



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ELISAMA COSTA LOPES

**IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES ALIMENTARES EM UMA POPULAÇÃO
ADULTA: ASSOCIAÇÃO COM MARCADORES DE RISCO
CARDIOMETABÓLICOS.**

Palmas (TO)

2018

ELISAMA COSTA LOPES

**IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES ALIMENTARES EM UMA POPULAÇÃO
ADULTA: ASSOCIAÇÃO COM MARCADORES DE RISCO
CARDIOMETABÓLICOS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação
em Ciências da Saúde como requisito para obtenção do
grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Renata Junqueira Pereira

Coorientadora: Profa. Dra. Fabiane Aparecida Canaan
Rezende.

PALMAS (TO)

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

L864i Lopes, Elisama Costa.

Identificação de padrões alimentares em uma população adulta:
associação com marcadores de risco cardiometabólicos. / Elisama Costa
Lopes. – Palmas, TO, 2018.

145 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins
– Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em
Ciências da Saúde, 2018.

Orientadora : Renata Junqueira Pereira

Coorientadora : Fabiane Aparecida Canaan Rezende

1. Padrões. 2. Consumo alimentar. 3. Doenças cardiovasculares. 4.
Adultos. I. Título

CDD 610

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

ELISAMA COSTA LOPES

IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES ALIMENTARES EM UMA POPULAÇÃO ADULTA: ASSOCIAÇÃO COM MARCADORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, foi avaliada para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, e aprovada em sua forma final pela Orientadora e pela Banca examinadora.

Data de Aprovação: ____/____/____

Banca examinadora:

Profª. Dra. Renata Junqueira Pereira

Orientadora

Instituição: Universidade Federal do Tocantins

Profª. Dra. Fabiane Aparecida Canaan Rezende

Examinadora externa

Instituição: Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Rodrigo Junqueira Pereira

Examinador externo

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso

DEDICATÓRIA

Dedico esta conquista a Deus, que me iluminou durante esta jornada e foi o meu socorro bem presente nos momentos de angústia, aos meus pais Antônio e Jocilene, a minha irmã Jesana, a minha orientadora Renata Junqueira Pereira e a minha coorientadora Fabiane Aparecida Canann Rezende, meus grandes incentivadores.

RESUMO

As mudanças sociais, econômicas, demográficas, tecnológicas e culturais que o País enfrentou, em especial a partir da metade do século passado, afetaram diretamente o padrão alimentar, que passou a ser constituído, principalmente, de alimentos de alto teor energético, e pobres em nutrientes, configurando uma alimentação de risco para obesidade e doenças cardiovasculares (DCV). Conhecer o padrão alimentar é algo importante como ponto de partida para estabelecer relações entre alimentação, saúde/doença e intervenções preventivas e/ou terapêuticas. Inicialmente realizou-se uma busca na literatura, sistemática, nas bases de dados Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Lilacs (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*), de artigos originais que identificaram padrões alimentares *a posteriori*, entre 2007 e 2017, nos idiomas inglês, espanhol e português, tendo como descritores: *diet, dietary patterns, risk, cardiovascular, biomarkers, health e adult*. Foram incluídos 35 estudos. Os padrões alimentares rotulados “saudável”, “tradicional” e “prudente” associaram-se a melhores perfis bioquímico, antropométrico e pressórico. Já os padrões “Ocidental”, “Carne e álcool” e “Lanches, fast food e sobremesas” associaram-se diretamente ao risco cardiometabólico. Esses resultados serviram de base para o estudo transversal com 130 funcionários adultos, de ambos os sexos, de uma universidade pública no Tocantins, Brasil, com objetivo de identificar os padrões alimentares, e investigar os fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e cardiometabólicos associados. Foram aferidas medidas antropométricas, pressão arterial e realizados exames bioquímicos, além de entrevista com dados sociodemográficos, econômicos e comportamentais. Os padrões alimentares foram identificados por análise de componentes principais, com rotação ortogonal *Varimax*, com base em um questionário de frequência alimentar. Identificaram-se três padrões, que foram rotulados: (1) *saudável* (frutas, hortaliças, aveia/granola, cereais/ raízes, frango/ peixe, oleaginosas, preparações mistas com cereais/ raízes e carnes, ovos, leguminosas e sucos naturais), (2) *ocidental* (pães, bolos, biscoitos, doces, carne bovina, suína e miúdos, carnes processadas e bacon, lácteos integrais, refrigerante, sucos industrializados e feijoada) e (3) *fit* (manteiga, oleaginosas, mel/ rapadura e ovos, e baixo consumo de margarina, refrigerante e sucos industrializados). Após ajuste para variáveis sociodemográficas, comportamentais, antropométricas, bioquímicas e pressão arterial, os escores mais elevados do padrão *saudável* associaram-se inversamente à glicemia de jejum, e diretamente aos níveis séricos de LDL-c,

o padrão *ocidental* associou-se a maiores concentrações de glicemia de jejum e o padrão *fit* foi inversamente associado aos níveis séricos de LDL-c. Embora o padrão alimentar *saudável* tenha se associado com concentrações mais elevadas de LDL-c, fato que pode ter ocorrido em razão da causalidade reversa – viés de difícil controle do delineamento transversal, recomenda-se o incentivo à adoção desse padrão, por ser constituído, principalmente, por alimentos com benefícios comprovados à saúde.

Palavras-Chave: Padrões, Consumo alimentar, Doenças cardiovasculares, Adultos, Análise multivariada.

ABSTRACT

The social, economic, demographic, technological and cultural changes that the country faced, especially since the middle of the last century, directly affected the food pattern, which has been constituted of food of high energy content and poor in nutrients, configuring a risk diet for obesity and cardiovascular diseases (CVD). Knowing the dietary patterns is important as a starting point for establishing relationships between food and health / disease and preventive and / or therapeutic interventions. Initially, a literature search was carried out in a systematized manner in the Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Lilacs (Latin American and Caribbean in Health Sciences) and SciELO (Scientific Electronic Library Online) , from original articles that identified a posteriori dietary patterns, between 2007 and 2017, in English, Spanish and Portuguese, having as descriptors: diet, dietary patterns, risk, cardiovascular, biomarkers, health and adult. Thirty-five studies were included. "Healthy", "traditional" and "prudent" patterns were associated with a better biochemical, anthropometric and blood pressure profile. On the other hand, the "Western", "Meat and alcohol" and "Snacks, fast food and desserts" patterns were directly associated with cardiometabolic risk. These results were the basis for a cross-sectional study with 130 adult male and female employees from a public university in Tocantins, Brazil, to identify dietary patterns, and to investigate associated demographic, socioeconomic, behavioral and cardiometabolic factors. Anthropometric measures, biochemical tests and blood pressure were measured, as well as interviews with sociodemographic, economic and behavioral data. Dietary patterns were identified by principal component analysis with orthogonal Varimax rotation, based on a food frequency questionnaire. Three patterns were identified: (1) *healthy* (fruits, vegetables, oats / granola, cereals / roots, chicken / fish, oilseeds, mixed cereal / root preparations and meats, eggs, pulses and natural juices); (2) *western* (breads, cakes, biscuits, sweets, beef, pork and meat offal, processed meats and bacon, whole dairy, soda, industrialized juices and feijoada) and (3) *fit* (butter, oilseeds, honey / sugarcane and eggs, and low consumption of margarine, soda and industrialized juices). After adjusting for sociodemographic, behavioral, anthropometric, biochemical and blood pressure variables, the healthy pattern was inversely associated with fasting glycemia, and directly with LDL-c, the western pattern was associated with higher concentrations of fasting glycemia and the fit pattern was inversely associated with LDL-c. Although the healthy dietary pattern was associated with higher concentrations of LDL-c, a fact that may have occurred due to reverse

causality - a bias that is difficult to control in the cross-sectional design, it is recommended to encourage the adoption of this standard, mainly for foods with proven health benefits.

Key words: Dietary, Patterns, Cardiovascular diseases, Adult, Multivariate Analysis

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Artigo 1

Figura 1. Processo seleção dos estudos incluídos no estudo.....	36
Tabela 1. Características dos estudos avaliados (n=35).....	37
Tabela 2. Classificação dos estudos segundo critérios de agrupamentos dos alimentos e definição dos nomes dos padrões.....	42
Tabela 3. Fatores de confusão/interação, padrões alimentares identificados e associações encontradas nos artigos avaliados (n=35).....	46

Artigo 2

Figura 1. Gráfico de sedimentação conforme critério de Catell (<i>Screeplot</i>).....	90
Tabela 1. Matriz das cargas fatoriais dos padrões alimentares, Palmas – TO, 2018 (n=130).....	91
Tabela 2. Características dos participantes de acordo com os tercis dos escores dos padrões alimentares, Palmas – TO, 2018 (n=130).....	93
Tabela 3. Odds ratio ajustada e respectivos intervalos de confiança segundo variáveis associadas aos padrões alimentares – Palmas, TO (2018).....	95

LISTAS DE ABREVIATURAS

ACP	Análise Fatorial de Componentes Principais
ADA	American Diabetes Association
AF	Análise Fatorial
AGS	Ácidos Graxos Saturados
BIA	<i>Bioimpedância</i> Elétrica
CT	Colesterol Total
DALYs	<i>Anos de vida perdidos ajustados</i> por incapacidade
DC	Densidade Corporal
DCNT	Doença Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
DM2	Diabetes <i>Mellitus</i>
EDM-A	Escore da Dieta Mediterrânea Alternativo
%GC	Percentual gordura corporal
HA	Hipertensão Arterial
HbA1c	Hemoglobina glicada
HDL-c	Lipoproteínas de Alta Densidade
HOMA	Homeostatic model assessment
IAS	Índice de Alimentação Saudável
IDF	International Diabetes Federation
IL-6	Interleucina- 6
IMC	Índice de Massa Corporal
IQD	Índice de Qualidade da Dieta
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
ISAK	International Society Advancement Kinanthropometry
LDL-c	Lipoproteínas de Baixa Densidade
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MONW	Metabolic Obese Normal Weight
MEDLINE	National Library of Medicine
MESH	Medical Subject Headings
PA	Pressão Arterial

PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PC	Perímetro da Cintura
PCR	Proteína C-Reativa
PCR-us	Proteína C Reativa ultrassensível
PQ	Perímetro do Quadril
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
OR	Odds Ratio
PAI-1	Inibidor de Plasminogênio Ativado-1
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
R24	Recordatório de 24 horas
RA	Risco Atribuível
RCM	Risco Cardiometabólico
RRR	Regressão por Redução de Posto
RCQ	Relações Cintura/Quadril
RP	Razão de prevalência
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SEM	Structural equation modeling
SM	Síndrome Metabólica
SRAA	Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona
TG	Triacilgliceróis
TG/HDL-c	Razão triacilgliceróis e HDL-c
TOTG	Teste Oral de Tolerância à Glicose
TNF- α	Fator de Necrose Tumoral-alfa
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
VLDL	Lipoproteínas de Densidade Muito Baixa

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	8
LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....	10
LISTAS DE ABREVIATURAS.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1. Doenças cardiovasculares.....	16
2.1.1. Magnitude das Doenças Cardiovasculares no Brasil e no Mundo e Fatores de Riscos Comportamentais Associados.....	16
2.1.2. Risco Cardiometabólico – Conceito e Aspectos Fisiopatológicos.....	17
2.2. Análise de padrão alimentar.....	18
2.3. Padrões alimentares <i>a posteriori</i> e fatores de risco cardiometabólicos associados: resultados de estudos brasileiros.....	21
3. OBJETIVOS.....	27
3.1. Objetivo geral.....	27
3.2. Objetivos específicos.....	27
4. CAPÍTULO II.....	28
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
6. ANEXO.....	91
6.1. Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.....	91
6.2. Anexo 2 – Normas da Revista <i>Ciência & Saúde Coletiva</i>	95
6.3. Anexo 3 – Normas da Revista <i>Public Health Nutrition</i>	104
7. ANPÊNDICES.....	118
7.1. Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	118
7.2. Apêndice B – Questionário da pesquisa.....	121
7.3. Apêndice C- Questionário de Frequência Alimentar.....	126
7.4. Apêndice D – Análise estatística dos padrões alimentares identificados.....	138
7.5. Apêndice E – Análise estatística regressão logística multinomial.....	141
7.6. Apêndice F – Modelo proposto sobre a relação entre fatores de risco cardiometabólico e padrões alimentares.....	145

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a maior causa de óbito no País e no mundo, sendo responsáveis por 31% das mortes na população brasileira, afetando pessoas ainda em plena fase reprodutiva da vida (BRASIL, 2011; RIBEIRO et al., 2016). Embora a taxa de mortalidade por DCV no Brasil tenha diminuído entre 1990 e 2015, observa-se que esta redução foi maior nos estados do Sul e Sudeste, sendo menos significativa nas regiões Norte e Nordeste. Ademais, nos últimos cinco anos, esta queda atingiu um platô na maioria dos estados brasileiros (BRANT et al., 2017). Por isso, entende-se que atuar no controle dessas doenças é uma prioridade mundial e condição essencial para o desenvolvimento sustentável (WHO, 2018).

Estudos epidemiológicos e de intervenção têm evidenciado que a alimentação, a prática regular de atividade física, e demais fatores comportamentais como o não uso de tabaco e de álcool são a base para prevenção das DCV (SACKS et al., 1999; YUSUF et al., 2004, ESTRUCH et al., 2006). Entretanto, alguns componentes alimentares, quando consumidos em frequência e quantidades inadequadas, podem exercer efeitos deletérios à saúde. Destacam-se os ácidos graxos saturados (AGS) e os *trans*, que exercem influência direta no aumento do colesterol plasmático e na resposta inflamatória, bem como favorecem, de maneira intensa, a resistência à insulina e a lesão aterosclerótica (MACHADO et al., 2012; SANTOS et al., 2013; FALUDI et al., 2017). O consumo excessivo de carboidratos de rápida absorção também acresce ao risco cardiovascular, por favorecer o aumento da glicemia pós-prandial, o que induz à hiperinsulinemia; esta, por sua vez, ativa fatores relacionados à síntese de ácidos graxos e de triacilgliceróis plasmáticos (TG), e exercem efeito em outros elementos do risco cardiovascular, como a redução da sensibilidade à insulina e a elevação da pressão arterial (FALUDI et al., 2017).

Por outro lado, o consumo de ácidos graxos polinsaturados (derivados do ômega -3 e ômega-6) e monoinsaturados — encontrados nos óleos vegetais, peixes, azeite de oliva e frutas oleaginosas — em substituição parcial dos AGS — tem sido recomendado, em razão do efeito cardioprotetor reconhecido nestes alimentos (SANTOS et al., 2013; FALUDI et al., 2017). Outros elementos dietéticos sugeridos como benéficos à saúde cardiovascular são as fibras alimentares, os fitoquímicos, as vitaminas e minerais, encontrados nas frutas em geral,

verduras, leguminosas, oleaginosas e cereais — em especial os integrais (FALUDI et al., 2017).

Em razão das mudanças no padrão alimentar da população brasileira, observa-se elevado consumo de alimentos marcadores de padrões não saudáveis, riscos em gorduras saturadas, açúcares e sódio; e redução no consumo de alimentos marcadores de padrões saudáveis, que são ricos em carboidratos complexos, fibras, vitaminas e minerais, o que favorece o aumento do excesso de peso e de outros fatores de risco para DCV. Segundo o Inquérito Telefônico de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas - Vigitel (2016), apenas 35,2% da população adulta consomem regularmente frutas e hortaliças, sendo que apenas 24,4% o fazem segundo a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS); 32,2% têm o hábito de consumir carnes com excesso de gorduras; 54,8% consomem leite com elevado teor de gordura; 16,5% e 18% consomem regularmente refrigerantes e doces, respectivamente; e 13% substituem frequentemente o almoço e o jantar por lanches (BRASIL, 2016).

Tradicionalmente, os estudos na área da epidemiologia nutricional investigam a relação entre doenças e nutrientes ou alimentos isolados. Tais estudos resultaram em grandes contribuições, como por exemplo, evidências sobre os benefícios dos ácidos graxos ômega-3 e os efeitos adversos dos AGS na saúde cardiovascular. Entretanto, esta abordagem apresenta limitações, pois o indivíduo ingere uma variedade de alimentos, e não nutrientes isolados. A combinação de alimentos em uma mesma refeição pode acarretar em interações e sinergismos, por isso a análise de padrões alimentares, por ser mais próxima do comportamento alimentar real, pode fornecer relações mais claras na prevenção ou controle de doenças, e ainda ser mais útil na implementação de estratégias educativas em saúde, por ser mais facilmente interpretada pelo público em geral (HU 2002, KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2009).

Embora, nos últimos anos, tenham sido publicados vários estudos de padrões alimentares em populações de adultos, a variedade de culturas e hábitos alimentares, faz com que os padrões alimentares sejam representados por alimentos e preparações culinárias específicos de cada população, sendo razoável, portanto, acreditar que ainda haja muito que aprender sobre padrões alimentares e o seu papel na saúde humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRANT, L.C.C. et al. Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 1, supl. 20, p. 116-128, 2017.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 160 p.
3. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 160p.
4. ESTRUCH, R. et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. **Annals of Internal Medicine**, Filadélfia, v. 145, n. 1, p. 1-11, 2006.
5. FALUDI, A.A. et al. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, São Paulo, v. 109, n.2, supl. 1, p. 1-76, 2017.
6. HU, F.B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Current Opinion in Lipidology**, Londres, v. 13, n. 1, p. 3-9, 2002.
7. KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D.P. Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. 580 p.
8. MACHADO, R.M. et al. Omega-6 polyunsaturated fatty acids prevent atherosclerosis development in LDLr-KO mice, in spite of displaying a pro-inflammatory profile similar to trans fatty acids. **Atherosclerosis**, Irlanda, v. 224, n. 1, p. 66-74, 2012.
9. RIBEIRO, A.L. et al. Cardiovascular health in Brazil: Trends and perspectives. **Circulation**, Dallas, v. 133, n. 4, p. 422-33, 2016.
10. SACKS, F.M. et al. A dietary approach to prevent hypertension: a review of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Study. **Clinical cardiology**, Nova York, v. 22, supl. 7, p. 6-10, 1999.
11. SANTOS, R.D. et al. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 100, n. 1, supl.3, p. 1-40, 2013.
12. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. Geneva: World Health Organization, 2018. 86 p.

13. YUSUF, S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. **Lancet**, Londres, v. 364, n. 9438, p. 937-952, 2004.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Doenças cardiovasculares

2.1.1. *Magnitude das Doenças Cardiovasculares no Brasil e no Mundo e Fatores de Riscos Comportamentais Associados*

As mudanças sociais, econômicas, demográficas, tecnológicas e culturais, ocorridas no século passado, em vários países do mundo, afetaram diretamente o padrão alimentar, a composição corporal e o estilo de vida dos indivíduos (COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008). Em consequência, o perfil epidemiológico da população mundial passou a se caracterizar pelo predomínio de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), em especial, as DCV. Tanto em países ricos como naqueles emergentes, as DCV matam, anualmente, mais pessoas do que qualquer outra causa de morte. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), 17,9 milhões de pessoas morreram por DCV no mundo em 2016, representando 44% do total de mortes por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT); sendo o diabetes, isoladamente, o responsável por 1,6 milhões de mortes (WHO, 2018). No Brasil, as DCV foram responsáveis por 31% do total de mortes e 42% das mortes por DCNT em 2011 (BRANT et al., 2017), e o percentual de indivíduos com diagnóstico de diabetes aumentou em 61,8% no país entre 2006 e 2016 (BRASIL, 2016).

As DCNT têm acarretado também incapacidade laboral, redução da renda e da produtividade, bem como têm gerado um impacto econômico significativo para os sistemas de saúde dos países (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017). Em razão disso, no ano de 2015, os países adotaram Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), e definiram como meta a redução do número de mortes por DCNT em um terço, até o ano de 2030 (WHO, 2018). Hábitos de vida não saudáveis, destacando-se o tabagismo, o consumo de álcool, a alimentação não saudável e o sedentarismo, foram apontados como os principais fatores de risco para DCNT. Embora tais fatores de risco sejam passíveis de mudanças, boa parcela da população tem convivido com um ou mais fatores, que têm ceifado muitas vidas, ano após ano (WHO, 2018).

Segundo a OMS, em 2012, o consumo prejudicial de álcool acarretou 3,3 milhões de mortes em todo o mundo, e 5,1% de perda nos anos de vida, ajustados por incapacidade. No mesmo ano, aproximadamente 6 milhões de pessoas morreram em razão do uso direto do tabaco, com mais de 600 mil mortes sendo devidas à exposição passiva ao fumo (WHO, 2014).

Quanto ao consumo alimentar da população brasileira, de acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009 (POF), menos de 10% da população apresentou um consumo de frutas, verduras e legumes segundo a recomendação, estando a maior parte com consumo muito aquém do recomendado. Além disso, boa parte da população apresentou consumo elevado de açúcares (61%) e gorduras saturadas (82%). Em relação ao consumo de sódio e fibras, 70% da população consumia sódio acima dos valores de ingestão máximos toleráveis e 68% da população fazia ingestão de fibras abaixo do recomendado. Estes dados mostram que o consumo alimentar dos brasileiros é constituído, principalmente, de alimentos de alto teor energético e baixos teores de nutrientes, configurando uma alimentação de risco para obesidade e DCV (IBGE, 2011; BRASIL, 2014).

Além disso, o percentual de pessoas adultas no Brasil que praticam o nível recomendado de atividade física no tempo livre, ou seja, pelo menos 150 minutos de atividade física moderada por semana, é de apenas 37%, sendo maior no sexo masculino (43,4%) do que no feminino (31,5%) (BRASIL, 2018).

2.1.2. Risco Cardiometabólico – Conceito e Aspectos Fisiopatológicos

O termo “risco cardiometabólico” (RCM) abrange um conjunto de fatores de risco, tradicionais e não tradicionais, que contribuem para o desenvolvimento de DCV e diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2). O termo foi utilizado pela primeira vez pela American Diabetes Association (ADA), reconhecendo que os fatores de risco envolvidos na definição da Síndrome Metabólica (SM) não eram suficientemente adequados para avaliar o risco para DM2 e DCV. Assim, foram considerados tantos fatores de risco tradicionais (obesidade central, resistência insulínica, hiperglicemia, dislipidemias e pressão arterial elevada), como não tradicionais (perfil pró-trombótico e o estado inflamatório), no intuito de abranger todas as alterações clínicas relacionadas ao processo aterosclerótico (LEITER et al., 2011).

Embora múltiplos mecanismos tenham sido incluídos na base fisiopatológica das DCV, a resistência à insulina, atrelada à adiposidade visceral, tem sido apontada como

componente chave, por estar intimamente associada às demais anormalidades metabólicas envolvidas no RCM. A insulina é um hormônio envolvido na regulação de mais 700 genes. Assim, quando um indivíduo apresenta hiperinsulinemia, em resposta compensatória à resistência à insulina, vários processos são desencadeados como a exposição do fígado a altas concentrações de ácidos graxos livres, secundária à hiperlipólise, que predispõe o indivíduo à piora da hiperinsulinemia; e a várias anormalidades glicêmicas e lipídicas (como aumento dos TG, *Lipoproteínas de Densidade Muito Baixa* - VLDL e *Lipoproteínas de Baixa Densidade* - LDL-c, e redução das *Lipoproteínas de Alta Densidade* - HDL-c) (LEITER et al., 2011).

A hiperinsulinemia pode ainda acarretar distúrbios hemodinâmicos. A insulina naturalmente promove reabsorção renal de sódio e, na resistência à insulina, a hiperinsulinemia pode exacerbar a reabsorção de sódio, bem como aumentar a atividade do sistema nervoso simpático, resultando em elevação da pressão arterial (PA). Além disso, o excesso de gordura corporal, em especial o visceral, produz moléculas envolvidas no sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), levando à hiperatividade deste sistema (SARNO et al., 2009).

Por fim, o excesso de adiposidade corporal, em todos os seus depósitos, produz vários mediadores pró-inflamatórios tais como o fator de necrose tumoral-alfa (TNF- α), a interleucina-6 (IL-6), o inibidor de plasminogênio ativado-1 (PAI-1) e a proteína C-reativa (PCR) – que agem no próprio adipócito ou em outros tecidos corporais, exacerbando a hiperlipólise e a resistência à insulina, e ainda contribuem diretamente para a lesão vascular e a aterogênese (HERMSDORFF; MONTEIRO, 2004; LEITER et al., 2011).

Diante do exposto, o fenótipo de risco para alterações cardiometabólicas, que deve ser alvo de ações e programas de saúde, é aquele indivíduo com excesso de adiposidade corporal, sedentário, com padrão alimentar rico em gordura saturada, carboidratos simples, e pobre em fibras, vitaminas e minerais, fumante e/ ou com consumo de álcool.

2.2. Análise de padrão alimentar

Uma alimentação saudável pode ser alcançada de várias maneiras, de preferência, com uma grande variedade de alimentos e bebidas. Uma boa nutrição pode ser obtida com muitos padrões alimentares, e estes podem variar ao longo das fases da vida, e segundo fatores sociais e ambientais. Assim, uma única abordagem de padrão alimentar é desnecessária.

Padrões alimentares podem ser definidos como: “*a combinação de diferentes alimentos e bebidas consumidos por um indivíduo ou população*” (U.S., 2015).

Nos últimos anos, nota-se uma nova direção na epidemiologia nutricional. A abordagem de padrões alimentares tem sido cada vez mais empregada, no intuito de complementar o olhar que antes incidia no efeito dos alimentos, nutrientes e componentes alimentares específicos na saúde humana (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2009). Este último tipo de análise apresenta várias limitações, em razão de: (1) as pessoas comerem refeições e não nutrientes isolados, que podem acarretar competições, sinergismos, antagonismos ou alteração na biodisponibilidade de nutrientes; (2) intercorrelações entre alguns nutrientes (ex.: potássio e o magnésio) o que dificulta examinar seus efeitos isolados; (3) a ingestão de certos alimentos (como frutas e legumes) está associada ao consumo de outros alimentos também considerados marcadores de uma alimentação saudável (como grãos integrais, leguminosas e oleaginosas), não sendo possível perceber o real efeito de um determinado componente específico, mesmo após ajuste para as variáveis de confusão; (4) o efeito do nutriente pode ser pequeno demais para ser percebido (HU, 2002; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2009).

Padrões alimentares podem ser identificados por meio de duas abordagens, *a priori* e *a posteriori*. A abordagem *a priori*, também conhecida como hipótese-orientada, baseia-se em índices que avaliam a qualidade da dieta (ex.: Índice de Qualidade da Dieta – IQD, Índice de Alimentação Saudável – IAS, Escore da Dieta Mediterrânea Alternativo – EDM-A), definidos com base em parâmetros abordados em diretrizes e recomendações nutricionais sobre alimentação saudável, como por exemplo, a ingestão adequada de nutrientes, número de porções consumidas de grupos alimentares (KANT, 1996; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2008; VOLP, 2011).

A abordagem *a priori* tem sido criticada, destacando-se as seguintes limitações metodológicas: (1) a avaliação da dieta está focada em alguns aspectos previamente selecionados; (2) um mesmo índice é aplicado em populações diferentes, sem validação prévia (ex.: adultos, idosos, etc.); (3) os componentes contribuem igualmente para o cálculo da pontuação total, na maioria dos índices, como se cada componente tivesse o mesmo efeito sobre os desfechos de saúde; (4) indivíduos com a mesma pontuação podem apresentar padrões alimentares diferentes (GREGORY et al., 2009; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2009; KOURLABA; PANAGIOTAKOS, 2009).

A identificação de padrões alimentares *a posteriori*, por sua vez, é realizada a partir de dados empíricos - itens alimentares - obtidos por meio de inquéritos alimentares, que são reduzidos e/ou agregados por meio de análise multivariada. As principais técnicas multivariadas utilizadas nos estudos de padrão alimentar são a Análise Fatorial (AF), a Análise de Agrupamento e a Regressão por Redução de Posto (RRR) (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2009; BORGES et al., 2015). Em revisão da literatura realizada com 189 estudos, a AF foi a técnica mais referida na identificação de padrões alimentares (80,4%), seguida pela RRR com 13,8% e a análise de agrupamento com 5,8% (BORGES et al., 2015).

A AF e a análise de agrupamento se assemelham em seu objetivo de identificar um número menor de variáveis que representem o grande número de variáveis originais (HAIR et al., 2005). Entretanto, enquanto a primeira técnica pode agrupar tanto variáveis quanto indivíduos, a segunda baseia-se apenas no agrupamento de indivíduos. Além disso, a AF identifica os padrões, também chamados de fatores, pelo exame das interrelações (correlações) entre as variáveis ou respondentes. Já a análise de agrupamento mede a similaridade entre os indivíduos, com base nas distâncias euclidianas (distância geométrica no espaço multidimensional), sendo quanto menor as distâncias entre os indivíduos, maior a similaridade entre os mesmos (HAIR et al., 2005).

Os métodos utilizados na AF para extrair os fatores são a Análise de Componentes Principais (ACP) e Análise de Fator Comum (AFC). Estes métodos baseiam-se em modelos matemáticos distintos, enquanto a ACP considera a variância total, incluindo tanto a variância comum ou explicada quanto a variância única, e em alguns casos a variância de erro, a AFC considera apenas a variância comum ou explicada (HAIR et al., 2005).

Com base no objetivo da investigação, a AF pode partir de uma perspectiva exploratória ou de uma perspectiva confirmatória. No primeiro caso, busca-se descrever ou reduzir um conjunto de variáveis, com base no que os dados oferecem, sem estabelecer restrições *a priori* sobre, por exemplo, o número de fatores a serem extraídos. É indicada para gerar hipóteses. Já a confirmatória é utilizada em estágio posterior da investigação científica, envolvendo técnicas estatísticas mais sofisticadas (como a Modelagem de equações estruturais - SEM), em que o pesquisador deseja testar hipóteses preconcebidas sobre a estrutura dos dados, com base em suporte teórico ou em pesquisas anteriores, partindo, por exemplo, do número certo de fatores que serão extraídos ou de quais variáveis deverão ser agrupados em um mesmo fator. A ACP tem sido utilizada na perspectiva exploratória,

enquanto AFC é mais empregada na confirmatória (HAIR et al., 2005; KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2009).

A RRR tem sido empregada para identificar padrões alimentares associados a variáveis relacionadas a fatores de risco e/ou doenças de interesse, como por exemplo, obesidade, dislipidemias, diabetes, hipertensão arterial. Na análise estatística, os métodos de regressão são utilizados quando se deseja verificar como o comportamento de uma ou mais variáveis (preditoras) podem influenciar o comportamento de outras (respostas). Na RRR, as variáveis preditoras são alimentos ou grupos alimentares, obtidos na avaliação do consumo alimentar, e as variáveis respostas são biomarcadores ou nutrientes marcadores associados a desfechos de interesse. Assim, esta técnica busca explicar, por meio das variáveis preditoras, o máximo possível da variação das variáveis respostas (SILVA et al., 2011).

2.3. Padrões alimentares *a posteriori* e fatores de risco cardiometabólicos associados: resultados de estudos brasileiros

Nos últimos anos, vários estudos brasileiros de padrões alimentares *a posteriori* têm encontrado associações destes com fatores de risco cardiometabólicos (NEUMANN et al., 2007; PEROZZO et al., 2008; GIMENO et al., 2011; OLINTO et al., 2012; CASTRO et al., 2016). No geral, os padrões rotulados “prudente”, “tradicional” ou aqueles que recebem outros nomes, mas são correlacionados com maior consumo de frutas e sucos naturais; hortaliças; lácteos com baixo teor de gordura; cereais, incluindo os integrais; leguminosas; peixes e aves; azeite têm sido apontados como protetores do risco cardiovascular.

No estudo de Neumann et al. (2007), de base populacional, realizado com residentes (15 e 59 anos) da área urbana do município de São Paulo – SP, identificaram-se quatro padrões alimentares por meio da AF, rotulados como “cafeteria” (alimentos ricos em açúcares simples e gorduras saturadas), “tradicional” (cereais, feijões, legumes, maionese e infusões), “moderno” (leite desnatado, frutas, sucos naturais, peixes, refrigerantes *diet*, adoçante artificial) e “aterogênico” (feijoada, carne de boi e miúdos, porco, frango, linguiça, ovo, bebidas alcoólicas e sal). Apenas o padrão nomeado como “moderno” associou-se inversamente a fatores de risco cardiometabólicos, sendo eles: pressão arterial diastólica (PAD), colesterol total (CT), glicemia e LDL-c. Os demais padrões (cafeteria, tradicional e

aterogênico) associaram-se diretamente a fatores de risco para DCV, mostrando que boa parte da população estudada aderiu a padrões alimentares desfavoráveis à saúde.

Outro estudo de base populacional, realizado com residentes (≥ 30 anos) de Ribeirão Preto – SP, identificou quatro padrões alimentares por meio da AF: obesogênico (doces, refrigerantes e açúcar); saudável (hortaliças, frutas e laticínios desnatados); misto (frituras, pescados e raízes) e popular (feijão, cereais e gordura vegetal). O padrão obesogênico foi mais frequente entre os indivíduos mais ativos; o padrão saudável foi mais frequente naqueles sem excesso de peso, e mais prevalente entre os com obesidade central; o padrão misto foi mais prevalente entre os sem excesso de peso; e o padrão popular foi mais frequente entre os sem hipercolesterolemia (GIMENO et al., 2011).

Olinto et al. (2012), em um estudo transversal com adultos jovens (idade média 23 anos) do sul do país, identificaram dois principais padrões alimentares por meio da ACP, rotulados como “comum brasileiro” (arroz, feijão preto, açúcar, café, pão branco, manteiga/margarina) e “processados” (carne vermelha e carne processada, lanches salgados, batata frita, cerveja, refrigerante e outros alimentos processados). O padrão “comum brasileiro” foi inversamente associado à obesidade geral e abdominal (apenas entre os homens); à elevação pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) (apenas entre as mulheres) e a elevações dos níveis séricos de CT, LDL-c e HDL-c. O padrão “processado” esteve diretamente associado à obesidade geral e abdominal, a elevações dos níveis séricos de CT, LDL-c e HDL-c entre os homens, não sendo significativamente associado a fatores de risco para DCV no sexo feminino.

Perozzo et al. (2008) identificaram cinco padrões alimentares, por meio da AF, entre mulheres adultas de São Leopoldo – RS: (1) vegetais, (2) frutas, (3) nozes/ oleaginosas, (4) pão/ aipim/ batata doce e (5) chocolate e doces. A baixa adesão ao padrão frutas associou-se positivamente ao aumento do Índice de Massa Corporal (IMC). Por outro lado, o baixo consumo do padrão vegetais apresentou efeito protetor para o aumento do IMC, bem como o baixo consumo do padrão nozes/oleaginosas foi associado a menores prevalências de alterações do perímetro da cintura (PC).

No estudo de Castro et al. (2016), em um estudo transversal de base populacional, identificaram-se três padrões alimentares entre adultos, por meio da AF em conjunto com a SEM, rotulados como: “Tradicional”, “Prudente” e “Moderno”. A SEM permite testar a validade de um modelo, baseado em um conjunto de variáveis, na tentativa de explicar as

interrelações existentes entre elas, incluindo os efeitos diretos e indiretos da (s) variável (is) independente (s) sobre a variável dependente, e a representação de variáveis latentes. O padrão "tradicional" exerceu um efeito negativo e direto sobre os indicadores de obesidade (leptina, peso corporal e PC) e efeitos indiretos negativos (mediados pela variável latente obesidade) sobre a razão CT: HDL-c, razão TG: HDL-c e glicemia de jejum. O padrão "Prudente" teve um efeito negativo e direto na PAS.

Nota-se, nos estudos citados acima, falta de consistência na associação entre os padrões alimentares e os fatores de risco cardiometabólicos. Alguns encontraram relação inversa entre os padrões alimentares caracterizados pelo maior consumo de alimentos marcadores de uma alimentação saudável com fatores de risco cardiovascular (NEUMANN et al., 2007; OLINTO et al., 2012; CASTRO et al., 2016), outros, porém encontraram associação direta entre os padrões rotulados como “saudável”, “Vegetais” e “Nozes/ oleaginosas” com indicadores de obesidade geral e abdominal (PEROZZO et al., 2008; GIMENO et al, 2011). Esses resultados podem ser explicados, em parte, pelas limitações inerentes ao delineamento transversal (como a causalidade reversa) e aos instrumentos de avaliação do consumo alimentar, em que indivíduos com excesso de peso podem informar uma ingestão alimentar subestimada ou superestimar o relato de alimentos considerados saudáveis (FISBERG et al., 2005).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRANT, L.C.C. et al. Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 1, supl. 20, p. 116-128, 2017.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 130 p.
4. BORGES, C.A. et. al. Padrões alimentares estimados por técnicas multivariadas: uma revisão da literatura sobre os procedimentos adotados nas etapas analíticas. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 837-857, 2015.

5. CASTRO, M. A. et. al. Examining associations between dietary patterns and metabolic CVD risk factors: a novel use of structural equation modelling. **British Journal of Nutrition**, Londres, v. 115, p. 1586–1597, 2016.
6. COUTINHO, J.G.; GENTIL, P.C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Caderno de Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 24, supl. 2, p. S332-340, 2008.
7. FISBERG, R. M. et. al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas**. Barueri, SP: Manole, 2005.
8. GREGORY, C. O. et. al. Diet scores and cardio-metabolic risk factors among Guatemalan young adults. **The British journal of nutrition**, Londres, v. 101, n. 12, p. 1805–1811, 2009.
9. GIMENO, S. G. A. et. al. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n.3, p. 533-545, 2011.
10. HAIR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 688 p.
11. HERMSDORFF, H.H.M.; MONTEIRO, J.B.R. Gordura Visceral, Subcutânea ou Intramuscular: onde está o problema? **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 803-811, 2004.
12. HU, F.B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Current Opinion in Lipidology**, Londres, v. 13, n. 1, p. 3-9, 2002.
13. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 150 p.
14. KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D.P. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. 580 p.
15. KANT, A.K. Indexes of overall diet quality: a review. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 96, n. 8, p.785-791, 1996.
16. KOURLABA G; PANAGIOTAKOS D. B. Dietary quality indices and human health: a review. **Maturitas**, Irlanda, v. 62, n. 1, p. 1-8, 2009

17. LEITER, L. A. et al. Cardiometabolic Risk in Canada: A Detailed Analysis and Position Paper by the Cardiometabolic Risk Working Group. **Canadian Journal of Cardiology**, Oakville, v. 27, n. 2, p. e1– e33, 2011.
18. NEUMANN, A.I.C.P. et al. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Revista Pan-Americana de Saúde Pública**, Washington, v. 22, n5, p.329–39, 2007.
19. OLINTO, M. O. A. et. al. Major dietary patterns and cardiovascular risk factors among young Brazilian adults. **European journal of nutrition**, Darmstadt, v. 51, p. 281–291, 2012.
20. PEROZZO, G.; et al. Associação dos padrões alimentares com obesidade geral e abdominal em mulheres residentes no Sul do Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p- 2427-2439, 2008.
21. SARNO, F. et al. Consumo de sódio e síndrome metabólica: uma revisão sistemática. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.53, n. 5, p. 608-616, 2009.
22. SILVA, V.S. et al. Identificação de padrões alimentares por regressão por redução de posto usando o programa SAS. **Revista do Hospital de Clínicas e da Faculdade de Medicina**, Porto Alegre, v. 31, n. 4, p. 497-511, 2011.
23. SIQUEIRA, A.S.E.; SIQUEIRA-FILHO, A.G.; LAND, M.G.P. Análise do Impacto Econômico das Doenças Cardiovasculares nos Últimos Cinco Anos no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 109, n. 1, p. 39-46, 2017.
24. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. **Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee**. Part D. Chapter 2: Dietary Patterns, Foods and Nutrients, and Health Outcomes. Washington, D.C.: [s. n.], 2015. 571 p.
25. VOLP, A. C. P. Revisão sobre os Índices e Instrumentos Dietéticos para Determinação da Qualidade de Dietas. **Revista Brasileira Promoção Saúde**, Fortaleza, v. 24, n. 4, p. 404-414, 2011.
26. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report: on noncommunicable diseases 2014**. Geneva: World Health Organization, 2014. 298p.

27. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals.** Geneva: World Health Organization, 2018. 86 p.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Investigar a associação de padrões alimentares com fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais, indicadores de adiposidade e marcadores cardiometabólicos em funcionários de uma Instituição Federal de Ensino Superior.

3.2. Objetivos específicos

- Descrever as decisões empregadas nas múltiplas etapas das técnicas multivariadas para identificação de padrões alimentares, e apontar as associações encontradas nos estudos de padrões alimentares com fatores de risco cardiometabólico em adultos (Artigo 1).
- Identificar os padrões alimentares da população em estudo (Artigo 2);
- Avaliar a associação dos padrões alimentares identificados com variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentais (Artigo 2);
- Avaliar a associação entre os padrões alimentares e indicadores de adiposidade e marcadores cardiometabólicos (Artigo 2).

4. CAPÍTULO II

Este capítulo é constituído por dois artigos, intitulados:

Artigo 1 - Padrões alimentares e associação com fatores de risco cardiometabólicos em adultos: uma revisão sistemática. Já submetido à Revista *Ciência e Saúde Coletiva*, Qualis B1 na área interdisciplinar

Artigo 2- Padrões alimentares e risco cardiometabólico em funcionários de uma universidade no Tocantins, Brasil. A ser submetido à Revista *Public Health Nutrition*, Qualis A2 na área interdisciplinar

Padrões alimentares e associação com fatores de risco cardiometabólicos em adultos: uma revisão sistemática

Dietary patterns and association with cardiometabolic risk in adults: a systematic review

RESUMO

Objetivo: Descrever as decisões empregadas nas múltiplas etapas das técnicas multivariadas para identificação de padrão alimentar, e estudar as associações encontradas nos estudos de padrões alimentares com fatores de risco cardiometabólico em adultos. **Metodologia:** Foram selecionados estudos nas bases de dados **Medline**, **Lilacs** e **SciELO**, de artigos originais que identificaram padrões alimentares *a posteriori*, entre 2007 e 2017, nos idiomas inglês, espanhol e português. **Resultados:** Incluíram-se 35 estudos. Os padrões alimentares rotulados “saudável”, “tradicional” e “prudente” associaram-se com melhor perfil bioquímico, antropométrico e pressórico. Já os padrões alimentares “Ocidental”, “Carne e álcool” e “Lanches, fast food e sobremesas” associaram-se diretamente ao risco cardiometabólico. **Conclusão:** Embora alguns estudos não encontrassem associação, e outros a tenham perdido nos modelos ajustados, nota-se que padrões alimentares com consumo adequado de frutas, hortaliças, cereais, leguminosas, nozes, peixes e lácteos com baixo teor de gordura apresentaram-se como protetores do risco cardiovascular. Já os padrões alimentares marcados por alimentos ricos em açúcares, gorduras saturadas e sódio, e pobres em fibras alimentares associaram-se com pior perfil metabólico.

Palavras-chave: Padrões, consumo alimentar, cardiovascular, adultos.

ABSTRACT

Objective: To describe the decisions adopted in the multiple steps of the multivariate techniques to identification a dietary pattern (DP), and to study the associations between DPs and cardiometabolic risk factors in adults. **Methods:** We selected studies in the Medline, Lilacs and SciELO databases from 2007 to 2017, in English, Spanish and Portuguese. **Results:** Were included 35 studies in this review. Overall, the "healthy", "traditional" and "prudent" DPs were associated with better biochemical, anthropometric and blood pressure profile. However, the "Western", "Meat and alcohol" and "Snacks, fast food and desserts" DPs were directly associated with cardiometabolic risk factors. **Conclusion:** Although some studies not found association, and others have lost after statistical adjustment, it is notable that DPs related to higher consumption of fruits, vegetables, cereals, pulses, nuts, fish and low-fat dairy products themselves as protectors of cardiovascular risk. Still, DPs marked by consumption of refined carbohydrates, saturated fats and sodium, and poor in fiber were associated with worse metabolic profile.

Key words: Dietary, patterns, cardiovascular, adult.

INTRODUÇÃO

Padrões alimentares têm sido cada vez mais explorados na literatura científica, em detrimento da análise de alimentos, nutrientes e componentes alimentares específicos. Essa proposta supera limitações da análise de nutrientes ou de alimentos específicos, sendo capaz de refletir a complexidade das combinações de vários alimentos e nutrientes, os efeitos sinérgicos, antagônicos, competitivos ou de mudança na biodisponibilidade de nutrientes de uma dieta habitual ¹.

Sabe-se que os padrões alimentares *saudável, prudente, tradicional e mediterrâneo*, caracterizados por maior consumo de vegetais, frutas, grãos integrais, peixe, laticínios com baixo teor de gordura e azeite de oliva, têm apresentado impacto positivo na saúde, sendo associados a menores riscos de obesidade geral e abdominal ^{3,4}, de alterações no perfil lipídico sérico ^{4,5} e no perfil pressórico ^{5,6}, com melhora da sensibilidade à insulina ⁷, inflamação ⁵ e função endotelial ^{7,8}. Por outro lado, padrões alimentares nomeados *não saudável, ocidental, alimentos processados, carne e álcool* têm sido associados com maior risco cardiometabólico ^{3, 8, 9,10}.

Os padrões alimentares podem ser identificados a partir da análise *a priori* (os índices de qualidade da dieta) e *a posteriori* – por meio de métodos estatísticos de redução e/ou agregação de componentes (Análise Fatorial – AF, Análise de Agrupamento e Regressão por Redução de Posto (RRR)). Tais métodos estatísticos são complexos e envolvem várias decisões arbitrárias por parte do pesquisador, que incluem desde a escolha do inquérito de avaliação do consumo alimentar até a nomeação e quantidade de padrões retidos, que podem afetar o resultado final, sendo, portanto, necessário que o pesquisador domine os procedimentos envolvidos nessas análises ^{1,11,12}.

Nesse cenário de mudança na epidemiologia nutricional, em que nem a análise de nutrientes isolados, nem os índices que avaliam a qualidade da dieta têm apresentado associação consistente com o risco cardiometabólico, e o uso de técnicas multivariadas em estudos de padrões alimentares tem sido cada vez maior, é importante sumarizar as evidências científicas encontradas e deixá-las mais acessíveis. O objetivo desta revisão sistemática foi descrever as decisões empregadas nas múltiplas etapas das técnicas multivariadas para identificação de padrão alimentar, e apontar as associações

encontradas nos estudos de padrões alimentares com fatores de risco cardiometabólico em adultos, a luz do conhecimento científico disponível sobre o assunto.

MÉTODOS

Esta revisão foi construída segundo as recomendações do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)¹³. Buscaram-se artigos originais, indexados às bases de dados eletrônicas **Medline** (National Library of Medicine, Estados Unidos), via **PubMed**, **Lilacs** (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e **SciELO** (Scientific Electronic Library Online), publicados entre 2007 e 2017, nos idiomas: português, inglês e espanhol. Os descritores empregados foram: *diet, dietary patterns, risk, cardiovascular, biomarkers, health e adult* - em inglês segundo o Medical Subject Headings (MeSH) – e em português conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). A busca foi realizada de agosto a dezembro de 2017.

No PubMed, foram utilizadas as seguintes estratégias de busca: *dietary patterns AND risk AND cardiovascular AND adult; dietary patterns AND biomarkers AND cardiovascular AND adult; dietary patterns AND health AND cardiovascular AND adult; diet AND risk AND cardiovascular AND adult; diet AND biomarkers AND cardiovascular AND adult; diet AND health AND cardiovascular AND adult*. No Lilacs e no SciELO foram utilizadas a seguinte combinação de termos: *dietary patterns AND risk AND cardiovascular AND adult; dietary patterns AND biomarkers AND cardiovascular AND adult; dietary patterns AND health AND cardiovascular AND adult; diet AND risk AND cardiovascular AND adult; diet AND biomarkers AND cardiovascular AND adult; diet AND health AND cardiovascular AND adult; padrões alimentares AND riscos AND cardiovascular; padrões alimentares AND saúde AND*

cardiovascular; dieta AND risco AND cardiovascular; dieta AND saúde AND cardiovascular.

Inicialmente, a identificação dos artigos foi realizada pelo título das publicações encontradas nas bases de dados, conforme estratégia de busca citada. Em caso de dúvida, foi realizada leitura do resumo e metodologia do estudo. Após esta fase de refinamento, foi realizada leitura dos resumos ou dos artigos na íntegra, para identificação dos artigos que fariam parte da revisão. Após triagem e definição dos artigos que atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos, foram realizadas buscas a partir das referências dos artigos.

Foram incluídos artigos que identificaram padrões alimentares por meio de **métodos *a posteriori*** (Análise Fatorial, Análise de agrupamento ou Regressão por Redução de Posto) e avaliaram a magnitude da associação desses padrões a fatores de riscos cardiometabólicos – antropométricos e bioquímicos – em adultos. Os artigos que realizaram apenas a identificação do padrão alimentar ou que o associaram apenas a medidas antropométricas ou a exames bioquímicos foram excluídos da análise. Estudos que associaram padrões alimentares a medidas antropométricas e exames bioquímicos, mas não mensuraram a magnitude da associação, também foram excluídos da análise.

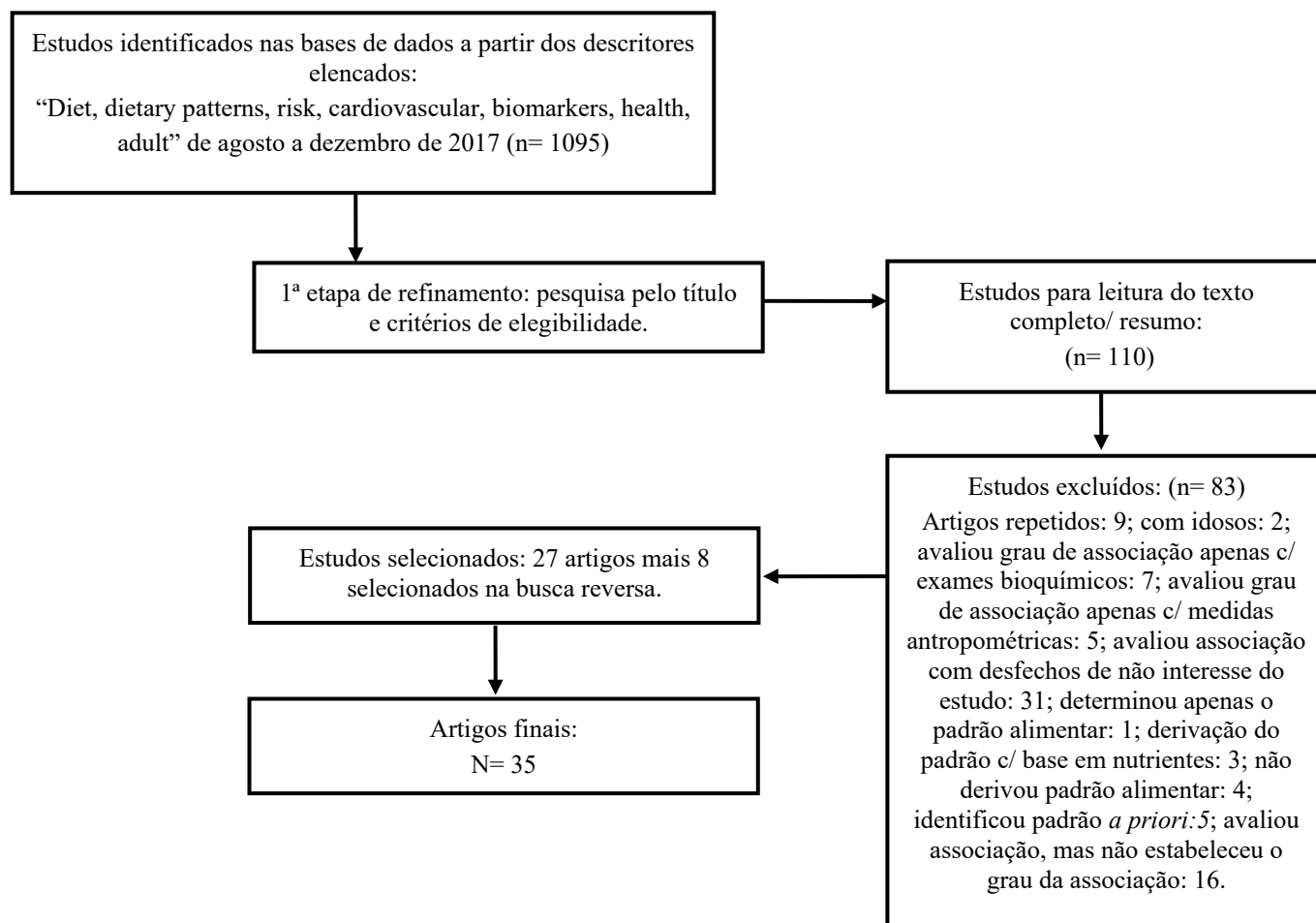
Foram excluídos artigos de revisão da literatura, estudos realizados com gestantes, lactantes e com indivíduos já diagnosticados com doença cardiovascular (DCV).

Os procedimentos realizados pelos autores nas múltiplas etapas da análise multivariada serão apresentados segundo: (1) à escolha do instrumento de avaliação do consumo alimentar; (2) aos critérios de agrupamento dos alimentos; (3) ao número de

itens/ grupos alimentares utilizados; (4) à quantidade de padrões retidos e (5) às definições dos nomes dos padrões alimentares.

RESULTADOS

Figura 1 Processo seleção dos estudos incluídos no estudo.



Inicialmente, foram localizadas 1095 publicações relacionadas ao tema, segundo os descritores propostos e filtros estabelecidos (idade, ano de publicação, idioma). Dos 110 artigos selecionados para leitura do resumo ou do texto completo, 27 atenderam aos critérios de inclusão definidos nesta revisão, oito foram selecionados na busca reversa, totalizando em 35 artigos.

Tabela 1 Características dos estudos avaliados (n=35).

Autor/ Ano	País	Delineamen to	Idade (n)	Método de referência	Nº itens/ grupos alimentar es na análise	Análise Estatística	Antropometria/ Pressão arterial	Exames bioquímicos
NEUMAN N et al., 2007.	Brasil	Transversal	≥ 15 e < 60 anos (n= 782)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	29	ACP	Peso, IMC, PC, PQ, RCQ, PA	GJ, CT, LDL-c, HDL-c, TG.
PANAGIO TAKOS et al., 2007	Grécia	Transversal	Idade média homens 46±13 anos - idade média mulheres 45±13 anos (n= 3042)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	22	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, CT, HDL-c, TG.
BERG et al., 2008.	Suécia	Transversal	25-74 anos (n= 8625)	QFA com componente quantitativo (não especifica o tempo)	92	Análise de agrupamento	Peso, IMC, PC, PQ, RCQ, PA	GJ, CT, HDL-c e TG.
LÓPEZ et al., 2008.	EUA	Transversal	≥ 50 anos (n= 1313 mulheres)	2 (dois) R24h	40	Análise de agrupamento	Peso, IMC, PA	HDL-c, LDL-c, níveis de folato,
DESHMU KH- TASKAR et al., 2009.	EUA	Transversal	19-30 anos (n=995)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores).	36	ACP	Peso, IMC, PC, RCQ, DCT e PA	GJ, insulina plasmática, HOMA-IR, CT, TG, LDL- c e HDL-c.
AMINI et al., 2010.	Irã	Transversal	35-55 anos (n= 425)	QFA (coleta 3 meses anteriores)	39	ACP	Peso, IMC, PC, RCQ, PA	GJ, CT, HDL-c, LDL-c, TG.
DENOVA- GUTIÉRREZ E et al., 2010.	México	Transversal	1489 homens e 3751 mulheres adultos.	QFA (com componente quantitativo)	28	ACP	Peso, IMC, PC, %GC por absorciometria por raio-X de dupla energia e PA	GJ, HDL-c, TG.
DANIEL et al., 2011	Índia – regiões: Delhi; Mumbai; Trivandrum.	Transversal	35 a 69 anos. Deli: (n= 824) Trivandrum: (n=2.247) Mumbai: (n=743)	História alimentar	Delhi: 71 Mumbai: 85 Trivandru m: 81	ACP	Peso, PC, perímetro da coxa, IMC, RCQ, PA	GJ, glicose urinária, CT, TG, HDL-c, LDL-c (apenas em Delhi). Não foram realizados exames em Mumbai.

GANGULI et al., 2011.	Índia	Transversal	≥ 35 anos (n=701 mulheres)	QFA qualitativo (coleta 6 meses anteriores)	24	ACP	Peso, PC, RCQ, PA	GJ, CT, TG, HDL-c e LDL-c. <i>(Continua)</i>
Legenda: ACP, Análise de Componentes Principais; CT, Colesterol Total; DCT, Dobra Cutânea Tricipital; %GC, Percentual gordura corporal; GJ, glicemia de jejum; HDL-c, High Density Lipoproteins; HOMA, Modelo de Avaliação da Homeostase; IMC, Índice de Massa Corporal; LDL-c, Low Density Lipoproteins; PA, Pressão Arterial; PC, Perímetro da Cintura; PQ, Perímetro do Quadril; QFA, Questionário de Frequência Alimentar; RCQ, Relação Cintura-Quadril; R24, Recordatório de 24horas; TG, Triacilgliceróis;								
GIMENO et al., 2011.	Brasil	Transversal	≥ 30 anos (n=2.197).	QFA com componente quantitativo (coleta 6 meses anteriores)	27	ACP	Peso, IMC e PC.	GJ, TOTG (apenas p/ indivíduos s/ diagnóstico de DM e c/ glicemia ≥ 200mg/dl), CT.
HEIDEMA NNet al., 2011.	Alemanha	Transversal	18-79 anos (n=4025)	História Alimentar (últimas 4 semanas)	34	ACP	Peso, IMC, PA	GJ, CT, HDL-c, TG, LDL-c, lipoproteína (a), HbA1c, fibrinogênio, ácido úrico e homocisteína sérica.
KIM; JO, 2011.	Coréia do Sul	Transversal	≥ 19 anos (n=9.850)	1 (um) R24h	23	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, TG, HDL-c.
MARSOL A et al., 2011.	Brasil	Transversal	≥ 35 anos (n=214)	QFA (não especifica o tempo)	Não especifica	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, CT, TG, HDL-c.

KIMOKO TI et al., 2012.	EUA	Longitudinal	49,8 ± 0,3 anos (n=1146 mulheres)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores).	42	Análise de agrupamento	Peso, IMC, PC, PA	GJ, HDL-c e TG.
OLINTO et al., 2012.	Brasil	Transversal	Idade média 23 anos (n=4.202)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	47	ACP	Peso, IMC, PC, PA	CT, TG, HDL-c, LDL-c.
SONG; JOUNG, 2012.	Coréia	Transversal	≥ 20 anos (n=4.731)	1 (um) R24h	23	Análise de agrupamento	Peso, IMC, PC, PA	GJ, CT, TG e HDL-c.
AKTER et al., 2013.	Japão	Transversal	21 a 67 anos (n= 460)	História alimentar (coleta 1 mês anterior)	52	ACP	Peso, IMC, PA	GJ, TG, HDL-c.
NAJA et al., 2013.	Líbano	Transversal	≥18 anos (n=323)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	25	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, TG e HDL-c.
SAHAY et al., 2013.	Croácia	Transversal	20 a 94 anos (n= 1332)	QFA com componente quantitativo (não especifica o tempo)	22	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, HDL-c, TG.
WANG et al., 2013	China	Transversal	18-59 anos (n= 13.511 indivíduos de ambos sexos)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	33	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, TG, HDL-c, HbA1c, Hemoglobina glicada, HDL-c, High Density Lipoproteins; IMC, Índice de Massa Corporal; LDL-c, Low Density Lipoproteins; PA, Pressão Arterial; PC, Perímetro da Cintura; QFA, Questionário de Frequência Alimentar; RCQ, Relação Cintura-Quadril; R24, Recordatório de 24 horas; TG, Triacilgliceróis; TOTG, Teste Oral de Tolerância à Glicose.

(Continua)

análise

BARBARE SKO et al., 2014.	Alemanha	Transversal	19 a 77 anos (n=905)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	42	ACP e RRR.	Peso, IMC, PC, RCQ, PA	GJ, TG, CT, LDL-c, HDL-c, HbA1c.
GADGIL et al., 2014.	EUA	Transversal	45-84 anos (n= 150)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores).	29	ACP	Peso, IMC, PC, %GC, gordura abdominal (tomografia).	GJ, insulina plasmática, CT, TG, HDL-c, LDL-c, HOMA-IR, sensibilidade à insulina (índice de sensibilidade à insulina - ISI) e adiponectina.

JOHNSet al., 2014.	Suécia	Longitudinal	Homens = 47.5±5.9, Mulheres= 47.1±6.1 (n=6.869)	QFA componente quantitativo (não especifica o tempo)	39	RRR	Peso, IMC, PC, PA	GJ, CT, HDL-c, TG e insulina plasmática.
SHIN et al., 2014.	Coreia do Sul	Transversal	≥ 18 e < 65 anos (n= 10.711)	QFA qualitativo (coleta 12 meses anteriores)	38	ACP	Peso, PC, PA	GJ, CT, TG, HDL-c e LDL-c.
SUN; BUYS; HILLS, 2014.	China	Transversal	≥ 50 anos (n=1064)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	34	ACP, análise de agrupamento	Peso, PC, RCQ, PA	GJ, CT, TG, HDL-c, LDL-c.
GADGIL et al., 2015.	EUA	Transversal	40-84 anos (n= 892)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores).	29	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, insulina de jejum, CT, HDL-c, TG, LDL-c, HbA1c e HOMA-IR.
RYMAN et al., 2015.	EUA - Alasca	Transversal	≥18 anos (n= 637)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	22	AF exploratória e confirmatória	PC, PA	GJ, TG, LDL-c, HDL-c, HbA1c.
SULIGA et al., 2015.	Polônia	Transversal	37-66 anos (n= 2.479).	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	31	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, CT, TG e HDL-c.

BLONDIN et al., 2016.	EUA-Massachusetts	Transversal	17 a 21 anos (n= 683)	QFA com componente quantitativo (não especifica tempo)	43	ACP	Peso, IMC, composição corporal (BIA).	GJ, CT, HDL-c, LDL-c e TG.
CASTRO et al., 2016.	Brasil	Transversal	idade média de 54 (± 19) anos (n=417)	2 R24h	28	Modelagem de Equações Estruturais	Peso, PC, PA	GJ, TG, CT, LDL-c, VLDL, HDL-c, PCR-hs, leptina.
Legenda: ACP, Análise de Componentes Principais; AF, Análise Fatorial; BIA, Bioimpedância Elétrica; CT, Colesterol Total; %GC, Percentual gordura corporal; GJ, glicemia de jejum; HbA1c, Hemoglobina glicada; HDL-c, High Density Lipoproteins; HOMA, Modelo de Avaliação da Homeostase; IMC, Índice de Massa Corporal; LDL-c, Low Density Lipoproteins; PA, Pressão Arterial; PC, Perímetro da Cintura; PCR-us, Proteína C Reativa ultrasensível; QFA, Questionário de Frequência Alimentar; RCQ, Relação Cintura-Quadril; R24, Recordatório de 24horas; RRR- regressão por redução de posto; TG, Triacilgliceróis; VLDL, Very Low Density Lipoprotein.								
KANG; KIM, 2016.	Coréia	Transversal	≥ 19 anos (n= 13.410)	R24h	24	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, TG e HDL-c.
SAUVAGE OT et al., 2016.	Luxemburgo, Bélgica e França	Transversal	Idade média 46,3 anos (n=2.298)	QFA com componente quantitativo (não especifica o tempo)	45	ACP e RRR	Peso, IMC, RCQ, PA	GJ, HbA1c, CT, TG, LDL-c e HDL-c.
FARMAKI et al., 2017,	Grécia, ilha de Creta.	Transversal	idade média 61,6 ano (n= 1553)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores)	15 alimentos foram incluídos na análise (↑ valor intercorrelação)	ACP	Peso, PC, RCQ, PA	GJ, CT, HDL-c, LDL-c, TG, insulina de jejum.
FORD et al., 2017	Guatemala	Transversal	25 a 43 anos (n= 1428)	QFA com componente quantitativo (coleta dos últimos três meses)	27	ACP	Peso, PC, PA	GJ, CT, HDL-c, TG.
MIRMIRAN et al., 2017.	Irã	Longitudinal	≥ 19 anos (n= 2259)	QFA com componente quantitativo (coleta 12 meses anteriores).	22	ACP	Peso, IMC, PC, PA	GJ, insulina plasmática, TG, HDL-c, creatinina.

Tabela 2 Classificação dos estudos segundo critérios de agrupamentos dos alimentos e definição dos nomes dos padrões.

Crítérios de agrupamento dos alimentos	Referência
Composição Nutricional	6,8-10,16,28,30,32,33,36,37
Agências oficiais/ Estudos prévios	3,4,18,10,31,40
QFA previamente agrupado	17,22,24
Correlação entre os alimentos	29
Escolha 1 (um) alimento dentre os três com maior carga fatorial em cada categoria do QFA	27
Mútiplos*	5,14,19,21,23,25,26,34,38,39
Rótulos dos padrões alimentares	
Rótulos qualitativos	5,9,14,20,22,24,30
Itens/ grupos alimentares com maior carga fatorial ou predominantes	3,4,6,8,10,15-18,23,26,28,31,33-37,41
Mútiplos**	19,21,27,29,40
Alimentos que mais contribuíram em energia	32
Composição nutricional dos alimentos do padrão	25
Com base em estudos prévios	38

* Uso de dois ou mais critérios para o agrupamento (semelhança nutricional, uso culinário, classificação botânica dos componentes, relação risco ou proteção de doenças crônicas, etc.); ** Mais de um critério para nomear os padrões alimentares (carga fatorial, rótulos qualitativos, cultura).

Procedimentos metodológicos adotados nos estudos

Os estudos diferiram muito quanto à região geográfica, dos quais cinco (14,29%) eram brasileiros. O tipo de delineamento mais predominantemente foi o transversal (n= 32; 91%). Na tabela 1 estão apresentadas as características dos estudos.

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) foi utilizado em 27 estudos (77,14%)^{3,6,9,10,14-30,36-41}, dos quais 17 estudos avaliaram o ano precedente ou os últimos 12 meses como período de tempo de avaliação retrospectiva (tabela 1). Cinco estudos (14,29%) utilizaram o Recordatório de 24h (R24h)^{4,5,31,32,33}, sendo que três investigaram o consumo alimentar de apenas 1 (um) dia, e três utilizaram a História Alimentar^{8,34,35}.

A maioria dos autores utilizou como critérios de agrupamento dos alimentos provenientes dos inquéritos alimentares a semelhança em composição nutricional (n=11)^{6,8-10,16,28,30,32,33,36,37} ou múltiplos critérios (incluindo semelhança nutricional, uso culinário, classificação botânica dos componentes, relação de risco ou proteção de doenças crônicas, etc.) (n= 10)^{5,14,19,21,23,25,26,34,38,39}.

A AF foi o método mais utilizado para derivar os padrões alimentares (n=26; 74%),^{3,4,6,8,9,14,16-19,21-23,26-31,34-38,40,41} sendo que três utilizaram a AF junto com análise de agrupamento ou RRR^{10,24,30}, outro a combinou com modelagem de equações estruturais⁵. Todos os estudos que utilizaram AF atenderam à proporção recomendada na definição do tamanho amostral, de pelo menos 5 indivíduos para cada alimento/ grupo alimentar^{4,11}.

Quanto ao número de padrões alimentares retidos nos estudos, 65,7% (n=23) extraiu de 2 a 3 padrões^{3-6,8-10,16,18,21,23,24,26,27,30,33-35,37-41}. Nota-se que maiores números de padrões (4 a 6) foram obtidos na análise de agrupamento, em que foi necessária a manutenção de um maior número de padrões para alcançar o equilíbrio de similaridade dentro dos agrupamentos¹¹. Esses resultados podem evidenciar maior respeito à heterogeneidade do consumo alimentar da

amostra, diferente da AF em que o número de fatores é definido de forma arbitrária pelo pesquisador.

A nomenclatura dos padrões foi definida segundo: itens/ grupos alimentares com maior carga fatorial (n=16)^{3,4,8,10,16-18,23,26,28,31,34,35-37,41} ou predominantes (n=3)^{6,15,33}; critérios múltiplos (carga fatorial, rótulos qualitativos, cultura) (n=5)^{19,21,27,29,40}; rótulos qualitativos (saudável/ healthy, ocidental/western, prudente) (n=7)^{5,9,14,20,22,24,30}; alimentos que mais contribuíram em energia (n=1)³²; composição dos nutrientes dos alimentos do padrão alimentar (n=1)²⁵ e com base em estudos já publicados (n=1)³⁸.

Os principais fatores de confusão ou interação incluídos nos modelos ajustados foram: idade, gênero, escolaridade, renda, atividade física, tabagismo, consumo de álcool, ingestão energética total, obesidade geral e abdominal (IMC, PC, RCQ) (tabela 2). Apenas um estudo ajustou para a utilização de suplementos polivitamínicos⁴⁰.

Associação entre padrões alimentares e fatores de risco cardiometabólico

Os padrões relacionados a desfechos cardiometabólicos favoráveis foram rotulados “Saudável”^{8,28,33,36,41}; “Prudente”^{3,5,10,16,17,28}; “Tradicional”^{5,6} do país ou nomes que remetem alimentação mais tradicional - “padrão comum brasileiro”⁹, “arroz e leguminosa”³⁴ e “padrão de subsistência”²⁷ e “padrões baseados no maior consumo de frutas, vegetais, leguminosas e nozes”^{18,26,34}.

Os padrões “saudável” e “prudentes” foram inversamente associados à obesidade abdominal^{3,4,10,16,28,36,41}, pressão arterial (PA)/ hipertensão^{8,10,36}, Triacilglicerois (TG)^{4,10,16}, Hemoglobina glicada (HbA1c)⁸, insulina plasmática¹⁶, fibrinogênio⁸, homocisteína⁸ e Síndrome Metabólica (SM)^{16,36}, e diretamente relacionado ao HDL-c^{8,10,17,28,33} e à sensibilidade insulínica⁸. Contudo, alguns padrões saudáveis estiveram diretamente associado ao HDL-c baixo⁴ e perímetro da cintura (PC) nos homens⁸.

No geral, os padrões “tradicionais” se associaram inversamente à obesidade geral e abdominal^{5,6,9,14,22,40}, glicemia de jejum (GJ)^{5,22}, PA^{6,9,22,27}, TG^{14,22,27}, colesterol total (CT)⁹; HDL-c baixo^{22,40}; LDL-c⁹, relação TG:HDL e CT: HDL⁵, proteína C reativa (PCR-hs)⁵, diabetes e/ou pré-diabetes³⁴ e SM²². Entretanto, em 5 estudos este padrão foi diretamente associado a algum fator de risco cardiovascular^{9,14,29,39,40}.

Outros padrões, com múltiplos rótulos, e baseados no maior consumo de frutas, vegetais, grãos, leguminosas, leite desnatado, nozes e peixe se associaram inversamente à obesidade geral^{14,26}, a alterações do metabolismo glicêmico^{14, 18, 26} e lipídico^{14,18,31}, à presença de SM³¹, à elevação da PA/ hipertensão^{14,26,34} e ao diabetes¹⁸.

Padrões rotulados como “ocidentais”, “alimentos processados”, ou caracterizados pelo alto consumo de lanches, *fast-food* e sobremesas foram positivamente associados à obesidade geral e abdominal^{6,8,9,14,15,19,22,25,34,38} e à elevação da PA/ hipertensão^{8,14,15,17,22,24,25,29,38}. Em relação ao perfil lipídico, tais padrões associaram-se diretamente ao CT^{3,8,9,25}, LDL-c⁶ e TG^{3,8,15,17,22,24,25,27,38}, e inversamente ao HDL-c^{14,15,16,22,26,38}. Quanto ao metabolismo glicêmico, esses padrões foram diretamente associados à GJ^{8,15,21,24,29,38,41}, HbA1c⁸, resistência à insulina²⁶ e insulina plasmática^{25,30}. Também se associaram com a presença de SM^{15,17,18,21,22,24}, níveis séricos elevados de ácido úrico e de homocisteína⁸. Em alguns estudos, entretanto, foram inversamente associados à GJ²⁹, TG^{6,16}, diabetes e hipertensão¹⁹.

Os padrões ricos em proteínas, especialmente de origem animal, e/ou álcool foram diretamente associados à obesidade geral e abdominal^{10,26,38}; à hiperglicemia^{10,33,35,37}; à hipertrigliceridemia^{10,31,33}; à elevação do CT²⁶ e do LDL-c^{10,26}; à redução do HDL-c³⁵; à resistência insulínica²⁶, à elevação da HbA1c¹⁰; a elevações da PA/ hipertensão^{10,21,31,35} e à presença de SM^{35,38}. Contudo, no estudo de Song; Joung (2012)³³, o padrão “carnes e álcool”, que não inclui peixes, foi associado ao menor risco de redução no HDL-c, e em Blondin et al. (2016)³ o padrão “álcool” com cargas mais elevadas para licor, cerveja e vinho –

caracterizado pelo consumo moderado – associou-se inversamente ao LDL-c, e de forma direta ao HDL-c.

Tabela 3 Fatores de confusão, padrões alimentares identificados e associações encontradas nos artigos avaliados (n=35).

Autor/Ano	Ajuste estatístico	Padrões alimentares identificados	Associação dos fatores de risco
Neumann et al., 2007.	Modelo 1: sexo, idade, local de moradia. Modelo 2: escolaridade, tabagismo, consumo álcool, história de doença na família. Modelo 3: modelo 2 + IMC ou RCQ.	“Padrão cafeteria” “Padrão tradicional” “Padrão moderno” “Padrão aterogênico”	“Padrão cafeteria”: PAS → β: 0,077, $p=0,031^c$ PAD → β: 0,151, $p<0,001^c$ HDL-c → β: -0,061, $p=0,032^c$ IMC → β: 0,098, $p<0,001^b$ RCQ → β: 0,007, $p=0,016^c$ “Padrão tradicional”: GJ → β: 0,249, $p<0,001^c$ TG → β: -0,151, $p<0,001^c$ IMC → β: 0,142, $p<0,001^c$ RCQ → β: -0,010, $p<0,001^c$ “Padrão moderno”: PAS → β: -0,040, $p=0,025^c$ PAD → β: -0,111, $p=0,002^c$ CT → β: -0,120, $p<0,001^c$ GJ → β: -0,063, $p=0,019^c$ LDL-c → β: -0,120, $p=0,002^c$ IMC → β: -0,056, $p=0,032^c$ “Padrão aterogênico”: CT → β: 0,024, $p=0,034^c$ GJ → β: 0,125, $p<0,001^c$ TG → β: 0,151, $p<0,001^c$ IMC → β: 0,150, $p<0,001^c$ RCQ → β: 0,004, $p=0,034^c$ ^bAjuste no modelo 2; ^cAjuste no modelo 3
Panagiotakos et al., 2007	idade, sexo, inatividade física, tabagismo, anos de estudo, renda, uso de medicação ou estar fazendo dieta e IMC.	“Padrão saudável” “Padrão gordura e alto índice glicêmico” “Padrão negativamente correlacionado com consumo de massas” “Padrão produtos lácteos e ovos” “Padrão doces” “Padrão bebidas alcoólicas”	“Padrão saudável”: PC → β: -0.879 ± 0.283, $p=0.002$ PA → β: -0.996 ± 0.342, $p=0.004$ HDL-c → β: 0.431 ± 0.266, $p=0.023$ SM → OR: 0.87 (IC95%: 0.79-0.97) “Padrão gordura e alto índice glicêmico”: PC → β: 0.702 ± 0.281, $p=0.012$ HDL-c → β: -0.993 ± 0.264, $p=0.001$ SM → OR: 1.13 (IC95%: 1.05-1.21) “Padrão produtos lácteos e ovos”:

(Continua) TG → β: 4.334$\pm$1.576, p= 0.006 “Padrão bebidas alcoólicas”: PC → β: 2.182 $\pm$ 0.284, p=0.001 PA → β: 1.547 $\pm$ 0.344, p= 0.001 GJ → β: 1.553 $\pm$ 0.431, p=0.001 TG → β: 4.550$\pm$1.557, p= 0.004 HDL-c → β: - 0.831$\pm$0.267, p= 0.002 SM → OR: 1.26 (IC95%: 1.21-1.33)			
Berg et al., 2008.	Idade, fumo, nível de atividade física.	“Padrão Saudável” “Padrão doces” “Padrão tradicional” “Padrão energia rápida”	“Padrão Saudável”: referência. “Padrão doces”: Mulheres ↑GJ → OR: 15.1 (IC95%: 2.2, 103.7) Homens ↑TG → OR: 2.4 (IC95: 1.3, 4.5)h ↓HDL-c → OR: 2.6 (IC95%: 1.3, 5.2) “Padrão café”: Mulheres ↓HDL-c → OR: 0.6 (IC95%: 0.4, 0.8) “Padrão energia rápida”: Mulheres SM → OR: 2.5 (IC95%: 1.3, 4.8) Homens OR: 2.0 (IC95%: 1.1, 3.6) Obesidade central → OR: 2.1 (IC95%: 1.3, 3.5)
Lopez et al., 2008.	Não especifica.	“Padrão massas e vegetais amarelos” “Padrão doces” “Padrão carnes, amidos, frutas e leite” “Padrão refeições congeladas, burritos e pizza” “Padrão preparações c/ carne” “Padrão aves de capoeira e refrigerantes”	Padrão aves e bebidas não-alcoólicas: referência Mulheres IMC $\geq$ 25 Kg/ m²: Padrão carnes, amidos, frutas e leite → OR: 0,42 (IC95%: 0,23; 0,77). HDL-c baixo Padrão doces → OR: 0,268 (IC95%: 0,144; 0,498) Mulheres c/ PAS elevada Padrão doces → OR: 0,51 (IC95%: 0,34; 0,76)
Deshmukh-Taskar et al., 2009.	Modelo 1: idade, ingestão energética, etnia, gênero, etnia x gênero, status	“Padrão ocidental” “Padrão prudente”	“Padrão ocidental”: TG → β: -0,13, p= 0,05^a HDL-c → β = -0,12, p=0,05^b

	socioeconômico, atividade física, ingestão de álcool e tabagismo. Modelo 2: modelo 1 + IMC.		“Padrão prudente”: DCT $\rightarrow \beta$: -0,11, p= 0,01 ^a PC $\rightarrow \beta$ = -0,04, p= 0,00 ^b (Continua) Insulina plasmática $\rightarrow \beta$: -0,10, p= 0,03 ^a QUICKI (sensibilidade insulínica) $\rightarrow \beta$ = 0,13, p= 0,001 ^b TG $\rightarrow \beta$ = -0,1, p= 0,05 ^a SM (≥ 3 fatores de risco) $\rightarrow \beta$: -0,1; p= 0,03 ^a ^a Ajuste no modelo 1; ^b Ajuste no modelo 2
Amini et al., 2010.	Sexo, idade, escolaridade e atividade física.	“Padrão ocidental” “Padrão vegetariano” “Padrão produtos lácteos c/ alto teor de gordura” “Padrão frango e vegetais”	“Padrão ocidental” (T3 vs. T1): $\uparrow$ TG $\rightarrow$ OR: 1,76 (IC95%: 1,01-3,07) $\uparrow$ PA $\rightarrow$ OR: 2,62 (IC95%: 1,32-5,23) SM $\rightarrow$ OR: 2,32 (IC95%: 1,27-4,21) “Padrão prudente”: $\downarrow$ HDL-c $\rightarrow$ OR: 0,55 (IC95%: 0,31-0,96) “Padrão vegetariano”: $\uparrow$ GJ $\rightarrow$ OR: 2,26 (1,25-4,06) “Padrão produtos lácteos c/ alto teor de gordura”: Não houve associação. “Padrão frango e vegetais”: Não houve associação.
Denova-Gutiérrez et al., 2010.	Modelo 3: idade, sexo, tabagismo, atividade física (MET / d), alteração no peso, lugar de residência, estrogênio, menopausa e ingestão de energia.	“Padrão prudente” “Padrão alimentar ocidental” “Padrão alimentar alto teor de proteína e gordura”	“Padrão prudente”: não houve associação. “Padrão alimentar ocidental” (T3 vs T1): GJ $\rightarrow$ OR: 1.71(IC95%: 1.40–2.10) TG $\rightarrow$ OR: 1.42 (IC95%: 1.22–1.65) $\downarrow$ HDL-c $\rightarrow$ OR: 1.37 (IC95: 1.16–1.63) $\uparrow$ PC $\rightarrow$ OR: 1.43 (IC95%: 1.23–1.67) $\uparrow$ PA $\rightarrow$ OR: 1.20 (IC95%: 1.01–1.41) SM $\rightarrow$ OR: 1.58 (IC95%: 1.35–1.85) “Padrão alimentar alto teor de proteína e gordura” (T3 vs T1): $\uparrow$ PC $\rightarrow$ OR: 1.17 (IC95%: 1.01–1.37) SM $\rightarrow$ OR: 1.18 (IC95%: 1.01–1.39)
Daniel et al., 2011.	Idade, gênero, educação, renda, estado civil, religião, atividade física, uso tabaco, álcool e	Delhi "Frutas e produtos lácteos" "Vegetais e leguminosas" Trivandru "Arroz e	Padrão “Frutas e lácteos” (T3 vs. T1): Adiposidade abdominal $\rightarrow$ OR: 2,32 (IC95%: 1,03-5,23). Hipertensão $\rightarrow$ OR: 2,20 (IC95%: 1,47-3,31). “Vegetais e leguminosas”: Não houve associação significativa. Padrão “Arroz e leguminosas” (T3 vs. T1):

	ingestão energética total.	m	leguminosas” “Doces e lanches”	Diabetes e/ou pré-diabetes → OR: 0,69 (IC95%: 0,52-0,92). Padrão de "Lanches e doces" (T3 vs. T1): Adiposidade abdominal → OR: 2,05 (IC95%: 1,34-3,14). (Continua)
		Mumbai	“Frutas e vegetais” “Lanches e carne”	Padrão "Frutas e vegetais" (T3 vs. T1): Hipertensão → OR: 0,63 (IC95%: 0,40-0,99).
Ganguli et al., 2011.	Idade, estado da menopausa, exercícios físicos, renda mensal, escolaridade e ingestão energética. * Ajustado adicionalmente para IMC e PC.	“Padrão vegetais, frutas e leguminosas” “Padrão óleos vegetais, gorduras saturadas e hidrogenadas” “Padrão carne e produtos lácteos com alto teor de gordura”	“Padrão vegetais, frutas e leguminosas”: Diabetes → OR: 0,50 (IC95%: 0,26-0,95) (T3 vs. T1) * CT → β : -1,7, p<0,05 LDL-c → β : -1,7, p<0,05 Não HDL-c → β : -1,6, p<0,05 “Padrão óleos vegetais, gorduras saturadas e hidrogenadas”: IMC → β : 0,1, p<0,05 PC → β : 0,14, p<0,05 HDL-c → β : 1,1, p<0,05 “Padrão carne e produtos lácteos com alto teor de gordura”: não houve associação.	
Gimeno et al., 2011.	Modelo 2: IMC, obesidade central, grau de tolerância à glicose, hipertensão arterial, CT (> 200mg/dL vs. ≤ 200mg/dL) .	“Padrão obesogênico” “Padrão saudável” “Padrão misto” “Padrão popular”	“Padrão obesogênico”: Diabetes → RP: 0,60 (IC95%: 0,40; 0,90) HA → RP: 0,71 (IC95%: 0,55; 0,94) “Padrão saudável”: IMC ≥ 30 Kg/m ² → RP: 0,58 (IC95%: 0,42; 0,78) Obesidade central → RP: 2,09 (IC95%: 1,43; 3,06) “Padrão misto”: IMC ≥ 30 Kg/m ² → RP: 0,67 (IC95%: 0,50; 0,89) HA → RP: 0,73 (0,59; 0,92) “Padrão popular”: CT → RP: 0,67 (0,47; 0,95)	
Heidemann et al., 2011.	Idade, sexo, ingestão energética; status socioeconômico, atividade física, fumo.	“Padrão alimentos processados” “Padrão saudável-consciente”	“Padrão alimentos processados”: IMC → β : 0,075, p= 0,0005. PC → β : 0,087, p=0,002 homens; β : 0,077, p=0,002 mulheres. TG → β : 0,051, p=0,02 GJ → β : 0,049, p=0,03 Ácido úrico → β : 0,050, p= 0,01	

			↑PC → OR: 1.88 (IC95%: 1,31, 2,69) (Q5 vs. Q1) Hipertrigliceridemia → OR: 1.59 (IC95%: 1.11, 2.28) (Q5 vs. Q1) SM → OR: 1.64 (IC95%: 1.10, 2.43) (Q5 vs. Q1) “Padrão saudável-consciente”: <i>(Continua)</i> PC → β: 0,053, p=0,03 (homens) PAS → β: -0,042, p= 0,01; HbA1c → β: - 0,052, p= 0,002 Fibrinogênio → β: - 0.034, p= 0.04 Homocisteína → β: -0,078, p=0,0001 Hipertensão → OR: 0,70 (IC95%: 0,54, 0,90) (Q5 vs. Q1)
Kim; Jo, 2011.	Idade, sexo, IMC, ingestão energética, consumo de álcool, tabagismo e atividade física	“Padrão arroz branco e kimchi” “Padrão de carne e álcool” “Padrão gordura, doces e café” “Padrão grãos, legumes e peixe”	“Padrão arroz branco e kimchi”: não houve associação. “Padrão de carne e álcool” (T3 vs. T1) ↑ TG → OR: 1,19 (IC95%: 1,05-1,34) ↑ PA → OR: 1,19 (IC95%: 1,05-1,35) “Padrão gordura, doces e café”: não houve associação. “Padrão grãos, legumes e peixe” (T3 vs. T1): ↑ TG → OR: 0,80 (IC95%: 0,72- 0,90) SM → OR: 0,86 (IC95%: 0,76-0,98)
Marsola et al., 2011.	Modelo 1: gênero, idade, IMC e ingestão energética total Modelo 2: idade e ingestão energética total	“Padrão ocidental” “Padrão tradicional”	“Padrão ocidental”: GJ → β: 11.28, p=0,01^a “Padrão tradicional”: não houve associação. “Padrão saudável”: PC → OR: 0.61 (IC95%: 0.42-0.89)^b ^aAjuste no modelo 1; ^bAjuste no modelo 2
Kimokoti et al., 2012.	Modelo 1: ajustado para idade de base; Modelo 2: + atividade física, fumo, ingestão energética (c/ excessão para o perímetro da cintura), menopausa, componentes SM na linha de base, e outros componentes. Modelo 3: + IMC.	“Padrão Coração saudável” “Padrão alimentos leves” “Padrão moderado e vinho” “Padrão alto consumo gordura” “Padrão calorias vazias”	“Padrão calorias vazias”: Referência. “Padrão Coração saudável”: Não houve associação significativa. “Padrão alimentos leves”: Não houve associação significativa. “Padrão moderado e vinho” ↑PC → OR = 0,34 (IC95%: 0,13, 0,89)^c “Padrão alto consumo gordura”: ↑PC → OR = 0,48 (IC 95%: 0,25- 0,91)^b. Perdeu associação no modelo 3 ↑PA → OR = 0,52 (IC95%: 0,28 – 0,95)^a. Perdeu associação nos demais ajustes. ^aAjuste no modelo 1; ^bAjuste no modelo 2; ^cAjuste no modelo 3
Olinto et al., 2012.	Renda familiar, escolaridade, ingestão	“Padrão comum brasileiro” “Padrão alimentos processados”	“Padrão comum brasileiro” (último quintil vs. primeiro): Homens

	energética e atividade física.		IMC $\rightarrow \beta$: -1.79 (IC95%: -2.42; -1.16) PC $\rightarrow \beta$: -3.78 (IC95: -5.35; -2.22) Mulheres PAS $\rightarrow \beta$: -2.63 (IC95%: -4.64; -.62) PAD $\rightarrow \beta$: -1.89 (IC95%: -3.55; -.24) LDL-c $\rightarrow \beta$: -7.59 (IC95%: -13.51; -1.68) (Continua) HDL-c $\rightarrow \beta$: -4.79 (IC95%: -6.86; -2.72) CT $\rightarrow \beta$: -14.33 (IC95: -21.77; -6.90) “Padrão alimentos processados”: Homens IMC $\rightarrow \beta$: 1.00 (IC95: 0.39; 1.60) PC $\rightarrow \beta$: 2.65 (IC95: 1.15; 4.15) HDL-c $\rightarrow \beta$: 2.57 (IC95%: 0.79; 4.36) CT $\rightarrow \beta$: 10.23 (IC95%: 3.88; 16.58) Mulheres PC $\rightarrow \beta$: -1.85 (IC95%: -3.60; -0.11).
Song; Joung, 2012.	Idade, gênero, escolaridade, região, fumo e atividade física.	"Tradicional" "Carne e Álcool" "Coréia Saudável"	Padrão "Carne e Álcool" (padrão tradicional como referência): Hipertrigliceridemia $\rightarrow$ OR: 1,21 (IC95%: 1,00-1,47), p=0,056. $\downarrow$HDL-c $\rightarrow$ OR: 0,77 (IC95%: 0,65-0,92). $\uparrow$GJ $\rightarrow$ OR: 1,33 (IC95%: 1,01-1,75). "Coréia Saudável" (padrão tradicional como referência): $\downarrow$HDL-c $\rightarrow$ OR: 0,87 (IC95%: 0,76-1,00).
Akter et al., 2013.	Idade, sexo, local de trabalho, atividade física ocupacional, cargo, estado civil e atividade física não ocupacional, tabagismo.	“Padrão japonês saudável” “padrão alimentos origem animal” “padrão de café-da-manhã ocidentalizado”	“Padrão japonês saudável”: não houve associação. “padrão alimentos origem animal”: $\uparrow$GJ $\rightarrow$ OR: 2.08 (IC95%: 1.09 – 3.98) $\uparrow$PA $\rightarrow$ OR: 1.78 (IC95%: 1.01 – 3.17) “padrão de café-da-manhã ocidentalizado”: SM $\rightarrow$ OR: 0.39 (IC95%: 0.16 – 0.95) SM $\rightarrow \beta$ = -0.40, p = 0,023 $\uparrow$PA $\rightarrow$ OR: 0.54 (IC95%: 0.31 – 0.99)
Naja et al., 2013.	Idade, sexo, estado civil, escolaridade, atividade física e tabagismo.	“Fast-food e sobremesas” “Tradicional libanês” “Alto consumo proteína”	Padrão “Fast-food e sobremesas” (Q5 vs. Q1): Hiperglicemia $\rightarrow$ OR: 3.81 (IC95%: 1.59–9.14). SM $\rightarrow$ OR: 3.13 (IC95%: 1.36–7.22) “Padrão tradicional libanês”: Não houve associação significativa. Padrão “Alto consumo proteína” (Q5 vs. Q1): Hipertensão $\rightarrow$ OR: 2.98 (IC95%: 1.26–7.02).
Sahay et al.,	Modelos 1: ajustados para	“Padrão de carne, álcool e peixe”	“Padrão de carne, álcool e peixe”:

2013.	idade, sexo, IMC e calorias totais; Modelo 2: ajustado para idade, sexo, IMC, atividade física e calorias totais.	“Padrão doces, grãos e gorduras” “Padrão azeite, legumes e frutas”	SM→ β : 0.0554, $p=0.027^b$ GJ→ β : 0.0627, $p=0.006^a$ ↓HDL-c→ β : -0.0495, $p=0.054^b$ “Padrão doces, grãos e gorduras”: Não houve associação. “Padrão azeite, legumes e frutas”: Não houve associação. (<i>Continua</i>) ^a Ajuste no modelo 1; ^b Ajuste no modelo 2
Wang et al., 2013	Modelo 1: idade, área urbana/rural, escolaridade, renda anual per capita, tabagismo e consumo álcool. Modelo 2: modelo 1 + IMC.	“Padrão terra amarela” “Padrão água verde” “Padrão ocidental adaptado” “Nova influência”	“Padrão água verde”: ↑PC→ OR: 0.58 (IC95%: 0.54–0.64); RA: 31 (IC95%: 27–35) ^a HA→ OR: 0.71 (IC95%: 0.66–0.77); RA: 17 (IC95%: 13–21) ^a Hiperglicemia → OR: 0.73 (IC95%: 0.61–0.88); RA: 18 (IC95%: 7–28) ^a ↑TG → OR: 0.84 (IC95%: 0.76–0.94); RA: 11 (IC95%: 5–17) ^a ↓HDL-c→ OR: 0.59 (IC95%: 0.53–0.64); RA: 29 (IC95%: 25–34) ^a SM→ OR: 0.55 (IC95%: 0.48–0.62); RA: 34 (IC95%: 28–40) ^a “Padrão terra amarela” (Padrão água verde como referência): ↑PC→ OR: 1,24 (1,05–1,47) ^b HA → OR: 1,18 (1,07–1,31) ^b ↑TG → OR: 1,15 (1,01–1,31) ^a ↓HDL-c→ OR: 1,61 (1,44–1,80) ^b SM→ OR: 1,22 (1,01–1,48) ^b “Padrão ocidental adaptado” (Padrão água verde como referência): ↑PC→ OR: 1,23 (1,02–1,49) ^b HA → OR: 1,17 (1,03–1,33) ^a ↑TG → OR: 1,26 (1,09–1,47) ^a ↓HDL-c → OR: 1,36 (1,18–1,57) ^b SM → OR: 1,38 (1,12–1,70) ^b “Nova influência” (Padrão água verde como referência): ↑PC→ OR: 2,01 (1,79–2,25) ^a HA → OR: 1,31 (1,17–1,47) ^b Hiperglicemia → OR: 1,38 (1,10–1,73) ^b ↑TG → OR: 1,17 (1,02–1,35) ^a ↓HDL-c → OR: 1,38 (1,22–1,57) ^b SM→ OR: 1,36 (1,13–1,64) ^b ^a Ajuste no modelo 1; ^b Ajuste no modelo 2
Barbaresko et al., 2014.	Modelo: sexo, idade, anos de estudo, tabagismo,	“Padrão extraído por PCA” “Padrão extraído por RRR”	“Padrão extraído por PCA”: IMC→ β : 0.57 (IC95%: 0.16, 0.9)

	atividade física, energia total e coorte de estudo.	Padrão alimentar tradicional Alemão	PC $\rightarrow \beta$: 1.32 (IC95%: 0.24, 2.3) SM $\rightarrow$ OR: 1.92 (IC95%: 1.21, 3.03) “Padrão extraído por RRR”: IMC $\rightarrow \beta$: 2.51 (IC95%: 2.35, 2.67) Peso corporal $\rightarrow \beta$: 7.47 (IC95%: 6.96, 7.98) PC $\rightarrow \beta$: 7.13 (IC95%: 6.75, 7.50) RCQ $\rightarrow \beta$: 0.03 (IC95%: 0.03, 0.03) PAS $\rightarrow \beta$: 5.78 (IC95%: 4.98, 6.57) <i>(Continua)</i> PAD $\rightarrow \beta$: 2.84 (IC95%: 2.44, 3.25) HDL-c $\rightarrow \beta$: 20.13 (IC95%: 20.14, 20.12) LDL-c $\rightarrow \beta$: 3.48 (IC95%: 1.83, 5.12) TG $\rightarrow \beta$: 0.23 (IC95%: 0.21, 0.25) HbA1c $\rightarrow \beta$: 0.04 (IC95%: 0.03, 0.04) SM $\rightarrow$ OR: 2.18 (IC95: 1.25, 3.81)
Gadgil et al., 2014.	Modelo 1: idade e sexo. Modelo 2: idade, sexo, renda, METS de exercício/semana, escolaridade, consumo bebidas alcoólicas/semana, fumo.	“Padrão ocidental” “Padrão vegetariano”	“Padrão vegetariano”: HOMA-IR $\rightarrow \beta = -1.12$ (IC95%: $-2.241, 0.00202$) ^b HDL-c (mg/dL) $\rightarrow \beta = -4.95$ (IC95%: $-9.18, -0.73$) ^a ^a Ajuste no modelo 1; ^b Ajuste no modelo 2
Johns et al., 2014.	Modelo 1 = sexo, idade, tabagismo e atividade física. Modelo 3 = sexo, idade, tabagismo, atividade física, glicemia e uso de drogas diabéticas. Modelo 4 = sexo, idade, tabagismo, atividade física e medicação para baixar o colesterol. Modelo 5 = sexo, idade, tabagismo, atividade física e medicação para baixar a PA.	“Padrão alta densidade energética, alto teor de gordura saturada e baixa fibra”	“Padrão alta densidade energética, alto teor de gordura saturada e baixa fibra”. Associação longitudinal entre medidas repetidas de PA (escores) e fatores de risco DCV ao longo de 10 anos. Entre os seguimentos, aumento de um escore do padrão alimentar resultou: Peso (kg) $\rightarrow \beta = 1.71, p < 0.001^a$ PC (cm) $\rightarrow \beta = 1.49, p < 0.001^a$ IMC (Kg/ m ²) $\rightarrow \beta = 0.60, p < 0.001^a$ Insulina plasmática (mmol/l) $\rightarrow \beta = 1.22, p < 0.001^c$ CT (mmol/l) $\rightarrow \beta = 0.06, p < 0.001^d$ TG (mmol/l) $\rightarrow \beta = 0.05, p = 0.01^d$ PAS (mmHg) $\rightarrow \beta = 1.05, p < 0.001^e$ PAD (mmHg) $\rightarrow \beta = 0.55, p = 0.03^e$ ^a Ajuste no modelo 1; ^b Ajuste no modelo 2; ^c Ajuste no modelo 3; ^d Ajuste no modelo 4; ^e Ajuste no modelo 5
Shin et al.,	Modelo 1: Idade, gênero,	“Padrão tradicional”.	“Padrão tradicional”:

2014.	renda familiar, educação, tabagismo, álcool, ingestão energética, ano de pesquisa, atividade física, IMC e quintil de padrão alimentar tradicional. Modelo 2: ajustado adicionalmente ingestão de macarrão instantâneo.	“Padrão fast food e carne”	↑PA → OR: 0,73 (IC 95%: 0,59, 0,90). Perdeu associação no sexo feminino quando ajustado no modelo 2. Obesidade abdominal → OR: 0,76 (IC 95%: 0,58, 0,98). Perdeu associação no gênero feminino quando ajustado no modelo 2. “Padrão fast food e carne” (Quintil 5 vs. Quintil 1): Obesidade abdominal → OR: 1.41 (IC95%: 1.05, 1.90) ^a . Perdeu associação gênero feminino quando ajustado modelo 2, ↑LDL-c → OR: 1,57 (IC 95%: 1,26, 1,95). ↓HDL-c → OR: 0,65 (IC 95%: 0,53, 0,80). Perdeu associação no gênero masculino quando ajustado no modelo 2. Hipertrigliceridemia → OR: 0,73 (IC 95%: 0,57, 0,93). Perdeu associação no gênero feminino quando ajustado no modelo 2. ^a Ajuste no modelo 1
Sun; Buys; Hills et al., 2014.	Educação, trabalhando ou não, renda e exercício físico.	“Padrão alimentar tradicional” “Padrão alimentar ocidental” “Padrão fast food e processados” “Padrão vísceras”	“Padrão alimentar saudável”: referência “Padrão alimentar ocidental”: ↑PA → RR: 1.95 (IC95%: 1.15–3.31) ↑GJ → RR: 23 (IC95%: 0.12–0.46) Hipertrigliceridemia → RR: 1.80 (IC95%: 1.05–3.44) SM → RR: 1.60 (IC95: 1.09–2.68) “Padrão alimentar equilibrado”: não houve associação.
Gadgil et al., 2015.	Modelo 1: kcal/24h, local de estudo, idade e sexo. Modelo 2: adicionalmente ajustado para renda, educação, fumo, ingestão de álcool e exercício. Modelo 3: adicionalmente ajustado por IMC e PC.	“Padrão proteína animal” “Padrão lanches fritos, doces e lácteos com alto teor de gordura” “Padrão vegetais, nozes e legumes”	“Padrão proteína animal” (T3 vs. T1): IMC → $\beta = 0,73$ (IC95%: 0,01 — 1,45) ^a HOMA-IR → $\beta = 1,25$ (IC95%: 0,05 — 2,45) ^b CT → $\beta = 8,36$ (IC95%: 1,14 — 15,6) ^c LDL-c → $\beta = 6,52$ (IC95%: 0,21 — 12,8) ^c . “Padrão lanches fritos, doces e lácteos com alto teor de gordura” (T3 vs. T1): HOMA-IR → $\beta \rightarrow 1,88$ (IC95%: 0,67 – 3,08) ^a HDL-c → $\beta = -3,46$ (IC95%: -6,00 — -0,92) ^c “Padrão vegetais, nozes e legumes” (T3 vs. T1): Hipertensão → OR: 0,63 (IC95%: 0,41 – 0,97) ^a SM → OR: 0,53 (IC95%: 0,35 – 0,82) ^a IMC → β : -0,88 (IC95%: -1,72 – -0,04) ^a HOMA-IR → $\beta = -1,64$ (IC95%: -2,96 — -0,32) ^c ^a Ajuste no modelo1; ^b Ajuste no modelo 2; ^c Ajuste no modelo3
Ryman et al., 2015.	Idade, sexo, tabagismo atual, tabagismos passado e atividade física.	“Padrão alimentos processados” “Padrão frutas e vegetais” “Padrão alimentos subsistência”	“Padrão alimentos processados”: TG (Q4 vs. Q1) → β : 0,11, p= 0,046, p-trend = 0,031 “Padrão frutas e vegetais”: HbA1c (Q4 vs. Q1) → β : -0,08, p= 0,013, p-trend = 0,007

			PAD (Q4 vs. Q1) $\rightarrow \beta$: 2,87, $p=0,014$ “Padrão alimentos subsistência”: PAD (Q4 vs. Q1) $\rightarrow \beta$: -3,99, $p<0,001$, $p\text{-trend}<0,01$ TG (Q4 vs. Q1) $\rightarrow \beta$: -0,1, $p=0,049$
Suliga et al., 2015.	Idade, sexo, local de residência, escolaridade, tabagismo e atividade física.	“Saudável” “Gordura, carne e álcool” “Prudente” “Coca-cola, queijos duros e batata frita”	Padrão “Saudável”: $\uparrow$PC (T2 vs. T1) $\rightarrow$ OR: 0,81 (IC95%: 0.67-0.99) Padrão “Gordura, carne e álcool”: Não houve associação significativa. Padrão “Prudente”: (Continua) $\downarrow$ HDL-c (T3 vs. T1) $\rightarrow$ OR: 0,77 (IC95%: 0.59-0.99). MONW* (T3 vs. T1) $\rightarrow$ OR: 0,69 (IC95%: 0.53-0.89). Padrão “Coca-cola, queijos duros e batata frita”: Não houve associação significativa. * Peso normal obeso metabólico.
Blondin et al., 2016.	Modelo 2: idade, raça, sexo, energia. Modelo 3: modelo 2 + tabagismo, atividade física e ganho/perda peso intencional.	“Padrão ocidental” “Padrão prudente” “Padrão álcool”	“Padrão ocidental”: TG (mg/dl) $\rightarrow \beta$: 23,7, $p=0,005$ (sexo masculino)^a CT (mg/dl) $\rightarrow \beta$: 14.5, $p=0,04$ (sexo masculino)^a Não houve associação significativa no sexo feminino. “Padrão prudente”: HDL (mg/dl) $\rightarrow \beta$: 2,17; $p=0,014$ (sem ajuste) %GC $\rightarrow \beta$: -0,42, $p=0,046^b$ IMC (kg/m²) $\rightarrow \beta$: -0,29, $p=0,017^b$ “Padrão álcool”: HDL-c (mg/dl) $\rightarrow \beta$: 2,16, $p=0,021^b$ LDL-c (mg/dl) $\rightarrow \beta$: -5,46, $p=0,023^b$ ^a Ajuste no modelo 2; ^b Ajuste no modelo 3
Castro et.al., 2016.	Modelo 1: sexo, idade e raça / etnia Modelo 2: + energia Modelo 3: + medicamentos anti-hipertensivos/hipocolesterolêmicos/antidiabéticos.	“Padrão tradicional” “Padrão prudente” “Padrão moderno”	“Padrão tradicional”: Obesidade * $\rightarrow \beta$: -0,17, $p=0,014^b$ GJ $\rightarrow \beta$: -0,03, $p=0,039^c$ efeitos indiretos, através dos efeitos de mediação da obesidade TG: HDL $\rightarrow \beta$: -0,05, $p=0,019$ efeitos indiretos, através dos efeitos de mediação da obesidade CT: HDL $\rightarrow \beta$: -0,03, $p=-0,04$, $p=0,017$ efeitos indiretos, através dos efeitos de mediação da obesidade PCP-hs $\rightarrow \beta$: -0,04, $p=0,05$ efeitos indiretos, através dos efeitos de mediação da obesidade

*Variável latente representante efeito combinado leptina, peso corporal e PC. “Padrão prudente”: PAS → β: -0,24, $p < 0,001$ “Padrão moderno”: não houve associação. ^bAjuste no modelo 2; ^cAjuste no modelo 3			
Kang; Kim, 2016.	Modelo 1: idade, IMC, renda, tabagismo, atividade física, nível educacional, consumo de álcool e energia. Modelo 2: idade, IMC, renda, tabagismo, atividade física, nível educacional, consumo de álcool, energia e % energia de carboidrato.	“Padrão tradicional” “Padrão ocidental” “Padrão saudável”	“Padrão tradicional” (Q4 vs. Q1): Mulheres Hipertrigliceridemia → OR: 1.05 (IC95%: 1.09–1.58)^a $\downarrow$HDL-c → OR: 1.02 (IC95%: 1.10–1.52)^b $\uparrow$PA → OR: 1.07 (IC95%: 1.02–1.49)^a SM → OR: 1.09 (IC95%: 1.15–1.73)^a “Padrão ocidental”: não houve associação. “Padrão saudável” (Q4 vs. Q1): (<i>Continua</i>) Homem Hipertrigliceridemia → OR: 0.89 (IC95%: 0.63–0.91)^a $\downarrow$HDL-c → OR: 1.25 (IC95%: 1.04–1.66)^b Mulheres $\uparrow$PC → OR: 0.86 (IC95%: 0.60–0.90)^a ^aAjuste no modelo 1; ^bAjuste no modelo 2
Sauvageot et al., 2016.	Modelo 1: Sexo, idade, escolaridade, tabagismo, atividade física. Modelo 2: modelo 1 + tratamento para fatores de risco cardiovascular.	ACP “Prudente” “Proteína de origem animal e Álcool”	Padrão “Prudente”: IMC → β: -0,09, $p < 0,001^a$; RCQ → β: -0,04, $p < 0,05^a$; PAS → β: -0,08, $p < 0,001^b$; PAD → β: -0,06, $p < 0,001^b$ Padrão “Proteína de origem animal e Álcool”: IMC → β: 0,17, $p < 0,001^a$; RCQ → β: 0,08, $p < 0,001^a$; PAS → β: 0,07, $p < 0,001^b$; PAD → β: 0,09, $p < 0,001^b$; GJ → β: 0,04, $p < 0,001^b$; TG → β: 0,08, $p < 0,001^b$ ^aAjuste no modelo 1 ^bAjuste no modelo 2
		RRR “Proteína de origem animal e Álcool” “Prudente”	Padrão “Prudente”: IMC → β: -0,16, $p < 0,001^a$; RCQ → β: -0,08, $p < 0,001^a$; PAS → β: -0,09, $p < 0,001^b$; PAD → β: -0,05, $p < 0,05^b$; TG → β: -0,11, $p < 0,001^b$; HDL-c → β: 0,1, $p < 0,001^b$ Padrão “Proteína de origem animal e Álcool”: IMC → β: 0,18, $p < 0,001^a$; RCQ → β: 0,12, $p < 0,001^a$; PAS → β: 0,1, $p < 0,001^b$; PAD → β: 0,11, $p < 0,001^b$; GJ → β: 0,07, $p < 0,001^b$; HbA1c → β: 0,05, $p < 0,05^b$; TG → β: 0,08, $p < 0,001^b$; LDL-c → β: 0,05, $p < 0,05^b$ ^aAjuste no modelo 1 ^bAjuste no modelo 2
Farmaki et	Modelo 2: idade, sexo,	“Padrão típico local”	“Padrão típico local”

al., 2017.	IMC (c/ exceção IMC e RCQ), medicamentos, atividade física, tabagismo e ingestão energética. Modelo 3: Modelo 2 + demais escore de padrões alimentares.	“Padrão alto em gordura e açúcar” “Padrão cafeteria” “Padrão azeite, frutas e vegetais”	GJ → β : 4,026 (IC95%: 2,259; 5,794) ^c “Padrão alto em gordura e açúcar” GJ → β : -1,66 (IC95%: -3,44; -0,176) ^b . Perdeu associação no modelo 3. “Padrão grego cafeteria”: RCQ → β : 0,012 (IC95%: 0,006; 0,017) ^c PAD → β : 1,015 (IC95%: 0,301; 1,729) ^c CT → β : 5,398 (IC95%: 2,488; 8,308) ^c LDL-c → β : 4,401 (IC95%: 1,886; 6,916) ^c Padrão “frutas e vegetais” IMC → β : 0,362 (IC95%: 0,087; 0,637) ^c RCQ → β : 0,011 (IC95%: 0,006; 0,016) ^c PAS → β : -1,146 (IC95%: -2,147; -0,145) ^c GJ → β : -1,303 (IC95%: -2,578; -0,027) ^b . Perdeu associação no modelo 3. ^b Ajuste no modelo 2; ^c Ajuste no modelo 3. (Continua)
Ford et al., 2017	Model2: idade, tercis do padrão alimentar e kcal/dia. Model3: residência, status socioeconômicos e uso multivitamínico.	“Padrão moderno à base carne” “Padrão moderno à base amido”	“Padrão moderno à base carne”: não houve associação. “Padrão moderno à base amido” (T3 vs. T1): Homens ↓HDL-c → RP: 1.21 (IC95%: 1.01, 1.44) ^b ↓HDL-c → RP: 1.20 (IC95%: 1.00, 1.44) ^c “Padrão Tradicional” (T3 vs. T1): Mulheres Obesidade abdominal → RP: 1.19 (IC95%: 1.02, 1.39) ^c Homens Excesso de peso → RP: 0.68 (IC95%: 0.52, 0.88) ^b . Perdeu no ajuste modelo 3. ↓HDL-c → RP: 0.83 (IC95%: 0.71, 0.97) ^b ↓HDL-c → RP: 0.85 (IC95%: 0.72, 1.00) ^c ^b Ajuste no modelo 2; ^c Ajuste no modelo 3
Mirmiran et al., 2017.	Idade, sexo e IMC.	“Padrão ocidental” “Padrão tradicional”	Associação entre os PA na linha de base c/ alterações dos fatores de risco DCV durante 4,7 anos de acompanhamento. “Padrão ocidental”: Insulina plasmática → β : 5,88 (IC95%: 0,34; 11,4) “Padrão tradicional”: Não houve associação.

ACP, Análise de Componentes Principais; CT, Colesterol Total; DCT, Dobra Cutânea Tricipital; %GC, Percentual gordura corporal; GJ, glicemia de jejum; HbA1c, Hemoglobina glicada; HDL-c, High Density Lipoproteins; HÁ, Hipertensão Arterial; HOMA, Modelo de Avaliação da Homeostase; IMC, Índice de Massa Corporal; LDL-c, Low Density Lipoproteins; MONW: peso normal obeso metabólico; OR: Odds Ratio; PA, pressão arterial; PAS, Pressão Arterial Sistólica; PAD, Pressão Arterial Diastólica; PC, Perímetro da Cintura; PCR-us, Proteína C Reativa ultrassensível; RA: Risco Atribuível; RP: Razão de prevalência; RCQ, Relação Cintura-Quadril; SM, Síndrome Metabólica; TG, Triglicérides; VLDL, Very Low Density Lipoprotein.

DISCUSSÃO

Para obter uma estimativa mais precisa do consumo alimentar recomenda-se conhecer a dieta habitual do indivíduo, já que as consequências da alimentação inadequada aparecem após certo tempo de ingestão alimentar insuficiente. A maioria dos estudos (65%; n=17) utilizou o ano precedente ou os últimos 12 meses no QFA, o que se mostrou vantajoso, pois tal período abrange um ciclo completo de estações do ano e de variações sazonais. Por outro lado, ao escolher o R24h, como visto em alguns estudos, deve-se ter cautela ao utilizar a ingestão de apenas 1 (um) dia, pois esta pode ser atípica, e levar à identificação de padrões que não correspondem à realidade estudada¹.

O QFA, pela praticidade, baixo custo e por ser o inquérito que avalia o consumo habitual, tem sido o inquérito alimentar mais utilizado nos estudos de padrão alimentar^{12,42}. Recomenda-se que os alimentos no QFA não sejam apresentados de forma agrupada (ex.: pão francês/ pão de forma/ pão torrado, etc.). Em caso de agrupamento prévio, este deve ser direcionado pelo objetivo do estudo e suas hipóteses, e a composição nutricional ou funcional dos alimentos¹.

Assim como encontrado em outras revisões sistemáticas^{12,42, 44}, a técnica multivariada mais utilizada para se estimar padrões alimentares foi a AF (n=26; 78,8%). Embora as amostras dos estudos fossem grandes, e permitissem a avaliação de um grande número de alimentos sem agrupamento, isso poderia levar à inclusão de variáveis não correlacionadas e, consequentemente, a um erro na determinação da variância explicada^{1,12}. Por outro lado, a utilização de uma proporção de casos-por-variável inadequada pode determinar padrões específicos da amostra, com pouca generalidade¹¹.

Foi observado nos estudos que os padrões “não saudáveis”, “Lanches e sobremesas” e “Alimentos processados” se associaram a maiores riscos de anormalidades cardiometabólicas. Tais padrões foram marcados por alimentos tipicamente do estilo ocidental, ricos em

carboidratos simples, gorduras saturadas e de alta densidade energética, além de pobres em carboidratos complexos, integrais e fibras alimentares. O predomínio de padrões alimentares *ocidental* nos estudos já era esperado, tendo em vista o processo de ocidentalização da dieta que tem ocorrido no mundo inteiro, ao longo do século XX⁴⁵.

O guia alimentar brasileiro tem recomendado o maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, em detrimento de alimentos processados e ultraprocessados. A publicidade, muitas vezes de informações pouco confiáveis; a ampla oferta de alimentos processados “irresistíveis”, acompanhada de muita propaganda; o distanciamento das práticas culinárias em domicílio; a incorporação da mulher no mercado de trabalho e o menor tempo para se dedicar à alimentação, vem favorecendo o consumo de alimentos ultraprocessados e destacam-se como obstáculos à adoção de padrões alimentares saudáveis⁴⁶.

Outros padrões que se associaram de maneira desfavorável ao risco cardiovascular foram aqueles com alto consumo de proteínas de origem animal e álcool. Tais resultados estão na direção das atuais evidências científicas, que apontam para a associação do consumo de carne vermelha ao maior risco de doenças como o diabetes mellitus, a SM e as cardiovasculares⁴⁷⁻⁵⁰. O perfil dietético de padrões com predomínio de carnes vermelhas e processadas caracteriza-se por quantidades significativas de ácidos graxos saturados, que promovem elevações do LDL-c e do CT, que podem ainda ser acentuadas durante certas formas de preparo (especialmente a fritura), e com o consumo da gordura aparente e pele de aves⁵¹. Em meta-análises, o alto consumo de álcool tem se associado ao maior risco de hipertensão⁵² e de acidente vascular encefálico⁵³.

Os padrões “saudáveis” foram caracterizados pelo consumo de frutas, vegetais, cereais, incluindo grãos integrais, leguminosas, nozes, peixes e frutos do mar, lácteos com baixo teor de gordura e azeite de oliva, e estiveram negativamente correlacionados ao consumo de preparações gordurosas, bebidas açucaradas, lanches e preparações processadas.

O consumo diário de frutas e vegetais, como parte de uma dieta saudável, tem sido associado com a redução do risco de doenças crônicas em várias publicações^{54,55,56}.

Os padrões “tradicionais” de cada país, no geral, se associaram a menor risco cardiovascular. A composição alimentar foi variada, já que é influenciada por aspectos geográficos, econômicos, sociais, culturais e religiosos de cada local. Os benefícios da alimentação tradicional são apontados não apenas à saúde, mas também à preservação das tradições culinárias - um patrimônio cultural⁴⁶. Embora o padrão “tradicional” tenha sido correlacionado a alimentos considerados saudáveis, a forma de preparo e a incorporação de novos ingredientes nos pratos tradicionais pode ter reduzido o efeito protetor dos alimentos para o risco cardiovascular, além de contrituir para o aumento do consumo de gorduras e açúcares³⁴.

Em alguns estudos aqui abordados foi observada relação inversa entre o risco cardiovascular e padrões rotulados “Obesogênico”¹⁹ e “Ocidental”³⁵, e associação direta do padrão “saudável”¹⁹ com o risco cardiometabólico. Em outros estudos, a força da associação foi atenuada ou perdida, após ajuste para variáveis de confusão^{6,9,15,17,20,24,28,29} –ou não foram encontradas associações entre padrões alimentares e fatores de risco cardiovascular.

Tais resultados podem ter ocorrido em função das limitações do próprio delineamento transversal, que pode, por exemplo, levar a causalidade reversa⁵⁷. Outra dificuldade relaciona-se ao próprio instrumento alimentar, sendo difícil estimar o verdadeiro consumo alimentar, em razão de sub-relatos ou omissão da informação por parte do entrevistado, muitas vezes relacionados à prévia percepção de “alimentação saudável”; quantificação errônea e tabelas de composição de alimentos incompletas⁴³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora alguns estudos não encontrassem associação, e outros a tenham perdido nos modelos ajustados, nota-se que os padrões rotulados “Saudáveis”, “Prudentes” e “Tradicionais” associaram-se a desfechos cardiometabólicos favoráveis. Por outro lado, os padrões “Ocidental”, “Carne e álcool”, “Alimentos processados” e “Lanches e sobremesas” foram associados com pior perfil metabólico para DCV. Portanto, torna-se imperativo conhecer os efeitos dos padrões alimentares sobre desfechos de saúde, buscando intervir de forma precoce no risco de doenças crônicas, já que estas podem resultar em consequências devastadoras tanto para os indivíduos e suas famílias, quanto para os sistemas de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Olinto MTA. Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. *Epidemiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz/ Atheneu, 2007. p. 213-225
2. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. Part D. Chapter 2: Dietary Patterns, Foods and Nutrients, and Health Outcomes. Washington, D.C.: [s. n.] 2015. 571 p.
3. Blondin SA, Mueller MP, Bakun PJ, Choumenkovitch SF, Tucker KL, Economos CD. Cross-Sectional Associations between Empirically-Derived Dietary Patterns and Indicators of Disease Risk among University Students. *Nutrients* 2016; 8 (3): 1-17.
4. Kang Y, Kim J. Gender difference on the association between dietary patterns and metabolic syndrome in Korean population. *Eur J Nutr* 2016, 55 (7): 2321–30.
5. Castro MA, Baltar VT, Marchioni DM, Fisberg RM. Examining associations between dietary patterns and metabolic CVD risk factors: a novel use of structural equation modelling. *Br J Nutr* 2016, 115 (9): 1586–97.

6. Shin HJ, Cho E, Lee H, Fung TT, Rimm E, Rosner B, Manson JE, Wheelan K, Frank Hu FB. Instant Noodle Intake and Dietary Patterns Are Associated with Distinct Cardiometabolic Risk Factors in Korea. *J Nutr*, v.144, n.8, p.1247-55, 2014.
7. Nettleton JA, Steffen LM, Mayer-Davis EJ, Jenny NS, Jiang R, Herrington DM, Jacobs DRJ. Dietary patterns are associated with biochemical markers of inflammation and endothelial activation in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am J Clin Nutr* 2006, 83 (6): 1369-79.
8. Heidemann C, Scheidt-Nave C, Richter A, Mensink GBM. Dietary patterns are associated with cardiometabolic risk factors in a representative study population of German adults. *Br J Nutr* 106 (8): 1253–62.
9. Olinto MT, 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 (3): 281–91.
10. Sauvageot N, Leite S, Alkerwi A, Sisanni L, Zannad F, Saverio S, Donneau AF, Albert A, Guillaume M. Association of Empirically Derived Dietary Patterns with Cardiovascular Risk Factors: A Comparison of PCA and RRR Methods. *PLoS ONE* 2016, 11 (8): 1- 16.
11. Hair JFF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman; 2005.
12. Borges CA, Rinaldi AE, Conde WL, Mainardi GM, Behar D, Slater B. Padrões alimentares estimados por técnicas multivariadas: uma revisão da literatura sobre os procedimentos adotados nas etapas analíticas. *Rev Bras Epidemiol* 2015, 18 (4): 837-57.
13. Urrútia G, Bonfill X. PRISMA declaration: a proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses. *Med Clin* 2010, 135 (11): 507-11.

14. Neumann AICP, Martins IS, Marcopito LF, Araújo EAC. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. *Rev Panam Salud Publica* 2007, 22 (5): 329–39.
15. Berg CM, Lappas G, Strandhagen E, Wolk A, Torén K, Rosengren A, Aires N, Thelle DS, Lissner L. Food patterns and cardiovascular disease risk factors: The Swedish INTERGENE research program. *Am J Clin Nutr* 2008, 88 (2): 289–97.
16. Deshmukh-Taskar PR, O'Neil CE, Nicklas TA, Yang SJ, Liu Y, Gustat J, Berenson GS. Dietary patterns associated with metabolic syndrome, sociodemographic and lifestyle factors in young adults: the Bogalusa Heart Study. *Public Health Nutr* 2009, 12 (12): 2493–2503.
17. Amini M, Esmailzadeh A, Shafaeizadeh S, Behrooz J, Zare M. Relationship between major dietary patterns and metabolic syndrome among individuals with impaired glucose tolerance. *Nutrition* 2010, 26 (10): 986-92.
18. Ganguli D, Das N, Saha I, Biswas P, Datta S, Mukhopadhyay B, Chaudhuri D, Ghosh S, Dey S. Major dietary patterns and their associations with cardiovascular risk factors among women in West Bengal, India. *Br J Nutr* 2011, 105 (10): 1520-29.
19. Gimeno SGA, Mondini L, Moraes AS, Freitas ICM. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. *Cad Saude Publica* 2011, 27 (3): 533-45.
20. Kimokoti RW, Gona P, Zhu L, Newby PK, Millen BE, Brown LS, D'Agostino RB, Fung TT. Dietary Patterns of Women Are Associated with Incident Abdominal Obesity but Not Metabolic Syndrome. *J Nutr* 2012, 142 (9): 1720-27.
21. Naja F, Nasreddine L, Itani L, Adra N, Sibai AM, Hwalla N. Association between dietary patterns and the risk of metabolic syndrome among Lebanese adults. *Eur J Nutr* 2013, 52 (1): 97-105.

22. Wang D, He Y, Li Y, Luan D, Zhai F, Yang X, Ma G. Joint Association of Dietary Pattern and Physical Activity Level with Cardiovascular Disease Risk Factors among Chinese Men: A Cross-Sectional Study. *PLoS One* 2013, 8 (6): 1-11.
23. Gadgil MD, Anderson CAM, Kandula NR, Kanaya A. Dietary Patterns in Asian Indians in the United States: An Analysis of the Metabolic Syndrome and Atherosclerosis in South Asians Living in America Study (MASALA). *J Acad Nutr Diet* 2014, 114 (2): 238–43.
24. Sun J, Buys NJ, Hills AP. Dietary Pattern and Its Association with the Prevalence of Obesity, Hypertension and Other Cardiovascular Risk Factors among Chinese Older Adults. *Int J Environ Res Public Health* 2014, 11 (4): 3956-71.
25. Johns DJ, Lindroos AK, Jebb SA, Sjöström L, Carlsson LM, Ambrosini GL. et. al. Dietary Patterns, Cardiometabolic Risk Factors, and the Incidence of Cardiovascular Disease in Severe Obesity. *Obesity* 2015, 23 (5): 1063-70.
26. Gadgil MD, Anderson CAM, Kandula NR, Kanaya AM. Dietary Patterns Are Associated with Metabolic Risk Factors in South Asians Living in the United State. *J Nutr* 2015, 145 (6): 1211-7.
27. Ryman TK, Boyer BB, Hopkins S, Philip J, Beresford SA, Thompson B, Heagerty PJ, Pomeroy JJ, Thummel KE, Austin MA. Associations between Diet and Cardiometabolic Risk among Yup'ik Alaska Native People using Food Frequency Questionnaire Dietary Patterns. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2015, 25 (12): 1140-45.
28. Suliga E, Koziel D, Ciesla E, Gluszek S. Association between dietary patterns and metabolic syndrome in individuals with normal weight: a cross-sectional study. *Nutr J* 2015, 14 (55): 1-10.
29. Farmaki AE, Rayner NW, Matchan A, Spiliopoulou P, Gilly A, Kariakli V, Kiagiadaki C, Tsafantakis E, Zeggini E, Dedoussis G. The mountainous Cretan dietary

- patterns and their relationship with cardiovascular risk factors: the Hellenic Isolated Cohorts MANOLIS study. *Public Health Nutr* 2017, 20 (6): 1063-74.
30. Mirmiran P, Bahadoran Z, Vakili AZ, Azizi F. Western dietary pattern increases risk of cardiovascular disease in Iranian adults: A prospective population-based study. *Appl Physiol Nutr Metab* 2017, 42 (3): 326-32.
 31. Kim J, JO I. Grains, Vegetables, and Fish Dietary Pattern Is Inversely Associated with the Risk of Metabolic Syndrome in South Korean Adults. *J Am Diet Assoc* 2011, 111 (8): 1141-9.
 32. López EP, Rice C, Weddle DO, Rahill GJ. The Relationship among Cardiovascular Risk Factors, Diet Patterns, Alcohol Consumption, and Ethnicity among Women Aged 50 Years and Older. *J Am Diet Assoc* 2008, 108 (2): 248–56.
 33. Song Y, Joung H. A traditional Korean dietary pattern and metabolic syndrome abnormalities. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2012, 22 (5): 456-62.
 34. Daniel CR, Prabhakaran D, Kapur K, Graubard BI, Devasenapathy N, Ramakrishnan L, George PS, Shetty H, Ferrucci LM, Yurgalevitch S, Chatterjee N, Reddy KS, Rastogi T, Gupta PC, Mathew A, Sinha R. A cross-sectional investigation of regional patterns of diet and cardio-metabolic risk in India. *Nutr J* 2011, 10 (12): 1-13.
 35. Akter S, Nanri A, Pham NM, Kurotani K, Mizoue T. Dietary patterns and metabolic syndrome in a Japanese working population. Akter et al. *Nutr Metab (Lond)* 2013, 10 (30): 1-10.
 36. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Skoumas Y, Stefanadis C. The Association between Food Patterns and the Metabolic Syndrome Using Principal Components Analysis: The ATTICA Study. *J Am Diet Assoc* 2007, 107 (6): 979-87.
 37. Sahay RD, Couch SC, Missoni S, Sujoldzić A, Novokmet N, Duraković Z, Rao MB, Milanović SM, Vuletić S, Deka R, Rudan P. Dietary Patterns in Adults from an

- Adriatic Island of Croatia and Their Associations with Metabolic Syndrome and Its Components. *Coll Antropol* 2013, 37 (2): 335-42.
38. Denova-Gutiérrez E, Castañón S, Talavera JO, Gallegos-Carrillo K, Flores M, Dosamantes-Carrasco D, Willett WC, Salmerón J. Dietary Patterns Are Associated with Metabolic Syndrome in an Urban Mexican Population. *J Nutr* 2010, 140 (10): 1855-63.
39. Barbaresko J, Siegert S, Koch M, Aits I, Lieb W, Nikolaus S, Laudes M, Jacobs G, Nöthlings U. Comparison of two exploratory dietary patterns in association with the metabolic syndrome in a Northern German population. *Br J Nutr* 2014, 112 (8): 1364-72.
40. Ford ND, Jaacks LM, Martorell R, Mehta NK, Perrine CG, Ramirez-Zea M, Stein AD. Dietary patterns and cardio-metabolic risk in a population of Guatemalan Young. *BMC Nutr* 2017, 3(68): 1-18.
41. Marsola FC, Rinaldi AEM, Siqueira M, McLellan KCP, Corrente JE, Burini RC. Association of dietary patterns with metabolic syndrome components in low-income, free-living Brazilian adults. *Int J Nutr Metab* 2011, 3 (2): 31-38.
42. Silva DFO, Lyra CO, Lima SCVC. Padrões alimentares de adolescentes e associação com fatores de risco cardiovascular: uma revisão sistemática. *Cien Saude Colet* 2016, 21 (4): 1181-95.
43. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos*. São Paulo: Manole; 2005.
44. Rocha NP, Milagres LC, Longo GZ, Ribeiro AQ, Novaes JF. Associação entre padrão alimentar e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. *J Pediatr (Rio J)* 2017, 93 (3): 214-22.

45. Freitas MCS, Fontes GAV, Oliveira N. *Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura*. Salvador: EDUFBA; 2008.
46. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2ª Edição. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
47. Micha R, Wallace SK, Mozaffarian D. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Circulation* 2010, 121 (21): 2271–83.
48. Kim K, Hyeon J, Lee SA, Kwon SO, Lee H, Keum N, Lee JK, Park SM. Role of Total, Red, Processed, and White Meat Consumption in Stroke Incidence and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc* 2017, 6 (9): e005983.
49. Kim Y, Je Y. Meat Consumption and Risk of Metabolic Syndrome: Results from the Korean Population and a Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients* 2018, 10 (4): e390.
50. Zhang Y, Zhang DZ. Red meat, poultry, and egg consumption with the risk of hypertension: a meta-analysis of prospective cohort studies. *J Hum Hypertens* 2018, 32: 507-17.
51. Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT, Magnoni CD, Cassani R, Lottenberg AMP, Casella Filho A, Araújo DB, Cesena FY, Alves RJ, Fenelon G, Nishioka SAD, Faludi AA, Geloneze B, Scherr C, Kovacs C, Tomazzela C, Carla C, Barrera-Arellano D, Cintra D, Quintão E, Nakandakare ER, Fonseca FAH, Pimentel I, Santos JE, Bertolami MC, Rogero M, Izar MC, Nakasato M, Damasceno NRT, Maranhão R, Cassani RSL, Perim R, Ramos S. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2013, 100 (1, Suppl. 3): 1-40.

52. Briasoulis A, Agarwal V, Messerli FH. Alcohol consumption and risk of hypertension in men and women: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2012, 14 (11): 792-6.
53. Reynolds K, Lewis B, Nolen JD, Kinney GL, Sathya B, He J. Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. *JAMA* 2003, 289 (5): 579-88.
54. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015 – 2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition. December 2015. Acessado 2018 Jul 15. Disponível em: <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>.
55. Ledoux TA, Hingle MD, Baranowski T. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: a systematic review. *Obes Rev* 2011,12 (5): e143-50.
56. Wang X, Ouyang Y, Liu J, Zhu M, Zhao G, Bao W, Hu FB. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ* 2014, 29 (349): g4490.
57. Bastos JLD, Duquia RP. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. *Sci Med (Porto Alegre)* 2007, 17 (4): 229-32.

MANUSCRITO 2:

Submetido e publicado na *Revista de Nutrição* da PUC-Campinas.

<https://doi.org/10.1590/1678-9865202235e210102>

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de transição nutricional no Brasil e em vários países do mundo acarretou alterações negativas na qualidade e quantidade da dieta, com aumento do consumo de alimentos processados e ultra processados - ricos em ácidos graxos saturados e *trans*, açúcares e sódio, refrigerantes, leite e derivados com elevado teor de gordura, doces e sobremesas, e redução no consumo de alimentos ricos em carboidratos complexos, fibras, vitaminas e minerais. Esse cenário ficou bem evidente nos estudos analisados neste trabalho, que identificaram pelo menos um padrão alimentar *não saudável*, configurado como de risco para obesidade e DCV.

Em consequência disso, o número de pessoas com excesso de adiposidade corporal e de alterações metabólicas associadas tem se mostrado cada vez mais expressivo no mundo, se mostrando como grupo vulnerável para DCV. Neste contexto, tornou-se prioridade mundial buscar ações efetivas direcionadas para esses indivíduos, incentivando-os à adoção de hábitos alimentares e de vida saudáveis.

Embora alguns estudos de padrão alimentar, apresentados neste trabalho, tenham encontrado relação direta de padrões *saudáveis* com o risco cardiovascular, e relação inversa de padrões tipicamente da dieta ocidental com alterações metabólicas, em razão da causalidade reversa, limitação relacionada ao delineamento do estudo, ou dos instrumentos utilizados para avaliar o consumo alimentar, recomenda-se o incentivo à adoção de padrões alimentares marcados pelo consumo de alimentos como frutas em geral, hortaliças, cereais, especialmente os integrais, leguminosas, oleaginosas, peixes e lácteos com baixo teor de gordura, por serem ricos em nutrientes e compostos com benefícios notáveis para o risco cardiovascular.

Nos estudos de epidemiologia nutricional, os padrões alimentares identificados têm se mostrado valiosos, pois além de refletirem a totalidade do que as pessoas habitualmente comem e bebem, sendo, portanto, mais eficientes para evidenciar o impacto da alimentação na saúde, são mais didáticos e úteis na implementação de estratégias educativas em saúde.

6. ANEXO

6.1. Anexo 1 — Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES ALIMENTARES EM UMA POPULAÇÃO ADULTA: ASSOCIAÇÃO COM MARCADORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS.

Pesquisador: Renata Junqueira Pereira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 61724416.4.0000.5519

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Tocantins

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.857.482

Apresentação do Projeto:

IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES ALIMENTARES EM UMA POPULAÇÃO ADULTA: ASSOCIAÇÃO COM MARCADORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS.

Objetivo da Pesquisa:

GERAL

Identificar padrões alimentares de servidores públicos federais adultos de uma Instituição Federal de Ensino Superior e fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e

cardiometabólicos associados.

ESPECÍFICOS

- Caracterizar a população de estudo segundo as variáveis demográficas, socioeconômicas, antropométricas, comportamentais, clínicas e bioquímicas.
- Identificar os padrões alimentares da população em estudo;
- Avaliar a associação dos padrões alimentares identificados com variáveis demográficas, socioeconômicos, e comportamentais;
- Analisar a relação entre os padrões alimentares identificados e indicadores de adiposidade e marcadores cardiometabólicos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os possíveis desconfortos serão demandados pelo tempo que você ficará conosco em atendimento (45 minutos a 1 h), na punção venosa para coleta sanguínea (8 ml de sangue), porém cabe ressaltar que esta será realizada por um profissional da saúde capacitado para o correto manuseio dos materiais e equipamentos utilizados para o procedimento. Na avaliação nutricional, precisaremos que você levante sua roupa até a altura da mama. Mas isso será minimizado uma vez que estaremos em um consultório privativo e entregaremos orientações explicando isso alguns dias antes de iniciarmos os atendimentos para que você venha preparado.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para levantar como está o seu padrão alimentar e a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares dentre os servidores da UFT, e propor ações preventivas a fim de promover uma melhora na qualidade de vida dos mesmos, além de colaborar com o estudo sobre padrão alimentar e fatores associados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo observacional, transversal e quantitativo.

Será desenvolvido com todos os servidores lotados no Campus Palmas da UFT, abrangendo os técnico- administrativos, docentes e terceirizados. Atualmente, o Campus de Palmas é constituído por uma comunidade de 940 servidores, sendo 445 docentes e 495 não docentes.

Serão incluídos indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 59 anos, que aceitem a participar do estudo e atenderem os critérios de inclusão.

Critérios de exclusão: (1) indivíduos com 60 anos ou mais (2) gestantes e puérperas; (3)

lactantes; (4) indivíduos que apresentarem perda de peso nos últimos 6 meses (permitindo flutuação de até 5 % do peso corporal) ou que tiverem participado de pesquisas/consultas relacionadas à nutrição nos últimos 6 meses;

(5) indivíduos em uso de medicamentos quimioterápicos ou para perda de peso; (6) indivíduos em tratamento com dietas hipocalóricas; (7) indivíduos com edema periférico ou generalizado ou que possuam alguma limitação física que impeça a avaliação antropométrica

Após a avaliação nutricional será realizada aferição da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), coleta de amostra de sangue para avaliação glicemia de jejum e concentrações séricas de CT, LDL-c, HDL- c e TG.

Em seguida será aplicado o questionário adaptado (LOPES, 2010) (ANEXO I) abrangendo informações demográficas (sexo, faixa etária, cor da pele auto referida) socioeconômicas (escolaridade e renda familiar per capita), comportamentais (tabagismo, ingestão de bebidas alcóolicas, relato de “fazer dieta” atualmente, atividade física no lazer e prática de exercícios físicos), clínicas (alterações cardiometabólicas e DCNT auto relatadas) e hábitos e consumo alimentar. Para aqueles que tiverem interesse ou que apresentem alteração do estado nutricional serão fornecidas orientações nutricionais individualizadas e personalizadas, sem nenhum ônus para o participante.

A coleta de dados, incluindo avaliação antropométrica, bioquímica, perfil pressórico e aplicação do questionário, será realizada no laboratório de nutrição, localizado no campus de Palmas-TO.

A ingestão alimentar e de água serão comparados com o Guia alimentar pra a população brasileira.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de forma satisfatória.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Concluo pela aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES_BASICA_S_DO_PROJETO_781596.pdf	24/10/2016 23:53:45		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE.docx	24/10/2016 15:51:33	Renata Junqueira Pereira	Aceito

Justificativa de Ausência				
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_plataforma_enviar_comite.docx	09/10/2016 17:11:56	Renata Junqueira Pereira	Aceito
Outros	Declaracao_orientador.pdf	07/10/2016 09:04:47	Renata Junqueira Pereira	Aceito
Brochura Pesquisa	Carta_apresentacao.pdf	07/10/2016 08:59:22	Renata Junqueira Pereira	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	07/10/2016 08:56:30	Renata Junqueira Pereira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisadores.pdf	07/10/2016 08:55:10	Renata Junqueira Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declar_instit_Reitoria.pdf	07/10/2016 08:53:37	Renata Junqueira Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declar_instit_Diretoria.pdf	07/10/2016 08:53:14	Renata Junqueira Pereira	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	07/10/2016 08:49:52	Renata Junqueira Pereira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_reitoria.pdf	07/10/2016 08:49:36	Renata Junqueira Pereira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALMAS, 08 de Dezembro de 2016

Assinado por:
Patrick Letouze Moreira (Coordenador)

6.2. Anexo 2 — Normas da Revista *Ciência & Saúde Coletiva*

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- Instruções para colaboradores
- Orientações para organização de números temáticos
- Recomendações para a submissão de artigos
- Apresentação de manuscritos

Instruções para colaboradores

Ciência & Saúde Coletiva publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia.

Orientações para organização de números temáticos

A marca da Revista *Ciência & Saúde Coletiva* dentro da diversidade de Periódicos da área é o seu foco temático, segundo o propósito da ABRASCO de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates interpares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da saúde pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda:

- Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de saúde coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o aprofundamento de determinado assunto.
- Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente, relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes já descritos. Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista.
- Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas.

- Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema.

Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não.

Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

Especificamente em relação aos artigos qualitativos, deve-se observar no texto – de forma explícita – interpretações ancoradas em alguma teoria ou reflexão teórica inserida no diálogo das Ciências Sociais e Humanas com a Saúde Coletiva.

A revista *C&SC* adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

Seções da publicação

Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço).

Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui da palavra introdução e vai até a última referência bibliográfica. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras/ tabelas e quadros) são considerados à parte.

Apresentação de manuscritos

Não há taxas e encargos da submissão

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.

3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. Os artigos submetidos à *C&SC* não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.
5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.
7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).
9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-chave), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras-chaves na língua original e em inglês devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> e <http://decs.bvs.br/>).
10. Passa a ser obrigatória a inclusão do ID ORCID no momento da submissão do artigo. Para criar um ID ORCID acesse: <http://orcid.org/content/initiative>

Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação

como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser indicadas no final do texto, apenas pelas iniciais (ex. LMF trabalhou na concepção e na redação final e CMG, na pesquisa e na metodologia).

2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.

Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.

2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações e Escalas

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo (com limite de até duas laudas cada), salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.

3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excell e enviados com título e fonte. OBS: No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de "quebra de página". Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros

podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).

5. Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso "copiar e colar") e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9).

6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso "copiar/colar". Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte.

7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*
2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:
ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF” ¹¹ ...

ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza 4, a cidade...” As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos*(http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de como citar referências

Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (incluir todos os autores sem utilizar a expressão et al.)
Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Eqüidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira-Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

4. Número com suplemento

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl. 1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio*. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

13. Artigo de jornal Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos.

Jornal do Brasil; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais Brasil.

Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

Material no prelo ou não publicado

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronemberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Os artigos serão avaliados através da Revisão de pares por no mínimo três consultores da área de conhecimento da pesquisa, de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e estrangeiras, de comprovada produção científica. Após as devidas correções e possíveis sugestões, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado quando dois pareceres forem desfavoráveis.

6.3. Anexo 3 — Normas da Revista *Public Health Nutrition*

Instructions for contributors

Public Health Nutrition (PHN) provides an international, peer-reviewed forum for the publication and dissemination of research with a specific focus on nutrition-related public health. The Journal publishes original and commissioned articles, high quality meta-analyses and reviews, commentaries and discussion papers for debate, as well as special issues. It also seeks to identify and publish special supplements on major topics of interest to readers.

SCOPE

The scope of Public Health Nutrition includes multi-level determinants of dietary intake and patterns, anthropometry, food systems, and their effects on health-related outcomes. We welcome papers that:

- Address monitoring and surveillance of nutritional status and nutritional environments in communities or populations at risk
- Identify and analyse behavioral, sociocultural, economic, political, and environmental determinants of nutrition-related public health
- Develop methodology needed for assessment and monitoring
- Inform efforts to improve communication of nutrition-related information
- Build workforce capacity for effective public health nutrition action
- Evaluate or discuss the effectiveness of food and nutrition policies
- Describe the development, implementation, and evaluation of innovative interventions and programs to address nutrition-related problems
- Relate diet and nutrition to sustainability of the environment and food systems

Papers that do not fall within the scope as described above may be directed to more appropriate journals. We prefer papers that are innovative (do not repeat research already undertaken elsewhere) and relevant to an international readership.

ARTICLE TYPES

PHN publishes Research Articles, Short Communications, Review Articles, Commentaries, Letter to the Editors and Editorials. Manuscripts should be submitted via <http://mc.manuscriptcentral.com/phnutr>. Please contact the Editorial Office on phn.edoffice@cambridge.org regarding any other types of submission.

1. A typical Research Article should be no more than 5000 words; not including the abstract, references, tables, figures and acknowledgements.
1. A Short Communication should consist of no more than 2000 words and have a maximum of 3 tables OR figures.
1. A Commentary is a short piece of less than 2000 words that provides perspective on a topic of current relevance or controversy.
1. A Letter to the Editor should discuss, criticise or develop themes put forward in papers published in PHN; they should not be used as a means of publishing new work. Acceptance will be at the discretion of the Editorial Board, and editorial changes may be required. Wherever possible, letters from responding authors will be included in the same issue.

For systematic reviews and meta-analyses, the journal endorses the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement (see British Medical Journal (2009) 339, b2535). Such submissions should follow the PRISMA guidelines and authors should include the PRISMA checklist with their submission (see instructions below).

SUBMISSION AND REVIEW PROCESS

PHN uses ScholarOne Manuscripts for online submission and peer review. As part of the online submission process, authors are asked to affirm that the submission represents original work that has not been published previously; that it is not currently being considered by another journal; and that each author has seen and approved the contents of the submitted manuscript.

At submission, authors must nominate at least four potential referees who may be asked by the Editorial Board to help review the work. Where possible, authors should provide the email address and institution of their recommended referees. PHN uses a double-blind review process, and manuscripts are normally reviewed by two external peer reviewers and a member of the Editorial Board.

Revisions must be resubmitted within 2 months or they will be deemed a new paper. When substantial revisions are required after review, authors are normally given the opportunity to do this once only; the need for any further changes should reflect only minor issues.

PUBLISHING ETHICS

PHN adheres to the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines on research and publications ethics. The Journal considers all manuscripts on the strict condition that:

1. The manuscript is your own original work, and does not duplicate any previously published work;
1. The manuscript has been submitted only to the journal - it is not under consideration or peer review or accepted for publication or in press or published elsewhere;
1. All listed authors know of and agree to the manuscript being submitted to the journal; and
1. The manuscript contains nothing abusive, defamatory, fraudulent, illegal, libellous, or obscene.

Text taken directly or closely paraphrased from earlier published work that has not been acknowledged or referenced will be considered plagiarism. Submitted manuscripts in which such text is identified will be withdrawn from the editorial process. Any concerns raised about possible plagiarism or other violations of ethical guidelines in an article submitted to or published in PHN will be investigated fully and dealt with in accordance with the COPE guidelines.

DETAILED MANUSCRIPT PREPARATION INSTRUCTIONS

Language

Papers submitted for publication must be written in English and should be as concise as possible. We recommend that authors have their manuscript checked by an English language native speaker before submission, to ensure that submissions are judged at peer review exclusively on academic merit.

We list a number of third-party services specialising in language editing and / or translation, and suggest that authors contact as appropriate. Use of any of these services is voluntary, and at the author's own expense.

Spelling should generally be that of the Concise Oxford Dictionary (1995), 9th ed. Oxford: Clarendon Press. Authors are advised to consult a current issue in order to make themselves familiar with PHN as to typographical and other conventions, layout of tables etc.

Authorship

The Journal conforms to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) definition of authorship. Authorship credit should be based on:

1. Substantial contributions to conception and design, data acquisition, analysis and/or interpretation;
2. Drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and
3. Final approval of the version to be published.

The contribution of individuals who were involved in the study but do not meet these criteria should be described in the Acknowledgments section.

Ethical standards

All submissions must abide by the guidelines in the World Medical Association (2000) Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, with notes of clarification of 2002 and 2004 (<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>), the Guidelines on the Practice of Ethics Committees Involved in Medical Research Involving Human Subjects (3rd ed., 1996; London: The Royal College of Physicians) and the Guidelines for the Ethical Conduct of Medical Research Involving Children, revised in 2000 by the Royal College of Paediatrics and Child Health: Ethics Advisory Committee (Arch Dis Child (2000) 82, 177–182).

PRISMA Checklist

For systematic reviews and meta-analyses, PHN requires completion of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist (www.prisma-statement.org/). This policy includes all systematic reviews, including those for observational studies. A completed copy of the checklist should be submitted along with the manuscript, with page numbers noted as required. When a given item has not been addressed, authors must provide an explanation.

Editors and reviewers will not evaluate manuscripts based on the number of items checked off in the checklist. The purpose of the PRISMA guidelines is to recommend a critical set of

items that should typically be reported in a manuscript. The guidelines are meant to improve transparency by helping authors improve the quality of their reporting. More clarity in reporting will facilitate review of your manuscript and increase its value to readers.

Cover Letter

Authors are invited to submit a cover letter including a short explanation of how the article advances the field of public health nutrition in terms of research, practice, or policy, and of its relevance to an international readership. The text for the cover letter should be entered in the appropriate box as part of the online submission process.

Title Page

Authors must submit a title page online as a separate file to their manuscript, to enable double-blind reviewing. For the same reason, the information on the title page should not be included in the manuscript itself. The title page should include:

1. The title of the article;
2. Authors' names, given without titles or degrees;
3. Name and address of department(s) and institution(s) to which the work should be attributed for each author, with each author's institution(s) identified by a superscript number (e.g. A.B. Smith¹);
4. Name, mailing address, email address, telephone and fax numbers of the author responsible for correspondence about the manuscript;
5. A shortened version of the title, not exceeding 45 characters (including letters and spaces) in length;
6. Disclosure statements, as outlined below. These must be included on the title page and not in the manuscript file, to enable double-blind reviewing; if the paper is accepted, they will be inserted into the manuscript during production.

Acknowledgments

Here you may acknowledge individuals or organizations that provided advice and/or support (non-financial). Formal financial support and funding should be listed in the following section.

Financial Support

Please provide details of the sources of financial support for all authors, including grant numbers. For example, "This work was supported by the Medical research Council (grant

number XXXXXXXX)". Multiple grant numbers should be separated by a comma and space, and where research was funded by more than one agency the different agencies should be separated by a semi-colon, with "and" before the final funder. Grants held by different authors should be identified as belonging to individual authors by the authors' initials. For example, "This work was supported by the Wellcome Trust (A.B., grant numbers XXXX, YYYY), (C.D., grant number ZZZZ); the Natural Environment Research Council (E.F., grant number FFFF); and the National Institutes of Health (A.B., grant number GGGG), (E.F., grant number HHHH)".

This disclosure is particularly important in the case of research supported by industry, including not only direct financial support for the study but also support in kind such as provision of medications, equipment, kits or reagents without charge or at reduced cost and provision of services such as statistical analysis. All such support, financial and in kind, should be disclosed here.

Where no specific funding has been provided for research, please provide the following statement: "This research received no specific grant from any funding agency, commercial or not-for-profit sectors."

In addition to the source of financial support, please state whether the funder contributed to the study design, conduct of the study, analysis of samples or data, interpretation of findings or the preparation of the manuscript. If the funder made no such contribution, please provide the following statement: "[Funder's name] had no role in the design, analysis or writing of this article."

Conflict of Interest

The Journal adheres to the definition of conflicts of interest given by the ICMJE guidelines. A conflict of interest exists when an author has interests that might inappropriately influence his or her judgement, even if that judgement is not influenced. Financial relationships such as employment, consultancies, or honoraria, are the most easily identifiable conflicts of interest. However, non-financial conflicts can also exist as a result of personal relationships, academic competition, and personal or intellectual beliefs.

Having a conflict of interest is not in itself wrong, and not all relationships may lead to an actual conflict of interest. However, PHN requires full disclosure about any relevant relationships, even if the author or reviewer does not believe it affects their judgment. These

disclosures can then be used as a basis for editorial decisions. One question that provides some guidance in deciding which relationships merit declaration as potential conflicts of interest is this: if a relationship is not disclosed, would a reasonable reader feel misled? When in doubt, full transparency is the best course of action. Perceived conflicts of interest are as important as actual conflicts of interest, and undeclared conflicts (perceived as well as actual) can undermine the credibility of both the journal and the authors.

So that others can make judgements about potential conflicts, please provide details of all known financial and non-financial (professional and personal) relationships with the potential to bias the work. Where no known conflicts of interest exist, please include the following statement: "None."

Authorship

Please provide a very brief description of the contribution of each author to the research. Their roles in formulating the research question(s), designing the study, carrying it out, analysing the data and writing the article should be made plain.

Ethical Standards Disclosure

Manuscripts describing experiments involving human subjects must include the following statement: "This study was conducted according to the guidelines laid down in the Declaration of Helsinki and all procedures involving human subjects/patients were approved by the [name of the ethics committee]. Written [or Verbal] informed consent was obtained from all subjects/patients." Where verbal consent was obtained, this must be followed by a statement such as: "Verbal consent was witnessed and formally recorded."

Manuscript Format

The requirements of PHN are in accordance with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals produced by the ICMJE, and authors are encouraged to consult the latest guidelines, which contain useful, general information about preparing scientific papers. Authors should also consult the CONSORT guidelines for reporting results of randomised trials.

For detailed instructions regarding mathematical modelling, statistical analysis and nomenclature requirements, please refer to the Appendix to these instructions.

Typescripts should be prepared with 1.5 line spacing and wide margins (2 cm), the preferred font being Times New Roman size 12. At the ends of lines, words should not be hyphenated unless hyphens are to be printed. Continuous line and page numbering is required.

MANUSCRIPTS SHOULD BE ORGANISED AS FOLLOWS:

Abstract

Each paper must open with a structured abstract of not more than 250 words. The abstract should consist of the following headings: Objective, Design, Setting, Subjects, Results, Conclusions. All the headings should be used, and there should be a separate paragraph for each one. The abstract should be intelligible without reference to text or figures.

Keywords

Authors should list at least four keywords or phrases (each containing up to three words).

Introduction

It is not necessary to introduce a paper with a full account of the relevant literature, but the introduction should indicate briefly the nature of the question asked and the reasons for asking it.

Methods

For manuscripts describing experiments involving human subjects, the required ethical standards disclosure statement must be included on the title page only as described above. It will then be inserted into this section of the manuscript during production.

Results

These should be given as concisely as possible, using figures or tables as appropriate. Data should not be duplicated in tables and figures.

Discussion

While it is generally desirable that the presentation of the results and the discussion of their significance should be presented separately, there may be occasions when combining these sections may be beneficial. Authors may also find that additional or alternative sections such as 'conclusions' may be useful.

References

References should be numbered consecutively in the order in which they first appear in the text using superscript Arabic numerals in parentheses, e.g. 'The conceptual difficulty

of this approach has recently been highlighted^(1,2). If a reference is cited more than once, the same number should be used each time. References cited only in tables and figure legends should be numbered in sequence from the last number used in the text and in the order of mention of the individual tables and figures in the text.

Names and initials of authors of unpublished work should be given in the text as 'unpublished results' and not included in the References. References that have been published online only but not yet in an issue should include the online publication date and the Digital Object Identifier (doi) reference, as per the example below.

At the end of the paper, on a page(s) separate from the text, references should be listed in numerical order using the Vancouver system. When an article has more than three authors only the names of the first three authors should be given followed by 'et al.' The issue number should be omitted if there is continuous pagination throughout a volume. Titles of journals should appear in their abbreviated form using the NCBI LinkOut page. References to books and monographs should include the town of publication and the number of the edition to which reference is made. References to material available on websites should follow a similar style, with the full URL included at the end of the reference, as well as the date of the version cited and the date of access.

Examples of correct forms of references are given below.

Journal articles

1. Rebello SA, Koh H, Chen C et al. (2014) Amount, type, and sources of carbohydrates in relation to ischemic heart disease mortality in a Chinese population: a prospective cohort study. *Am J Clin Nutr* 100, 53-64.
1. Villar J, Ismail LC, Victora CG et al. (2014) International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet* 384, 857-868.
1. Alonso VR & Guarner F (2013) Linking the gut microbiota to human health. *Br J Nutr* 109, Suppl. 2, S21–S26.

1. Bauserman M, Lokangaka A, Gado J et al. A cluster-randomized trial determining the efficacy of caterpillar cereal as a locally available and sustainable complementary food to prevent stunting and anaemia. *Public Health Nutr.* Published online: 29 January 2015. doi: 10.1017/S1368980014003334.

Books and monographs

1. Bradbury J (2002) Dietary intervention in edentulous patients. PhD Thesis, University of Newcastle.
1. Ailhaud G & Hauner H (2004) Development of white adipose tissue. In *Handbook of Obesity. Etiology and Pathophysiology*, 2nd ed., pp. 481–514 [GA Bray and C Bouchard, editors]. New York: Marcel Dekker.
1. Bruinsma J (editor) (2003) *World Agriculture towards 2015/2030: An FAO Perspective*. London: Earthscan Publications.
2. World Health Organization (2003) *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series no. 916*. Geneva: WHO.
1. Keiding L (1997) *Astma, Allergi og Anden Overfølsomhed i Danmark – Og Udviklingen 1987–1991 (Asthma, Allergy and Other Hypersensitivities in Denmark, 1987–1991)*. Copenhagen, Denmark: Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi.

Sources from the internet

1. Nationmaster (2005) HIV AIDS – Adult prevalence rate.
<http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Health/HIV-AIDS/Adult-prevalence-rate> (accessed June 2013).

Tables

Tables should be placed in the main manuscript file at the end of the document, not within the main text. Be sure that each table is cited in the text. Tables should carry

headings describing their content and should be comprehensible without reference to the text.

The dimensions of the values, e.g. mg/kg, should be given at the top of each column. Separate columns should be used for measures of variance (SD, SE etc.), the $\pm$ sign should not be used. The number of decimal places used should be standardized; for whole numbers 1.0, 2.0 etc. should be used. Shortened forms of the words weight (wt) and height (ht) may be used to save space in tables.

Footnotes are given in the following order: (1) abbreviations, (2) superscript letters, (3) symbols. Abbreviations are given in the format: RS, resistant starch. Abbreviations in tables must be defined in footnotes in the order that they appear in the table (reading from left to right across the table, then down each column). Symbols for footnotes should be used in the sequence: *†‡§||¶, then ** etc. (omit * or †, or both, from the sequence if they are used to indicate levels of significance).

For indicating statistical significance, superscript letters or symbols may be used. Superscript letters are useful where comparisons are within a row or column and the level of significance is uniform, e.g. 'a,b,c' Mean values within a column with unlike superscript letters were significantly different ($P < 0.05$). Symbols are useful for indicating significant differences between rows or columns, especially where different levels of significance are found, e.g. 'Mean values were significantly different from those of the control group: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ '. The symbols used for P values in the tables must be consistent.

Figures

Figures should be supplied as separate electronic files. Figure legends should be grouped in a section at the end of the manuscript text. Each figure should be clearly marked with its number and separate panels within figures should be clearly marked (a), (b), (c) etc. so that they are easily identifiable when the article and figure files are merged for review. Each figure, with its legend, should be comprehensible without reference to the text and should include definitions of abbreviations.

We recommend that only TIFF, EPS or PDF formats are used for electronic artwork. Other formats (e.g., JPG, PPT and GIF files and images created in Microsoft Word) are usable but generally NOT suitable for conversion to print reproduction. For further

information about how to prepare your figures, including sizing and resolution requirements, please see our artwork guide.

In curves presenting experimental results the determined points should be clearly shown, the symbols used being, in order of preference, ○, ●, △, ▲, □, ■, ×, +. Curves and symbols should not extend beyond the experimental points. Scale-marks on the axes should be on the inner side of each axis and should extend beyond the last experimental point. Ensure that lines and symbols used in graphs and shading used in histograms are large enough to be easily identified when the figure size is reduced to fit the printed page.

Colour figures will be published online free of charge, and there is a fee of £250 per figure for colour figures in the printed version. If you request colour figures in the printed version, you will be contacted by CCC-Rightslink who are acting on our behalf to collect colour charges. Please follow their instructions in order to avoid any delay in the publication of your article.

Supplementary material

Additional data (e.g. data sets, large tables) relevant to the paper can be submitted for publication online only, where they are made available via a link from the paper. The paper should stand alone without these data. Supplementary Material must be cited in a relevant place in the text of the paper.

Although Supplementary Material is peer reviewed, it is not checked, copyedited or typeset after acceptance and it is loaded onto the journal's website exactly as supplied. You should check your Supplementary Material carefully to ensure that it adheres to journal styles. Corrections cannot be made to the Supplementary Material after acceptance of the manuscript. Please bear this in mind when deciding what content to include as Supplementary Material.

LICENSE TO PUBLISH FORM

Authors or their institutions retain copyright of papers published in PHN. The corresponding author is asked to complete a License to Publish form on behalf of all authors, and upload this with the manuscript files at the time of submission. The form includes confirmation that permission for all appropriate uses has been obtained from the copyright holder for any figures or other material not in the authors' copyright, and that the appropriate

acknowledgement has been made to the original source. If the manuscript is not accepted, the form will be destroyed.

OPEN ACCESS

Authors in PHN have the option to publish their paper under a fully Open Access agreement, upon payment of a one-off Article Processing Charge. In this case, the final published Version of Record will be made freely available to all in perpetuity under a creative commons license, enabling its re-use and re-distribution. This Open Access option is only offered to authors upon acceptance of an article for publication.

Authors choosing the Open Access option are required to complete the Open Access License to Publish form. More information about Open Access in PHN, including the current Article Processing Charge, can be found on our website.

AuthorAID

AuthorAID is a global network that provides free support, mentoring, resources and training to help researchers in low- and middle-income countries to write, publish and otherwise communicate their work.

Key features of AuthorAID are:

- **A community space for discussion and questions where researchers can benefit from advice and insights from members across the globe**
- **Access to a range of documents and presentations on best practice in writing and publication**
- **World-wide training workshops and MOOCs on scientific writing**
- **A chance to network with other researchers**

personal mentoring by highly published researchers and professional editors

For any authors new to publishing research articles, we encourage you to make use of the AuthorAID resources before submitting your paper to PHN. Through the AuthorAID network, guidance can be found to help researchers through the process of writing and submitting scientific papers, advice about responding to reviewer comments, as well as research design and grant applications.

Please note that seeking support through AuthorAID will not guarantee acceptance for publication in PHN, or affect the editorial process in any way.

ACCEPTED MANUSCRIPTS

PDF proofs are sent to authors in order to make sure that the paper has been correctly set up in type. Only changes to errors induced by typesetting/copy-editing or typographical errors will be accepted. Corrected proofs should be returned within 2 days by email to Gill Watling at gillwatling@btinternet.com. If corrected proofs are not received from authors within 7 days the paper may be published as it stands.

OFFPRINTS

A PDF file of the paper will be supplied free of charge to the corresponding author of each paper, and offprints may be ordered on the order form sent with the proofs.

7. ANPÊNDICES

7.1. Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
CAMPUS PALMAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

1. Dados do Pesquisador Responsável: Pesquisador: Profa. Dra. Renata Junqueira Pereira. Endereço: Quadra 408 Norte Alameda 1 Lote 2 Plano Diretor Norte, 601A, Palmas – TO. Instituição proponente: Universidade Federal do Tocantins – Palmas. Quadra 109 Norte, Av. NS 15, ALCNO 14, campus Universitário de Palmas, Ambulatório de Nutrição. Telefones para contato: (63) 3232-8600/ 984361106.
2. Dados da Pesquisadora Assistente: Mestranda Elisama Costa Lopes. Endereço: 1006 sul, alameda 02, lote 160, Palmas-TO. Telefone para contato (63) 984065126 e e-mail elisama@uft.edu.br
3. Dados do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFT): Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Campus Universitário de Palmas, Prédio do Almoxarifado, Palmas – TO. Telefones para contato: (63) 3232- 8023.
4. Dados do Participante da Pesquisa:
Nome do (a) voluntário(a): _____ Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____
Nº RG: _____ Órgão Expedidor/Estado: _____

Prezado (a) senhor (a),

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES ALIMENTARES EM UMA POPULAÇÃO ADULTA: ASSOCIAÇÃO COM MARCADORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS”, de responsabilidade da professora doutora RENATA JUNQUEIRA PEREIRA, orientadora da mestranda ELISAMA COSTA LOPES, aluna do Mestrado em Ciências da Saúde da Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT). O **OBJETIVO** desta pesquisa é identificar os padrões alimentares dos servidores da UFT e fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e cardiometabólicos associados. E **JUSTIFICA-SE** em razão da transição nutricional observada em países em desenvolvimento e, consequente aumento de doenças crônicas não transmissíveis e a relação do padrão alimentar com o estado de saúde. Assim, gostaria de consultá-lo (a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo (a). Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários, entrevistas ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa.

A **COLETA DE DADOS** será realizada por meio de um questionário com informações sociodemográficas, econômicas, comportamentais e de saúde, hábitos e consumo alimentar. Além disso, serão realizadas medidas antropométricas (peso, altura, perímetros da cintura, do quadril, da coxa e do pescoço e,

pregas cutâneas), aferição da pressão arterial e coleta sanguínea (por punção venosa e com material descartável) para análise de glicemia de jejum, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL e triacilgliceróis. Caso algum desses procedimentos possa gerar algum tipo de constrangimento, você não precisa realizá-lo. É para estes **PROCEDIMENTOS** que você está sendo convidado a participar.

Os possíveis desconfortos serão demandados pelo tempo que você ficará conosco em atendimento (45 minutos a 1 h), na punção venosa para coleta sanguínea (8 ml de sangue), porém cabe ressaltar que esta será realizada por um profissional da saúde capacitado para o correto manuseio dos materiais e equipamentos utilizados para o procedimento. Na avaliação nutricional, precisaremos que você levante sua roupa até a altura da mama. Mas isso será minimizado uma vez que estaremos em um consultório privativo e entregaremos orientações explicando isso alguns dias antes de iniciarmos os atendimentos para que você venha preparado.

As respostas serão confidenciais e você receberá esclarecimento prévio sobre a pesquisa. A entrevista e a participação no estudo poderão ser interrompidas a qualquer momento, sem nenhum prejuízo às relações de trabalho junto a universidade. Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Será ainda garantido sigilo e privacidade a todos os participantes da pesquisa durante todas as fases. As informações geradas serão mantidas em sigilo e a sua identidade será preservada em todas as fases da pesquisa.

Após a coleta de dados você receberá os resultados da avaliação e será informado se foi detectado algum problema de saúde (baixo peso, excesso de peso, alteração nos exames bioquímicos, na pressão arterial, etc.). Caso haja necessidade ou você tiver interesse, será realizada orientação nutricional individualizada e personalizada com base em recomendações para uma alimentação saudável e prevenção e controle de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.

Os dados fornecidos, coletados e obtidos a partir desta pesquisa poderão ser utilizados em pesquisas futuras realizadas pelos participantes da mesma.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para levantar como está o seu padrão alimentar e a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares dentre os servidores da UFT, e propor ações preventivas a fim de promover uma melhora na qualidade de vida dos mesmos, além de colaborar com o estudo sobre padrão alimentar e fatores associados.

O (a) Sr. (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração pela participação.

Em caso de dúvidas ou reclamações relacionadas aos aspectos éticos da pesquisa acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa você poderá entrar em contato com o pesquisador ou com o Comitê de Ética em Pesquisa, por meio dos telefones e endereços especificados acima.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo poderão ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com a pesquisadora responsável pela pesquisa e a outra com o senhor (a).

Eu, _____, RG nº _____ fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não receberei nenhum tipo de compensação financeira pela minha participação neste estudo e que posso sair quando quiser sem qualquer prejuízo ou penalidade. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por

mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Assinatura do (a) participante

Profa. Dra. Renata Junqueira Pereira
Orientadora e Pesquisadora Responsável

Profa. Dra. Fabiane Aparecida Canaan Rezende
Co-orientadora e Pesquisadora Responsável

Elisama Costa Lopes
Mestranda executora da pesquisa

Palmas-TO, ____ de _____ de _____

7.2. Apêndice B – Questionário da pesquisa

FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA E NUTRICIONAL

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS:

Nome:	Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ anos
Data da entrevista: ____/____/____	Tel Trabalho: _____ Cel.: _____
1- Sexo: () feminino - 1 () masculino – 2	2- Est. Civil: () solteiro - 1 () casado/união estável – 2 () divorciado/separado – 3 () viúvo – 4
3- Mulher - Nº de filhos: _____	
4- Cor: () Branca - 1 () Negra - 2 () Parda/morena - 3 () Amarela - 4 () Indígena– 5	5 - Escolaridade: () ensino médio completo - 1 () ensino superior incompleto - 2 () ensino superior completo - 3 () pós-graduação - 4 () mestrado - 5 () doutorado – 6 6- Total anos de estudo: _____
7 - Ocupação: () Técnico-administrativo -1 () Professor - 2 () Terceirizado – 3 () Outro – 4	
8- Renda familiar: _____	
9- Quantas pessoas dependem dessa renda? _____	
10- Renda per capita: _____ (Calcular)	

HISTÓRIA E PERCEPÇÃO DE SAÚDE:

11 - É portador de alguma (s) das seguintes doenças: (1) Diabetes Mellitus: (2) Hipertensão Arterial: (3) Dislipidemias (Hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia) (4) História prévia de doença cardiovascular (Ex.: infarto, AVC): (5) Doença cardiovascular atual? (6) Úlcera/Gastrite: (7) Câncer:	() sim - 1 () não – 2 () sim - 1 () não – 2 () sim - 1 () não – 2. Se sim, qual? _____ () sim - 1 () não – 2 () sim - 1 () não – 2 () sim - 1 () não – 2 () sim - 1 () não – 2 () sim - 1 () não – 2
--	--

(8) Tireoidianas (hipo e hipertireoidismo) (9) Hiperuricemia (10) Outras:	() sim - 1 () não - 2 Se sim, qual? _____ () sim - 1 () não - 2
12 - Seus pais/avós/irmãos apresentam/apresentaram alguma dessas doenças: Obesidade: Diabetes mellitus: Doença cardiovascular: Pressão alta: Dislipidemia: Outras:	() sim -1 () não - 2 () sim -1 () não - 2 () sim -1 () não - 2 () sim -1 () não - 2 () sim -1 () não - 2 _____
13 - Faz uso diário de algum medicamento? Se sim, qual? (1) anti-hipertensivo (2) hipoglicemiante oral (3) insulina (4) antidepressivo (5) outros: _____	() sim - 1 () não - 2 Duração: _____
14- Faz uso de suplementos vitamínicos e/ou minerais?	() sim - 1 () não - 2 Qual? _____ - Duração: _____
15 - Mulheres – Está no climatério/menopausa? Faz terapia de reposição hormonal?	() sim - 1 () não - 2 () sim - 1 () não - 2
16- Nas últimas duas semanas, com que frequência você teve dificuldade para dormir ou pegar no sono? 16.1. Em geral, quantas horas você costuma dormir por noite?	() Sempre -1 () Quase sempre -2 () Às vezes -3 () Raramente -4 () Nunca -5. __ : __ horas
17- Fuma? Ex-fumante: 13.1. Com que idade parou de fumar? Fumante: Em média, quantos cigarros você fuma por dia?	() sim -1 () não - 2 () ex-fumante - 3 __ anos __ cigarros
18 - Etilismo: 18.1 Tipo: 18.2 Frequência:	() sim - 1 () não -2 () destilada (whisky, pinga) -1 () fermentada (cerveja, vinho) -2 () ambas - 3 () parei a menos de 1 ano - 1 () não há mais de 1 ano - 2 () eventualmente, só em festas ou menos que 1

		vez/semana - 3 () em fins de semana ou até 2 vezes/semana - 4 () regularmente - 5 () nunca consumi bebida alcoólica - 6		
19- Atividade Física: Nos últimos três meses, você fez semanalmente algum tipo de atividade física de lazer?		() sim - 1 () não - 2 .		
19.1. Atividades de lazer	Sim - 1	Quantas vezes por semana?	Quantos minutos gasta por vez?	Não - 1
19.1.1 Caminhada?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.2 Vôlei?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.3 Musculação?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.4 Ginástica?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.5 Hidroginástica?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.6 Bicicleta?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.7 Corrida?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.8 Futebol?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.9 Lutas?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.10 Nataação?	☐	__ __	__ __ __	☐
19.1.11 Outras	☐	__ __	__ __ __	☐

HÁBITOS ALIMENTARES

20 -Geralmente, quantas refeições você faz por dia? _____ N° de refeições

Geralmente, quantas vezes por semana você toma café da manhã? _____ N° vezes

21 -Você geralmente mastiga bem os alimentos? () sim - **1** () não -**2**

22 -Você tem o hábito de beliscar entre as refeições? () sim - **1** () não -**2**

23 -Você tem hábito de beber líquidos durante refeições principais (*almoço/jantar*)? () sim - **1** () não -**2**

24 -Quantos copos de água você bebe por dia? _____ (copo de requeijão: 240ml)

25 -Na maioria das vezes, como são preparados os alimentos que você consome?

Grupo/Alimento	Cru	Cozido	Assado	Refogado	Frito	Não Come
25.1 Carnes	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
25.2 Couve	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
25.3 Abobrinha	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
25.4 Batata	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
25.5 Ovos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

26 -Quando você come frango, o que você faz com a pele do frango?

(1) sempre retiro antes de comer (2) Algumas vezes retiro (3) Nunca retiro (4) não como frango

(5) Na maioria das vezes retiro (6) Quase nunca retiro (7) Já vem preparado sem a pele

27 - Quando você come carne, o que normalmente faz com a gordura?

- (1) sempre retiro antes de comer (2) Algumas vezes retiro (3) Nunca retiro (4) não como carne
(5) Na maioria das vezes retiro (6) Quase nunca retiro (7) Já vem preparado sem a gordura

28 - O tempero utilizado na preparação dos alimentos: () industrializado - 1 () natural - 2.

29 - Adiciona sal na salada? () sim -1 () não -2

30 - Adiciona algo nas bebidas: () açúcar cristal - 1 () açúcar orgânico - 2 () açúcar mascavo - 2 () adoçantes - 4

() outros - 5 _____

31 - Quantos dias duram 1 kg de sal na sua casa? _____ dias

31.1 - Consumo per capita de _____ g

32 - Qual a quantidade de açúcar utilizada em um mês? _____ kg

32.1 - Consumo per capita de açúcar? _____ g

33 - Que tipo de gordura você utiliza na preparação dos alimentos?

- (1) óleos vegetais (2) gordura de porco (3) margarina/manteiga (4) azeite de oliva

(5) outras: _____

34 - Quantos frascos de óleo você utiliza por mês? _____ ml (frasco de óleo: 900 ml)

34.1 - Consumo per capita de óleo? _____ ml

35 - Quantas pessoas utilizam sal, açúcar e óleo consumidos no mês? _____ pessoas

AValiação ANTROPOMÉTRICA:

Variáveis	Medida (s)			
Estatura (m)				
Peso (kg)				
	1 ^a	2 ^a	Média	
PC (cm)				
PQ (cm)				
PCx (cm)				
PPescoço (cm)				
Pregas Cutâneas				
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Média
Tricipital				
Subescapular				
Supra-iliaca				
Panturrilha				
Índices	Resultado			Classificação
IMC (kg/m²)				
RCE				
RCQ				
RCCx				
ICC				
RPCx				

PC: perímetro da cintura; PQ: perímetro do quadril; RCE: relação cintura/estatura; RCQ: relação cintura/quadril;

PCx: perímetro da coxa; IMC: Índice de Massa Corporal; RCCx. Relação Cintura Coxa; ICC: Índice de

Conicidade; IDA: Índice Diâmetro Abdominal; RPCx: Relação pescoço/coxa.

IMC Adulto:

Cód	IMC (kg/m ²)	Classificação	Cód	IMC	Classificação
(1)	< 16,0	Magreza grau III	(2)	16,0-16,9	Magreza grau II
(3)	17,0-18,4	Magreza grau I	(4)	18,5-24,9	Eutrofia

(5)	25,0-29,9	Sobrepeso	(6)	30,0-34,9	Obesidade grau I
(7)	35,5-39,9	Obesidade grau II	(8)	> 40,0	Obesidade grau III

PC – Adulto:

Sexo	Medida	Classif.	Medida	Classif.	Medida	Classif.	
Masc.	< 94 cm (0)	Baixo risco	≥ 94 cm (1)	Risco elevado	≥ 102 cm (2)	Risco elevado	Muito
Fem.	< 80 cm (0)	Baixo risco	≥ 80 cm (1)	Risco elevado	≥ 88 cm (2)	Risco elevado	Muito

RCQ – Adulto:

Sexo	Cód	Medida	Classif.	Cód	Medida	Classif.
Masc.	1	< 1,00	Baixo risco	2	> 1,00	Risco elevado
Fem.	1	< 0,85	Baixo risco	2	> 0,85	Risco elevado

RCE – Adulto:

Cód	Medida	Classif.	Cód	Medida	Classif.
1	< 0,5	Baixo risco	2	> 0,5	Risco elevado

IC – Adulto:

Cód	Sexo	Ponto de corte	Classif.	Cód	Medida	Classif.
1	Masc	<1,25	Baixo risco	2	>1,25	Risco elevado
1	Fem.	<1,18	Baixo risco	2	>1,18	Risco elevado

PRESSÃO ARTERIAL

Pressão Arterial Sistólica: _____ mmHg

Pressão Arterial Diastólica: _____ mmHg

AValiação Bioquímica

Parâmetros bioquímicos	Valores	Referências
Glicemia de jejum (mg/dl)		≥ 100mg/dl
Colesterol total (mg/dl)		≥ 200 mg/dl
HDL (mg/dl)		< 40 mg/dl para homens < 50 mg/dl para mulheres
LDL (mg/dl)		≥ 130 mg/dl
Triglicérides (mg/dl)		≥ 150 mg/dl
VLDL		≥ 30 mg/dl
Colesterol não-HDL		≥ 160 mg/dl

7.4. Apêndice D – Análise estatística dos padrões alimentares identificados

	Av_Gran	Arroz	Paes	Frutas	Horta	Legumin	Oleagin	Ovos	Lact_des	Lact_int	Marga	Mant	
	Av_Gran	1.0000											
	Arroz	0.3157	1.0000										
	Paes	0.2693	0.4307	1.0000									
	Frutas	0.4065	0.5493	0.2334	1.0000								
	Horta	0.3333	0.5397	0.1213	0.4888	1.0000							
	Legumin	0.2610	0.3384	0.1371	0.3343	0.2590	1.0000						
	Oleagin	0.4853	0.2561	0.0621	0.2990	0.3519	0.1776	1.0000					
	Ovos	0.3536	0.2591	0.1933	0.1014	0.2534	0.0154	0.3456	1.0000				
	Lact_des	0.3061	0.0564	0.0521	0.0468	0.0682	-0.0760	0.0844	-0.0291	1.0000			
	Lact_int	0.2165	0.2409	0.3724	0.1052	0.1195	0.1127	0.0603	0.1505	0.0024	1.0000		
	Marga	0.0927	0.1695	0.3132	0.0342	0.0444	-0.0309	-0.0963	0.0156	0.0565	-0.0264	1.0000	
	Mant	0.1024	0.1533	-0.0098	0.0508	-0.0108	0.2204	0.2838	0.1897	-0.0989	0.1799	-0.4791	1.0000
	Frang_Px	0.1965	0.3805	0.0880	0.4255	0.3053	-0.0668	0.1658	0.1987	0.0951	-0.0459	0.0935	-0.1236
	Carnes	0.0892	0.3545	0.3165	0.2209	0.2407	0.1600	0.1824	0.0581	-0.1200	0.1860	0.0723	-0.0517
	Embut	0.0361	0.1572	0.3282	0.0024	0.1136	-0.0414	0.0285	0.0388	-0.1258	0.3476	0.1249	-0.1053
	Prep_mt	0.1229	0.4722	0.2267	0.3471	0.2981	0.2672	0.2301	0.1075	-0.1070	0.0173	0.0098	-0.0137
	Feijoada	0.1266	0.0492	0.2201	0.0116	-0.0726	0.0226	0.0547	0.0700	0.0583	0.1917	0.1572	-0.0382
	Lanches	0.0917	0.2475	0.4533	0.0190	0.1369	0.0942	0.1184	0.0544	-0.0907	0.4456	0.1700	-0.0087
	Mel_rap	0.1279	0.1529	0.1239	0.0976	0.1957	-0.0485	0.2591	0.3068	0.1032	-0.0670	-0.1747	0.2002
	Doc_sob	0.2036	0.2971	0.4792	0.2150	0.0988	0.0840	0.1081	0.1575	0.0331	0.4007	0.0633	0.0326
	cafee	0.2043	0.1859	0.2573	0.0688	0.1573	0.0880	0.0741	0.1451	0.1737	0.2022	0.0472	0.1056
	Suco_nat	0.1956	0.1985	0.1819	0.3613	0.1962	-0.0051	0.0777	-0.0052	0.0274	0.1544	-0.1246	0.0337
	Suco_ind	-0.1820	0.0456	0.2650	0.0601	-0.0562	0.0670	-0.1792	-0.0803	-0.0960	0.0673	0.2460	-0.0991
		Frang_Px	Carnes	Embut	Prep_mt	Feijoada	Lanches	Mel_rap	Doc_sob	cafee	Suco_nat	Suco_ind	
	Frang_Px	1.0000											
	Carnes	0.1878	1.0000										
	Embut	0.0228	0.3335	1.0000									
	Prep_mt	0.1931	0.4147	0.2256	1.0000								
	Feijoada	0.0563	0.2746	0.2038	0.0297	1.0000							
	Lanches	-0.0255	0.3959	0.6287	0.2616	0.3411	1.0000						
	Mel_rap	0.1338	-0.1476	-0.0543	0.0542	-0.0975	-0.0897	1.0000					
	Doc_sob	0.0080	0.3479	0.4043	0.2500	0.2344	0.6258	0.0482	1.0000				
	cafee	0.1488	-0.0553	0.1522	0.0547	-0.0693	0.1066	0.2227	0.0704	1.0000			
	Suco_nat	0.1949	0.1243	0.1642	0.1929	0.1618	0.1171	0.1534	0.2486	0.0779	1.0000		
	Suco_ind	-0.0839	0.2371	0.2988	0.1345	0.0653	0.2835	-0.1516	0.2109	0.0526	-0.1060	1.0000	

Nota: Valores em destaque indicam correlações significantes ao nível de 0,05.
Medida geral de adequação da amostra (KMO): 0.716.
Teste de Bartlett de esfericidade χ^2 (253): 930.618, $p= 0,000$

Factor analysis/correlation
 Method: principal factors
 Rotation: (unrotated)

Number of obs = 130
 Retained factors = 3
 Number of params = 66

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	4.18746	1.90137	0.4260	0.4260
Factor2	2.28609	1.01974	0.2326	0.6586
Factor3	1.26635	0.25206	0.1288	0.7874
Factor4	1.01429	0.35815	0.1032	0.8906
Factor5	0.65614	0.05286	0.0667	0.9573
Factor6	0.60328	0.05390	0.0614	1.0187
Factor7	0.54938	0.22492	0.0559	1.0746
Factor8	0.32446	0.07243	0.0330	1.1076
Factor9	0.25204	0.08737	0.0256	1.1332
Factor10	0.16466	0.02765	0.0168	1.1500
Factor11	0.13701	0.04005	0.0139	1.1639
Factor12	0.09697	0.06268	0.0099	1.1738
Factor13	0.03428	0.03206	0.0035	1.1773
Factor14	0.00223	0.04528	0.0002	1.1775
Factor15	-0.04306	0.03750	-0.0044	1.1731
Factor16	-0.08056	0.06841	-0.0082	1.1649
Factor17	-0.14897	0.01336	-0.0152	1.1498
Factor18	-0.16232	0.01770	-0.0165	1.1333
Factor19	-0.18003	0.07560	-0.0183	1.1149
Factor20	-0.25563	0.01690	-0.0260	1.0889
Factor21	-0.27253	0.01515	-0.0277	1.0612
Factor22	-0.28768	0.02633	-0.0293	1.0319
Factor23	-0.31401	.	-0.0319	1.0000

LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(253) = 938.34$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances (não rotacionada)

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Uniqueness
Av_Gran	0.5020	0.3696	0.0658	0.6070
Arroz	0.7239	0.2203	-0.1841	0.3935
Paes	0.6102	-0.2567	0.0220	0.5613
Frutas	0.5739	0.3666	-0.2859	0.4545
Horta	0.5297	0.3556	-0.1918	0.5562
Legumin	0.3226	0.1584	0.0202	0.8704
Oleagin	0.4066	0.4153	0.1846	0.6281
Ovos	0.3350	0.2677	0.1858	0.7816
Lact_des	0.0465	0.1786	-0.0597	0.9624
Lact_int	0.4355	-0.2205	0.3410	0.6454
Marga	0.1597	-0.2993	-0.4845	0.6502
Mant	0.0976	0.3018	0.5911	0.5500
Frang_Px	0.3296	0.2835	-0.3457	0.6915
Carnes	0.5182	-0.2438	-0.1255	0.6562
Embut	0.4451	-0.4884	0.1021	0.5529
Prep_mt	0.5058	0.0269	-0.1701	0.7145
Feijoada	0.2549	-0.2681	0.0517	0.8604
Lanches	0.5860	-0.5590	0.2103	0.2999
Mel_rap	0.1491	0.3822	0.1992	0.7920
Doc_sob	0.5910	-0.3370	0.2089	0.4935
cafee	0.2556	0.1010	0.1071	0.9130
Suco_nat	0.3415	0.0966	0.0244	0.8735
Suco_ind	0.1666	-0.4485	-0.1386	0.7519

7.5. Apêndice E – Análise estatística regressão logística multinomial

COM PERIMETRO DA CINTURA

```
. mlogit f1_tercil Sexo Idade Clas_min Fumo An_Estud PC CX LDL Class_HA,
baseoutcome(1) rrr
```

```
Iteration 0: log likelihood = -98.841766
Iteration 1: log likelihood = -72.05217
Iteration 2: log likelihood = -71.519233
Iteration 3: log likelihood = -71.509762
Iteration 4: log likelihood = -71.509758
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =      90
                                     LR chi2(18)        =     54.66
                                     Prob > chi2         =     0.0000
Log likelihood = -71.509758          Pseudo R2        =     0.2765
```

f1_tercil	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1	(base outcome)					
2						
Sexo	.5421504	.3957296	-0.84	0.402	.1296599	2.266907
Idade	1.098045	.0565409	1.82	0.069	.9926351	1.214648
Clas_min	.3877025	.1630282	-2.25	0.024	.1700474	.8839494
Fumo	5.512737	6.298974	1.49	0.135	.5871724	51.75697
An_Estud	.9723906	.0635759	-0.43	0.668	.8554375	1.105333
PC	.9926562	.0305031	-0.24	0.810	.9346359	1.054278
CX	.891506	.0367364	-2.79	0.005	.8223348	.9664955
LDL	1.020791	.0093742	2.24	0.025	1.002582	1.03933
Class_HA	.6451813	.576148	-0.49	0.624	.1120876	3.713694
_cons	117.3037	619.9906	0.90	0.367	.0037189	3700037
3						
Sexo	.077671	.068285	-2.91	0.004	.013865	.4351097
Idade	1.137435	.0619136	2.37	0.018	1.022336	1.265493
Clas_min	.9305041	.3690957	-0.18	0.856	.4276406	2.024686
Fumo	1.327618	1.576031	0.24	0.811	.129599	13.60017
An_Estud	1.025204	.0662133	0.39	0.700	.9033061	1.163551
PC	.9985285	.0335045	-0.04	0.965	.9349736	1.066404
CX	.8926889	.0387775	-2.61	0.009	.8198319	.9720205
LDL	1.021847	.0097634	2.26	0.024	1.002889	1.041164
Class_HA	1.45883	1.492408	0.37	0.712	.1964314	10.83424
_cons	208.7108	1138.111	0.98	0.327	.0047632	9145196

```
. mlogit f2_tercil Sexo Idade Clas_min Fumo An_Estud PC CX LDL Class_HA,
baseoutcome(1) rrr
```

```
Iteration 0: log likelihood = -98.447438
Iteration 1: log likelihood = -87.712132
Iteration 2: log likelihood = -87.586359
Iteration 3: log likelihood = -87.586064
Iteration 4: log likelihood = -87.586064
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =      90
                                     LR chi2(18)        =     21.72
                                     Prob > chi2         =     0.2445
Log likelihood = -87.586064          Pseudo R2        =     0.1103
```

f2_tercil	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
1	(base outcome)				
2					

	Sexo	.852843	.5522612	-0.25	0.806	.2397016	3.034361
	Idade	.9111415	.0408756	-2.07	0.038	.8344479	.9948839
	Clas_min	1.03146	.3678636	0.09	0.931	.5127163	2.075047
	Fumo	.9146484	.9148672	-0.09	0.929	.1287802	6.4962
	An_Estud	1.013725	.0595308	0.23	0.816	.9035112	1.137383
	PC	.9681288	.0303617	-1.03	0.302	.910413	1.029503
	CX	1.030892	.0335767	0.93	0.350	.9671391	1.098847
	LDL	1.000791	.0078747	0.10	0.920	.9854751	1.016344
	Class_HA	.6114498	.5357467	-0.56	0.575	.1097857	3.405461
	_cons	67.61729	330.3324	0.86	0.388	.0046953	973764.3

3	Sexo	.6636463	.4227814	-0.64	0.520	.1904021	2.313139
	Idade	.8749294	.0400338	-2.92	0.003	.7998802	.9570201
	Clas_min	1.27199	.4326254	0.71	0.479	.6530941	2.477375
	Fumo	1.162865	1.09942	0.16	0.873	.1822925	7.418049
	An_Estud	1.095336	.0577135	1.73	0.084	.9878646	1.2145
	PC	1.007922	.0286294	0.28	0.781	.9533427	1.065626
	CX	1.061671	.0337308	1.88	0.060	.9975759	1.129884
	LDL	.9993687	.0075155	-0.08	0.933	.9847467	1.014208
	Class_HA	.3272472	.268446	-1.36	0.173	.0655574	1.633541
	_cons	.5709236	2.617551	-0.12	0.903	.0000715	4561.817

```
. mlogit f3_tercil Sexo Idade Clas_min Fumo An_Estud PC CX LDL Class_HA,
baseoutcome(1) rrr
```

```
Iteration 0: log likelihood = -98.222676
Iteration 1: log likelihood = -80.603421
Iteration 2: log likelihood = -80.197761
Iteration 3: log likelihood = -80.194698
Iteration 4: log likelihood = -80.194698
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =      90
                                   LR chi2(18)         =     36.06
                                   Prob > chi2          =     0.0069
Log likelihood = -80.194698          Pseudo R2        =     0.1835
```

f3_tercil		RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
1	(base outcome)					
2	Sexo	1.186874	.7799088	0.26	0.794	.3273938 4.30268
	Idade	1.054175	.0435789	1.28	0.202	.9721309 1.143144
	Clas_min	1.568128	.5843692	1.21	0.227	.7554016 3.255256
	Fumo	.3240508	.3012635	-1.21	0.225	.0523924 2.004278
	An_Estud	1.098467	.0764892	1.35	0.177	.9583309 1.259095
	PC	.9465348	.0312971	-1.66	0.097	.887139 1.009907
	CX	1.006876	.0323339	0.21	0.831	.945456 1.072286
	LDL	.9920119	.0084891	-0.94	0.349	.9755124 1.00879
	Class_HA	1.147619	.9162626	0.17	0.863	.2399917 5.487817
	_cons	19.56385	98.26194	0.59	0.554	.001038 368741.5
3	Sexo	1.003282	.6512036	0.01	0.996	.2811456 3.580265
	Idade	.9673532	.0439304	-0.73	0.465	.8849719 1.057403
	Clas_min	1.648614	.5920034	1.39	0.164	.8155671 3.332563
	Fumo	1.496503	1.599526	0.38	0.706	.1841949 12.15844
	An_Estud	1.226676	.0897567	2.79	0.005	1.062789 1.415836
	PC	.9892751	.0289877	-0.37	0.713	.9340609 1.047753
	CX	.959296	.031797	-1.25	0.210	.8989563 1.023686
	LDL	.9834238	.0083277	-1.97	0.048	.9672364 .9998821
	Class_HA	2.224792	1.969187	0.90	0.366	.392538 12.60947
	_cons	4.655774	22.96751	0.31	0.755	.0002944 73633.3

```
. mlogit f1_tercil Sexo Idade Clas_min Fumo An_Estud IMC CX LDL Class_HA,
baseoutcome(1) rrr
```

```
Iteration 0: log likelihood = -98.841766
Iteration 1: log likelihood = -71.907416
Iteration 2: log likelihood = -71.396247
Iteration 3: log likelihood = -71.3877
Iteration 4: log likelihood = -71.387697
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =      90
LR chi2(18)                        =      54.91
Prob > chi2                         =      0.0000
Pseudo R2                          =      0.2778

Log likelihood = -71.387697
```

f1_tercil	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1	(base outcome)					
2						
Sexo	.510207	.349751	-0.98	0.326	.1331193	1.955474
Idade	1.097217	.0562978	1.81	0.071	.9922424	1.213298
Clas_min	.3899821	.163644	-2.24	0.025	.1713421	.8876161
Fumo	5.375834	6.26206	1.44	0.149	.5481766	52.71949
An_Estud	.9734865	.063476	-0.41	0.680	.8566976	1.106197
IMC	.9608278	.0716282	-0.54	0.592	.8302135	1.111991
CX	.8931438	.0363707	-2.78	0.006	.8246292	.9673509
LDL	1.020749	.0094093	2.23	0.026	1.002473	1.039359
Class_HA	.582433	.5182298	-0.61	0.544	.1018297	3.331327
_cons	210.4824	1099.382	1.02	0.306	.0075381	5877209
3						
Sexo	.0783403	.0632964	-3.15	0.002	.0160784	.3817052
Idade	1.138767	.0612916	2.41	0.016	1.024757	1.265462
Clas_min	.933402	.370062	-0.17	0.862	.4291375	2.03021
Fumo	1.27821	1.548131	0.20	0.839	.1190285	13.72629
An_Estud	1.024236	.0653512	0.38	0.707	.9038352	1.160675
IMC	.9701741	.0785263	-0.37	0.708	.8278527	1.136963
CX	.8944593	.0382611	-2.61	0.009	.8225265	.9726829
LDL	1.021951	.0097734	2.27	0.023	1.002974	1.041287
Class_HA	1.303892	1.339345	0.26	0.796	.1741389	9.763094
_cons	432.1459	2353.325	1.11	0.265	.0100061	1.87e+07

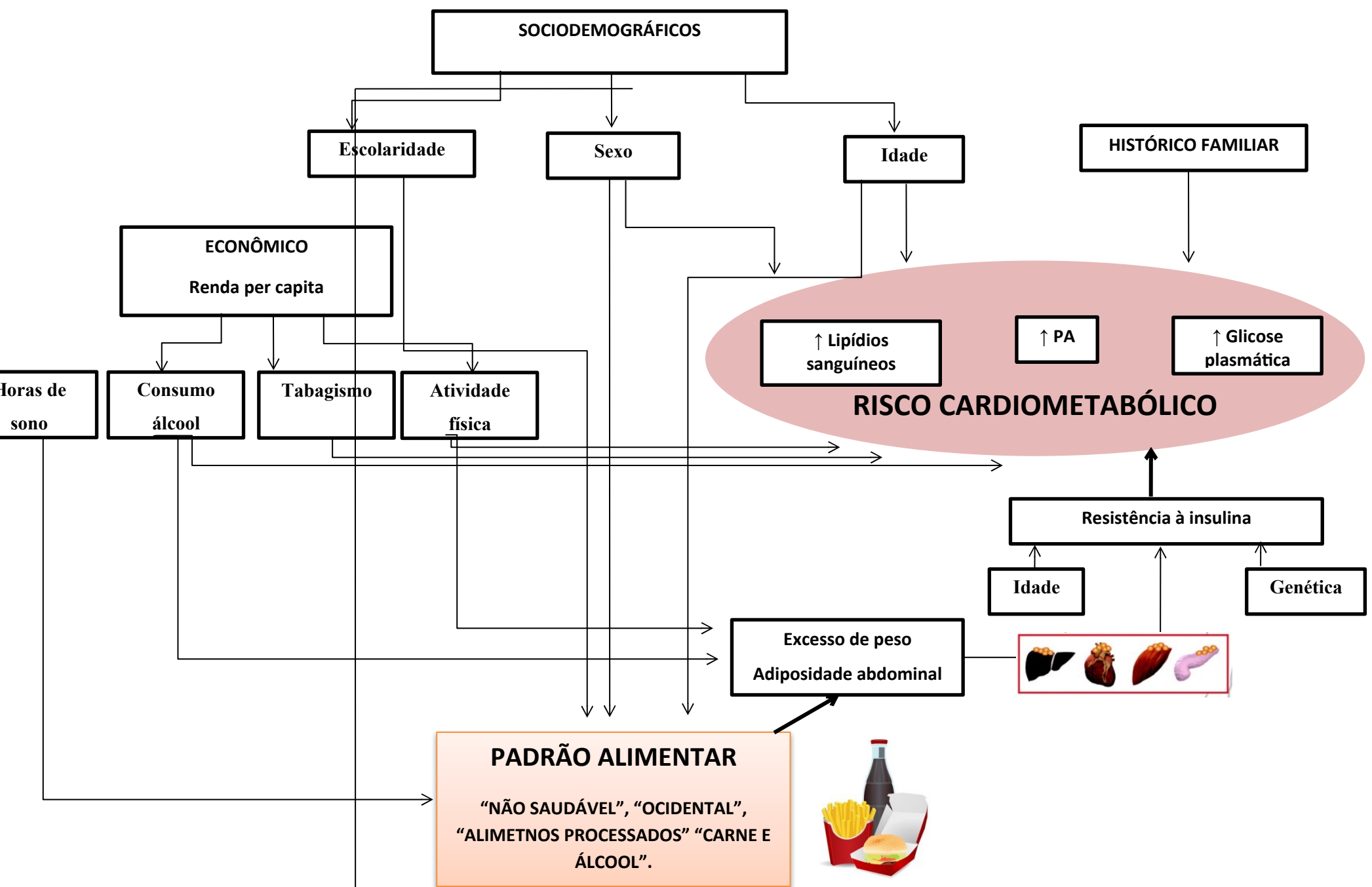
```
. mlogit f2_tercil Sexo Idade Clas_min Fumo An_Estud IMC CX LDL Class_HA,
baseoutcome(1) rrr
```

```
Iteration 0: log likelihood = -98.447438
Iteration 1: log likelihood = -87.411488
Iteration 2: log likelihood = -87.264532
Iteration 3: log likelihood = -87.264229
Iteration 4: log likelihood = -87.264229
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =      90
LR chi2(18)                        =      22.37
Prob > chi2                         =      0.2161
Pseudo R2                          =      0.1136

Log likelihood = -87.264229
```

f2_tercil	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1	(base outcome)					
2						
Sexo	.6823471	.4128764	-0.63	0.528	.208429	2.233843
Idade	.9088026	.0399003	-2.18	0.029	.8338697	.9904691
Clas_min	1.091748	.391374	0.24	0.807	.54073	2.204268
Fumo	.7799109	.7934034	-0.24	0.807	.1061983	5.727596
An_Estud	1.012803	.0598119	0.22	0.829	.9021038	1.137086
IMC	.8936749	.0712268	-1.41	0.158	.7644304	1.044771
CX	1.029957	.0335785	0.91	0.365	.9662033	1.097918



7.6. Apêndice F – Modelo proposto sobre a relação entre fatores de risco cardiometabólico e padrões alimentares.