivas à saúde humana e ambiental, inerentes ao modelo agroindustrial.

Na Colômbia, o setor agropecuário representou 6,3% do PIB em 2017. Os produtos agrícolas foram o principal componente das exportações até meados da década de 1980, quando representavam 54% do valor total das exportações, mas diminuíram para 7% em 2019. A agroindústria, por sua vez, tem elevado o percentual de exportações, passando de 7% em 1995 para 11% em 2019. Por outro lado, as importações de produtos agrícolas representaram 4,9%, e as de alimentos industrializados 7,1% em relação ao total de importações do país em 2019²¹.

No Panamá, o setor agropecuário representou 1,9% do PIB do país e as exportações do setor representaram 152 milhões de dólares em 2017²². O arroz é um dos alimentos mais consumidos nesse país, mas por problemas de ordem estrutural e fitossanitária, os produtores panamenhos não conseguiram abastecer o mercado interno de 2004 a 2016, atrelando a disponibilidade de alimentos às importações. O Estado autorizou a importação desse grão básico, e em 2017 foi declarado “safra de segurança alimentar”, por meio do projeto de Lei nº 451²⁴.

As informações sobre a produção agroecológica e orgânica de alimentos são escassas nos três países. Na Colômbia havia 47 mil hectares destinados à produção agroecológica em 2017²⁵. O Panamá contava com cerca de 2.300 produtores orgânicos em 2014²⁶. O Brasil apresentou aumento no número de estabelecimentos que fazem produção agroecológica certificada, passando de 5.106 para 64.690 em 2017¹⁷. Nesses países, são muitos os requisitos para comercializar produtos agroecológicos, o que dificulta a obtenção das certificações. Na Colômbia, quase todos os alimentos orgânicos e agroecológicos são exportados e uma parcela pequena é comercializada em grandes lojas com preços altos²⁷. Portanto, faz-se necessário apoio governamental para incentivar esse tipo de cultivo mais sustentável e saudável, democratizando seu acesso.

Ao comparar os censos agropecuários brasileiros de 2006 e 2017, observa-se um aumento de 20% no número de estabelecimentos que usam agrotóxicos, totalizando 33,1% dos EPA¹⁷. O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, chegando a 4,5 litros *per capita* por ano²⁸. Apenas em 2019, 475 agrotóxicos tiveram registros liberados, marcando um recorde de aprovação desses produtos, muitos comprovadamente tóxicos para a espécie humana²⁹.

Na Colômbia, até 2021, foram aprovados para uso 2.771 agrotóxicos³⁰, quantidade que dobrou em relação a 2003³¹. Em 2018, a demanda por agroquímicos no país era de 1,5 milhão de toneladas³¹. Diferentes investigações com comunidades agrícolas mostram como o uso dessas substâncias é indiscriminado e as recomendações de segurança não são seguidas na sua aplicação³². O governo da Colômbia tem utilizado a pulverização aérea de lavouras ilícitas com o pesticida glifosato, amplamente tóxico para a saúde humana e ambiental, embora essa prática esteja proibida desde 2015 por mandado do Tribunal Constitucional³³.

O Panamá tem 2.444 pesticidas registrados para uso³⁴. Entre 2015 e 2018 foram importadas 34 mil toneladas de agrotóxicos para uso agrícola, com um incremento de mais de 3 mil toneladas por ano³⁵.

Em relação à distribuição dos alimentos, segundo Cadavid *et al.*³⁶, esse processo, na Colômbia, ocorre por meio de três modelos predominantes: tradicional, moderno e alternativo. No modelo tradicional, os pequenos produtores, geralmente organizados em agregados familiares, vendem os seus produtos a intermediários, que os levam aos centros de abastecimento das cidades. No modelo moderno, surge a estrutura dos supermercados, que vendem grandes volumes e passam a exigir do produtor uma grande quantidade de alimentos, com características físicas específicas, forçando o uso intensivo de agroquímicos. No modelo alternativo, existe uma tentativa de aproximação entre produtor e consumidor final, compartilhando interesses comuns, tais como o desejo de obter alimentos nutritivos e saudáveis, livres de agroquímicos e produzidos de forma responsável, respeitando os ecossistemas. Esse modelo está ganhando cada vez mais força na Colômbia e tem a sua melhor expressão nos mercados camponeses, onde os agricultores levam os seus produtos para a cidade e comercializam diretamente com o consumidor³⁶.

A configuração do sistema varejista do Brasil se assemelha ao modelo moderno proposto por

Cadavid *et al.*, com a existência de um sistema urbano de alimentos em que grandes redes de supermercados convivem com uma rede capilar de equipamentos tradicionais, representados por feiras livres, mercados municipais, mercearias, quitandas, padarias e açougues, entre outros³⁷. Embora a distribuição de alimentos esteja centralizada em três principais redes de supermercados – Pão de Açúcar, Carrefour e Walmart, o atual BIG –, nota-se uma crescente busca por um modelo alternativo de varejo³⁸.

No caso do Panamá, as cadeias de distribuição são relativamente curtas, predominando a venda direta no local de produção. A loja, o supermercado ou os intermediários nacionais representam outros canais de comercialização, menos comuns. No entanto, o país acompanha a tendência internacional de consolidação dos supermercados como principais distribuidores de alimentos e produtos agroindustriais³⁹.

O monopólio varejista se mostra uma tendência nos três países, mas o Panamá ainda recebe menor influência das grandes cadeias de supermercados. Essa concentração contribui para o aumento da desigualdade no campo, dado que prioriza os grandes produtores de alimentos em detrimento da produção familiar, em razão das altas exigências impostas para determinados alimentos, acentuando a assimetria de poder ao longo da cadeia⁴⁰.

Além da geração e manutenção de desigualdades, existe uma estreita relação entre a chegada dos supermercados e a mudança de hábitos alimentares, devido principalmente aos baixos preços dos alimentos e seu alto nível de processamento^{37,41}.

Ambiente alimentar e comportamento do consumidor

O ambiente alimentar é complexo, envolve diferentes dimensões e elementos, que influenciam as práticas alimentares das pessoas e o seu estado nutricional. É nesse espaço que ocorre a interação dos consumidores com os sistemas alimentares, com vistas a aquisição, preparação e consumo de alimentos, que devem estar disponíveis no lugar onde as pessoas vivem, ser de qualidade e com preços acessíveis, a fim de garantir os meios justos e igualitários de aquisição. É importante lembrar que o acesso econômico aos alimentos tem condicionantes estruturais, como emprego, transporte e controle dos preços, e também comerciais, como a influência da publicidade⁶.

No Brasil, nas áreas mais vulneráveis das metrópoles, a disponibilidade e o acesso a serviços

e recursos coletivos é mais difícil, o que pode ser extrapolado também para o acesso físico aos alimentos. Pesquisas mostram que alimentos mais saudáveis, como frutas e hortaliças, são encontrados em maior proporção em estabelecimentos localizados em bairros de média à alta renda, quando comparados aos bairros de baixa renda^{42,43}. Essas diferenças geográficas, marcadas pela escassez na variedade e diversidade de alimentos saudáveis, é denominada deserto alimentar⁴³, fenômeno que já tem sido estudado no Brasil, mas não nos outros dois países objetos deste estudo.

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares do Brasil 2017-2018, a alimentação corresponde, em média, a 17,5% do orçamento familiar, sendo a terceira maior despesa nos gastos domiciliares, esse percentual é ainda maior entre as famílias que vivem na zona rural (23,8%), quando comparado com o percentual das que vivem nas zonas urbanas (16,9%)⁴⁴. No total das capitais brasileiras em 2020, Florianópolis apresentou o custo mais elevado da cesta básica (R\$634), e o menor valor foi encontrado na cidade de Salvador (R\$457)⁴⁵.

Na Colômbia, o consumo e a disponibilidade de alimentos no lar também são afetados pelo comportamento dos preços dos alimentos da cesta básica. A Pesquisa de Orçamento Familiar de 2016 mostrou que, em média, os domicílios do país gastavam 100 dólares por mês em alimentos, o equivalente a 15,9% das despesas das famílias, esse percentual foi menor nas famílias urbanas 14%, contra 31%⁴⁶ nas rurais. Portanto, os mais pobres e vulneráveis, geralmente localizados em áreas rurais e periferias urbanas, são os mais comprometidos²⁵.

No Panamá não existe um salário-mínimo igualitário para todas as atividades econômicas, o que compromete o acesso aos alimentos. O governo regula o valor da hora laboral, segundo atividade econômica, tamanho e localização da empresa, sendo mais alto para as empresas grandes e alocadas nas regiões mais desenvolvidas. Dessa forma, o país conta com duas cestas básicas de alimentos, uma para as regiões mais urbanizadas, composta por 59 itens alimentícios, e outra para o restante rural do país, composta por 50. No mês de janeiro de 2020, o valor da cesta era de 306 e 280 dólares, respectivamente⁴⁷.

As inadequações estruturais na distribuição de renda comprometem o acesso a uma alimentação adequada e aos demais bens para a manutenção de uma vida digna. Como já mencionado, os efeitos da pandemia de COVID-19, a inflação e os conflitos internacionais geram impactos sobre a economia dos países, comprometendo o orçamento familiar e as despesas com alimentos.

Além da disponibilidade e do acesso, é inegável a influência da publicidade de alimentos sobre o ambiente alimentar, determinando as preferências do consumidor e o seu comportamento em relação à compra⁴⁸. Vale destacar que a rotulagem e a publicidade dos alimentos são as principais fontes de informação sobre os mesmos, e portanto de garantia do direito do consumidor em conhecer sobre o que deseja comprar e comer.

Os três países têm agências governamentais que regulam a rotulagem e publicidade de alimentos. Recentemente, Colômbia e Brasil decretaram normas orientando mudanças na rotulagem de alimentos, passando a adotar a rotulagem frontal para alertar os consumidores quanto ao excesso de sódio, açúcar e gorduras nos alimentos^{49,50}. O modelo adotado pela Colômbia foi baseado no modelo chileno, que possui evidências científicas quanto à sua efetividade⁵¹, enquanto o modelo adotado pelo Brasil (rotulagem frontal com lupas) ainda não apresenta evidências científicas⁵². No Panamá, o Congresso da República está analisando uma nova lei sobre rotulagem frontal de alimentos, semelhante à da Colômbia⁵³.

Outras medidas vêm sendo tomadas com o intuito de fomentar ambientes alimentares mais saudáveis, como a taxação de bebidas açucaradas. O Panamá aprovou a Lei nº 114/2019, que prevê a tributação de bebidas açucaradas⁵⁴. O México implementou uma lei similar e tem observado uma tendência na redução do percentual de compra desses produtos⁵⁵.

Apesar das evidências na urgência de regulamentações desde a produção até a propaganda de alimentos, além de incentivos na construção de ambientes promotores de saúde, os atuais sistemas alimentares seguem influenciando padrões e interferindo na diversidade das culturas alimentares. Existe uma notória e acelerada tendência de redução do consumo de alimentos básicos, marcadamente o feijão e o arroz, no Brasil; frutas, peixes, mariscos e café no Panamá^{44,56}. O percentual de calorias consumidas pelos brasileiros e colombianos proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados é de 53,4% e 63%, respectivamente. Por outro lado, nota-se aumento na participação de calorias provenientes de alimentos ultraprocessados, correspondentes a 19,7% no Brasil e 16% na Colômbia^{44,57}. O Panamá não apresenta pesquisas com análise do nível de processamento dos alimentos consumidos no país, mas observa-se mudanças na oferta *per capita* de certos grupos de alimentos, como carne, ovo e laticínios, cujo aumento foi igual ou superior a 10% em um período de aproximadamente seis anos (2007-2013)⁵⁶.

Todos os elementos dos sistemas alimentares até aqui descritos exercem influência nas escolhas alimentares individuais e coletivas e no comportamento alimentar das sociedades. Dessa forma, toda essa estrutura aparentemente inofensiva pode determinar as formas de viver e morrer da sociedade contemporânea.

Impactos na saúde, nutrição e meio ambiente

Dietas saudáveis são essenciais para prevenir a má nutrição em todas as suas formas (desnutrição, deficiências de micronutrientes, sobrepeso e obesidade)⁵⁸. Mudanças nos sistemas alimentares têm causado alterações no padrão alimentar da população mundial, e paralelamente o aumento da morbidade e mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no mundo.

Dados da FAO mostram que quase um quarto da população adulta da América Latina e Caribe está com obesidade, as DCNT são as responsáveis por mais de 50% das mortes de todos os países e, ao mesmo tempo, aproximadamente 42,5 milhões de pessoas ainda passam fome na região⁵⁹.

Apesar das divergências e similitudes observadas na cadeia de produção e distribuição, na disponibilidade e acesso aos alimentos e na configuração dos ambientes alimentares, observam-se tendências semelhantes no que respeita ao cenário epidemiológico dos três países. Conforme a Tabela 3, mais da metade da população adulta dos três países tem excesso de peso, além disso, cerca de 25% e 20% dos adultos do Brasil e da Colômbia, respectivamente, apresentam obesidade. Esta condição é mais prevalente nas mulheres do que nos homens, situação que tem origem em diferentes fatores fisiológicos, sociais, econômicos e culturais⁶⁰.

A prevalência no excesso de peso nas crianças e nos adolescentes dos três países é um fenômeno crescente, ao mesmo tempo que a desnutrição crônica em crianças menores de cinco anos se mantém nos três países. Em crianças e adolescentes indígenas, os dados sobre desnutrição são ainda mais graves, chegando a alcançar prevalências de 25,7% no Brasil⁶¹, 30% na Colômbia⁶², e 59,1% no Panamá⁶³, revelando a precária situação dos povos tradicionais nos três países. Não é possível fazer uma comparação do estado nutricional e de saúde segundo etnia, em virtude da ausência de informações nas três nações.

As DCNT são as principais causas de morbimortalidade nos três países. A coexistência de fenômenos aparentemente antagônicos, como

Tabela 3. Dados sobre o estado nutricional, morbidade e mortalidade da população de Brasil, Colômbia e Panamá

| Variável | País | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Brasil | Colômbia | Panamá |
| Estado nutricional (%) | | | |
| Desnutrição crônica (< 5anos) | 7,0 ^k | 10,8 ^b | 16,3 ^c |
| Excesso de peso | | | |
| - Adultos | 60,3 ^d | 56,4 ^b | 71,7 ^c |
| - Crianças < 5 anos | 10,1 ^k | 6,3 ^b | 11,7 ^c |
| - Crianças de 5 a 10 anos | 34,8 ^a | 24,4 ^b | 30,0 ^c |
| - Adolescentes | 21,0 ^e | 17,9 ^b | 29,7 ^c |
| Obesidade (adultos) | | | |
| - Mulher | 29,5 ^d | 22,4 ^b | - |
| - Homem | 21,8 ^d | 14,4 ^b | - |
| - Total | 25,9 ^d | 18,7 ^b | 28,0 ^c |
| Morbidade DCNT (%) | | | |
| Hipertensão arterial | | | |
| - Mulher | 24,5 ^f | - | 36 ^b |
| - Homem | 27,3 ^f | 21,5 ^g | - |
| - Mulher | 21,2 ^f | 17 ^g | - |
| Diabetes <i>mellitus</i> | | | |
| - Mulher | 7,4 ^f | - | 13 ^b |
| - Homem | 7,8 ^f | 8,7 ^g | - |
| - Homem | 7,1 ^f | 8,3 ^g | - |
| Dislipidemia | 12,5 ⁱ | - | 38 ^b |
| Doenças renais | 1,4 ⁱ | - | 4 ^b |
| Mortalidade por DCNT (%)^j | | | |
| Doenças cardiovasculares | | | |
| Câncer | 28,0 | 30,0 | 27,0 |
| Doenças crônicas respiratórias | 18,0 | 20,0 | 17,0 |
| Diabetes <i>mellitus</i> | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| Diabetes <i>mellitus</i> | 5,0 | 3,0 | 7,0 |
| Outras DCNT | 17,0 | 15,0 | 17,0 |

Fonte: Autores, a partir da informação disponível em: a⁶¹; b⁶²; c⁶³; d⁶⁴; e⁶⁵; f⁶⁶; g⁶⁷; h⁶⁸; i⁶⁹; j⁷⁰; k⁷⁰.

desnutrição e excesso de peso, caracteriza um cenário de dupla carga da má nutrição, também intitulado por alguns autores de sindemia de obesidade, desnutrição e mudanças climáticas⁵. Esse fato demonstra o efeito dos sistemas alimentares na saúde e na nutrição dessas populações.

Em relação aos impactos no ambiente, os sistemas alimentares predatórios geram danos irreversíveis. Segundo a FAO, a agricultura é responsável por utilizar 70% dos recursos hídricos do mundo, sendo que a pecuária sozinha utiliza 20%. Além disso, as atividades agrícolas causam importantes contaminações em águas superficiais e subterrâneas pela utilização intensiva de agrotóxicos e outros contaminantes, que ocorrem simultaneamente à poluição dos solos⁷¹. Segundo as projeções da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, existem entre 60 e 100 milhões de hectares de solos em diferentes níveis de degradação no Brasil, o que poderá ter efeitos negativos na produção de alimentos²⁰.

Da mesma forma, o desmatamento para a extensão da fronteira agrícola tem sido apontado como um dos principais responsáveis pela degradação do meio ambiente e da biodiversidade, além de contribuir expressivamente para a piora dos efeitos do aquecimento global⁷². Segundo dados oficiais do Brasil, a área desmatada entre agosto de 2019 e julho de 2020 foi de 10.851 km² nos nove estados da Amazônia, refletindo em um aumento de 7,1% da taxa de desmatamento em comparação ao mesmo período dos anos 2018 e 2019⁷³. Ao final de 2020, o Brasil vivenciou incêndios generalizados e sem precedentes em diversos biomas, como o Pantanal e a Amazônia.

No Panamá, em 2016, foram registrados 4.664 incêndios, o que representou um aumento de 6,9% em relação a 2015⁷⁴. Na Colômbia, o desmatamento também é um problema crescente. Apenas em 2016, foram perdidos 178.597 hectares de floresta, principalmente na região da Amazônia²⁵. O desmatamento, além dos múlti-

plos efeitos desfavoráveis sobre o meio ambiente, também afeta as estruturas sociais e alimentares, em primeira instância das comunidades que moram na Amazônia e, finalmente, da população geral desses países e do mundo.

Para além dos impactos ambientais já falados, também é possível observar os impactos decorrentes do desperdício de alimentos. No Brasil, 41,6 quilos de comida são desperdiçados por pessoa a cada ano⁷⁵, o que representa cerca de 8,7 milhões de toneladas de alimentos, sem contabilizar as perdas na cadeia de abastecimento. Na Colômbia, 9,76 milhões de toneladas de alimentos são desperdiçadas por ano, o equivalente a 34% do total disponível no país⁷⁶. Na Cidade do Panamá foram desperdiçadas 122 mil toneladas de alimentos em 2003⁷⁷. Os efeitos do desperdício e das perdas de alimentos se traduzem não apenas como um entrave na busca pela justiça social e pelo bem comum, contribuem também consideravelmente para o agravamento da crise climática planetária, pois aumentam a produção de gases do efeito estufa. Esses dados mostram como o desperdício de alimentos é um problema nos três países, aumentando a contaminação ambiental e a perda dos recursos naturais investidos na produção dos alimentos.

A forma de produzir, transformar, vender e consumir alimentos tem se tornado cada vez mais semelhante nos três países, gerando desafios mais complexos para a saúde pública, como a convivência das diversas formas de má nutrição nos indivíduos, nas famílias e nas comunidades. Portanto, medidas coletivas – como o controle da publicidade e da propaganda de alimentos, taxação de alimentos ultraprocessados e agrotóxicos e incentivo à produção saudável e sustentável, baseada em sistemas alimentares locais, com circuitos curtos, de base agroecológica e pautados no respeito à vida, ao ser humano e ao ambiente – são necessárias e urgentes. Por outro lado, a manutenção de sistemas alimentares predatórios é um risco de violação ao direito humano à alimentação adequada e à soberania dos povos.

Considerações finais

Os sistemas alimentares predominantes no Brasil, na Colômbia e no Panamá favorecem a produção de alimentos provenientes de grandes propriedades e com uso intensivo de agrotóxicos,

enquanto a área territorial ocupada por produtores familiares ainda se mostra reduzida. As cadeias de suprimento de alimentos e os ambientes alimentares são cada vez mais homogêneos nos três países e impactam negativamente o comportamento e a saúde da população. A persistência de iniquidades históricas nesses países também contribui para acentuar as desigualdades sociais, gerando impactos consideravelmente maiores em populações mais vulnerabilizadas. Diante desse contexto, observam-se alguns avanços na regulamentação dos ambientes alimentares, com a aprovação de mudanças na rotulagem de alimentos e a implementação da taxaço das bebidas açucaradas.

Este trabalho se destaca por apresentar uma revisão dos componentes do sistema alimentar de três países da América Latina que, além da localização geográfica, compartilham aspectos históricos e culturais importantes. Durante a elaboração deste estudo foram encontradas lacunas nas informações dos diferentes aspectos consultados, provavelmente devido ao tema ainda ser pouco explorado na literatura. No Brasil foram observados avanços na disponibilidade de dados atualizados sobre alguns aspectos do tema; na Colômbia, apesar da existência das informações, algumas não estavam atualizadas; no Panamá, as informações estavam menos disponíveis, demonstrando a necessidade de estudos e discussões aprofundadas a respeito do tema em todos os países.

Colaboradores

AM Ruiz, TM de Araújo, VI Hidalgo, L Lay e NP Souza trabalharam na concepção, pesquisa, metodologia e edição final do manuscrito. J Oliveira, PIC Lira e E Cesse atuaram na edição final do manuscrito.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – código de financiamento 001.

Referências

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *The future of food and agriculture – trends and challenges*. Rome: FAO; 2017.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), International Fund for Agricultural Development (IFAD), United Nations Children's Fund (UNICEF), World Food Programme (WFP), World Health Organization (WHO). *The State of food security and nutrition in the world 2022*. Rome: FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO; 2022.
3. Rede PENSSAN. *III VIGISAN – Insegurança Alimentar e Covid-19 no Brasil – 2022*. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert/Rede PENSSAN; 2022.
4. World Health Organization (WHO). *Non communicable diseases, country profiles 2018*. Geneva: WHO; 2019.
5. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, Brinsden H, Calvillo A, De Schutter O, Devarajan R, Ezzati M, Friel S, Goenka S, Hammond RA, Hastings G, Hawkes C, Herrero M, Hovmand PS, Howden M, Jaacks LM, Kapetanaki AB, Kasman M, Kuhnlein HV, Kumanyika SK, Larijani B, Lobstein T, Long MW, Matsudo VKR, Mills SDH, Morgan G, Morshed A, Nece PM, Pan A, Patterson DW, Sacks G, Shekar M, Simmons GL, Smit W, Tootee A, Vandevijvere S, Waterlander WE, Wolfenden L, Dietz WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet* 2019; 393(10173):791-846.
6. HLPE. *La nutrición y los sistemas alimentarios. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*. Rome: HLPE; 2017.
7. Zillmer J, Diaz-Medina B. Revisão narrativa: elementos que a constituem e suas potencialidades. *J Nurs Health* 2018; 8(1):e188101.
8. Martinelli S, Cavalli S. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. *Cien Saude Colet* 2019; 24(11):4251-4261.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Brasil em síntese [Internet]. 2020. [acessado 2021 maio 20]. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>
10. Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). *Geografía de Colombia*. Bogotá: IGAC; 2011.
11. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). *Datos generales e históricos de la República de Panamá*. Ciudad de Panamá: INEC; 2015.
12. Brasil. Portaria nº PR-254. *Diário Oficial da União* 2020; 25 ago.
13. DANE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 [Internet]. 2019. [acceso 2021 maio 20]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018/cuantos-somos>
14. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Estimaciones y proyecciones de población 2010-2020 [Internet]. 2020. [acceso 2021 maio 20]. Disponible en: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=499&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=10
15. Banco Mundial. Indicadores por países [Internet]. 2020. [acessado 2021 maio 20]. Disponível em: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GI>
16. OXFAM. Desterrados: tierra, poder y desigualdad en América Latina [Internet]. 2016. [acceso 2021 maio 20]. Disponible en: <https://www.oxfam.org/es/informes/desterrados-tierra-poder-y-desigualdad-en-america-latina#:~:text=Para%20combatir%20la%20desigualdad%20en,e1%20reparto%20de%20la%20tierra>
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Agropecuario 2017*. Rio de Janeiro: IBGE; 2019.
18. DANE. *3er Censo Nacional Agropecuario 2014*, Tomo 2. Bogotá: DANE; 2016.
19. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). *VII Censo Nacional Agropecuario, Panamá 2011*. Ciudad de Panamá: INEC; 2011.
20. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). *Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira*. Brasília: Embrapa; 2018.
21. DANE. Serie histórica de Exportaciones 1995-2019. Comercio internacional, Estadísticas de exportaciones [Internet]. 2019. [acceso 2021 maio 20]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>
22. Castillo C. Sector agro, con el PIB más bajo de los últimos 48 años [Internet]. *Panamá América*. 2018. [acceso 2021 maio 20]. Disponible en: <https://www.panamaafrica.com.pa/economia/sector-agro-con-el-pib-mas-bajo-de-los-ultimos-48-anos-1117989>
23. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), International Fund for Agricultural Development (IFAD), United Nations Children's Fund (UNICEF), World Food Programme (WFP), World Health Organization (WHO). *The state of food security and nutrition in the world 2020*. Rome: FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO; 2020.
24. Sanchez-Galan E. Análisis del sector arrocero en Panamá: 1999-2016. *Perspectivas Runales Nueva Época* 2020; 18(35):56-77.
25. Colombia. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT). *Plan Nacional de Desarrollo Colombia 2018-2022*. Bogotá MVCT; 2018.
26. Santamaría J, González G. La agroecología en Panamá: su contribución a la sostenibilidad de modos de vida y a la persistencia de la agricultura familiar. *Agroecología* 2015; 10(2):29-38.
27. Becerra L. En Colombia exportamos 95% de la producción orgánica [Internet]. *Agronegocios* 2018. [acceso 2020 jul 7]. Disponible en: <https://www.agronegocios.co/agricultura/en-colombia-exportamos-95-de-la-produccion-organica-presidente-de-fedeorganicos-2773418>
28. Carneiro F, Da Silva L, Rigotto R, Friedrich K, Campos Búrgio A. *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Expressao Popular; 2015.

29. Grigori P. 20% dos agrotóxicos liberados em 2019 são extremamente tóxicos [Internet]. *Reporter Brasil* 2020. [acceso 2021 jul 7]. Disponible en: <https://reporter-brasil.org.br/2020/01/20-agrotoxicos-liberados-em-2019-sao-extremamente-toxicos/#:~:text=20%25%20dos%20agrot%C3%B3xicos%20liberados%20em%202019%20s%C3%A3o%20extremamente%20t%C3%B3xicos,-Por%20Pedro%20Grigori&text=O%20primeiro%20ano%20do%20governo,mais%20do%20que%20em%202018.>
30. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). *Registro Nacional de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola*. Bogotá: ICA; 2021.
31. Vera J. Agrotóxicos en el territorio [Internet]. *Prensa Rural* 2018. [acceso 2021 jul 7]. Disponible en: <https://www.prensarural.org/spip/spip.php?article23344>
32. Uribe S. ¿Qué es más peligroso, el glifosato o los agroquímicos para el cultivo de la coca? [Internet]. *Razón Pública* 2019. [acceso 2021 jul 7]. Disponible en: <https://razonpublica.com/que-es-mas-peligroso-el-glifosato-o-los-agroquimicos-para-el-cultivo-de-la-coca/>
33. Arciniegas Y. Colombia se prepara para volver a las aspersiones con glifosato [Internet]. *France24.com* 2021. [acceso 2021 jul 7]. Disponible en: <https://www.france24.com/es/am%C3%A9rica-latina/20210418-colombia-regreso-aspersiones-glifosato-narcotrafico>
34. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MDA). Listado de insumos fitosanitarios registrados para su uso en Panamá. Listado de insumos fitosanitarios. 2021. [acceso 2021 jul 7]. Disponible en: https://www.mida.gob.pa/direcciones/direcciones_nacionales/direccion-nacional-de-salud-vegetal/agroquimicos/listado-de-insumos-fitosanitarios-registrados.html
35. Contraloría General de Panamá, Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). *Importación de Pesticidas Agrícolas Año 2015-2019*. Bogotá: INEC; 2019.
36. Cadavid M, Álvarez L, del Castillo S, Monsalve J, Vélez L, Giraldo D. Características de estructuras alternativas de distribución de alimentos en Colombia y su potencial para la construcción de políticas públicas de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional. 2019 [Internet]. [acceso 2021 jul 7]. Disponible en: <https://sistemasalimentarios.home.blog/referencias/>
37. Gomes N, Salles H, Corrêa L. Alimento e comida: sistema de abastecimento e consumo alimentar urbano. *Guaçu, Matinhos* 2016; 2(1):61-76.
38. Esteve EV. *O negócio da comida: quem controla nossa alimentação*. Expressão Popular; 2017.
39. Pitti Y, Guillen V, Tejedor W. *Informe preliminar caracterización de empresas agroindustriales alimentarias de Panamá*. Ciudad de Panamá: Universidad Tecnológica de Panamá; 2013.
40. OXFAM. Hora de mudar - desigualdade e sofrimento humano nas cadeias de fornecimento dos supermercados [internet]. 2018. [acceso 2012 jul 7]. Disponible en: https://www.oxfam.org.br/campanhas/hora-de-mudar/?_ga=2.201888913.1453832262.1591832874-779382420.1584739581
41. Popkin B, Adair L, Ng S. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev* 2012; 70(1):3-21.
42. Duran A, Lock K, Latorre M, Constante P. Evaluating the use of in-store measures in retail food stores and restaurants in Brazil. *Rev Saude Publica* 2015; 49(80):10.
43. Fortes M. Mapeando as desigualdades socioeconômicas na distribuição do comércio varejista local. *Segur Aliment Nutr* 2018; 25(3):45-58.
44. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2020.
45. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). Cesta básica de alimentos [Internet]. 2021. [acceso 2021 maio 8]. Disponible en: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/analiseCestaBasica202104.html>
46. DANE. Comunicado de prensa [Internet]. 2018. [acceso 2021 maio 8]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/enph/comunicado-enph-2017.pdf>
47. Panamá. Costo calórico de las canastas básicas familiares de alimentos en septiembre de 2019 [internet]. 2019. [acceso 2021 maio 8]. Disponible en: https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2020/12/9-MEF_DAES_Canasta-Basica-de-Alimentos-Septiembre-2019.pdf
48. Kelly B, King L, Baur L, Rayner M, Lobstein T, Monteiro C, Macmillan J, Mohan S, Barquera S, Friel S, Hawkes C, Kumanyika S, L'Abbé M, Lee A, Ma J, Neal B, Sacks G, Sanders D, Snowdon W, Swinburn B, Vandevijvere S, Walker C; INFORMAS. Monitoring food and non-alcoholic beverage promotions to children. *Obes Rev* 2013; 14(Suppl. 1):59-69.
49. Chaves M. Gran consenso entre gobierno e industria para etiquetado en alimentos y bebidas. *La Republica* 2020; 27 fev.
50. Brasil. Resolução de Diretoria – RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. *Diário Oficial da União* 2020; 10 out.
51. Correa T, Fierro C, Reyes M, Dillman Carpentier FR, Taille LS, Corvalan C. Responses to the Chilean law of food labeling and advertising: exploring knowledge, perceptions and behaviors of mothers of young children. *Int J Behav Nutr Phy* 2019; 16(21):10.
52. Sato P, Amaral L, Khandpur N, Ulián MD, Bortolotto Martins AP, Garcia MT, Spinillo CG, Urquizar Rojas CF, Jaime PC, Scagliusi FB. Consumers' opinions on warning labels on food packages: A qualitative study in Brazil. *PLoS One* 2019; 14(6): e0218813.
53. Gonzalez Y. Anteproyecto de Ley de Etiquetado Frontal de Advertencia Nutricional en Panamá. 2020. [acceso 2021 maio 10]. Disponible en: <https://juandiegovasquez.com/wp-content/uploads/2020/09/DE-ETIQUETADO-FRONTAL-DE-ADVERTENCIA-NUTRICIONAL.pdf>
54. Panamá. Ley 114 del 18 de noviembre de 2019. Crea el Plan de Acción para Mejorar la Salud, así como modifica las tarifas del Impuesto Selectivo al Consumo (En adelante ISC) de bebidas azucaradas. [acceso 2021 maio 10]. Disponible en: <file:///C:/Users/lhval/Downloads/Ley-No-114-de-2019.pdf>
55. Colchero M, Popkin B, Rivera J, Wen S. Beverage purchases from stores in Mexico under the excise tax on sugar sweetened beverages: observational study. *BMJ* 2016; 352:h6704.
56. Panamá. Ministerio de Desarrollo Social (MIDES). *Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Panamá 2017-2021*. Ciudad de Panamá: MIDES; 2017.

57. Parra DC, da Costa-Louzada ML, Moubarac JC, Bertazzi-Levy R, Khandpur N, Cediel G, Monteiro CA. Asociación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y el perfil nutricional de la dieta de los colombianos en 2005. *Salud Publica Mex* 2019; 61(2):147-154.
58. World Cancer Research Fund (WCRF), American Institute for Cancer Research (AIRC). *Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective*. WCRF/AIRC; 2007.
59. Food and Agriculture Organization of de United Nations (FAO), Organización Panamericana de la Salud (OPS), World Food Program (WFP), United Nations Children's Fund (UNICEF). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe, 2019*. Santiago: FAO/OPS/WFP/UNICEF; 2018.
60. Kanter R, Caballero B. Global gender disparities in obesity: a review. *Adv Nutr* 2012; 3(4):491-498.
61. Horta BL, Santos RV, Welch JR, Cardoso AM, dos Santos JV, Assis AM, Lira PC, Coimbra Jr CE. Nutritional status of indigenous children: findings from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil. *Int J Equity Health* 2013; 12(23):13.
62. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Encuesta Nacional de La Situación Nutricional, Colombia 2015 [Internet]. 2018. [acceso 2021 jul 7]. Disponible en: http://www.ensin.gov.co/Documents/ENSIN_2015_Colombia_2018.pdf
63. Panamá. Ministerio de Salud de Panamá (MINSa). *II Monitoreo Nutricional en las Instalaciones de MINSa*. Ciudad de Panamá: MINSa; 2017.
64. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
65. Bloch KV, Klein CH, Szklo M, Kuschner MC, Abreu GA, Barufaldi LA, Veiga GV, Schaan B, Silva TLN, Vasconcelos MTL, Moraes AJ, Oliveira AMA, Tavares BM, Magliano ES, Oliveira CL, Cunha CF, Giannini DT, Belfort DR, Santos EL, Leon EB, Oliveira ERA, Fujimori E, Borges AL, Vasconcelos FAG, Azevedo GD, Brunken GS, Guimarães IC, Faria JR, Oliveira JS, Carvalho KMB, Gonçalves LGO, Monteiro MI, Santos MM, Jardim PCBV, Ferreira PAM, Montenegro RM, Gurgel RQ, Vianna RP, Vasconcelos SM, Goldberg TBL. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica* 2016; 50(Supl. 1):9s.
66. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Vigil Brasil 2019*. Brasília: MS; 2020.
67. Colombia. Ministerio de Salud (MS). *Análisis de la Situación de Salud, Colombia 2018*. Bogotá: MS; 2019.
68. Panamá. *Censo de Salud Preventiva*. Panamá: Caja de Seguro Social; 2018. [Documento da Internet]. 2018 [acceso 2021 jul 7]. Disponible en: <http://www.css.gob.pa/web/3-octubre-2018ba.html>.
69. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saúde, 2013*. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.
70. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). *Estado nutricional antropométrico da criança e da mãe: prevalência de indicadores antropométrico de crianças brasileiras menores de 5 anos de idade e suas mães biológicas. ENANI 2019* [Internet]. 2022. [acesso 2022 ago 3]. Disponível em: https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/02/Relatorio_Estado_Nutricional-5.pdf
71. Food and Agriculture Organization of de United Nations (FAO). *Agricultura irrigada sustentável no Brasil: identificação de áreas prioritárias*. Brasília: FAO; 2017.
72. Scott CE, Monks SA, Spracklen DV, Arnold SR, Forster PM, Rap A, Åijälä M, Artaxo P, Carslaw KS, Chipperfield MP, Ehn M, Gilardoni S, Heikkinen L, Kulmala M, Petäjä T, Reddington CLS, Rizzo LV, Swietlicki E, Vignati E, Wilson C. Impact on short-lived climate forcers increases projected warming due to deforestation. *Nat Commun* 2018; 9(1):157.
73. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). *A taxa consolidada de desmatamento em 2020*. São Paulo: INPE; 2021.
74. Panamá. Ministerio de Salud. *Análisis de la situación de salud, Panamá 2018*. Ciudad de Panamá: MINSa; 2019.
75. Marsicano K. Pesquisa revela que família brasileira desperdiça 128 quilos de comida por ano [Internet]. *Embrapa*. 2018. [acesso 2021 out 13]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/37863018/pesquisa-revela-que-familia-brasileira-desperdiça-128-quilos-de-comida-por-ano>
76. Colombia. Departamento Nacional de Planeación (DNP). *Pérdida y desperdicios de alimentos en Colombia*. Bogotá: DNP; 2016.
77. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). *Estudio sobre el plan de manejo de desechos sólidos para la Municipalidad de Panamá*. Ciudad de Panamá: JICA; 2003.

Artigo apresentado em 07/03/2022

Aprovado em 04/10/2022

Versão final apresentada em 06/10/2022

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva

APÊNDICE C - Alimentos avaliados no QFA da IV PENS 2015/16, organizados em grupos para a análises de ACP no presente estudo.

| No. | Grupos | Alimentos | Prevalência no consumo (%) | Observações |
|-----|-------------------|---|----------------------------|-------------|
| 1 | Cereais refinados | Arroz | 98,0 | |
| | | Pão francês branco | 94,3 | |
| | | Outros pães (hot dog, hamburger, doce) | 46,1 | |
| | | Bolacha tipo cream cracker | 78,7 | |
| | | Milho (cuscuz e outros derivados) | 93,4 | |
| | | Macarrão | 89,1 | |
| 2 | Cereais Integrais | Arroz integral | 2,8 | Eliminado |
| | | Pão integral | 5,3 | |
| | | Bolacha integral | 7,5 | |
| | | Aveia | 19,5 | |
| 3 | Tubérculos | Batata inglesa | 76,0 | |
| | | Batata frita | 35,3 | |
| | | Batata doce | 64,0 | |
| | | Farinha de mandioca | 71,9 | |
| | | Macaxeira | 84,4 | |
| | | Inhame | 63,0 | |
| | | Tapioca | 58,1 | |
| 4 | Leguminosas | Feijão (mulatinho, carioquinha, preto) | 96,2 | |
| | | Feijão verde e macassar | 64,6 | |
| | | Soja | 9,8 | |
| | | Amendoim natural/ salgado | 26,9 | |
| | | Amendoim ou castanha tipo japonês | 17,8 | |
| | | Castanhas, nozes, amêndoas (nat/ salg) | 18,6 | |
| 5 | Lacticínios | Leite integral | 68,2 | |
| | | Leite desnatado ou semi desnatado | 3,3 | Eliminado |
| | | Leite ou extrato de soja (Ex:Ades) | 1,8 | Eliminado |
| | | logurte integral | 43,4 | |
| | | logurte light | 6,2 | |
| | | Requeijão integral | 19,0 | |
| | | Requeijão light | 5,8 | |
| | | Queijos coalho, prato, muçarela, manteiga | 77,4 | |
| | | Queijos ricota, minas, coalho light | 2,2 | Eliminado |
| 6 | Carnes vermelhas | Carne bovina guisada | 84,9 | |
| | | Carne bovina assada no forno/grelhada | 17,5 | |
| | | Carne bovina frita | 76,7 | |

Continuação

| | | | | |
|----|----------------|--|------|--|
| | | Charque/ carne de sol | 73,6 | |
| | | Carne de porco | 35,1 | |
| | | Fígado, miúdo de frango, boi, porco | 62,6 | |
| 7 | Carnes brancas | Galinha sem pele assada no forno/ grelhada | 30,4 | |
| | | Galinha c/pele ou frita ou guisada | 79,6 | |
| | | Peixe ao molho | 47,1 | |
| | | Peixe assado (no forno) | 13,0 | |
| | | Peixe frito | 64,1 | |
| | | Frutos do mar | 21,9 | |
| | | Atum/sardinha em conserva | 53,7 | |
| 8 | Embutidos | Mortadela, presunto, linguiça, salsicha | 77,6 | |
| | | Carne em conserva (enlatada) | 24,1 | |
| | | Empanado | 20,5 | |
| | | Toucinho/ bacon | 13,7 | |
| 9 | Ovos | Ovo (galinha) cozido | 63,1 | |
| | | Ovo (galinha) frito | 82,0 | |
| 10 | Verduras | Salada crua (folhas, tomate, cebola, pepino) | 84,8 | |
| | | Salada cozida (na água ou vapor) | 41,9 | |
| | | Chuchu | 56,3 | |
| | | Cenoura | 67,0 | |
| | | Jerimum | 58,3 | |
| | | Quiabo/ maxixe | 36,8 | |
| | | Vagem | 13,6 | |
| | | Couve flor/ repolho/ Acelga | 37,9 | |
| | | Espinafre/ couve folha/ brócolis | 20,7 | |
| | | Beterraba | 33,1 | |
| 11 | Frutas | Banana | 89,9 | |
| | | Laranja | 79,7 | |
| | | Acerola | 66,7 | |
| | | Maracujá | 65,4 | |
| | | Manga | 62,9 | |
| | | Maçã | 62,9 | |
| | | Mamão | 50,9 | |
| | | Abacate | 34,8 | |
| | | Goiaba | 58,0 | |
| | | Melão | 40,3 | |
| | | Jaca | 36,6 | |
| | | Melancia | 73,0 | |
| | | Uva | 60,4 | |
| | | Siriguela | 20,6 | |

Continuação

| | | | | |
|----|--------------------|---|------|-----------|
| | | Abacaxi | 50,7 | |
| | | Umbu | 22,3 | |
| | | Cajá | 27,0 | |
| | | Pinha | 28,2 | |
| | | Pêra | 19,2 | |
| | | Graviola | 26,0 | |
| | | Caju | 42,4 | |
| | | Carambola | 13,5 | |
| | | Tamarindo | 5,9 | |
| | | Morango/ Kiwi | 11,1 | |
| | | Frutas em calda ou cristalizadas | 10,5 | |
| 12 | Gordura animal | Manteiga | 25,6 | |
| | | Creme de leite | 38,8 | |
| 13 | Óleos vegetais | Margarina | 87,9 | |
| | | Azeite | 20,1 | |
| 14 | Molhos | Maionese | 37,8 | |
| | | Maionese light | 0,4 | Eliminado |
| | | Ketchup/mostarda | 44,4 | |
| 15 | Doces concentrados | Açúcar | 92,9 | |
| | | Mel/ Rapadura | 17,2 | |
| 16 | Sobremesas | Balas e doces | 44,6 | |
| | | Achocolatado | 24,9 | |
| | | Pudim/ Manjar/ Sorvetes/ Chocolate | 47,5 | |
| | | Biscoito tipo maisena e Maria | 73,1 | |
| | | Biscoito com recheio ou amanteigado | 50,1 | |
| | | Bolo simples caseiro | 67,1 | |
| | | Misturas para bolo (bolo de padaria) | 35,2 | |
| | | Bolo com cobertura e tortas | 36,6 | |
| 17 | Comidas rápidas | Salgadinhos de pacote | 51,3 | |
| | | Salgadinho de forno | 18,3 | |
| | | Coxinha/Empada/Risole/Pastel | 61,8 | |
| | | Pizza/ Sanduíche/McDonalds | 49,0 | |
| | | Macarrão instantâneo (miojo) | 45,0 | |
| | | Barras de cereal | 5,9 | |
| | | Cereais matinais açucarados | 2,1 | Eliminado |
| 18 | Bebidas naturais | Café | 88,0 | |
| | | Chá | 37,7 | |
| | | Água de coco | 44,2 | |
| | | Suco de frutas sem açúcar (fruta natural) | 12,0 | |

Continuação

| | | | | |
|----|---------------------|---|------|-----------|
| | | Suco de frutas com açúcar (fruta natural) | 83,7 | |
| 19 | Bebidas Industriais | Refrigerante | 75,7 | |
| | | Refrigerante light | 1,3 | Eliminado |
| | | Suco artificial (pó, garrafa, caixa) | 62,0 | |
| 20 | Bebidas alcoólicas | Cerveja | 28,3 | |
| | | Vinho | 10,0 | |
| | | Pinga/ Uísque | 14,8 | |

APÊNDICE D - Grupos de alimentos incluídos no análises de ACP da população de Antioquia PANA 2019

| No . | Grupos de alimentos da classificação original | Prevalência no consumo (%) | Observações | Grupos incluídos na análise |
|-------------|--|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Laticínios integrais | 67,0 | Reagrupados | 1. Laticínios |
| 2 | Laticínios desnatados | 2,9 | | |
| 3 | Carnes brancas | 41,1 | | 2. Carnes Brancas |
| 4 | Carnes vermelhas | 58,9 | | 3. Carnes vermelhas |
| 5 | Embutidos | 26,9 | | 4. Embutidos |
| 6 | Ovos | 57,5 | | 5. Ovos |
| 7 | Leguminosas verdes | 0,1 | Reagrupados | 6. Leguminosas |
| 8 | Leguminosas secas | 33,1 | | |
| 9 | Nozes e sementes | 1,9 | | |
| 10 | Frutas frescas | 65,6 | Reagrupados | 7. Frutas |
| 11 | Frutas em conserva | 2,8 | | |
| 12 | Verduras frescas | 50,5 | Reagrupados | 8. Verduras |
| 13 | Verduras em conserva | 0,1 | | |
| 14 | Cereais refinados | 98,6 | | 9. Cereais refinados |
| 15 | Cereais integrais | 12,8 | | 10. Cereais integrais |
| 16 | Tubérculos e bananas verdes | 81,0 | | 11. Tubérculos e bananas verdes |
| 17 | Óleos vegetais | 96,1 | | 12. Óleos vegetais |
| 18 | Gordura animal | 21,0 | | 13. Gordura animal |
| 19 | Doces concentrados | 93,9 | | 14. Doces concentrados |
| 20 | Sobremesas | 18,4 | | 15. Sobremesas |
| 21 | Edulcorantes light | 0,5 | Não foram incluídas na análise | - |
| 22 | Bebidas alcoólicas | 6,2 | | |
| 23 | Bebidas não alcoólicas | 78,4 | | 16. Bebidas não alcoólicas |
| 24 | Comidas rápidas | 2,9 | Não foram incluídas na análise | - |
| 25 | Molhos | 13,6 | | 17. Molhos |
| 26 | Complementos | 0,5 | Não foram incluídas na análise | - |
| 27 | Suplementos | 0,8 | | |
| 28 | Produtos desidratados | 0,7 | | |
| 29 | Outros | 0,7 | | |

APÊNDICE E – Artigo “Sociodemographic determinants of eating patterns in two Latin American populations”

Received: 14 February 2023 | Accepted: 24 April 2023

DOI: 10.1111/jhn.13182

ORIGINAL ARTICLE



Sociodemographic determinants of eating patterns in two Latin American populations

Adriana Marcela Ruiz Pineda^{1,2} | Maite Catalina Agudelo Cifuentes³ |
Luz Marina Arboleda Montoya² | Vanessa Sá Leal⁴ | Nathália Paula de Souza⁴ |
Pedro Israel Cabral de Lira¹

¹Nutrition Department, Federal University of Pernambuco, Recife, Brazil

²Nutrition School, Antioquia University, Antioquia, Colombia

³Nursing Faculty, CES University, Antioquia, Colombia

⁴Vitória Academic Center, Federal University of Pernambuco, Recife, Brazil

Correspondence

Adriana Marcela Ruiz Pineda, Carrera 75 #65-87, Building 44, Office 101, Medellín, Antioquia 50034, Colombia.
Email: marcela.ruiz@udea.edu.co

Funding information

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Abstract

Background: The present study aimed to describe the dietary patterns of a population from Brazil and another from Colombia with respect to understanding their determinants, similarities and differences.

Methods: An analytical cross-sectional study was conducted based on secondary data. The dietary patterns of the adult population of Pernambuco, Brazil, as well as those of the adult population of Antioquia, Colombia, were analysed using principal component analysis method with orthogonal varimax rotation, and a Poisson regression with robust variance was used to verify the association between eating patterns and socio-economic variables.

Results: In each population, three eating patterns were identified. One of them related to healthy eating, named “Prudent”, was identified in the two populations analysed. In Pernambuco, a food pattern consisting exclusively of foods with some degree of processing was verified, entitled “Processed”. The food culture was reflected in the pattern called “Traditional-Regional” in Pernambuco and the “Traditional” and “Regional” patterns in Antioquia.

Conclusions: Income, education, age, family size, food security status and area of residence were presented as determinants of dietary patterns in both populations. Elements of the food transition were found, which seems to have happened more rapidly in Pernambuco. The food groups that make up the dietary patterns of each population are similar, but the foods that constitute them present differences due to their availability depending on aspects such as climate, soil quality, access to water, local culture and food tradition.

KEYWORDS

diet, dietary patterns, Latin America, nutritional transition, principal component analysis, socio-economic factors

Key points

- The present study describes the dietary patterns of a population from Brazil and another from Colombia and seeks to understand their determinants, similarities and differences.
- In each population, three eating patterns were identified; three patterns related to food culture, a “Healthy” pattern in both populations and a “Processed” pattern just in one.
- Some elements of the food transition were found, which appears to have occurred more rapidly in one of these populations, more than in the other.

- The food groups that compose the dietary patterns in both populations are similar, but there are some differences in the foods that are part of these groups, due to their availability depending on aspects such as climate, soil quality, access to water and local food culture.
- Traditional food patterns persist associated to the foods available in the regions, which are part of the people's cultural heritage and have accessible cost to the majority of the population, so local food tradition can be strengthened, to improve population's health and maintain biodiversity.

INTRODUCTION

The dietary transition process that began in developed countries has advanced to an increasing number of developing countries, a situation that has been enhanced subsequent to the green revolution, with the predominance of the production of certain varieties of food, for which the supply grew faster than demand, boosting its world trade.¹ Since then, the food chain has become more and more complex, with more processed, sophisticated and ready-to-eat food products being increasingly marketed by global supermarket chains and consumed away from home, as well as presenting a growing gap between agricultural production and producers on the one hand, and food consumption and consumers on the other.

These common elements tend to make the diet homogeneous in all countries. Such a diet is not healthy, by contrast, it is a diet that, when added to a sedentary lifestyle, leads to obesity and non-transmissible diseases.^{2,3} The rapid economic growth of countries, urbanisation and globalisation cause a drastic change in traditional diets so that the consumption of foods such as legumes, fruits and vegetables is reduced, and the consumption of foods of animal origin, refined carbohydrates, sugars and fats is increased. Current dietary patterns in the world show signs of convergence toward a homogeneous diet,^{4,5} where traditional foods have been replaced by the foods of globalisation, which not only affects people's health, but also has repercussions on the biodiversity of ecosystems.

Latin America is not exempt from these changes in countries' dietary patterns. However, because each country has its own culture and food tradition, the current diet results from the mixture between tradition and the novelties of globalisation. Despite having common characteristics, there are differences between countries and within them because the globalisation processes show different results according to the socio-economic, health and nutrition situations of the populations,⁶ a fact that has not yet to be evaluated in Latin America.

Dietary patterns are characterised based on people's eating behavior and reflect the reality of what they consume, what foods, and in what combination, among other information. Analysing food consumption as

dietary patterns transcends the traditional focus on a single nutrient and allows a more comprehensive understanding of diet⁷, as an outcome of global transformations in people's diets. The study of dietary patterns has important implications for public health because they can improve understanding of human dietary practice and provide guidelines for nutrition intervention and education.^{7,8}

Food consumption depends on a broad and complex set of factors related to the availability, accessibility, and choice of food, which depend both on the individual and a wide range of regulatory policies involving different aspects of daily life.⁹ Thus, the analysis of the eating patterns of a population is related not only to the availability and access to food, but also to its socio-economic and cultural characteristics, as well as the differentiated conditions of insertion or not of the populations in different social settings.¹⁰ In this sense, socio-economic factors are important determinants of food consumption, as evidenced in studies finding that diets adequate in calories and nutrients are associated with more considerable wealth. At the same time, people consume energy-dense and nutrient-poor diets in a more vulnerable socio-economic situation.^{11–15}

Some studies on eating patterns in specific populations in Brazil (youth and adults from specific cities or states) have indicated the presence of three or four eating patterns, among which stand out "healthy patterns", patterns with high consumption of ultra-processed foods and mixed patterns.^{10,14,16–19} In Colombia, the studies derived from the National Nutritional Status Survey from 2010 are representative of the country, which present three eating patterns called "protein/fibre", "snacks" and "traditional/starch",^{12,20,21} it could be that these eating patterns from two countries are much more similar than their names suggest.

The comparison of dietary patterns of populations from different Latin American countries allows a better understanding of the nutritional transition phenomenon and its manifestations in them, aiming to determine the particularities and common points in the diet of nations that share a geographic situation, biodiversity and similarities in the economy, thus providing guidelines for dietary intervention, such as public policies and contextualised nutrition education. The present study aims to describe the dietary patterns of a Brazilian and a

Colombian population to understand their determinants, similarities and differences. Based on the literature review, we hope to identify three or four eating patterns in each population, with some similarities in terms of the foods that compose them, resulting, among other factors, from the tropical location of the two countries and their participation in the global food market.

METHODS

This analytical, cross-sectional study is based on secondary data from two populations in different Latin American countries. Brazil and Colombia are located in South America, with the former being the largest and most populous country in the region with 211 million inhabitants,²² and Colombia being located further north with 50.3 million inhabitants.²³ Regarding political-administrative organisation, Brazil is divided into 26 States and one Federal District, whereas Colombia is divided into 32 Departments and one Capital District. The state of Pernambuco is located in the northeast of Brazil and has a population of 9,616,621, with 19% living in rural areas.²⁴ The Department of Antioquia is located in northwestern Colombia, with a population of 5,974,788, with 21% living in rural areas.²⁵

The information from the population of Pernambuco, Brazil, resulted from the IV Pernambuco's Health and Nutrition Survey 2015/16 (PESN 2015/16), with ethical approval by Research Ethics Committee of the Health Sciences Center of the Federal University of Pernambuco (CAAE No. 07803512.9.0000.5208 – 10/10/2014), and the information from Antioquia, Colombia, was obtained from the Antioquia's Food and Nutrition Profile 2019 (PANA 2019), with ethical approval by Ethics Committee of the Medical Research Institute of the Faculty of Medicine of the University of Antioquia (ACTA 012/23.08.2018).

Demographic and socio-economic data were collected through standardised questionnaires for each of the surveys, with the following variables: age, sex, area of residence, education, monthly family income in minimum wages, number of people in the family, employment, social security regime, and food security situation, according to the Brazilian Scale of Food Insecurity (EBIA)²⁶ in Pernambuco and the Latin-American and Caribbean Food security Scale (ELCSA) in Antioquia.²⁷

For both populations, dietary patterns were obtained using principal component analysis (PCA) methodology, with orthogonal varimax rotation to simplify the factorial matrix and facilitate data interpretation,²⁸ This methodology has been used in several similar studies in both countries.^{10,12,16,20,29} The suitability of the sample for factor analysis was verified using the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) test and Bartlett's test of sphericity. An eigenvalue criterion

> 1.0 and a sedimentation diagram plot were used to identify the number of components or patterns to retain; the steeper points indicated the appropriate number of factors to be extracted. Foods with absolute factorial loadings ≥ 0.30 contributed significantly to a given factor, and negative loadings were considered to be inversely related to this pattern.³⁰ The dietary patterns were named according to the foods that make them up, as well as the cultural aspects of each population studied.

Standardised scores (*z*-scores) were assigned to each of these patterns, calculated based on the factor load. Each person's adherence to each eating pattern was established by tertiles of the *z*-score of their consumption level concerning each pattern. People in the upper tertile were considered to have the highest adherence to the analysed pattern. In the analytical phase, a Poisson regression with robust variance and calculation of crude and adjusted prevalence ratios with 95% confidence intervals were used to identify socio-economic factors associated with dietary patterns. Initially, univariate models were constructed, using *p* values for the Wald test ≤ 0.20 as a selection criterion. In the final model, variables that, after adjustment, showed *p* < 0.05 were maintained and considered to be associated with the eating pattern.

Characterisation of dietary patterns of the population of Pernambuco, Brazil

The PESN 2015/16 had a representative sample of the adult population, from urban and rural areas of the state of Pernambuco. The data analysed in the present study comprise a subsample that only included adults aged 20–59 years, with information on food consumption and socio-economic data. Pregnant and lactating women were excluded, resulting in a total of 1013 people.

Food intake was assessed using the 121-item food frequency questionnaire (FFQ), adapted from Furlan-Viebig and Pastor-Valero.³¹ The frequency of consumption reported was converted into a daily frequency equivalent, where proportional values were assigned to the frequency options based on a matter of 1.0 for once a day; for example, four times a week was equated to 0.43 times/day.

Foods that were not consumed by more than 95% of the sample were combined with other foods whenever possible or omitted. Thus, seven food items were omitted from the analysis: brown rice, non-fat (skim) milk, soy milk, low-fat cheeses, low-fat mayonnaise, breakfast cereals and light soda. Finally, 114 foods were preserved for the analyses, grouped into 20 groups according to their nutritional value and some processing characteristics. Next, PCA was performed, followed by orthogonal varimax rotation. The KMO coefficient (0.70) and the *p* value of Bartlett's test of sphericity (*p* < 0.001) showed a

sufficient and adequate correlation between the data in the factor analysis.

Characterisation of the dietary patterns of the population of Antioquia, Colombia

The PANA 2019, in its food consumption component, had a sample that was representative of the population of the department by age group. The present study was developed in a subsample that included adults aged 18–59 years, with information on food consumption and socio-economic data, as well as pregnant and lactating women, being excluded, resulting in a total of 1394 people.

Food consumption information was collected employing a 24-h food consumption recall (R24h) that was randomly performed on all weekdays and weekends. In addition, a second R24h was performed on a different day in 25% of the population. The interviewers were nutritionists trained in the R24h application technique. The food type, the preparation's name, the ingredients and the quantity of food consumed by the interviewee were recorded. Whenever possible, the person responsible for preparing the food was present. 3D models of consumption portions and photographic albums of serving utensils were used to help participants estimate the quantity and weight of food consumed. The models and albums have been previously developed, validated, adjusted and used in different studies.^{32–34} Data supervision and scrutiny were performed on 100% of the forms.

The R24h information was entered into EVINDI (food intake assessment) v5.0[®] software, developed by the Nutrition School of the University of Antioquia,³⁵ which produces an Excel (Microsoft Corp.) database with the total grams or milliliters of each food consumed and presents the foods classified into 29 groups according to their nutritional composition.

Before analysing dietary patterns, the prevalence of consumption of different food groups was determined. Then, the food groups that were not consumed by more than 90% of the population were regrouped with others of similar nutritional value. At the same time, those that could not be included in the regrouping were eliminated from the analysis because they would not provide information about dietary variability.³⁰ Similarly, the caloric intake of each individual was assessed to detect those with extreme values,³⁶ and 143 people were excluded from the analysis for having presented caloric intake < P5 and > P95, (< 814 kcal/day and > 3009 kcal/day) respectively, resulting in a final sample comprising 1251 people.

The “Multiple Source Method” web-based statistical modeling technique was used to estimate the participants' regular consumption.³⁷ This method was chosen because of its ability to estimate usual dietary intake by removing intraindividual variance at the population and individual

levels and because it only requires at least two R24h in a random subsample of the people to produce the usual intake estimates.^{36,38} The intake in grams for each food group was analysed, with 20.7% of the participants answering a second R24h ($n = 257$). The procedure was developed following the software guidelines,³⁹ and it was assumed that the participants were habitual consumers of all food groups because there is no data on the consumption frequency in PANA 2019.

With the participants' usual consumption information, the eating patterns were defined through PCA analyses with orthogonal varimax rotation. The KMO test (0.54) and Bartlett's test of sphericity ($p > 0.001$) showed that the factor analysis model was adequate for data analysis.³⁰

RESULTS

Characteristics of the study populations

The population of the present study consisted of 1013 people from Pernambuco and 1251 from Antioquia. According to Table 1, the two populations did not show significant differences for variables sex ($p = 0.081$) and food security status ($p = 0.214$). For other sociodemographic variables, they presented significant differences; however, in both populations, there was a much larger number of people in urban than in rural areas, and a higher percentage of women and younger people was observed. The education level was better in Pernambuco because the percentage of people with high school and college education was higher, whereas, in Antioquia, the number of people with no education was more elevated. The ethnicity variable was evaluated differently in the two original surveys; the Pernambuco survey asked by skin color, whereas, in Antioquia, the question related to ethnicity group identification.

The proportion of employed people was slightly higher in Antioquia than in Pernambuco. The social security regime variable represents whether the population had or not formal employment; in this sense, Antioquia showed a higher proportion of people with a contributory social security regime than Pernambuco, whereas, although more people were working in formal employment in Antioquia, the population earning less than one minimum wage was almost double that compared to in Pernambuco.

Foods that compose dietary patterns

The original surveys assessed the population's food consumption using two different methodologies (FFQ in Pernambuco and the R24h in Antioquia); however, for the PCA analyses, the grouping of foods was based mainly on their nutritional value; as a result, the food

TABLE 1 Sociodemographic characteristics of the population of Antioquia and Pernambuco, PANA/2019^a and PESN/2015-16^b.

| Variables | Antioquia | | Pernambuco | | <i>p</i> ^c |
|---|-----------|------|------------|------|-----------------------|
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | |
| <i>Area</i> | | | | | |
| Urban | 796 | 63.6 | 737 | 72.8 | <0.001 |
| Rural | 455 | 36.4 | 276 | 27.2 | |
| <i>Sex</i> | | | | | |
| Male | 498 | 39.8 | 367 | 36.2 | 0.081 |
| Female | 753 | 60.2 | 646 | 63.8 | |
| <i>Age (years)</i> | | | | | |
| 18-39 ^d | 663 | 53.0 | 635 | 62.7 | <0.001 |
| 40-59 | 588 | 47.0 | 378 | 37.3 | |
| <i>Education</i> | | | | | |
| None | 575 | 46.0 | 253 | 25.0 | <0.001 |
| Primary/secondary | 415 | 33.2 | 251 | 24.8 | |
| Higher | 261 | 20.9 | 509 | 50.2 | |
| <i>Employment</i> | | | | | |
| Unemployed | 524 | 41.9 | 477 | 47.1 | 0.013 |
| Employed | 727 | 58.1 | 536 | 52.9 | |
| <i>Social security regime</i> | | | | | |
| Contributory/Yes | 569 | 45.5 | 197 | 19.4 | <0.001 |
| Subsidised/No | 682 | 54.5 | 816 | 80.6 | |
| <i>Family monthly income (minimum wage)</i> | | | | | |
| <1 MMW | 541 | 43.2 | 263 | 26.0 | <0.001 |
| Between 1 and 2 MMW | 402 | 32.1 | 377 | 37.2 | |
| >2 MMW | 308 | 24.6 | 373 | 36.8 | |
| <i>Family size</i> | | | | | |
| <4 members | 423 | 33.8 | 643 | 63.5 | <0.001 |
| >5 members | 828 | 66.2 | 370 | 36.5 | |
| <i>Food security classification</i> | | | | | |
| Security | 864 | 69.1 | 724 | 71.5 | 0.214 |
| Insecurity | 387 | 30.9 | 289 | 28.5 | |
| <i>Skin color (Pernambuco)</i> | | | | | |
| Black/brown | – | – | 760 | 75.0 | – |
| Other | – | – | 253 | 25.0 | – |
| <i>Ethnicity (Antioquia)</i> | | | | | |
| White | 99 | 7.9 | – | – | – |
| Black (Colombian Afro) | 150 | 12.0 | – | – | – |

TABLE 1 (Continued)

| Variables | Antioquia | | Pernambuco | | <i>p</i> ^c |
|--------------------|-----------|------|------------|---|-----------------------|
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | |
| Mestizo/Indigenous | 556 | 44.4 | – | – | – |
| None | 446 | 35.7 | – | – | – |

Abbreviation: MMW, monthly minimum wage.

^aAntioquia's Food and Nutrition Profile 2019.

^bPernambuco State Health and Nutrition Survey 2015/16.

^cChi-squared.

^dIn the Pernambuco survey, the participants' ages ranged from 20 to 59 years.

groups were similar in the two populations, as presented in Table 2. We identified a difference in the grouping of beverages, which is related to the origin of the consumption information because, in Pernambuco, the FFQ directly evaluated the consumption of homemade, industrial and alcoholic beverages, whereas, in Antioquia, the database grouped the beverages into alcoholic and non-alcoholic. Nevertheless, the PCA analysis found that alcoholic beverages were not part of the usual food consumption patterns in both populations.

Dietary patterns of the population of Pernambuco

In the PCA, three factors were retained that explain 35.4% of the variation in the diet of the Pernambuco population (Table 3). The food patterns were named according to their constituent foods, corresponding to "Processed" (16.5%), "Prudent" (9.9%) and "Traditional-Regional" (9%). The "Processed" food pattern was composed of seven food groups with different levels of processing, ranging from less processed products such as desserts to highly processed ones such as fast foods, industrialised beverages and sauces. The "Prudent" food pattern consists of healthy foods, such as fruits, vegetables, dairy products, whole grains and tubers. Finally, the "Traditional-Regional" food pattern is justified by having typical foods of the country's diet, such as beans/legumes, cereals and meat/eggs, as well as containing more local foods, such as sweets and homemade beverages.

Dietary patterns of the population of Antioquia

In the PCA analysis, three dietary patterns were retained, representing 28.1% of the variation in the population's diet. The first pattern consisted of five food groups that are part of Colombia's culinary tradition, which was named "Traditional". The second was made up of food groups that are part of the Antioquia's own cuisine, and

| Food groups | Pernambuco | | | Antioquia | | |
|-------------------------|------------------------------|---------|----------------------|------------------------------|----------|---------|
| | Processed | Prudent | Traditional-regional | Traditional | Regional | Prudent |
| White meat | | | | | | |
| Red meat | | | | | | |
| Whole grains | | | | | | |
| Refined cereals | | | | | | |
| Concentrated sweets | | | | | | |
| Sausages | | | | | | |
| Fruit | | | | | | |
| Animal fat | | | | | | |
| Dairy products | | | | | | |
| Beans/legumes | | | | | | |
| Vegetable oils | + | + | + | | | |
| Eggs | | | | | | |
| Tubers | | | | | | |
| Vegetables | | | | | | |
| Homemade beverages | | | | Not included in the analysis | | |
| Industrial beverages | | | | Not included in the analysis | | |
| Fast foods | | | | + | + | + |
| Sauces | | | | + | + | + |
| Desserts | | | | + | + | + |
| Alcoholic beverages | + | + | + | Not included in the analysis | | |
| Non-alcoholic beverages | Not included in the analysis | | | + | + | + |

Note: +, showed no factor loading for any of the retained patterns.

it was named "Regional". The last pattern, consisting of foods that are generally part of a healthy diet, was named "Prudent". Table 3 presents the retained food patterns with their respective percentages of variation in the population's diet, the foods that comprise them, the factorial load of each and the three food groups that were not part of the retained patterns.

Socio-economic determinants of eating patterns

In the Pernambuco analysis, the Traditional-regional pattern showed no significant difference in the adjusted analysis and so it could be assumed to be widely spread in the population. On the other hand, the Processed pattern was more likely to be adopted by people who were younger (20–39 years old) ($p < 0.001$), from urban

areas ($p < 0.05$) and those with some level of education ($p < 0.05$) (Table 4). Regarding the Prudent pattern, living in urban area ($p < 0.05$), being female ($p < 0.05$) and having families with fewer than four members ($p < 0.05$) increased the prevalence of its adoption. Similarly, the chance of adopting this eating pattern was higher with an increasing educational level, being 41% higher in people with primary/secondary school education ($p < 0.05$) and 61% higher in those with higher education ($p < 0.001$), as well as with increasing income, being 64% higher among families receiving one to two minimum wages ($p < 0.001$) and 87% higher in those receiving more than two minimum wages ($p < 0.001$) and 31% higher in families with less than four members ($p < 0.05$).

In the Antioquia analysis (Table 5), the Traditional pattern was consumed more by men ($p < 0.001$), younger

TABLE 2 Food groups covered in the pattern analyses in the two populations, Pernambuco, Brazil, 2015-2016 and Antioquia, Colombia, 2019.

TABLE 3 Dietary patterns of adults in two Latin-American populations.

| Food pattern | Food groups | Factorial loading | % Variance in diet |
|-------------------------------------|----------------------|--|--------------------|
| <i>Pernambuco Brazil, 2015–2016</i> | | | |
| 1. Processed | Sausages | 0.443 | 16.5 |
| | Desserts | 0.639 | |
| | Animal fat | 0.303 | |
| | Sauces | 0.716 | |
| | Fast foods | 0.851 | |
| | Industrial beverages | 0.558 | |
| | 2. Prudent | Tubers | |
| Vegetables | | 0.704 | |
| Fruit | | 0.727 | |
| Whole grains | | 0.607 | |
| Dairy products | | 0.651 | |
| 3. Traditional-regional | Beans/legumes | 0.356 | 9.0 |
| | Red meat | 0.373 | |
| | White meat | 0.464 | |
| | Eggs | 0.544 | |
| | Concentrated sweets | 0.587 | |
| | Refined cereals | 0.654 | |
| | Homemade beverages | 0.558 | |
| | Vegetable oils | No factor loading on any of the retained standards | |
| | Alcoholic beverages | | |
| | | | |
| <i>Antioquia Colombia 2019</i> | | | |
| 1. Traditional | Tubers | 0.695 | 9.8 |
| | Vegetable oil | 0.634 | |
| | Concentrated sweets | 0.534 | |
| | White meat | 0.471 | |
| | Sausages | 0.321 | |
| 2. Regional | Beans/legumes | 0.666 | 9.7 |
| | Refined cereals | 0.63 | |
| | Eggs | 0.47 | |
| | Animal fat | 0.439 | |
| 3. Prudent | Vegetables | 0.63 | 8.6 |
| | Fruit | 0.545 | |
| | Dairy products | 0.515 | |

TABLE 3 (Continued)

| Food pattern | Food groups | Factorial loading | % Variance in diet |
|--------------|-------------------------|--|--------------------|
| | Red meat | 0.425 | |
| | Whole grains | 0.411 | |
| | Sauces | No factor loading on any of the retained standards | |
| | Desserts | | |
| | Non-alcoholic beverages | | |

people (18–39 years old) ($p < 0.05$) and Afro-Colombians compared to people who did not identify with any ethnic group ($p < 0.05$). The probability of adopting the Regional pattern was 76% higher among men, 40% higher among younger people ($p < 0.001$), 33% higher in rural areas ($p < 0.001$) and 60% higher among those who self-reported like white ($p < 0.001$). The chance of adopting the Prudent pattern was higher among people with a higher education ($p < 0.05$), having a contributory social security regime ($p < 0.05$), with an income higher than or equal to one minimum wage ($p < 0.001$), in a food security situation ($p < 0.05$) and in families with fewer than four members ($p < 0.001$).

DISCUSSION

In both Pernambuco and Antioquia, three specific feeding patterns were identified. Culture exerted an essential influence on people's food preferences, which was reflected in the "Traditional-regional" pattern of Pernambuco and the "Traditional" and "Regional" patterns of Antioquia, which explain a similar percentage of dietary variation (9.0; 9.8% and 9.7%, respectively). A pattern related to healthy eating was also identified in both populations, which was named "Prudent". The main difference between the study populations was the presence of a dietary pattern composed exclusively of foods with some degree of processing, "Processed", which represented the highest percentage of variation in the diet of the Pernambuco population (16.5%). Similar findings to this study have been reported in other Latin American populations, such as Mexico,⁴⁰ Argentina⁴¹ and Chile.⁴²

Brazil and Colombia are inserted in a hegemonic global food system, where the guidelines of world food trade cross the diet of the population, and the supply of food is limited to particular varieties and species, which has led to a "homogenisation" in food patterns⁴³; in the present study, it was found that the food patterns identified in both populations are composed of similar food groups, which confirms this trend to homogenisation and responds to one of initial study hypotheses.

TABLE 4 Socio-economic determinants of dietary patterns of adults in Pernambuco, PESN/2015–16.

| Variables | Processed | | | Prudent | | | Traditional-regional | | |
|-------------------------------|------------------|---------------------------|----------|------------------|---------------------------|----------|----------------------|---------------------------|----------|
| | Prevalence ratio | Confidence interval (95%) | <i>p</i> | Prevalence ratio | Confidence interval (95%) | <i>p</i> | Prevalence ratio | Confidence interval (95%) | <i>p</i> |
| <i>Area</i> | | | | | | | | | |
| Urban | 1.43 | (1.1–1.8) | <0.05 | 1.33 | (1.0–1.7) | <0.05 | 1 | | 0.559 |
| Rural | 1 | | | 1 | | | 1.06 | (0.8–1.3) | |
| <i>Sex</i> | | | | | | | | | |
| Female | | | | 1.29 | (1.0–1.5) | <0.05 | 1 | | 0.14 |
| Male | | | | 1 | | | 0.84 | (0.6–1.0) | |
| <i>Age (years)</i> | | | | | | | | | |
| 18–39 | 2.34 | (1.8–2.9) | <0.001 | | | | 1 | | 0.122 |
| 40–59 | 1 | | | | | | 0.96 | (0.8–1.3) | |
| <i>Education</i> | | | | | | | | | |
| None | 1 | | | 1 | | | | | |
| Primary/secondary | 1.39 | (1.0–1.8) | <0.05 | 1.42 | (1.0–1.9) | <0.05 | | | |
| Higher | 1.39 | (1.0–1.8) | <0.05 | 1.61 | (1.3–2.1) | <0.001 | | | |
| <i>Family monthly income</i> | | | | | | | | | |
| <1 minimum wage | | | | 1 | | | | | |
| Between 1 and 2 minimum wages | | | | 1.64 | (1.2–2.1) | <0.001 | | | |
| >2 minimum wages | | | | 1.87 | (1.4–2.5) | <0.001 | | | |
| <i>Family size (members)</i> | | | | | | | | | |
| >4 | | | | 1 | | | | | <0.05 |
| <4 | | | | 1.31 | (1.1–1.7) | | | | |

The similarities of the food groups that make up the identified patterns may be related to the tropical location of the two countries; however, there are likely some differences related to aspects inherent to agricultural production, such as climate, soil quality and access to water, among others, which can cause different varieties of the same food groups to be produced in each country. In the culinary tradition of the two countries, there are products that were not originally cultivated or produced in them, and so it can be assumed that this accessibility to some foods in both countries may also be a reflection of globalisation and world trade, which makes the same food groups available in both places such that they are already part of people's diets.⁴⁰

The aspects of food culture that stood out in the present study are related to the foods available in both regions. In Brazil, the state of Pernambuco presents regions with significant climatic differences, varying from the coast/forest zone to the semi-arid and desertic zone, which results in a variety of foods available, such as fish, seafood, corn and coconut in

the coastal region, and sun-dried meat, manioc flour, hardened sugar cane, beef and goat meat, dairy products, beans, and sweet potatoes in the semi-arid region.^{44,45} This vast and varied culinary tradition is represented in the “Traditional-Regional” pattern found in the present study, which showed no association with any of the socio-economic variables studied, reinforcing the idea that it is a widespread pattern in the population and is influenced by other aspects, such as cultural, political and economical factors.

In Colombia, in the Department of Antioquia, food availability can be divided into two major groups: the diet of the population living in the mountains, which is based on pork, corn, beans and hardened sugar cane, and the diet of the population living near the large rivers or sea, which is based mainly on fish, manioc, plantains and rice, which very common throughout the country.⁴⁶ In the present study, the “Traditional” pattern consists mostly by this last groups, which showed a greater adherence among people from urban areas and Afro-Colombians; at the same time, the “Regional” pattern

TABLE 5 Socio-economic determinants of dietary patterns of adults in Antioquia, PANA 2019.

| Variables | Traditional | | | Regional | | | Prudent | | |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|------------------|---------------------------|-----------|------------------|---------------------------|----------|
| | Prevalence ratio | Confidence interval (95%) | <i>p</i> | Prevalence ratio | Confidence interval (95%) | <i>p</i> | Prevalence ratio | Confidence interval (95%) | <i>p</i> |
| Area | Urban | | | 1 | | <0.001 | | | |
| | Rural | | | 1.33 | (1.1–1.6) | | | | |
| Sex | Female | 1 | | <0.001 | 1 | <0.001 | | | |
| | Male | 1.83 | (1.5–2.2) | | 1.76 | (1.4–2.2) | | | |
| Age (years) | 18–39 | 1.31 | (1.1–1.6) | <0.05 | 1.4 | (1.1–1.7) | <0.001 | | |
| | 40–59 | 1 | | | 1 | | | | |
| Education | None | | | | | | 1 | | |
| | Primary/secondary | | | | | | 1.11 | (0.9–1.4) | 0.37 |
| | Higher | | | | | | 1.36 | (1.1–1.7) | <0.05 |
| Social security regime | Subsidised | | | | | | 1 | | <0.05 |
| | Contributory | | | | | | 1.45 | (1.1–2.0) | |
| Family monthly income | <1 minimum wage | | | | | | 1 | | |
| | From 1 to 2 minimum wages | | | | | | 2 | (1.6–2.5) | <0.001 |
| | >2 minimum wages | | | | | | 2.5 | (2.0–3.4) | <0.001 |
| Family size (members) | >4 | | | | | | 1 | | <0.001 |
| | <4 | | | | | | 1.79 | (1.4–2.3) | |
| Food Security Classification | Insecurity | | | | | | 1 | | <0.05 |
| | Security | | | | | | 1.34 | (1.1–1.6) | |
| Ethnicity | None | 1 | | | 1 | | | | |
| | White | 1 | (0.7–1.4) | 1 | 1.6 | (1.1–2.2) | <0.001 | | |
| | Afro Colombian | 1.34 | (1–1.8) | <0.05 | 1.08 | (0.8–1.5) | <0.64 | | |
| | Mestizo/indigenous | 0.86 | (0.7–1.0) | 0.18 | 1.04 | (0.8–1.3) | <0.730 | | |

reflects the food tradition by presenting the most common foods in the Antioquia's mountain region, which stands out among people from rural areas.

Five food groups are common to the “Traditional-Regional” pattern of Pernambuco and the “Traditional” and “Regional” patterns of Antioquia: beans/legumes, refined cereals, concentrated sweets, white meats and eggs. However, despite this homogeneity, the choices and ways of preparing and consuming foods are likely different in the two populations, based on the available varieties of each type of food and the local culinary tradition that determines the methods of cooking and consumption.^{44,47}

Regarding the nature of the food consumed in the two countries, different studies show that the percentage of calories coming from fresh or minimally processed foods consumed by Brazilians and Colombians is 53.4% and 63%, respectively, on the other hand, the share of calories coming from ultra-processed foods is 19.7% in Brazil and 16% in Colombia,^{48,49} which are low percentages compared to the findings reported by Marrón-Ponce et al.⁵⁰ in their study in Mexico, where ultra-processed foods contributed almost 30% of the calories in the diet of the Mexican population. In the present study, the presence of the “Processed” pattern in the Pernambuco population corroborates

national research from Brazil. Furthermore, the Processed food pattern was more present among young people from urban areas who have received higher education, which reveals essential transformations in the food tradition between generations and territories, as found in other studies.⁵¹ The variable employment showed no association with the patterns retained in the two populations, probably because, despite reporting as employees, a large number of the population had incomes below the minimum wage, which directly impacts people's purchasing power. The income variable presented itself as one of the most critical determinants of the "Prudent" pattern because it represents the access to purchase food. For example, the Brazil Household Budget Survey for the year 2017 showed that spending on food accounts, on average, for 17.5% of the household budget and is the third largest household expense; this percentage is even higher among families living in rural areas (23.8%) compared to urban areas (16.9%).⁵² In Colombia, the 2016 Household Budget Survey showed a similar situation because the food was equivalent to 15.9% of household expenditures, with this percentage being lower in urban households (14%) compared to rural households (31%).⁵³

Families with lower monthly incomes are less able to purchase food in adequate quantity and quality for their needs.⁵⁴ According to Mayen et al.,¹⁵ prudent or healthy patterns are composed of foods of higher cost and are related to a better quality diet, which somewhat corroborates with the present study in which the main food groups of the "Prudent" patterns of Pernambuco and Antioquia were fruits, vegetables, dairy products and whole grains, and were strongly related to having a higher monthly income, higher level of education, food security and contributory social security regime, and small families, with such a finding also having been reported in other populations.^{15,40-42}

Even though it was not the object of the present study, it was observed that the ways of preparing and consuming foods, presents differences related to the cuisine and traditions of the populations, which means that, despite the trend towards diet homogenisation, the local food culture presents itself as a factor that favors the maintenance of differences, which we recommend should be studied in greater depth in future studies.

STUDY LIMITATIONS

Given the difference in the source of food consumption information for the two populations, the present study does not fit into a methodology of statistical comparison of dietary patterns, which could be considered as a limiting factor. However, the study presents the dietary patterns of two populations in their multidimensional condition; furthermore, it is possibly pioneering regarding

the analyses of dietary patterns of two populations, especially from two different countries.

The present study has limitations typical of food consumption analysis methodologies, considering that food consumption information from Pernambuco was obtained using a FFQ and that in Antioquia using a R24h. However, these limitations were controlled for in both cases based on methodological rigor during the collection and analysis. Similarly, other variables have been evaluated in different ways; such the ethnicity variable or beverage consumption, for which differences were previously described. In these cases, the information has been treated with care, starting from recognising that countries and original surveys have different organisational structures.

CONCLUSIONS

In each population, three food patterns were found, and one of them was verified concomitantly in both populations, which was named "Prudent", for which the composition was almost the same food groups. The data also highlight how traditional eating patterns persist, associated with the foods available in the regions, which are part of the people's cultural heritage and have accessible costs to the majority of the population, who have limited economic resources. Such aspects can be strengthened to improve the health of the populations and maintain biodiversity. The main difference between the two populations was that, in Pernambuco, a pattern was identified consisting exclusively of foods with some degree of processing, representing elements that identify the food transition process to diet globalisation, which is occurring more rapidly in this population and in an incipient way in Antioquia.

Comparing the dietary patterns of two populations from different countries is interesting because it helps to broaden the view of the food and nutritional situation between them, without losing sight of local specificities, in addition to monitoring global movements with systemic implications. Thus, we highlight the importance of multicentre studies, including multi-methods of research and dialogue between different areas of knowledge, incorporating social and political sciences in global food and nutritional discussions. These studies can highlight scenarios that are connected, expanding knowledge of diet, in addition to allowing the strengthening of relationships, with respect to planning and implementing strategic policies for important public health problems.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Adriana Marcela Ruiz-Pineda, Maite Catalina Agudelo-Cifuentes, Nathália Paula de Souza and Pedro Israel Cabral de Lira participated in the conception and design of the research, the analysis and interpretation of data,

and drafting the manuscript. Luz Marina Arboleda-Montoya and Vanessa Sá Leal participated in drafting the manuscript. All the authors have critically reviewed manuscript content and have approved the final version submitted for publication.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank the Government of Antioquia and the School of Nutrition and Dietetics of the University of Antioquia for access to the database of the Food and Nutritional Profile of Antioquia 2019 and the Department of Nutrition of the Federal University of Pernambuco for access to the PESN 2015/2016 database. This work was carried out with the support of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel – Brazil (CAPES) – Financing Code 001.

CONFLICTS OF INTEREST STATEMENT

The authors declare no conflict of interest.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

The data that support the findings of this study are available from UFPE-Brasil, UdeA-Colombia. Restrictions apply to the availability of these data, which were used under license for this study. Data are available from the author(s) with the permission of UFPE-Brasil, UdeA-Colombia.

ETHICAL APPROVAL

The investigations from which this study is derived were approved by the following ethics committees: PENS 2015/2016 approved by the Research Ethics Committee of the Health Sciences Center of the Federal University of Pernambuco (CAAE 07803512.9.0000.5208 – 10/10/2014) and PANA 2019 approved by Ethics Committee of the Medical Research Institute of the Faculty of Medicine of the University of Antioquia (Act 012 23/08/2018).

ORCID

Adriana Marcela Ruiz Pineda  <http://orcid.org/0000-0001-9964-0101>

PEER REVIEW

The peer review history for this article is available at <https://www.webofscience.com/api/gateway/wos/peer-review/10.1111/jhn.13182>.

REFERENCES

- Gómez M, Barrett C, Raney T, et al. Post-Green revolution food systems and the triple burden of malnutrition. ESA Working paper No. 13-02. Roma. 2013.
- Guyomard H, Darcy-Vrillon B, Esnouf C, Marin M, Russel M, Guillou M. Eating patterns and food systems: critical knowledge requirements for policy design and implementation. *Agric Food Secur.* 2012;1:13.
- Pingali P. Westernization of Asian Diets and the transformation of food systems: implications for research and policy. ESA Working Paper No. 04-17. Roma. 2004.
- Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev.* 2012;70:3–21.
- Uusitalo U, Sobal J, Moothoosamy L, Chitson P, Shaw J, Zimmet P, et al. Dietary Westernisation: conceptualisation and measurement in Mauritius. *Public Health Nutr.* 2005;8:608–19.
- Hawkes C. Uneven dietary development: linking the policies and processes of globalization with the nutrition transition, obesity and diet-related chronic diseases. *Glob Health.* 2006;2:4–22.
- Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* 2002;13:3–9.
- Agnoli C, Pounis G, Krogh V. Dietary patterns analysis. In: Pounis G editors. *Analysis in Nutrition Research*. London: Elsevier; 2019.
- Kearney J. Food consumption trends and drivers. *Philos Trans R Soc B Biol Sci.* 2010;365:2793–807.
- Sichieri R, Castro JFG, Moura AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. *Cad Saúde Pública.* 2003;19:S47–53.
- Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr.* 2008;87:1107–17.
- Herran O, Patino G, Zea M. Patterns of food consumption and monetary poverty in Colombia. *Rev Chil Nutr.* 2018;2018(45):372–80.
- del Mar Bibiloni M, Martínez E, Llull R, Pons A, Tur JA. Western and Mediterranean dietary patterns among Balearic Islands' adolescents: socio-economic and lifestyle determinants. *Public Health Nutr.* 2012;15:683–92.
- Villa JKD, Silva AR, Santos TSS, Ribeiro AQ, Pessoa MC, Sant'Ana LFR. Dietary patterns of children and socioeconomic, behavioral and maternal determinants. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33:303–10.
- Mayén AL, Marques-Vidal P, Paccaud F, Bovet P, Stringhini S. Socioeconomic determinants of dietary patterns in low- and middle-income countries: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2014;100:1520–31.
- Vilela AAF, Sichieri R, Pereira RA, Cunha DB, Rodrigues PRM, Gonçalves-Silva RMV, et al. Dietary patterns associated with anthropometric indicators of abdominal fat in adults. *Cad Saúde Pública.* 2014;30:502–10.
- Olinto MTA, Gigante DP, Horta B, Silveira V, Oliveira I, Willett W. Major dietary patterns and cardiovascular risk factors among young Brazilian adults. *Eur J Nutr.* 2012;51:281–91.
- Arruda SPM, da Silva AAM, Kac G, Goldani MZ, Bettiol H, Barbieri MA. Socioeconomic and demographic factors are associated with dietary patterns in a cohort of young Brazilian adults. *BMC Public Health.* 2014;14:654–67.
- Cunha CML, Canuto R, Rosa PBZ, Longarai LS, Schuch I. Association between dietary patterns and socioeconomic factors and food environment in a city in the South of Brazil. *Cien Saude Colet.* 2022;27:687–700.
- Ocampo T PR, Prada G GE, Herrán F OF. Food consumption patterns and child overweight; survey of the nutritional situation in Colombia 2010. *Rev Chil Nutr.* 2014;41:351–9.
- Herran O, Patino G, Del, Castillo S. Dietary transition and excess weight in adults according to the Colombia Nutrition Survey 2010. *Biomedica.* 2016;36:109–20.
- IBGE. Brasil em síntese [Internet]. 2020. 1. Available from: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>
- DANE. Censo Nacional de población y vivienda 2018 [Internet]. 2019 Available from: <https://www.dane.gov.co/index.php/>

- estadísticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos
24. IBGE. Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação. Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação. 2022.
 25. DANE. Resultados Antioquia Censo Vivienda y población 2018 [Internet]. 2019 Available from: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190719-CNPV-presentacion-Antioquia-2.pdf>
 26. Segall-Corrêa A, Marín-León L. A segurança Alimentar no Brasil: proposição e usos da EBIA 2003 ao 2009. Segurança alimentar e nutricional Campinas. 2009;16:1–19.
 27. Segall-Corrêa A, Álvarez-Urribe M, Melgar-Quiñonez H, et al. Latin American and Caribbean Food Security Scale (ELCSA): Manual of use and application. Santiago de Chile. 2012. 85 p. Available from: <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>
 28. Roberts K, Cade J, Dawson J, Holdsworth M. Empirically derived dietary patterns in UK adults are associated with sociodemographic characteristics, lifestyle, and diet quality. *Nutrients*. 2018;10:177–94.
 29. Ternus D, Henn R, Bairros F, Costa J, Olinto M. Padroes alimentares e sua associacao com fatores sociodemográficos e comportamentais: Pesquisa Saude da Mulher 2015, Sao Leopoldo (RS). *Rev Bras Epidemiol*. 2019;2019(22):e190026.
 30. Olinto M. Feeding patterns: principal component analysis. In: Kac G, Sicheri R, Gigante D editors. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz. 2007.
 31. Furlan-Viebig R, Pastor-Valero M. Development of a food frequency questionnaire to study diet and non-communicable diseases in adult population. *Rev Saude Publica*. 2004;38:581–4.
 32. Hoyos GM (Editor) Food and nutritional security profile of Medellín and its districts 2015. Medellín: Alcaldía de Medellín y Universidad de Antioquia. Medellín; 2015.
 33. Cadavid M, Restrepo M, Rivillas J, et al. Concordance between the direct weight of ingested food portions and the estimation of weights with the help of geometric figures and the technique of weights memorized by the interviewer, in children aged 5–9 years. *Persp Nut Hum*. 2006;15:31–43.
 34. Manjarres L. Methods for precise collection of dietary intake in population studies. *Persp Nut Hum*. 2007;9:155–63.
 35. Manjarres L, Hernandez J, Cárdenas D. Dietary intake assessment program, EVINDI v5. Univ Antioquia. 2015.
 36. Previdelli Á, de Andrade S, Fisberg R, Marchioni D. Using two different approaches to assess dietary patterns: hypothesis-driven and data-driven analysis. *Nutrients*. 2016;8:593.
 37. Harttig U, Haubrock J, Knüppel S, Boeing H. The MSM program: web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the Multiple Source Method. *Eur J Clin Nutr*. 2011; 65:S87–91.
 38. Aguiar O, Vasconcelos A, Barreiro P. Identification of dietary patterns: comparison of principal components and main factor axes analysis techniques. *Rev Bras Epidemiol*. 2019; 22:E190048.
 39. EFCOVAL. Multiple Source Method (MSM) for estimating usual dietary intake from short-term measurement data. Postdam: 2011. 41 p. Available from: <https://msm.dife.de/>
 40. Popkin BM, Reardon T. Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obes Rev*. 2018;19:1028–64.
 41. Oviedo-Solis CI, Hernández-Alcaraz C, Sánchez-Ortiz NA, López-Olmedo N, Jáuregui A, Barquera S. Association of sociodemographic and lifestyle factors with dietary patterns among men and women living in Mexico City: a cross-sectional study. *Front Public Health*. 2022;10:859132.
 42. Mendez I, Fasano MV, Guajardo V, Zonis L, Kovalskys I. Dietary patterns in the Argentinian population and their association with sociodemographic characteristics: results from the ELANS study (2014–2015). *Front Nutr*. 2022; 9:778390.
 43. Ruiz A, Hidalgo V, Mendivil L, et al. Reflexões sobre o sistema alimentar de três países da América Latina e seu impacto na saúde e nutrição. *Cadernos OBHA*. 2020;2:6–13.
 44. Campos R, Ferreira J, Manguera M, et al. GASTRONOMIA NORDESTINA: uma mistura de sabores brasileiros. [Internet]. Available from: http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xienid/monitoriapet/ANAIS/Arca6/6CCSDNMT01.pdf
 45. Sobral MRB. Luiz Gonzaga e alimentação sertaneja: as práticas alimentares representadas nas letras musicais. *Interações (Campo Grande)*. 2015;16:155–62.
 46. Antioquia Gobernacionde. Food and Nutritional Profile of Antioquia 2019. Medellín: Universidad de Antioquia; 2020.
 47. Universidad Nacional. National document on eating habits and practices [Internet]. Bogotá; 2013. Available from: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-336866_archivo_pdf_UNAL_habitos_alimentarios.pdf
 48. IBGE. POF, Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Brasília: 2020.
 49. Parra DC, da Costa-Louzada ML, Moubarac JC, Bertazzi-Levy R, Khandpur N, Cediel G, et al. Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Publica Mex*. 2019;61: 147–54.
 50. Marrón-Ponce JA, Sánchez-Pimienta TG, Louzada MLC, Batis C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr*. 2017;21:87–93.
 51. Khandpur N, Cediel G, Obando DA, Jaime PC, Parra DC. Sociodemographic factors associated with the consumption of ultra-processed foods in Colombia. *Rev Saude Publica*. 2020;54: 19–32.
 52. IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados. Rio de Janeiro. 2019.
 53. DANE. Encuesta Nacional Presupuesto Hogares 2016-2017. Comunicado de prensa. Bogotá. 2018. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/enph/comunicado-enph-2017.pdf>
 54. Rodríguez-Villamil N, Arboleda-Montoya LM. Estrategias de afrontamiento para acceder a los alimentos en hogares del departamento de Antioquia, Colombia. *Cadernos de Saúde Pública*. 2022;38:e1–12.

AUTHOR BIOGRAPHIES

Adriana Marcela Ruiz Pineda is a Nutritionist, Master in Food Sciences, Professor at the School of Nutrition at the University of Antioquia, PhD student at UFPE. Interests: food security and sovereignty, consumption patterns, sustainability, food systems.

Maithe Catalina Agudelo Cifuentes is a Professional in Health Information Systems, PhD in Epidemiology and Biostatistics. Professor at the Faculty of Nursing of the CES University. Interests: healthy ageing, quantitative research methodology

Luz Marina Arboleda Montoya is a Nutritionist, PhD, Professor at the School of Nutrition at the University of Antioquia. Interests: anthropology of food, traditional diet and health, symbolic aspects of food, situations of scarcity and hunger.

Vanessa Sá Leal is a Nutritionist, PhD, Associate Professor at the Academic Center of Vitória at Pernambuco Federal University – UFPE. Interests: epidemiology, public policy, food and nutritional security and food systems.

Nathália Paula de Souza is a Nutritionist, PhD, Adjunct Professor at the Academic Center of Vitória at Pernambuco Federal University – UFPE. Interests: dietary patterns, food systems, obesity, non-communicable chronic diseases, social epidemiology and inequality.

Pedro Israel Cabral de Lira is a Physician, PhD, Professor at the Department of Nutrition at

Pernambuco Federal University. Interests: maternal and child health, epidemiology, interventions/programs evaluation, micronutrients, chronic non-communicable diseases and food and nutritional security.

How to cite this article: Pineda AMR, Cifuentes MCA, Montoya LMA, Leal VS, Souza NPd, Lira PICd. Sociodemographic determinants of eating patterns in two Latin American populations. *J Hum Nutr Diet.* 2023;1–13. <https://doi.org/10.1111/jhn.13182>

ANEXO A – Carta anuência uso dados IV PESN 2015/16

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO –
DN
INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROFESSOR FERNANDO FIGUEIRA -
IMIP**

CARTA DE ANUÊNCIA COM AUTORIZAÇÃO PARA USO DE DADOS

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora ADRIANA MARCELA RUIZ PINEDA, a desenvolver o seu projeto de pesquisa **“Estudo comparativo do consumo alimentar da população adulta do estado de Pernambuco, Brasil e do departamento de Antioquia, Colômbia”**, que está sob a orientação do Prof. PEDRO ISRAEL CABRAL DE LIRA cujo objetivo é **Analisar os padrões de consumo alimentar da população adulta do estado de Pernambuco, Brasil e do departamento de Antioquia, Colômbia e sua associação com fatores sociodemográficos, à luz da transição alimentar**, nesta Instituição, bem como cederemos o acesso aos dados de base de dados de pesquisa “Doenças crônicas e agravos não transmissíveis no estado de Pernambuco: prevalência, fatores associados, ações e serviços de saúde 2015” para serem utilizados na referida pesquisa.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se o/a mesmo/a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, 13 de outubro de 2020



Prof. Pedro Israel Cabral de Lira
Deptº. de Nutrição - UFPE
CRM Nº 5272 - CPF: 113.682.254-20

ANEXO B – Autorização uso dados pesquisa PANA 2019



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Escuela de Nutrición y Dietética

Universidad de Antioquia

Escuela de Nutrición y Dietética

Centro de investigación en Alimentación y Nutrición Humana

AUTORIZAÇÃO DE USO DE ARQUIVOS/DADOS DE PESQUISA

Declaramos para os devidos fins, que cederemos à pesquisadora **ADRIANA MARCELA RUIZ PINEDA**, o acesso aos arquivos de base de dados da pesquisa “**PERFIL ALIMENTARIO Y NUTRICIONAL DE LOS HOGARES DE ANTIOQUIA 2019**” para serem utilizados em sua pesquisa de doutorado denominada: “*Determinantes sociodemográficos de padrões alimentares de adultos: uma análise comparativa entre duas populações Latino-americanas*”, que está sob a orientação do Professor PEDRO ISRAEL CABRAL DE LIRA, da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil -UFPE.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento dos requisitos estipulados no ato de confidencialidade firmado pela pesquisadora e este centro de pesquisa, e ao seu compromisso em utilizar as informações dos participantes exclusivamente para fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização da informação em prejuízo de indivíduos ou comunidades.

A pesquisa “**PERFIL ALIMENTARIO Y NUTRICIONAL DE LOS HOGARES DE ANTIOQUIA 2019**” conta com o aval da Comissão de Bioética do Instituto de Pesquisas Médicas da Faculdade de Medicina da Universidade de Antioquia, concedida pelo ato nº 012 de 23 de agosto de 2018.

Nubia A. Gdo G.

NUBIA AMPARO GIRALDO GIRALDO

Coordenadora Centro de pesquisa em Nutrição e alimentação humana

Cédula: 21.908.576

Tel +57 2199218

Email: cinutricion@udea.edu.co

Escuela de Nutrición y dietética

Dirección: carrera 75 N° 65 – 87 ▪

Conmutador: (57+4) 219 9200 ▪ **NIT:** 890980040-8 ▪ **Apartado aéreo:** 1226
nutricionydietetica.udea.edu.co ▪ Medellín, Colombia.

ANEXO C – Instrumento de coleta PESN 2015/16

IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | | | |
|---|--|----------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. | Nº do Questionário | | | | | | |
| 2. | Município _____ | | | | | | |
| 3. | Setor Censitário | | | | | | |
| 4. | Situação: <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural | | | | | | |
| 5. | Há quanto tempo a família vive neste município? | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 1 menos de 1 ano | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 2 1 a 5 anos | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 3 mais de 5 anos | | | | | | |
| (SE A RESPOSTA FOI “1” OU “2”, SABER A PROCEDÊNCIA): | | | | | | | |
| 6. | Procedência | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 1 do mesmo município (área urbana) | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 2 do mesmo município (área rural) | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 3 de outro município (área urbana) | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 4 de outro município (área rural) | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> 8 Não se aplica (a família vive no município há mais de 5 anos) | | | | | | |
| Endereço _____ | | | | | | | |
| CEP _____ | | | | | | | |
| Ponto de referência _____ | | | | | | | |
| Telefone _____ | | | | | | | |
| Nome do entrevistado _____ | | | | | | | |
| Data da entrevista | | ____/____/2019 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Entrevistador | | _____ | | | | | |
| Supervisor de campo | | _____ | | | | | |
| Total de formulários F | | | | | | | |

REGISTRO DE DOMICÍLIO E RENDA

| | | |
|---|------------------------------|--|
| TOTAL DE PESSOAS: | | |
| | | |
| TIPO DE MORADIA: <i>(Esperar resposta e observar também)</i> | | |
| 1 | Casa | |
| 2 | Quarto/Cômodo | |
| REGIME DE OCUPAÇÃO: <i>(Esperar resposta e perguntar detalhes, caso seja própria)</i> | | |
| 1 | Própria, já paga | |
| 2 | Própria, em aquisição | |
| 3 | Cedida | |
| 4 | Alugada | |
| PAREDES: <i>(Observar, perguntar e esperar resposta)</i> | | |
| 1 | Alvenaria/Tijolo | |
| 2 | Taipa | |
| 3 | Tijolo +Taipa | |
| PISO: <i>(Observar, perguntar e esperar resposta)</i> | | |
| 1 | Cerâmica/ Lajota/Taco | |
| 2 | Madeira | |
| 3 | Cimento | |
| COBERTURA: <i>(Observar, perguntar e esperar resposta)</i> | | |
| 1 | Laje de concreto | |
| 2 | Telha de barro | |
| ABASTECIMENTO DE ÁGUA: | | |
| Com canalização interna | | |
| 2 | | |
| 7.1 | FONTE DE ABASTECIMENTO | |
| 1 | Rede geral | |
| 2 | Poço /Nascente/Cacimba | |
| 3 | Chafariz | |
| 4 | Cisterna de chuva | |
| TRATAMENTO DA ÁGUA DE BEBER: | | |
| 1 | Fervida | |
| 2 | Filtrada | |
| 3 | Coadada | |
| DESTINO DOS DEJETOS: | | |
| 1 | Rede geral | |
| 2 | Fossa com tampa | |
| 3 | Fossa rudimentar (sem tampa) | |
| 4 | Cursos d'água | |
| 5 | Outro: | |

| | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------|-----|
| DESTINO DO LIXO: | | | | |
| | 1 | Coletado | | |
| | 2 | Enterrado | | |
| | | | | |
| CÔMODOS: | | Total | | |
| | | | | |
| | | Número de Lugares para dormir | | |
| | | | | |
| 12 | BANHEIRO | | | |
| | | | 1 | Sim |
| | | | 2 | Não |
| 12.1 QUANTOS BANHEIROS DE USO DA | | | | |
| ITENS DE CONFORTO E SERVIÇOS | | | | |
| 13 | ELETRICIDADE | 1 | Sim, registro | |
| | | | | |
| 14 | COMPUTADOR | | | |
| 15 | TELEFONE CELULAR | | | |
| 16 | TELEFONE FIXO | | | |
| 17 | MOTO (PARA USO PARTICULAR) | | | |
| 18 | ANTENA PARABÓLICA | | | |
| 19 | MÁQUINA DE LAVAR | | | |
| 20 | DVD | | | |
| 21 | GELADEIRA | | | |
| 22 | FREEZER | | | |
| 23 | MICROONDAS | | | |
| 24 | EMPREGADA DOMÉSTICA (mensalista) | | | |
| 25 | CARRO (PARA USO PARTICULAR) | | | |
| 26 | LAVA-LOUÇAS | | | |
| 27 | TELEVISÃO - CORES | | | |

| ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR (EBIA) | | SIM (1) | NAO (2) | NS/NR (9) |
|---|------|----------------|------------|--------------|
| ** O domicílio tem algum morador menor de 18 anos? | | MENOR18 | | |
| 1. Nos últimos 3 meses, os moradores deste domicílio tiveram a preocupação de que a comida acabasse antes que tivessem dinheiro para comprar mais comida? | SAN1 | | | |
| 2. Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores desse domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida? | SAN2 | | | |
| 3. Nos últimos 3 meses, os moradores desse domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada? | SAN3 | | | |
| 4. Nos últimos 3 meses, os moradores deste domicílio comeram apenas alguns tipos de alimentos que ainda tinham, porque o dinheiro acabou. | SAN4 | | | |
| Se em TODAS as perguntas 1, 2, 3 e 4 estiver assinalada a quadrícula correspondente ao código (2) NÃO ou (9) NS / NR, ENCERRA ESSA PARTE DA ENTREVISTA E PASSE PARA O CONSUMO. | | | | |
| | | SIM (1) | NAO (2) | NS/NR (9) |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| Ovo (galinha) cozido | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ovo (galinha) frito | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VERDURAS E LEGUMES | N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | D | S | M | A | | |
| Salada crua (folhas, tomate, cebola, pepino) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Salada cozida (na água ou vapor) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chuchu | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cenoura | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jerimum | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Quiabo/ maxixe | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vagem | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Couve flor/ repolho/ Acelga | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espinafre/ couve folha/ brócolis | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beterraba | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FRUTAS | N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | D | S | M | A | | |
| Banana | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laranja | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acerola | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maracujá | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manga | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maçã | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mamão | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abacate | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Goiaba | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Melão | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jaca | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Melancia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uva | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciriguela | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abacaxi | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umbu | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cajá | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pinha | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pêra | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FRUTAS | N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | D | S | M | A | | |
| Graviola | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cajú | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carambola | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tamarindo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Morango/ Kiwi | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frutas em calda ou cristalizadas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GORDURAS | N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | D | S | M | A | | |
| Margarina | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manteiga | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maionese | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maionese light | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azeite | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AÇÚCARES/GULOSEIMAS | N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | D | S | M | A | | |

ANEXO D – Instrumento de coleta PANA 2019

Perguntas Caracterização do domicílio

Componente: hogares
Determinantes sociales y económicos de la situación alimentaria y nutricional

2. IDV7. Subregión: Bajo Cauca Magdalena Medio Nordeste Norte Occidente Oriente
Suroeste Urabá Valle de Aburrá 3. Municipio IDV28: _____

4. IDV6. Área: Rural Urbana 5. IDV29. Barrio / Vereda: _____

6. IDV1. Dirección de la vivienda: _____

7. IDV8. Estrato socioeconómico de la vivienda: 0 1 2 3 4 5 6 * Marque una casilla de servicios públicos para corroborarlo

8. IDV3. Teléfono 1: _____ 9. IDV4. Teléfono 2: _____

10. IDV5. Celular: _____ Nombre del jefe de hogar: _____

11. IDV9. Tipo de vivienda: Rancho Cuarto (s) Inquilinato Apartamento Casa

12. IDV11. ¿Cuántos cuartos tiene? _____ 13. IDV12. ¿Cuántos utiliza para dormir? _____

14. IDV13. ¿En la vivienda se encuentran los siguientes servicios?

15. IDV14. Agua: Sí No 16. IDV15. Energía: Sí No 17. IDV18. Recolección de basura: Sí No

18. IDV19. ¿Qué tipo de servicios sanitarios tiene la vivienda?
Inodoro conectado al alcantarillado Inodoro conectado a pozo séptico
Inodoro sin conexión Letrina Bajamar No tiene servicio sanitario

19. IDV23. ¿En dónde preparan los alimentos las personas las personas de este hogar?
En un cuarto solo para cocinar En un cuarto usado también para dormir
En una sala comedor con lavaplatos En una sala comedor, enramada o al aire libre
En ninguna parte, no preparan alimentos

21. IDV25. ¿El agua para consumo humano es potable? Sí No

22. H0. Preguntas que aplican solo para el jefe de hogar

23. H1. ¿Cuál es el rol en el hogar?
Madre Padre Hijo(a) Abuelo(a) Familiar Otro

24. H2. ¿Tiene Sisbén? Sí No * Si su respuesta es positiva, responda la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la pregunta 26

25. H3. ¿Puntaje del Sisbén? _____

26. H4. ¿A cuál de los siguientes regímenes en salud está afiliado?
EPS contributiva EPS subsidiada No sabe No está afiliado(a)
Regímenes especiales (Fuerzas Armadas, Ecoperrol, universidades públicas)

27. H5. Tipo de afiliación
Cocinante Beneficiario No aplica

28. H7. ¿Con cuál de las siguientes etnias se siente identificado?
Indígena Negro, mulato, afrocolombiano, afrodescendiente Mestizo Blanco
Raizal (sanandresano) Rom o gitano Ninguna

29. H8. Lugar de nacimiento
País: _____ Departamento: _____ Municipio: _____

30. H19. ¿Cuántas personas aportan en el mes ingresos monetarios a la familia? _____

31. H18. ¿Cuánto es el total de ingresos mensuales promedio del hogar? (En pesos) _____

32. H16. Equivalencia de los ingresos del hogar en SMMLV (Este espacio es para el encuestador)
 Menor de 1 (Menor de \$ 828.116) De 4.1 a 6 (De \$3.312.465 a \$4.968.696)
 De 1 a 2 (De \$828.117 a \$1.656.232) De 6.1 a 8 (De \$4.968.697 a \$6.624.928)
 De 2.1 a 4 (De \$1.656.233 a \$3.312.464) Mayor de 8 (Mayor que \$6.624.928)

33. H17. ¿Cuánto de los ingresos mensuales del hogar se destina a alimentación (solo alimentos, excluya artículos de aseo u otros)? (En pesos) _____

Perguntas de caracterização do individuo

Componente: personas
Preguntas solo para la persona encargada de adquirir los alimentos

2. P1H5. Número de documento de identificación _____

3. P1H4. Tipo de documento de identidad: Tarjeta de identidad Registro civil Cédula de ciudadanía
Cédula de extranjería No sabe

4. P1H2. Nombres y apellidos: _____

5. P1H3. Fecha de nacimiento: dd. mm. aaaa 6. P1H1. Edad: _____

7. P1H7. Sexo: Femenino Masculino * Si su respuesta es Femenino, mayor de 10 años de edad responda la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la pregunta 13

8. P1H701. ¿Es mujer gestante? Sí No * Si su respuesta es afirmativa, responda la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la pregunta 10

9. P1H7011. ¿El embarazo actual es múltiple? Sí No

10. P1H702. ¿Es mujer lactante? Sí No * Si su respuesta es afirmativa, responda la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la pregunta 13

11. P1H703. ¿Cuál es la fecha del último parto? dd. mm. aaaa

13. P1H0. Caracterización

14. P1H1. Parentesco respecto al jefe del hogar: jefe(a) del hogar Cónyuge o compañero(a) Hijo(a)
Nieta(a) Padre o madre Hermano(a) Yerno o nuera Yerno o nuera Abuelo(a)
Suegro(a) Tio(a) Sobrino(a) Primo(a) Cuñado(a) Otros parientes
Servicio doméstico (si es residencia habitual) Hijo(a) del servicio doméstico No parientes

15. P1H8. ¿Sabe leer y escribir más de un párrafo? Sí No
16. P1H9. Último nivel de estudios aprobado (título): Ninguno Salacuna, guardería, preescolar
 Primaria (1^{ra} a 5^{ta}) Secundaria (6^{ta} a 9^{ta}) Media (10^a a 13^{ta}) Técnico (2 años)
 Tecnológico (2 a 3 años) Universidad (7 años) Especialización (2 años) Maestría (3 años)
 Doctorado (5 años) No sabe
17. P1H12. ¿En que actividad ocupó la mayor parte del tiempo el último mes?
 Trabajando Buscando trabajo Estudiando Oficios del hogar Rentista
 Jubilado o pensionado Otra actividad Incapacidad permanente para trabajar No aplica
18. P1H13. ¿Recibió dinero en el último mes de este año por concepto de trabajo?
 Sí y sabe el valor mensual No recibió No aplica Sí recibió pero no sabe el monto
 No sabe si recibió * Si su respuesta fue "Sí y sabe el valor mensual" responda la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la pregunta 20
19. P1H1301. Valor en pesos recibido por concepto de trabajo:
20. P1H21. ¿Cuánto de sus ingresos mensuales se destina a la compra de alimentos por fuera del hogar? (En pesos)

21. P1H22. ¿Asiste a programas de alimentación y nutrición? Sí No * Si su respuesta es afirmativa responda la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la pregunta 24.
22. P1H23. ¿A qué programa asiste? Paquete alimentario mujer Gestante y Lactante
 Complemento para la Primera Infancia Restaurante Escolar
 Paquete alimentario Familias Vulnerables Paquete alimentario Adulto Mayor
 Hogares comunitarios (ICBF) Otros programas de alimentación ICBF

Preguntas de la Escala Latinoamericana Caribeña de Seguridad Alimentaria –ELCSA–.

46. ELCSA1 En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted se preocupó porque los alimentos se acabaran en su hogar?
 Sí No
47. ELCSA2 En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar se quedaron sin alimentos?
 Sí No
48. ELCSA3 En los último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar dejaron de tener una alimentación saludable*?
 Sí No
49. ELCSA4 En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?
 Sí No
50. ELCSA5 En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?
 Sí No
51. ELCSA6 En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía comer?
 Sí No
52. ELCSA7 En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar sintió hambre pero no comió?
 Sí No
53. ELCSA8 En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?
 Sí No
54. ELCSA801 En este hogar hay personas menores de 18 años
 Sí No * Encuestador si la respuesta a la pregunta 54 fue sí, continúe con la pregunta 55, de lo contrario inicie las preguntas del componente de personas.
55. ELCSA2 En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable*?
 Sí No

Continuação ELCSA

56. ELCSA₁₀ En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?
 Sí No
57. ELCSA₁₁ En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?
 Sí No
58. ELCSA₁₂ En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?
 Sí No
59. ELCSA₁₃ En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años en su hogar?
 Sí No
60. ELCSA₁₄ En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre pero no comió?
 Sí No
62. ELCSA₁₅ En el último mes, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?
 Sí No

Antropometria

Preguntas solo para personas de 10 a 59,9 años / hombre o mujer # 1

2. P₁H₅. Número de documento de identificación

3. P₁H₄. Tipo de documento de identidad: tarjeta de identidad Registro civil Cédula de ciudadanía
 Cédula de extranjería No sabe

4. P₁H₂. Nombres y apellidos:

5. P₁H₃. Fecha de nacimiento: dd. mm. aaaa Edad:

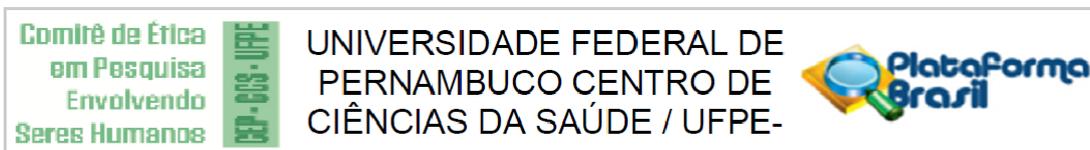
6. Sexo: Femenino Masculino

| | |
|---|---|
| 12. Medida 1 | 13. Medida 2 |
| Peso (kg) <input type="text"/> | Peso (kg) <input type="text"/> |
| Estatura (cm) <input type="text"/> | Estatura (cm) <input type="text"/> |
| Perímetro cintura (cm) <input type="text"/> | Perímetro cintura (cm) <input type="text"/> |
| 14. Medida 3 | * Si las medidas salen del rango o no cumplen variabilidad Ingrese nuevamente las medidas |
| Peso (kg) <input type="text"/> | |
| Estatura (cm) <input type="text"/> | |
| Perímetro cintura (cm) <input type="text"/> | |

IMC y observaciones

15. Índice de Masa Corporal (IMC): kg/m²

16. Observaciones:

ANEXO E – Parecer CEP PESN 2015/16**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: DOENÇAS CRÔNICAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO ESTADO DE PERNAMBUCO:PREVALÊNCIA, FATORES ASSOCIADOS, AÇÕES E SERVIÇOS DE SAÚDE

Pesquisador: Pedro Israel Cabral de Lira

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 07803512.9.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 821.478

Data da Relatoria: 10/10/2014

Apresentação do Projeto:

Indicado na relatoria inicial.

Objetivo da Pesquisa:

Indicado na relatoria inicial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Indicado na relatoria inicial.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Indicado na relatoria inicial.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

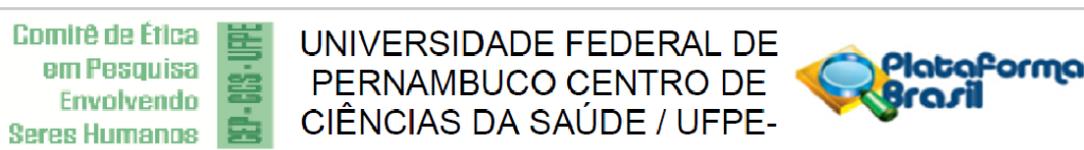
Indicado na relatoria inicial.

Recomendações:

s/recomendação;

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

aprovado.



Continuação do Parecer: 821.478

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado aprova o parecer do protocolo em questão e o pesquisador está autorizado para iniciar a coleta de dados.

Projeto foi avaliado e sua APROVAÇÃO definitiva será dada, após a entrega do relatório final, na PLATAFORMA BRASIL, através de "Notificação" e, após apreciação, será emitido Parecer Consubstanciado.

RECIFE, 07 de Outubro de 2014

Assinado por:
GERALDO BOSCO LINDOSO COUTO
(Coordenador)

ANEXO F – Parecer CEP PANA 2019

| | | |
|---|----------------------------------|---------------------------------|
|  | ACTA APROBACION PROYECTOS | FACULTAD DE MEDICINA |
| | | CÓDIGO F-017-00 |
| | | VERSIÓN 01 |

Acta de aprobación **No. 012**

Nombre del proyecto: “Perfil Alimentario y Nutricional de los hogares de Antioquia 2018”.

Investigadora Principal: Lorena Patricia Mancilla López

Versión No. 1

Fecha de aprobación: **23 de agosto del 2018**

El Comité de Ética del Instituto de Investigaciones Médicas se constituyó mediante Resolución del Consejo de Facultad en reunión del 30 de mayo 2008, acta 177 y está regido por los principios éticos vigentes en la Resolución 003480 del 4 de octubre de 1993, la Declaración de Helsinki de 2008, la Asamblea Médica Mundial y el Departamento de Salud y Servicios Humanos del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos de Norteamérica Resolución 2378 del 2008. En ellos se delinearán las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en seres humanos.

El Instituto de Investigaciones Médicas certifica que:

Se revisaron los siguientes documentos en el presente proyecto:

- Resumen del proyecto (NO)
- Protocolo de investigación (SI)
- Formato de recolección de datos (SI)
- Formato de consentimiento informado (SI)
- Manual del investigador (NO)
- Evaluaciones de otros comités de ética (NO)

El proyecto fue aprobado por los siguientes miembros: Gabriel Jaime Montoya Montoya, Dra. Olga Lucia Giraldo Salazar, Dra. Sonia del Pilar Agudelo López, Trabajadora Social María Aurora Gallo Rodríguez, José Antonio García Pereañez, Dra. Paula Andrea Velilla Hernández, Dr. Julio Cesar Bueno Sánchez y representante de la Comunidad Claudia Isabel Calderón.

El comité considera que el proyecto no contiene tensiones éticas que vulnere los derechos y el bienestar de los participantes. El riesgo involucrado en el estudio es:

- Sin riesgo ()
- Riesgo mínimo ()
- Riesgo mayor que el mínimo ()

El comité considera que tanto la forma de obtención del consentimiento cuando aplica como las medidas tomadas para proteger el bienestar y los derechos de los participantes

son adecuadas. No aplica

El comité se reserva el derecho de hacer nuevas revisiones del proyecto a solicitud de alguno o algunos de sus miembros o de las directivas institucionales con el fin de revisar lo relacionado con el bienestar y los derechos de los participantes en la investigación.

El comité deberá informar a las directivas institucionales correspondientes cualquier evento tocante con faltas de cumplimiento de las obligaciones del investigador en el desarrollo del proyecto, de las solicitudes del comité o suspensiones del proyecto por razones de tipo ético. Se informará a la dirección del Instituto de Investigaciones sobre situaciones como: 1) efectos dañinos que se ocasionen a los participantes de esta investigación; 2) situaciones que signifiquen riesgos para los participantes o para personas independientes; 3) cambios ocurridos en el proyecto que fueran aprobados por el comité; y 4) situaciones distintas que de alguna manera puedan influenciar negativamente el buen desarrollo de la investigación. La aprobación de este proyecto tendrá una duración de un año a partir de la fecha de aprobación; si se debe continuar por más tiempo, deberá someterse a aprobaciones anuales hasta la finalización del mismo. El investigador deberá anexar la documentación pertinente para cada nueva revisión del proyecto por parte del comité.

El investigador deberá informar al comité y al Instituto sobre los siguientes eventos:

Cambios que se realicen en el proyecto, los cuales deberán ser aprobados en una nueva sesión del comité.

Situaciones imprevistas que puedan implicar riesgos para los participantes.

Efectos adversos que ocurran en los participantes, en las 24 horas siguientes a su ocurrencia.

Alteraciones del rumbo de la investigación que alteren la adecuada proporción entre riesgos y beneficios.

Las decisiones tomadas por comités de ética de otras instituciones que participen en el proyecto.

Los informes parciales, finales o de suspensión temporal o permanente del proyecto, con las debidas razones que los justifiquen.

El investigador deberá presentar informes parciales del estudio cada (6) meses.

En este proyecto no se encontraron conflictos de interés por parte de los investigadores

Sugerencias y comentarios: Enviar informe en febrero del 2019.

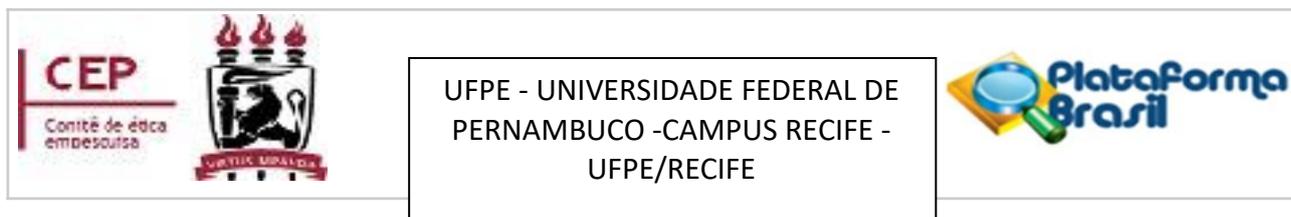
Nota: Para efectos de la investigación sólo podrá utilizarse el Consentimiento Informado avalado, con el sello del Comité de Bioética.

Atentamente,



GABRIEL JAIME MONTOYA MONTOYA
Presidente
Comité de Bioética

ANEXO G – Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Determinantes sociodemográficos de padrões alimentares de adultos: uma análise comparativa entre duas populações Latino-americanas

Pesquisador: Adriana Marcela Ruiz Pineda

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 49855221.4.0000.5208

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.980.559

Apresentação do Projeto:

O Projeto intitulado DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS DE PADRÕES ESPACIAIS ALIMENTARES DE ADULTOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE DUAS POPULAÇÕES LATINOAMERICANAS tem como finalidade um TESE DE DOUTORADO sob a responsabilidade da pesquisadora Adriana Marcela Ruiz Pineda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFPE. Tendo como orientador o Prof. Pedro Israel Cabral de Lira e como coorientadora a Profa. Natália Paula de Souza Iglesias.

Pesquisa relevante que aborda a questão dos padrões alimentares e seus fatores determinantes em duas populações da América do Sul – no Brasil e na Colômbia - por meio da comparação dos padrões de consumo alimentar, e surge a partir do questionamento se o padrão de consumo alimentar são os mesmos ou se estão sofrendo mudanças com tendência à “ocidentalização” da dieta.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral é analisar os padrões de consumo alimentar da população adulta do estado de Pernambuco - Brasil e do departamento de Antioquia - Colômbia e sua associação com fatores sociodemográficos. Estão apresentados os objetivos específicos: i) caracterizar o sistema alimentar do Brasil e da Colômbia, no estabelecimento dos padrões alimentares; ii) identificar os padrões de consumo alimentar da população adulta nos dois locais do estudo; iii) comparar os padrões de consumo alimentar das duas populações e os aspectos sociodemográficos que os influenciam e iv) avaliar a relação entre estado nutricional e padrões alimentares entre as duas populações do estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Estão considerados os riscos de quebra de sigilo, ou divulgação de informação que permita identificar os participantes e a pesquisadora se compromete em manter o sigilo e a confidencialidade dos dados, bem como a guarda correta de todos os dados obtidos nesta pesquisa. Não sendo incluídos nas análises os dados que permitam a identificação das pessoas que participaram das investigações, como nomes ou números de documentos de identificação, ou endereços. Tendo o cuidado de respeitar o direito ao anonimato dos participantes que forneceram os dados pessoais, sendo as análises realizadas utilizando o código de cada indivíduo.

Para o risco de extravio de dados a pesquisadora refere que para minimizar em cada banco de dados serão extraídas as informações que serão analisadas neste estudo e um novo banco de dados será preparado.

Refere ter benefício indireto para os participantes o avanço no conhecimento dos padrões alimentares e na transição nutricional das populações, fornecendo informações para tomada de decisões em nível de saúde coletiva. Além disso as entidades que disponibilizam os bancos de dados, receberão oficialmente os resultados deste estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A presente pesquisa vai comparar os padrões alimentares de duas populações, a população do Estado de Pernambuco no Brasil e a população do departamento de Antioquia na Colômbia. Trata-se de uma pesquisa analítica transversal baseada em dados secundários. As informações do estado de Pernambuco (Brasil) serão obtidas do II Inquérito Estadual sobre Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis do estado de Pernambuco, nomeado Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (PESN), realizada entre os anos 2015 e 2016. Esta pesquisa foi coordenada pelo Laboratório de Nutrição em Saúde Pública do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), em parceria com o Laboratório de Avaliação, Monitoramento e Vigilância em Saúde (Lam- Saúde). As informações da população do departamento de Antioquia (Colômbia) serão obtidas da pesquisa Perfil alimentar e nutricional de Antioquia, realizada no ano 2019. Essa investigação foi coordenada pela Escola de Nutrição e Dietética da Universidade de Antioquia. Os responsáveis pelas duas pesquisas concordaram em disponibilizar as bases de dados pela pesquisadora. Foi apresentado o cálculo amostral na PESN constituída pelos domicílios de áreas urbanas e rurais do estado de Pernambuco, tendo como população de interesse adultos com idade igual ou superior a 20 anos. Foram analisadas as variáveis de saúde e nutrição, segundo as prevalências nos achados do I Inquérito estadual do ano 2006. A amostra do Perfil alimentar e nutricional de Antioquia foi desenhada com representatividade para cada uma das sub-

regiões do Departamento de Antioquia. Para seu cálculo foi considerada a prevalência de insegurança alimentar nos lares de cada uma das sub-regiões do departamento, segundo as informações do ano 2004.

Estão apresentados nos critérios de inclusão os adultos de 20 a 60 anos, das duas populações, os critérios de exclusão utilizados em ambos os estudos foram: pessoas portadoras de doenças debilitantes e pessoas com problemas/limitações físicas. No cronograma consta que a gestão e recebimento das bases de dados das duas investigações acontecerá no mês de julho (neste período a pesquisa não foi aprovada pelo CEP). O orçamento da pesquisa está em conformidade sendo de responsabilidade do pesquisador principal. O cronograma está em conformidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão em conformidade.

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências atendidas e Projeto em conformidade

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução

CNS/MS Nº 466/12). O CEP/CCS/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|-----------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1738161.pdf | 03/09/2021 22:29:39 | | Aceito |
| Solicitação registrada pelo CEP | Resposta_pendencias_Adriana_Ruiz.pdf | 03/09/2021 22:29:01 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Prj_Adriana_Ruiz_03092021.pdf | 03/09/2021 22:27:47 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| TCLE | Solicitacao_dispensa_TCLE.pdf | 03/09/2021 22:21:35 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Outros | Parecer_CEP_PerfilAntioquia.pdf | 23/04/2021 19:31:28 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Outros | Parecer_CEP_PESN.pdf | 23/04/2021 19:30:00 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Outros | Termo_Confidencialidade_Adriana_Ruiz.pdf | 20/04/2021 20:01:49 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Outros | Declaratoria_Uso_dados_PESN.pdf | 20/04/2021 20:00:56 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Outros | Declaratoria_Uso_dados_PerfilAntioquia.pdf | 20/04/2021 20:00:35 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Outros | Atestado_matricula_Adriana_Ruiz.pdf | 20/04/2021 19:54:39 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Outros | CL_Pedro_Israel_Cabral_de_Lira.pdf | 20/04/2021 19:53:14 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Outros | CL_Nathalia_Paula_de_Souza.pdf | 20/04/2021 19:52:20 | Adriana Marcela Ruiz | Aceito |

| | | | | |
|----------------|--|------------------------|-----------------------------------|--------|
| | | | Pineda | |
| Outros | CL_Adriana_Marcela_Ruiz_Pineda.pdf | 20/04/2021 19:49:54 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaDeRosto_Assinada_prj_Adriana_Ruiz.pdf | 20/04/2021 19:45:47 | Adriana Marcela Ruiz Pineda | Aceito |

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

RECIFE, 16 de Setembro de 2021

Assinado por:

LUCIANO TAVARES MONTENEGRO

Coordenador

ANEXO H – Carta aceite artigo Revista Chilena de Nutrição

RCHNUT 1849 modificado y carta respuesta a revisores

Revista SOCHINUT <revista@sochinut.cl>

29 de diciembre de 2022, 9:05

Para: ADRIANA MARCELA RUIZ PINEDA <marcela.ruiz@udea.edu.co>, Diego Garcia <digarcia@uchile.cl>

Estimado Autor:

Comunico a usted que su artículo #RCHNUT-1849 Asociación entre patrones alimentarios y factores sociodemográficos en la población adulta de Antioquia, Colombia, fue aceptado y programado para ser impreso en el #2 de la RCHNUT en abril de 2023. Previo a ese momento deberá gestionar el pago de US\$200 en dólares o equivalente en pesos chilenos, por la publicación (daremos instrucciones de cómo hacerlo)

Por favor confirme la recepción de este email.

Aprovecho de comunicar que a partir de 2023 el editor de RCHNUT será el Dr Diego García

Con un saludo y agradeciendo su colaboración a la revista, se despide

Fernando Pizarro

Editor

Fernando Pizarro Aguirre

Editor

Revista Chilena de Nutrición

www.scielo.cl/rchnut.htm

ANEXO I – Certificado apresentação de trabalho no congresso ABRASCO 2022



Realização:



Apoio:

