

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE BRASILEIRA**

Layla de Souza Pires Miranda

**Fatores Dietéticos de Risco e de Proteção para Condições Crônicas de Saúde em
Município da Zona da Mata de Minas Gerais**

Juiz de Fora
2017

Layla de Souza Pires Miranda

**Fatores Dietéticos de Risco e de Proteção para Condições Crônicas de Saúde em
Município da Zona da Mata de Minas Gerais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Saúde. Área de concentração: Saúde Brasileira.

Orientadores: Prof. Dr. Rogério Baumgratz de Paula

Profa. Dra. Mônica Barros Costa

Juiz de Fora
2017

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Miranda, Layla de Souza Pires.

Fatores Dietéticos de Risco e de Proteção para Condições Crônicas de Saúde em Município da Zona da Mata de Minas Gerais / Layla de Souza Pires Miranda. -- 2017.

113 f.

Orientador: Rogério Baumgratz de Paula

Coorientadora: Mônica Barros Costa

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, 2017.

1. Doença Crônica. 2. Fatores de Risco. 3. Consumo de Alimentos. 4. Estilo de vida. 5. Inquéritos Epidemiológicos. I. Paula, Rogério Baumgratz de, orient. II. Costa, Mônica Barros, coorient. III. Título.

Layla de Souza Pires Miranda

**Fatores Dietéticos de Risco e de Proteção para Condições Crônicas de Saúde em
Município da Zona da Mata de Minas Gerais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em saúde. Área de concentração: Saúde Brasileira.

Aprovada em _____ de _____ 2017

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rogério Baumgratz de Paula (Orientador)
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª. Dr^ª Lize Vargas Ferreira
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª. Dr^ª Juliana Costa Machado
Faculdade de Ciências da Saúde Univiçosa

À minha querida família, meu maior tesouro.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser meu refúgio e fortaleza. Socorro sempre presente em todos os momentos da minha vida. Pelo seu infinito amor e misericórdia demonstrados a cada dia.

Ao meu querido orientador, Prof. Dr. Rogério Baumgratz de Paula pelos preciosos ensinamentos, orientações, estímulo à pesquisa e acompanhamento nesta caminhada acadêmica.

À minha querida orientadora, Profa. Dra. Mônica Barros Costa, por toda dedicação e confiança em mim depositadas. Seu apoio, exemplo, ensinamentos e participação foram fundamentais em toda a minha trajetória.

À querida Profa. Dra. Danielle Guedes Andrade Ezequiel por toda disponibilidade, carinho e gentileza em nos ajudar, sempre acessível e com contribuições valiosas.

Ao querido Prof. Dr. Fernando Antônio Basile Colugnati pelas considerações tão relevantes e enriquecedoras em nosso trabalho.

À professora Dra Héllady Sanders Peters por cada palavra de incentivo e aconselhamento e sábias orientações.

À grande amiga Chislene Pereira Vanelli por ter sido uma grande companheira nesse processo. Sua ajuda e amizade foram fundamentais em cada etapa.

Aos amigos e professores do nosso núcleo de pesquisa, em especial os alunos orientados pelo Dr. Rogério Baumgratz de Paula, Dra. Christiane Chaves Augusto Leite, Elaine de Paula Amaral, Antônio Paulo de Castro, Dra. Bárbara Loures Peralva, Dra. Christianne Toledo de Souza Leal e Cláudia Sathler Franco pelas sugestões e companhia durante todos esses dias.

Aos colegas e professores da Fundação Imepen e do Centro de Biologia da Reprodução (CBR) pelos ensinamentos e companheirismo, em especial às alunas Bárbara Bruna de Abreu Castro e Elisa de Oliveira Marsicano.

A todos os acadêmicos que nos auxiliaram nas diversas etapas de nosso projeto, especialmente durante a fase de coleta de dados.

À fundação Imepen por nos providenciar toda estrutura física e logística necessária.

Aos meus queridos amigos Luiz Carlos de Oliveira Pinto, Maria Helena de Oliveira, Ângela Cristina da Silva, Estela Araújo, André Luiz Aprígio, Aparecida Morales, Tamara Araújo, Milla Moraes, Cristina Guimarães, Lúcia de Fátima e Eva Bastos por todo o apoio e carinho dispensados em minha caminhada.

Ao meu querido filho, João Pires Miranda, por me proporcionar tantas alegrias e realizações.

Ao meu amado esposo, Elder Renato da Silva Miranda, por me ensinar todos os dias, diante da compreensão e do companheirismo, o verdadeiro significado de uma unidade.

À minha querida família por me dar tanto amor e ser esse presente incomparável, em especial, minha querida irmã e melhor amiga, Livia de Souza Pires Brum, por ser esta companheira de todas as horas, meu querido cunhado Marcel Luiz da Silva Brum, por ser um grande incentivador e minha amada sobrinha, Luiza Pires Brum, razão de tantas alegrias.

Deixo também registrados meus agradecimentos mais sinceros aos meus queridos pais, Luiz Carlos de Souza Pires e Regina Celi Corrêa Netto, que sempre me incentivaram e me deram todo apoio, estrutura, amor e exemplos de vida.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, ajudaram na construção deste trabalho.

RESUMO

O padrão de morbimortalidade atual se caracteriza pelo predomínio das condições crônicas de saúde. Como fatores determinantes estão incluídos fatores de risco modificáveis como tabagismo, sedentarismo, excesso de peso, consumo abusivo de álcool e hábitos alimentares inadequados. Neste cenário, as informações em saúde são relevantes para o planejamento de intervenções. O objetivo do presente estudo foi estimar as prevalências de fatores dietéticos de risco e de proteção para condições crônicas de saúde em amostra populacional de município da Zona da Mata de Minas Gerais, além de identificar a prevalência de variáveis relacionadas ao estilo de vida e conhecer o estado nutricional desta população. Em estudo transversal, com dados de inquérito domiciliar realizado na cidade de Juiz de Fora foram avaliados 1.032 indivíduos. Foi utilizada a técnica de amostragem estratificada por conglomerados, em três estágios. Como instrumento utilizou-se questionário semiestruturado com perguntas relacionadas a características sociodemográficas e antropométricas, hábitos alimentares e estilo de vida. A avaliação dos fatores dietéticos de risco evidenciou consumo de carne com excesso de gordura e consumo de leite integral em 42,9% e 60,5% dos entrevistados respectivamente. A ingestão regular de refrigerantes e sucos artificiais foi observada em 33,6% dos participantes, sendo que a maioria dos consumidores preferiu a versão adoçada com açúcar. Quanto aos fatores dietéticos de proteção, o consumo regular e o consumo recomendado de frutas e hortaliças foram mencionados por 71,5% e 25,5% dos participantes respectivamente. Consumo abusivo de álcool foi referido por 20,6% dos participantes, tabagismo por 14,4% e apenas 38,4% dos indivíduos apresentavam peso adequado. Os dados encontrados demonstram elevada frequência de fatores de risco relacionados à dieta e ao estilo de vida e reforçam a necessidade de cuidados preventivos em nível populacional que levem em consideração aspectos regionais.

Palavras-chave: Doença Crônica. Fatores de Risco. Consumo de Alimentos. Estilo de vida. Inquéritos Epidemiológicos.

ABSTRACT

The current morbidity and mortality pattern is characterized by the predominance of chronic health conditions. Risk factors such as smoking, sedentary lifestyle, overweight, abusive alcohol consumption and inadequate eating habits are included as determining factors. In this scenario, health information is relevant for the planning of interventions. The objective of the present study was to estimate the prevalence of dietary risk factors and of protection for chronic health conditions in a municipality population sample of in the area of Zona da Mata of Minas Gerais, in addition to identifying the prevalence of variables related to lifestyle and knowing the nutritional status of this population. In a cross-sectional study, with data from a household survey conducted in the city of Juiz de Fora, 1,032 individuals were evaluated. The stratified cluster sampling technique was used in three stages. As instrument, a semi-structured questionnaire was used with questions related to sociodemographic and anthropometric characteristics, eating habits and lifestyle. The evaluation of the dietary risk factors evidenced the consumption of meat with excess fat and consumption of whole milk in 42.9% and 60.5% of the interviewees, respectively. The regular intake of soft drinks and artificial juices was observed in 33.6% of the participants, and the majority of consumers preferred the sweetened sugar version. Regarding dietary protection factors, regular consumption and recommended consumption of fruits and vegetables were mentioned by 71.5% and 25.5% of participants, respectively. Abusive alcohol consumption was reported by 20.6% of the participants, smoking by 14.4% and only 38.4% of the individuals had adequate weight. The data show a high frequency of risk factors related to diet and lifestyle and reinforce the need for preventive care at a population level that takes into account regional aspects.

Keywords: Chronic Disease. Risk factors. Food Consumption. Lifestyle. Epidemiological Surveys.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Mortalidade proporcional no Brasil (prevalência do total de mortes em todas as faixas de idade e em ambos os sexos).....	21
Figura 2 -	Evolução da mortalidade proporcional segundo às causas, Brasil, 1930-2009.....	23
Figura 3 -	Pirâmides etárias da população brasileira, anos 2005-2030.....	24
Figura 4 -	Teor de colesterol e gordura saturada em diferentes preparações.....	42
Figura 5 -	Etapas do projeto “Estudo da rede de atenção às doenças crônicas não degenerativas e detecção de seus fatores de risco”.....	50
Figura 6 -	Fases do inquérito domiciliar.....	52
Figura 7 -	Quadro para preenchimento dos dados dos indivíduos no domicílio selecionado.....	54
Figura 8 -	Modelo de tabela estendida de Kish.....	54
Figura 9 -	Tabela estendida de Kish para sorteio do participante.....	55
Figura 10 -	Frequência semanal do consumo de refrigerantes.....	77
Figura 11 -	Tipos de refrigerantes e sucos artificiais consumidos.....	78
Figura 12 -	Frequência do consumo de bebidas alcoólicas.....	79
Figura 13 -	Classificação do estado nutricional dos participantes.....	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Classificação do estado nutricional de adultos, segundo o índice de massa corporal (IMC) e o risco de comorbidades.....	30
Quadro 2 -	Classificação da circunferência abdominal em homens e em mulheres e risco de complicações metabólicas associadas à obesidade.....	30
Quadro 3 -	Recomendação de consumo de ácidos graxos saturados de acordo com a ingestão calórica.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência semanal do consumo de frutas, verduras e legumes.....	76
Tabela 2 - Frequência semanal do consumo de carne vermelha, frango e leite.....	77
Tabela 3 - Frequência semanal do consumo de alimentos gordurosos, enlatados, embutidos e frituras.....	78
Tabela 4 - Frequência mensal do consumo abusivo de bebidas alcoólicas.....	80
Tabela 5 - Prevalência dos fatores dietéticos de risco e proteção entre os participantes que referiram condições crônicas de saúde.....	81

LISTA DE FIGURAS E TABELAS DO ARTIGO CIENTÍFICO

Tabela 1 - Distribuição das variáveis sociodemográficas na amostra do inquérito populacional realizado no município de Juiz de Fora, MG, Brasil, 2014-2016.....	68
Tabela 2 - Prevalência dos fatores dietéticos de risco e proteção para condições crônicas de saúde, segundo variáveis sociodemográficas, na amostra do inquérito populacional realizado no município de Juiz de Fora, MG, Brasil, 2014-2016.....	69
Figura 1- Distribuição das classificações do estado nutricional de acordo com as variáveis relacionadas ao estilo de vida, na amostra do inquérito populacional realizado no município de Juiz de Fora, MG, Brasil, 2014-2016.....	70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESO	Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CA	Circunferência abdominal
CEAE	Centro Estadual de Atenção Especializada
CCSs	Condições crônicas de saúde
DASH	<i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i>
DALY	<i>Disability-Adjusted Life Year</i>
DCNTs	Doenças crônicas não transmissíveis
DCV	Doença cardiovascular
DF	Distrito Federal
DM	Diabetes mellitus
DRC	Doença renal crônica
FA	Fibra alimentar
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FRs	Fatores de risco
FUNDAÇÃO IMEPEN	Fundação Instituto Mineiro de Estudos e Pesquisas em Nefrologia
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HDL-c	Colesterol HDL
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMC	Índice de massa corporal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
INSs	Inquéritos nacionais de saúde
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
LDL-c	Colesterol LDL
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NIEPEN	Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Nefrologia

PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAAS	Promoção da Alimentação Adequada e Saudável
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
PUFA	<i>Polyunsaturated fatty acids</i>
QFA	Questionário de frequência alimentar
SIH	Sistema de Informação Hospitalar
SM	Síndrome metabólica
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UAPS	Unidade de Atenção Primária à Saúde
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
VCT	Valor calórico total
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	20
2.1	CONDIÇÕES CRÔNICAS DE SAÚDE.....	20
2.1.1	Conceituação.....	20
2.1.2	Epidemiologia e impactos socioeconômicos.....	20
2.2	FATORES DETERMINANTES PARA CONDIÇÕES CRÔNICAS DE SAÚDE.....	22
2.2.1	Sedentarismo.....	26
2.2.2	Tabagismo.....	27
2.2.3	Consumo abusivo de álcool.....	27
2.2.4	Excesso de peso.....	28
2.2.5	Hábitos alimentares inadequados.....	30
2.3	ALIMENTAÇÃO E CONDIÇÕES CRÔNICAS DE SAÚDE.....	31
2.3.1	Alimentação saudável e promoção à saúde.....	31
2.3.2	Fatores dietéticos de proteção.....	33
2.3.2.1	Consumo regular de frutas e hortaliças.....	33
2.3.2.2	Consumo regular de leguminosas.....	35
2.3.2.3	Consumo regular de grãos integrais.....	35
2.3.2.4	Outros fatores dietéticos de proteção.....	36
2.3.3	Fatores dietéticos de risco.....	38
2.3.3.1	Consumo excessivo de gorduras.....	38
2.3.3.2	Consumo excessivo de açúcares.....	42
2.3.3.3	Consumo excessivo de sódio.....	43
2.3.3.4	Outros fatores dietéticos de risco.....	44
2.4	AÇÕES PREVENTIVAS, CORRETIVAS E DE MONITORAMENTO.....	45
3	RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA.....	48
4	OBJETIVOS.....	49
4.1	OBJETIVO GERAL.....	49
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	49
5	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	50

5.1	DESENHO DO ESTUDO.....	50
5.2	SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	52
5.3	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	55
5.3.1	Critérios de inclusão.....	55
5.3.1	Critérios de não inclusão.....	55
5.4	INSTRUMENTO.....	56
5.5	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	57
5.6	COLETA DE DADOS.....	60
5.7	ASPECTOS ÉTICOS.....	61
6	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	62
7	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	63
7.1	ARTIGO CIENTÍFICO.....	63
7.2	OUTROS RESULTADOS.....	76
7.2.1	Fatores dietéticos de proteção.....	76
7.2.2	Fatores dietéticos de risco.....	76
7.2.3	Avaliação do estado nutricional.....	81
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
9	CONCLUSÃO.....	83
	REFERÊNCIAS.....	84
	ANEXO A - Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.....	103
	APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	106
	APÊNDICE B - Questionário semiestruturado utilizado para coleta de dados.....	108

1. INTRODUÇÃO

Mudanças significativas no perfil de saúde da população, com predomínio das condições crônicas de saúde (CCSs) foram descritas em países desenvolvidos e, mais recentemente, em países em desenvolvimento. No Brasil, esse grupo de doenças foi responsável por mais de 70% dos óbitos nos últimos anos, com destaque para doença cardiovascular (DCV), câncer, diabetes mellitus (DM) e doença respiratória crônica (WHO, 2011; WHO, 2014). Concomitantemente, o sistema de saúde brasileiro enfrenta desafios relacionados ao controle de doenças infecciosas, carenciais e ao crescimento exponencial de causas externas, configurando uma complexa situação epidemiológica denominada tripla carga de doenças (WHO, 2014; MENDES 2012).

As CCSs exercem grande impacto socioeconômico decorrente do alto custo do tratamento e da redução na força de trabalho, além da maior rotatividade de emprego e aposentadoria precoce (WHO, 2005; GOULART, 2011). São reconhecidas como fatores determinantes das CCSs mudanças demográficas, tais como redução da taxa de fecundidade e aumento da expectativa de vida, urbanização acelerada, modificações nos padrões de consumo, com impacto direto sobre o comportamento e o estilo de vida, associadas a estratégias mercadológicas, sobretudo por parte da indústria de cigarros, álcool e alimentos, além de desigualdades sociais (MENDES, 2011; BRASIL, 2011).

Na gênese das CCSs, também se destacam os fatores de risco (FRs) modificáveis e passíveis de prevenção, como a inatividade física, o consumo abusivo de álcool, o tabagismo, a alimentação não saudável e o excesso de peso. Além disso, diversos autores sugerem que tais FRs estão diretamente relacionados a elevados índices de mortalidade e carga de doenças, especialmente em países em desenvolvimento (WHO, 2009; MALTA et al., 2011; ISER, 2012; WHO, 2014).

Nessa perspectiva, o Ministério da Saúde do Brasil lançou o “Plano Estratégico para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022”, priorizando ações populacionais para controle de doenças prevalentes como DM e DCV, voltadas para a redução dos FRs (DUNCAN et al., 2012; BRASIL, 2011).

A “Pesquisa Nacional de Saúde” (PNS), estudo de base domiciliar e de âmbito nacional, é caracterizada como um importante componente do monitoramento dos FRs no Brasil, realizada a cada cinco anos (IBGE, 2017). O estudo “Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico” (Vigitel), realizado anualmente nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (DF) fornece estimativas sobre a

frequência e a distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas (BRASIL, 2017).

Com base nos relatórios anuais emitidos pelo Vigitel desde 2006, o Brasil vivencia um cenário preocupante em relação aos FRs para as CCSs, como prática insuficiente de atividade física e hábitos alimentares inadequados (BRASIL, 2017). Tais achados se inserem no processo de transição nutricional vivenciado pela população brasileira, caracterizado pela crescente oferta de alimentos industrializados e de elevado aporte calórico a preços acessíveis e pela redução na prática de atividade física, o que favoreceria, em última análise, o ganho de peso e, associado aos demais determinantes, o aumento da prevalência das CCSs (MENDES, 2011; AZEVEDO et al., 2014). Ademais, diversos estudos têm se voltado para a busca de informações sistematizadas em saúde, visando identificar e monitorar o perfil dos FRs em diferentes populações (BONOMO et al., 2003; GIMENO et al., 2011; ROCHA-BRISCHILIARI et al., 2014).

Dessa forma, estudos direcionados para a vigilância, especialmente os inquéritos nacionais de saúde (INSSs), tornam-se imprescindíveis na análise da distribuição dos FRs em saúde. Além disso, permitem correlacionar agravos e problemas de saúde às condições socioambientais, visando subsidiar a gestão de intervenções, seja no aspecto coletivo quanto individual e contribuir como instrumento de avaliação das políticas públicas implantadas (MALTA et al., 2008; BRASIL, 2011). Contudo, é necessário considerar que o Brasil é um país com grande extensão territorial, apresentando variadas dimensões culturais e sociais, inclusive no que diz respeito às práticas alimentares (BRASIL, 2014; BRASIL, 2015).

O presente estudo teve como objetivo estimar a prevalência dos fatores dietéticos de risco e de proteção para CCS, além de identificar outras variáveis relacionadas ao estilo de vida e conhecer o estado nutricional de amostra populacional do município de Juiz de Fora, situado na Zona da Mata de Minas Gerais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CONDIÇÕES CRÔNICAS DE SAÚDE

2.1.1 Conceituação

As condições de saúde são usualmente descritas como circunstâncias mais ou menos persistentes, que demandam respostas sociais reativas ou proativas, eventuais ou contínuas e fragmentadas ou integradas dos sistemas de atenção à saúde. Tais condições são geralmente categorizadas como doenças transmissíveis e doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), definições amplamente utilizadas no campo da Epidemiologia. Entretanto, esta classificação não tem sido capaz de expressar a atual organização dos sistemas de saúde. Sendo assim, tem sido preconizada a utilização dos termos condições agudas e crônicas (VON KORFF et al., 1997; WHO, 2003; MENDES, 2011).

Nesse contexto, a classificação das condições de saúde tem sido baseada em variáveis-chave inerentes à sua conceituação, como, por exemplo, o tempo de duração da condição (breve ou longo), a forma de enfrentamento pelo Sistema Único de Saúde (se episódica, reativa e feita sobre a queixa principal, ou se contínua, proativa e alcançada por meio de cuidados mais ou menos permanentes) e, finalmente, pela estrutura do sistema de atenção à saúde, caracterizada como fragmentada ou integrada (MENDES, 2011).

Ao contrário das condições agudas, as CCSs, em especial as doenças crônicas, como DM e DCV, são caracterizadas, essencialmente, por apresentarem início e evolução lentos, com a participação de múltiplas causas, notadamente a hereditariedade, o estilo de vida, a exposição a diferentes fatores ambientais, além de fatores fisiológicos. De forma geral, as CCSs não possuem padrões regulares ou previsíveis e estão associadas a diferentes sintomas, muitas vezes com perda de capacidade funcional, exigindo dessa forma uma resposta proativa e contínua dos sistemas de atenção à saúde (LORIG et al., 2006; MENDES, 2012).

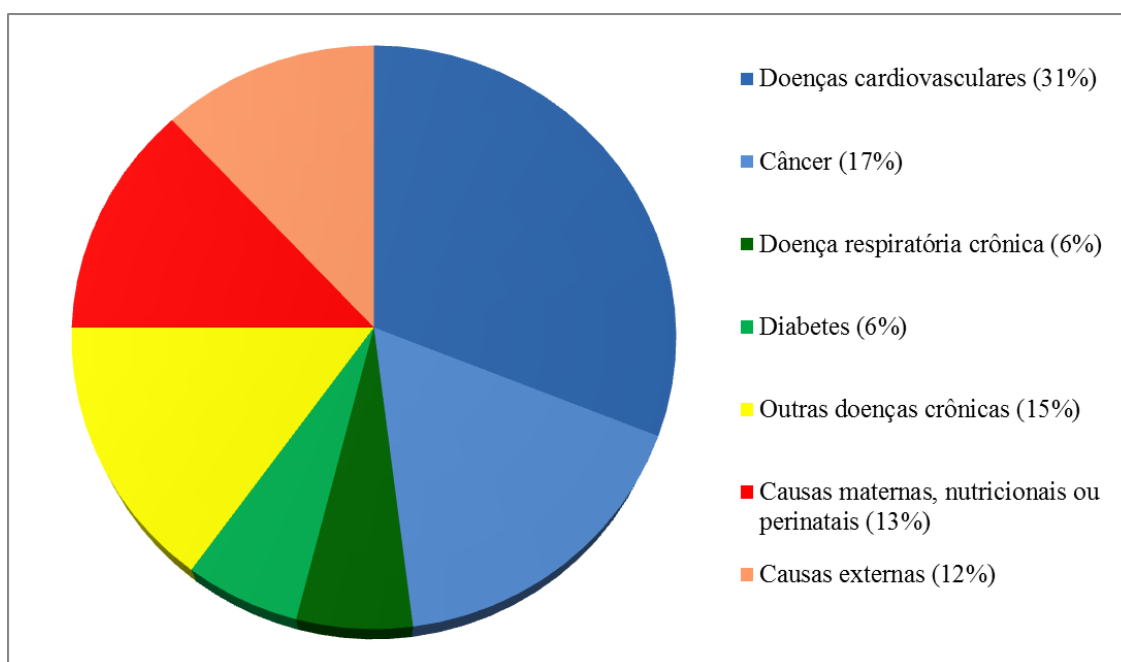
Além das CCSs, o sistema de saúde brasileiro também é reconhecido por enfrentar desafios relacionados ao controle de doenças infecciosas, maternas, perinatais e nutricionais, bem como o crescimento exponencial de causas externas, configurando uma complexa circunstância epidemiológica definida como tripla carga de doenças (MENDES, 2012; WHO, 2014).

2.1.2 Epidemiologia e impactos socioeconômicos

Atualmente, as CCSs são consideradas as principais causas de mortalidade em diferentes populações. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) revelam que, no ano de 2008, 63% das mortes em nível mundial ocorreram em razão das CCSs, contabilizando cerca de 36 milhões de casos. Deste total, 80% dos óbitos ocorreram em países de baixa ou média renda, onde reside a maioria da população mundial. Um terço dessas mortes ocorreu em indivíduos com idade inferior a 60 anos. A maior parte dos óbitos foi atribuída às doenças do aparelho circulatório, câncer, DM e às doenças respiratórias crônicas (WHO, 2011; WHO, 2005; BRASIL, 2011).

No Brasil, as CCSs representam o problema de saúde de maior magnitude, uma vez que são responsáveis por mais de 70% da taxa de mortalidade e por constituírem a principal fonte de carga de doenças no país, além de estarem associadas a grande parte das internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS) (SCHIMIDT et al., 2011; WHO, 2014; BRASIL, 2017).

Figura 1- Mortalidade proporcional no Brasil (prevalência do total de mortes em todas as faixas de idade e em ambos os sexos)



Fonte: Adaptado de WHO (2014)

Corroborando esses achados, dados da PNS realizada no Brasil em 2013 apontam frequência de diagnóstico médico anterior de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em 21,4% dos indivíduos com 18 ou mais anos de idade, o que corresponde a cerca de 31,3 milhões de pessoas. Para o diagnóstico de DM, esses valores foram de 6,2%, equivalentes a de 9,1

milhões de indivíduos. A hipercolesterolemia, por sua vez, foi citada por 12,5% dos entrevistados (IBGE, 2017).

Segundo estimativas da *Global Burden Diseases* (2010), que visa calcular a carga de doenças em nível mundial, as CCSs contribuem para o aumento expressivo das taxas de incapacidade e mortes prematuras. No estudo de carga de doenças, de acordo com o DALY (*Disability-Adjusted Life Year*), indicador que permite estimar os anos de vida perdidos secundários à mortalidade e morbidade, estima-se que, em 2010, 54% dos anos de vida perdidos em todo o mundo foram decorrentes deste grupo de doenças (MURRAY et al., 2012).

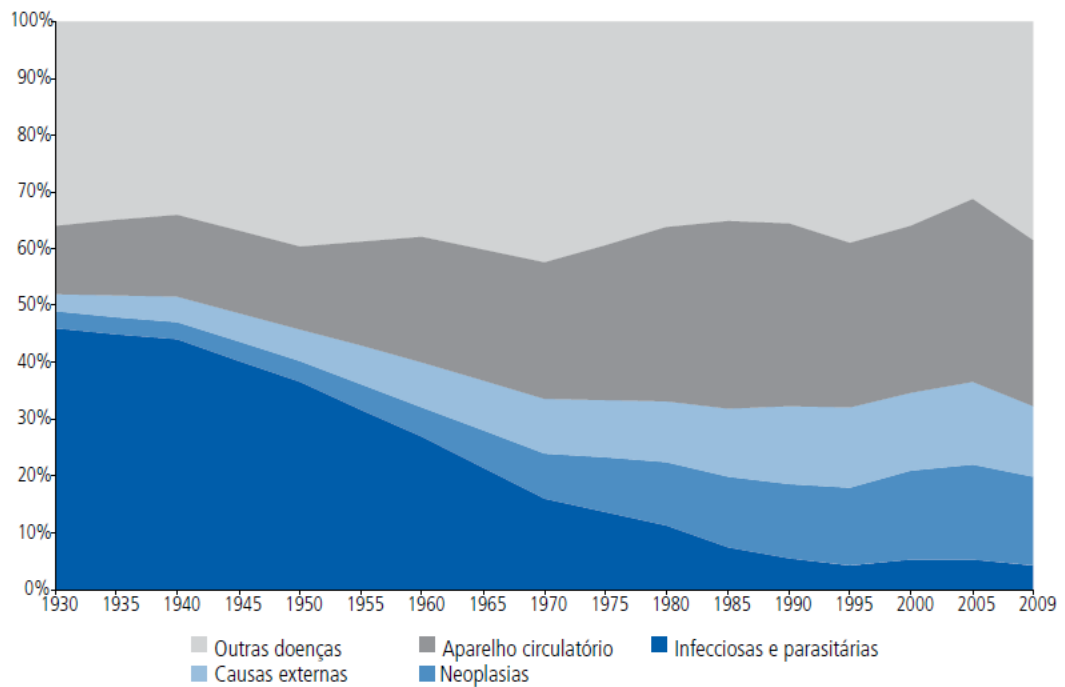
Além de elevada mortalidade, as CCSs são reconhecidas por acometerem indivíduos de todos os níveis socioeconômicos e, de forma mais expressiva, aqueles pertencentes a grupos mais vulneráveis, como idosos, de baixa escolaridade e de baixa renda (MALTA, NETO & JUNIOR, 2011; SCHIMIDT et al., 2011; BRASIL, 2011).

Os impactos econômicos e sociais das CCSs são amplamente descritos na literatura, principalmente no que tange à perda de produtividade e da qualidade de vida, aumento da pobreza e mortalidade prematura. Além disso, os gastos familiares com estas doenças reduzem a disponibilidade de recursos para outras necessidades, como alimentação e moradia. Embora o tratamento oferecido pelo SUS no Brasil seja universal e gratuito, o custo individual das CCSs ainda é elevado (WHO, 2005; WHO, 2010; GOULART, 2011; MALTA et al., 2011).

2.2 FATORES DETERMINANTES PARA AS CONDIÇÕES CRÔNICAS DE SAÚDE

O panorama atual de saúde do Brasil se insere nos quadros de transição tanto epidemiológica quanto demográfica vivenciados pela população, ao longo das últimas décadas. A transição epidemiológica é representada especialmente pela substituição das doenças transmissíveis por condições crônicas e pelas causas externas, além da mudança de carga de morbimortalidade dos grupos mais jovens para os grupos mais idosos. Em 1930, as doenças infecciosas e parasitárias eram as responsáveis por cerca de 50% da taxa de mortalidade no Brasil. Entretanto, é possível observar redução significativa da incidência dessas condições ao longo das últimas décadas e aumento expressivo das CCSs (SCHRAMM et al., 2004; MENDES, 2011).

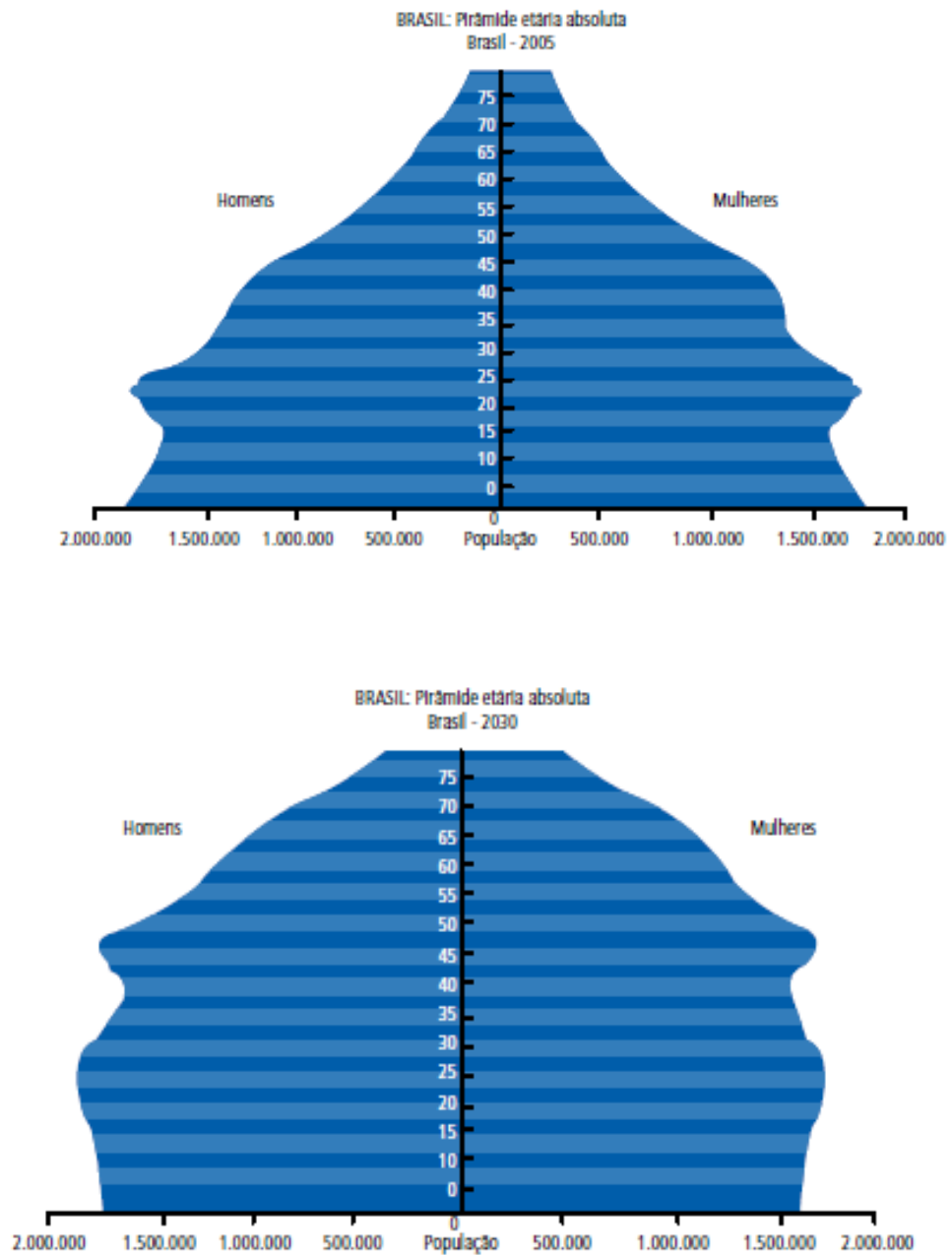
Figura 2- Evolução da mortalidade proporcional às causas, Brasil, 1930-2009



Fonte: Malta (2011)

A transição demográfica brasileira, reconhecida como acelerada, tem sido marcada pela redução das taxas de fecundidade e mortalidade e pelo aumento da expectativa de vida da população, resultando em transformação da pirâmide etária. Em 2005, essa pirâmide possuía formato triangular, com base alargada, porém a expectativa é de que, em 2030, tal indicador apresente a parte superior mais alargada, representando, dessa forma, uma sociedade com população mais envelhecida (SCHIMIDT et al., 2011; MENDES, 2012).

Figura 3- Pirâmides etárias da população brasileira, anos 2005-2030



Fonte: IBGE (2006)

De forma semelhante, são elencados outros determinantes das CCSs, tais como as desigualdades sociais, as diferenças no acesso aos bens e aos serviços, a baixa escolaridade além das desigualdades no acesso à informação (BRASIL, 2011, WHO 2008).

Ademais, estudos recentes indicam que as CCSs também estão associadas a diferentes FRs. Entre os FRs não modificáveis, encontram-se sexo, idade e história familiar. Em

contrapartida, são citados os fatores modificáveis ou comportamentais, representados principalmente por alimentação inadequada, inatividade física, tabagismo e uso nocivo de álcool. Esses FRs clássicos são potencializados por condicionantes socioeconômicas, culturais e ambientais e estão diretamente relacionados a quadros de excesso de peso e dislipidemia, além de elevação dos níveis pressóricos (WHO, 2009; MALTA et al., 2006; CASADO et al., 2009; DUNCAN et al., 2012; MÁSSIMO et al., 2015).

Os FRs modificáveis são responsáveis por cerca da metade dos casos de mortes em adultos, nas populações ocidentais (DAM et al., 2008; FORD et al., 2011). Com base neste achado, estudo de coorte alemão estimou os impactos de cada fator na expectativa de vida residual em uma amostra com 22.469 indivíduos, com idade igual ou superior a 40 anos. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se redução mais expressiva na expectativa de vida em indivíduos tabagistas (LI et al., 2014). Nesse estudo, também foi apontado o impacto dos demais FRs sobre o estado de saúde, com destaque para valores de IMC (índice de massa corporal) inadequados ($IMC < 22$ ou ≥ 30 kg/m^2), para o consumo abusivo de bebidas alcoólicas, notadamente entre os homens, além do consumo elevado de alimentos processados e de carne vermelha, entre as mulheres. Esses resultados reforçam a importância da promoção de hábitos de vida saudáveis na prevenção da mortalidade (LI et al., 2014).

Além dos impactos citados, tais FRs têm sido associados a elevados custos aos sistemas de saúde em todo o mundo. Documento recente apresentado pela OMS destaca, de forma específica, os custos gerados pela inatividade física e pelo padrão alimentar não saudável, fatores estes que, em conjunto, são responsáveis por duas em cada cinco mortes em nível mundial e cerca de 30% da carga global de doenças (WHO, 2017).

O Brasil também apresenta um cenário preocupante em relação aos FRs para as CCSs. De acordo com a análise de dados obtida por Simões e cols. (2015), esses indicadores já compõem a lista dos FRs prioritários para intervenção na população brasileira, por estarem relacionados à elevada carga de doenças, gravidade, custos ao sistema de saúde e mortalidade.

Nesse contexto, os relatórios anuais emitidos pelo Vigitel apresentam as estimativas de frequência, distribuição e evolução temporal dos FRs no Brasil. Nesse relatório, vale ressaltar os achados de prática insuficiente de atividade física, deficiente ingestão de frutas e hortaliças além do consumo frequente de carnes com excesso de gordura, leite integral e refrigerantes (BRASIL, 2017).

Tendo em vista a importância dos FRs relacionados ao estilo de vida na fisiopatologia das CCSs, cabe ressaltar aspectos inerentes a cada fator de forma individual.

2.2.1 Sedentarismo

Diversas evidências apontam para a estreita associação entre o sedentarismo e CCSs, como DM, DCV, alguns tipos de cânceres, além de prejuízos na expectativa de vida, aumento da taxa de mortalidade e até mesmo impacto sobre a saúde mental. Dados recentes apontam que a inatividade física é o quarto principal FR para a mortalidade global, sendo responsável por mais de 3,2 milhões de mortes a cada ano, em todo mundo, sendo capaz de elevar, em 20 a 30%, o risco de mortalidade por todas as causas. No Brasil, no ano de 2008, mais de 13% dos óbitos foram atribuídos à inatividade física (PITANGA & LESSA, 2005; WHO, 2010; WHO, 2009; MALTA, NETO & JUNIOR, 2011).

O sedentarismo tem sido associado aos processos de industrialização e aos avanços tecnológicos. De acordo com a revisão realizada por Bueno e col. (2016), além dos prejuízos gerados à saúde, o hábito sedentário é considerado dispendioso à economia mundial e está diretamente associado a elevados custos em saúde, seja com medicações, internações hospitalares ou consultas clínicas, especialmente na população acometida por CCSs.

Em contrapartida, tem sido destacado que a prática regular de atividade física reduz o risco de aparecimento de várias doenças, além de apresentar impacto positivo sobre a expectativa de vida (HU et al., 2001; KOHL, 2001; FRIEDENREICH, 2001; YAFFE, 2001; KOKKINOS & MYERS; 2010; WHO, 2010; LEE et al., 2012; KOKKINOS, 2012; GONZÁLEZ et al., 2017).

Em concordância com esses achados, estudo de coorte com amostra representativa da população coreana, realizado com 336.326 indivíduos, demonstrou que os participantes que realizavam atividade física de intensidade moderada a vigorosa, uma a duas vezes por semana, apresentaram redução de 16% do risco de acidente vascular encefálico, quando comparados aos que não realizavam atividade física. A inatividade física nesta população foi considerada como o segundo FR mais importante para doença cerebrovascular, seguido apenas por HAS (JEONG et al., 2017).

É possível observar que grande parte da população mundial ainda é sedentária e não possui oportunidades adequadas para a prática de atividade física. Estudo conduzido em 122 países, em 2012, mostrou que 31,1% da população mundial, com idade superior a 15 anos, não atingiam as recomendações de atividade física para a saúde, sendo que os valores de inatividade física tendem a se elevar com o aumento da idade e ser mais elevados entre as mulheres e nos países com renda mais elevada (HALLAL et al., 2012).

Dados da PNS informam que, no Brasil, essa realidade não é diferente. Apenas 22,5% dos adultos realizam atividade física de maneira adequada, no tempo livre, sendo estes valores mais elevados entre homens e em indivíduos residentes nas áreas urbanas. O estudo concluiu que cerca da metade da população brasileira não atingiu os níveis aconselhados de prática de atividade física (MIELKE et al., 2015; IBGE, 2017).

2.2.2 Tabagismo

Outro importante FR para as CCSs, o tabagismo é reconhecido como grave problema de saúde pública e a principal causa global modificável de morbimortalidade. O fumo é responsável por cerca de seis milhões de mortes a cada ano, seja por sua utilização direta ou pelo tabagismo passivo. As projeções apontam que, em 2020, o número de tabagistas será de aproximadamente 7,5 milhões, estando associado a cerca de 10% de todas as mortes no mundo, caso nenhuma ação efetiva seja tomada (WHO, 2010; WEST, 2017).

Evidências científicas apontam para a associação entre o tabagismo e a exposição passiva ao tabaco com uma série de doenças. A severidade dos danos causados pelo fumo está associada a diversos produtos químicos já identificados, sendo o tabagismo responsável por cerca de 70% dos casos de câncer de pulmão, 42% dos casos de doenças respiratórias crônicas e 10% dos casos de DCVs (WHO, 2009; MATHERS & LONCAR, 2006; WHO, 2010).

Apesar do número expressivo de fumantes, no Brasil é possível observar que o percentual de adultos tabagistas tem reduzido ao longo das últimas três décadas, possivelmente em decorrência de diferentes ações e políticas voltadas para o controle do tabagismo, com destaque para as leis municipais para ambientes livres de tabaco, o aumento dos impostos sobre cigarros e a oferta de tratamentos para cessação do tabagismo (WHO, 2010; MONTEIRO et al., 2007; INCA, 2016).

Segundo dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição, realizada na década de 80, aproximadamente 35% da população brasileira, com idade acima de 18 anos era fumante. Em contrapartida, em 2013, o percentual de tabagistas era igual a 14,7%. Não obstante a diminuição da prevalência do tabagismo no Brasil, a mortalidade por esta causa ainda é elevada e os custos gerados são subestimados (MONTEIRO et al., 2007; PINTO et al., 2015).

2.2.3 Consumo abusivo de álcool

De acordo com o Vigitel, o consumo abusivo de álcool é definido pela ingestão, em uma única ocasião, pelo menos uma vez nos últimos 30 dias, de cinco ou mais doses de bebida alcoólica, no caso dos homens, ou quatro ou mais doses, no caso das mulheres. Esse estudo aponta que a tendência de consumo abusivo de bebidas alcoólicas no Brasil está presente em 19,1% da população, sendo mais elevado entre indivíduos do sexo masculino, nas faixas etárias mais jovens e com maior escolaridade (BRASIL, 2017).

O consumo prejudicial de álcool está associado a mais de três milhões de mortes a cada ano, correspondendo a cerca de 4% da mortalidade mundial, sendo mais da metade destas mortes decorrentes de CCS, incluindo alguns tipos de cânceres, doenças do aparelho circulatório, cirrose hepática, desordens mentais e comportamentais. Recentemente, o uso nocivo do álcool também tem sido incluído na etiopatogenia de algumas doenças transmissíveis, como tuberculose, HIV/AIDS e pneumonia (REHM & SHIELD, 2014; WHO, 2010; WHO, 2014).

Além das elevadas taxas de mortalidade e das limitações funcionais provocadas pelo uso abusivo do álcool, são descritos altos custos para o sistema de saúde aliados a prejuízos às famílias e à sociedade. Entre estes, destacam-se os agravos gerados por causas externas, incluindo aquelas relacionadas a acidentes de trânsito, quedas, queimaduras e eventos de violência, seja interpessoal ou autoinfligida. Estes transtornos representam mais de um terço das mortes atribuídas ao álcool, configurando um grave problema de saúde pública (WHO, 2009; WHO, 2010; MASCARENHAS et al., 2015).

2.2.4 Excesso de peso

Tem sido observado crescimento exponencial do número de indivíduos com sobrepeso e obesidade. Dados da OMS revelam que a prevalência de obesidade, em nível mundial, quase triplicou nas últimas três décadas, tornando-se assim foco prioritário para intervenções de saúde, seja de forma individual ou coletiva (WHO, 2015).

Estudo apontou o aumento exponencial das taxas de sobrepeso e obesidade nas últimas três décadas, tanto em indivíduos do sexo masculino como feminino, seja em países desenvolvidos, seja naqueles em desenvolvimento, destacando o excesso de peso como um grave problema de saúde pública e enfatizando a necessidade de ações de intervenção em nível mundial (MARIE et al., 2014).

Nesse contexto, cabe ressaltar que o excesso de peso tem alcançado proporções epidêmicas nos Estados Unidos e diversos outros países, desenvolvidos e em

desenvolvimento. No Brasil, a frequência de sobrepeso é de 53,8%, sendo maior entre homens e com tendência de aumento com a idade até os 64 anos. Em relação à obesidade, a frequência de adultos obesos é de 18,9%, sem grande diferença entre os sexos e apresentando relação inversa com os anos de escolaridade (PI-SUNYER, 2009; WHO, 2010; BRASIL, 2017).

Dados da OMS revelam que, em todo o mundo, pelo menos 2,8 milhões de pessoas morrem, a cada ano, em consequência de sobrepeso e obesidade. Além disso, são apontados prejuízos relacionados aos efeitos deletérios sobre os níveis pressóricos, os lípidos e a homeostase da glicose, além do aumento do risco de doença coronariana, acidente vascular cerebral isquêmico e DM, entre outros (HASLAM & JAMES, 2005; WHO, 2015). Paralelamente, o excesso de peso é considerado importante FR para as CCSs. Cabe destacar ainda que a obesidade é considerada não apenas um FR, mas, reconhecidamente, uma doença metabólica crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, de forma a apresentar riscos para a saúde (WHO, 2011).

Recentemente, o excesso de peso tem sido considerado como uma complexa condição de saúde, de etiologia multifatorial, resultante da interação entre genes, ambiente, estilo de vida e fatores emocionais. O ambiente moderno, caracterizado principalmente por diminuição dos níveis de atividade física e o aumento da ingestão de alimentos com elevado aporte calórico é considerado com um dos fatores de maior destaque na fisiopatologia da obesidade. Ademais, tem sido descrita a participação de outros elementos, tais como a influência da epigenética, da microbiota intestinal, da iatrogenia farmacêutica, do estresse, da redução das horas de sono e da cessação do tabagismo, entre outros (ABESO, 2016; LUDWIG & FRIEDMAN, 2014).

Em relação ao diagnóstico do excesso de peso, o IMC, calculado pelo peso em quilos, dividido pelo quadrado da altura em metros, tem sido o método mais utilizado para avaliar a adiposidade corporal, sendo considerado diagnóstico de sobrepeso, o achado de valores de IMC iguais ou superiores a 25 kg/m² e de obesidade, valores superiores a 30 kg/m² (Quadro 1). Entretanto, este indicador apresenta algumas limitações, destacando-se o fato de não distinguir a massa muscular da massa de gordura. Porém, essa ferramenta, amplamente utilizada na prática clínica, é considerada um método prático e de baixo custo. A combinação do IMC com dados de medidas da distribuição de gordura corporal pode ajudar a resolver algumas limitações do uso do IMC isolado, sendo a associação de ambos a melhor opção na avaliação antropométrica. Cabe ressaltar que para idosos o IMC adequado encontra-se entre 22 e 27 kg/m², devido à maior ocorrência de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT, 2010; ABESO, 2016).

Quadro 1 - Classificação do estado nutricional de adultos, segundo o Índice de Massa Corporal (IMC) e o risco de comorbidades

CLASSIFICAÇÃO	IMC (kg/m²)	RISCO DE COMORBIDADES
Baixo peso	< 18,5	Baixo
Peso normal	18,5 a 24,9	Ausente
Sobrepeso	25,0 a 29,9	Médio (ou aumentado)
Obeso classe I	30,0 a 34,9	Moderado
Obeso classe II	35,0 a 39,9	Alto
Obeso classe III	≥ 40,0	Muito alto

Fonte: WHO (2000)

A medida da circunferência abdominal (CA) aliada ao IMC apresenta boa associação com o conteúdo de gordura visceral. Dessa forma, este indicador é considerado bom preditor de risco para complicações metabólicas. Embora existam diferenças nos pontos de corte, com base na idade e em grupos étnicos, para a população brasileira, tem-se utilizado aqueles propostos pela OMS, que leva em consideração as medidas do maior perímetro do abdome, entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca (Sociedade Brasileira de Metabologia e Endocrinologia, 2004; ABESO, 2016) (Quadro 2).

Quadro 2 – Classificação da circunferência abdominal em homens e em mulheres e o risco de complicações metabólicas associadas à obesidade

Sexo	Risco aumentado	Risco muito aumentado
Masculino	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Feminino	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fonte: WHO (1998)

2.2.5 Hábitos alimentares inadequados

Tendo em vista as recentes mudanças observadas no padrão alimentar e no estilo de vida, estudos epidemiológicos reforçam a relação dos hábitos alimentares com o aumento da prevalência das CCSs, especialmente em populações de baixa renda. O padrão alimentar adotado nos últimos anos é preocupante e reflete o processo de transição nutricional (WHO, 2010; MENDES, 2011; CONDE & MONTEIRO, 2014; AZEVEDO et al., 2014).

A transição nutricional se integra aos processos de transição demográfica e epidemiológica e pode ser definida como um processo de mudanças sequenciais no perfil nutricional e de consumo, que acompanham as modificações econômicas e sociais, bem como os aspectos de saúde de uma determinada população (POPKIN, 2001; PINHEIRO, 2004; CONDE & MONTEIRO, 2014). Segundo o estudo de Filho & Rissin (2003), o processo de transição nutricional brasileiro se deu especialmente entre as décadas de 70 e 90, destacando-se como principais achados a diminuição da prevalência de desnutrição, especialmente em crianças e o aumento da incidência de sobrepeso e de obesidade em adultos.

O padrão alimentar não saudável é caracterizado pelo aumento do consumo de alimentos ricos em sódio, ácidos graxos saturados, gorduras *trans*, açúcares simples, acima dos valores diários recomendados e pela redução do consumo de alimentos ricos em fibras alimentares (FA) como frutas, hortaliças e grãos integrais. Esse padrão alimentar desfavorável é observado, sobretudo, em populações de baixa renda (WHO, 2003; LIU, 2000; WHO, 2010; WHO, 2011; DUNCAN et al., 2012; AZEVEDO et al., 2014).

Além da redução da qualidade dos nutrientes consumidos, também são citados hábitos alimentares desfavoráveis, como o aumento da frequência de refeições realizadas fora de casa, do consumo de *fast foods* e do tamanho das porções dos diversos alimentos, levando ao aumento da densidade calórica consumida. O estilo de vida atual também se relaciona ao ganho ponderal por apresentar fatores que interferem na ingestão dos alimentos, como a necessidade de se realizar refeições com horários reduzidos, influenciando, dessa forma, os mecanismos de saciedade (ABESO, 2016).

Nesse sentido, dados do NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*) referentes aos anos de 2005-2010 evidenciaram que a parcela da população norte-americana que realiza refeições fora de casa, com maior frequência, apresenta maiores valores de IMC, colesterol total e colesterol LDL (LDL-c), além de menores valores de colesterol HDL (HDL-c) e micronutrientes, devido ao consumo de alimentos com maior densidade energética e perfil nutricional desfavorável (KANT et al., 2015).

2.3 ALIMENTAÇÃO E CONDIÇÕES CRÔNICAS DE SAÚDE

2.3.1 Alimentação saudável e promoção à saúde

No âmbito da promoção à saúde, diversos estudos mostram que muitas CCSs poderiam ser evitadas por meio da adoção de estilo de vida saudável e ressaltam a

participação da nutrição adequada como elemento fundamental neste processo. Cabe destacar que indivíduos que apresentam hábitos alimentares mais saudáveis, tais como consumo adequado de frutas, hortaliças e grãos integrais, apresentam menor risco de desenvolvimento de CCS (WHO, 2003; LIU et al., 2000; LIU et al., 2003; LIU, 2004; MELLO & LAAKSONEN, 2009).

Do ponto de vista nutricional, a qualidade da dieta também pode estar associada à diminuição do risco de mortalidade por CCS. De acordo com estudo que avaliou a relação entre o consumo de diferentes grupos alimentares e o risco de mortalidade, observou-se que o consumo regular de grãos integrais, vegetais, frutas, nozes e peixes está relacionado à redução em 56% no risco de mortalidade por todas as causas. Em contrapartida, a elevada ingestão de carnes vermelhas ou processadas aumenta, em pelo menos duas vezes, este risco (SCHWINGSHACKL et al, 2017).

A alimentação e a nutrição fazem parte do conjunto de condições necessárias para a promoção e a proteção da saúde (BRASIL, 1999). Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, alimentação adequada e saudável pode ser definida como:

Um direito humano básico que envolve a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais do indivíduo e que deve estar em acordo com as necessidades alimentares especiais; ser referenciada pela cultura alimentar e pelas dimensões de gênero, raça e etnia; acessível do ponto de vista físico e financeiro; harmônica em quantidade e qualidade, atendendo aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação e prazer; e baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis (BRASIL, 2014).

Nesse contexto, o conceito amplo de alimentação saudável se baseia em práticas alimentares que levam em consideração a significação social e cultural dos alimentos, a existência de características essenciais pertinentes à alimentação, como o respeito e a valorização de práticas alimentares culturalmente identificadas, assim como as modificações históricas ocorridas (WHO, 2003; PINHEIRO et al., 2005).

Em consonância com esses achados e valorizando a importância da dieta equilibrada, em 2015, foi lançada a oitava edição do *Dietary Guidelines for Americans*, documento composto por diretrizes dietéticas abrangentes voltadas para a população norte-americana. Entre os diferentes temas abordados, este guia elucidou aspectos voltados para a relação entre alimentação saudável e saúde, os elementos-chaves de uma dieta saudável, a importância do apoio pessoal nos padrões alimentares saudáveis, além de reforçar o papel da qualidade

nutricional dos alimentos sobre a saúde, especialmente na prevenção do ganho de peso e de doenças crônicas (UNITED STATES, 2015).

O estímulo às práticas alimentares saudáveis também está presente em diferentes programas do Ministério da Saúde do Brasil. A Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (Paas) é reconhecida como um dos eixos estratégicos da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) e apresenta, como foco principal, a realização de práticas alimentares apropriadas dos pontos de vista biológico, sociocultural e ambiental. De forma semelhante, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (Pnan) propõe proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação (BRASIL, 2011; BRASIL, 2012).

Paralelamente, deve ser destacada a elaboração do Guia Alimentar para a População Brasileira, atualizado em 2014 e parte integrante da Paas, que propõe um conjunto de informações e recomendações específicas sobre os hábitos alimentares. São apresentadas diretrizes oficiais referentes à alimentação, bem como os princípios e as recomendações de uma alimentação adequada e saudável, configurando-se como um instrumento de apoio para as ações de educação alimentar e nutricional no âmbito do SUS (BRASIL, 2014).

Considerando o papel essencial da alimentação na promoção da saúde e sua participação na gênese das CCSs, vale considerar alguns dos principais fatores de proteção e de risco relacionados aos hábitos alimentares. Atualmente, para fins de avaliação dos hábitos alimentares de uma determinada população, estudos epidemiológicos utilizam alguns destes indicadores de consumo de alimentos considerados marcadores de padrões de alimentação saudáveis e não saudáveis descritos segundo a frequência de consumo (SOUZA et al., 2011; BRASIL, 2017; SCHWINGSHACKL et al, 2017).

2.3.2 Fatores dietéticos de proteção

2.3.2.1 Consumo regular de frutas e hortaliças

Tradicionalmente, frutas e hortaliças são reconhecidas como importantes componentes de uma dieta saudável, estando presentes nas recomendações nutricionais para uma alimentação equilibrada, em todas as faixas etárias, visando à prevenção dos quadros de ganho de peso e de diferentes CCSs (DUYN & PIVONKA, 2000; LIU et al., 2000; JOSHIPURA et al., 2001; AGUDO et al., 2007; WHO, 2002; WHO, 2003; BAZZANO et al., 2003; DAUCHET et al., 2006; VIOQUE et al., 2008).

Nesse sentido, estudo prospectivo abrangendo três coortes, que acompanhou 133.468 indivíduos norte-americanos por 24 anos, demonstrou que o consumo de frutas e vegetais com

elevado aporte de fibras e menor carga glicêmica apresentou associação inversa com a mudança de peso corporal, sugerindo que as possíveis características protetoras desses alimentos estavam relacionadas à prevenção do ganho ponderal (BERTOIA et al., 2015).

Recentemente, o consumo regular desse grupo de alimentos tem sido relacionado, de forma inversa, aos componentes da síndrome metabólica (SM) (BAXTER et al., 2006). Em estudo prospectivo de corte transversal que incluiu 636 indivíduos adultos, observou-se que o consumo regular de frutas representou um fator protetor para a obesidade abdominal, a hipertrigliceridemia e a SM. De maneira semelhante, o consumo adequado de frutas e hortaliças apresentou efeito protetor para a presença de SM (CASTANHO et al., 2013).

Paralelamente, diversos estudos descrevem associação inversa entre o consumo regular de frutas e verduras e menor risco de desenvolvimento de alguns tipos de câncer, sendo a alimentação considerada como um dos FRs modificáveis mais importantes na fisiopatologia desta condição. Tal medida protetiva conferida aos vegetais pode ser justificada pelas suas propriedades, especialmente a presença de substâncias antioxidantes (KEY et al., 2002; TEMPLE & GLADWIN, 2003; RIBOLI & NORAT, 2003; LIU, 2004; MARU et al., 2016; AGHAJANPOU et al., 2017).

Também a menor prevalência de CCS está fortemente associada ao número de porções desse grupo de alimentos que são consumidas diariamente. Dauchet e colaboradores (2006) destacam alguns componentes de proteção presentes nesses grupos vegetais, como, por exemplo, potássio, ácido fólico e vitaminas, capazes de reduzir a incidência de DCV por diferentes mecanismos. Além disso, estes alimentos apresentam elevado teor de FA e baixo valor calórico (HE et al., 2007; EILAT-ADAR, 2013).

Em associação com as leguminosas, este grupo alimentar é reconhecidamente rico em compostos bioativos benéficos para a saúde, exercendo efeitos diretos na redução da mortalidade. De maneira geral, os fitoquímicos dietéticos possuem atividade antioxidante, apresentam múltiplos mecanismos de ação e incluem uma gama de compostos, como os fenólicos, flavonoides e carotenoides; as vitaminas (vitamina C, folato e pró- vitamina A); os minerais (potássio, cálcio e magnésio) e as FAs (LIU, 2004; LIU, 2013).

A OMS sugere a ingestão diária mínima de 400 gramas de frutas e hortaliças (excluindo batatas e outros tubérculos ricos em amido), o que equivale, aproximadamente, ao consumo diário de cinco porções desses alimentos. No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda o consumo diário mínimo de três porções de frutas e de quatro porções de verduras e legumes (WHO, 2003; BRASIL, 2014).

2.3.2.2 Consumo regular de leguminosas

As leguminosas (feijões, ervilhas, soja, grão de bico e lentilhas), por sua vez, estão entre os alimentos mais consumidos em todo o mundo. De forma geral, são consideradas vagens ricas em fibras solúveis e insolúveis, amidos, proteínas, bem como vitaminas e minerais, especialmente ferro, zinco, potássio e magnésio. Além destes nutrientes, são descritos alguns compostos fitoquímicos, antioxidantes e anticancerígenos (SETCHELL & RADD, 2000; VENTER & VAN EYSSSEN, 2001; KOURIS-BLAZOS & BELSKI, 2016).

O consumo de leguminosas tem sido associado a um aporte mais adequado de nutrientes na dieta e prevenção do ganho de peso (KIM et al., 2016). Em uma análise realizada com dados do NHANES (1999-2002), indivíduos que possuíam consumo regular de feijão, quando comparados àqueles que não consumiam, apresentaram melhor aporte de FA, potássio, magnésio, ferro e cobre e valores mais adequados para peso corporal, pressão arterial sistólica e circunferência da cintura (PAPANIKOLAOU & FULGONI, 2008).

As leguminosas possuem a capacidade de diminuir os níveis plasmáticos de triglicérides e de LDL-c, em indivíduos com dislipidemia, além de exercer efeito protetor contra DCV devido a seu rico perfil de nutrientes e compostos fitoquímicos, como proteínas, gorduras poli e monoinsaturadas, fibras solúveis, saponinas e fitoesteróis (KINGMAN et al., 1991; ANDERSON & MAJOR, 2002; MARTINS & BENTO, 2007).

Diante do exposto, o Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda a ingestão de pelo menos uma porção diária de feijão ou alguma outra leguminosa, com base no alto teor de FA e baixa densidade energética, desde que evitadas preparações com alto teor de gordura (BRASIL, 2014).

2.3.2.3 Consumo regular de grãos integrais

A ingestão regular de grãos integrais tem sido associada ao controle e prevenção de várias CCSs, especialmente dislipidemia, DM, DCV, câncer, assim como do excesso de peso, benefícios estes relacionados à presença de FA. Apesar de alguns resultados conflitantes, vários estudos sugerem que as fibras dos cereais e produtos à base de grãos integrais são capazes de prevenir o ganho de peso e a obesidade. Nesse contexto, é descrita a associação entre obesidade ou ganho de peso ao longo do tempo com dietas de elevado aporte calórico e menor ingestão de alimentos ricos em FA (LIU et al., 2003; SAVAGE et al., 2008; MAĆKOWIAK et al., 2016).

As FAs correspondem à parte não digerível dos alimentos de origem vegetal, capaz de resistir à digestão e à absorção intestinal e sofrer fermentação de forma total ou parcial, no

intestino grosso. De acordo com sua solubilidade, as FAs podem ser categorizadas como fibras solúveis (pectinas, gomas e mucilagens) e insolúveis (celulose, hemiceluloses e lignina). As frutas, hortaliças, leguminosas e aveia representam as principais fontes de FA (KULKARNI et al., 1998; MELLO & LAAKSONEN, 2009).

O consumo regular de grãos integrais e de FA pode auxiliar na homeostase glicêmica, visto que estes interferem diretamente na absorção da glicose presente nos alimentos, resultando em menores elevações da glicemia pós-prandial, em indivíduos com ou sem DM. Nesse sentido, a Sociedade Brasileira de Diabetes, por meio de suas diretrizes, estimula uma dieta com adequado consumo de FA, especialmente de fibras solúveis (TAPOLA et al., 2005; MELLO & LAAKSONEN, 2009; BERNAUD & RODRIGUES, 2013; YU, 2014; MILECH et al., 2016).

Em relação à SM também são descritos diversos benefícios referentes ao consumo regular de FA, com base nos efeitos positivos sobre seus diversos componentes, especialmente sobre a resistência insulínica, base fisiopatológica dessa síndrome (STEEMBURGO et al., 2007; WILLIAMS et al., 2000; GALISTEO et al., 2008).

A Pesquisa Nacional de Saúde realizada no Chile com 2.561 participantes, com objetivo de avaliar a prevalência de CCS e o padrão de consumo alimentar da população adulta, evidenciou que indivíduos que possuíam menor consumo de cereais integrais apresentaram maior risco de SM, sugerindo que a elevada prevalência desta condição de saúde na população chilena pode ser justificada, em parte, pela baixa qualidade da dieta (DUSSAILLANT et al., 2015).

Ademais, citam-se os benefícios do consumo regular de FA sobre a redução dos níveis de LDL-c e da mortalidade por diversas causas, especialmente por DCV e doença renal crônica (DRC) (LIU et al., 2003; XAVIER et al., 2013; FUJII et al., 2013; BUIL-COSIALES et al., 2014). Dessa forma, de acordo com a *Food and Agriculture Organization* (FAO), é recomendado o consumo diário mínimo de 25 gramas de FA para adultos saudáveis. Todavia, em vários países, essa recomendação não tem sido atendida de forma adequada (WHO, 2003; ADA, 2015).

2.3.2.4 Outros fatores dietéticos de proteção

Além dos fatores citados, atualmente tem sido descrita a participação de outros alimentos ou compostos como parte integrante de uma alimentação saudável, devido a diferentes benefícios promovidos ao organismo humano. Os chamados “alimentos funcionais” incluem o grupo de alimentos ou ingredientes que, além de suas funções básicas de nutrição,

produzem efeitos benéficos adicionais à saúde da população, quando parte de uma dieta equilibrada (SOUZA et al., 2003; IGLESIAS, 2010; SILVA et al., 2016).

O termo “alimento funcional” teve sua origem no Japão após a observação de que os alimentos poderiam desempenhar outras funções, além daquelas relacionadas aos aspectos gastronômicos e ao fornecimento de energia e nutrientes. Por definição, o alimento funcional precisa ser um alimento e não uma medicação, sendo seus efeitos benéficos obtidos através de do consumo, em quantidades adequadas, como parte de uma dieta convencional. Tais benefícios estão associados à redução da incidência de diferentes doenças crônicas e fortalecimento do sistema imunológico (LÓPEZ-VARELA et al., 2002; ROBERFROID, 2002; AGHAJANPOU et al., 2017).

No Brasil, é adotada a Resolução n. 18, de 30/04/1999, que aprova o Regulamento Técnico, o qual estabelece as diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e/ou de saúde. Essa legislação considera propriedade funcional alegada “aquela relativa ao papel metabólico ou fisiológico que o nutriente ou não nutriente tem no crescimento, desenvolvimento, manutenção e outras funções normais do organismo” e propriedade de saúde alegada, “aquela que sugere, afirma ou implica a existência de relação entre determinado alimento ou ingrediente com doença ou condição relacionada à saúde” (BRASIL, 1999).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), por sua vez, publicou uma lista com os diversos compostos ou alimentos funcionais (BRASIL, 2016). Até o momento, foram estudados vários grupos de alimentos funcionais, sendo alguns destes descritos a seguir:

- Probióticos: microrganismos vivos que, em quantidades adequadas, apresentam impacto positivo sobre a microbiota intestinal e sobre algumas situações clínicas, como dislipidemia, intolerância à lactose e constipação intestinal. Atualmente, os probióticos mais utilizados são os *Lactobacillus* e as *Bifidobacterias*, oferecidos especialmente por alimentos fermentados, leites e seus derivados, carnes e vegetais além das apresentações em pó ou em cápsulas (SAAD, 2006; SANDERS, 2008; YOO & KIM, 2016);
- Prebióticos: ingredientes nutricionais não digeríveis, resistentes à ação das enzimas digestivas, que podem ser fermentados no intestino grosso e estimulam o crescimento de bactérias benéficas. São exemplos desse grupo, as fibras, os frutoligosacarídeos, a inulina, os amidos resistentes, a celulose, a pectina e a lactulose. Em sua forma natural, podem ser obtidos a partir de sementes e raízes de alguns vegetais, tais como

chicória, alho, tomate, cebola, banana, soja, grão de bico, alcachofra, centeio e cevada (BLAUT, 2002; SAAD, 2006; FLESH et al., 2014; YOO & KIM, 2016);

- Simbióticos: compostos com a associação de um ou mais probióticos com um ou mais prebióticos, nos quais os prebióticos são complementares e sinérgicos aos probióticos, apresentando assim um fator multiplicativo sobre suas ações isoladas. Entre os principais benefícios são citados os impactos sobre o controle glicêmico e do colesterol e a biodisponibilidade de alguns nutrientes da dieta. A Anvisa determina, por meio do Regulamento Técnico de 2005, as doses indicadas para uso de simbióticos (SAAD, 2006; FLESCHE et al., 2014);
- Outros nutrientes ou não nutrientes com alegações funcionais padronizadas: aqui se incluem vitaminas A, E e C; minerais como o potássio; fitoesteróis; carotenoides; proteínas da soja; ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 de origem marinha, como docosaenoico (DHA) e eicosapentaenoico (EPA) e oleaginosas, entre outros. Também as FAs, solúveis ou insolúveis, são reconhecidas como alimentos funcionais (MORAES & COLLA, 2006; BRASIL, 2016).

Além dos fatores descritos, no processo de estímulo a uma alimentação saudável, cabe salientar a importância de se preservar alguns hábitos alimentares adequados, como o fracionamento das refeições, a diversidade dos grupos alimentares, a atenção ao rótulo dos alimentos industrializados, além da ingestão adequada de água (BRASIL, 2014).

2.3.3 Fatores dietéticos de risco

O padrão alimentar caracterizado pelo consumo de alto teor de gorduras, açúcares e sódio se associa ao risco mais elevado de mortalidade, visto que, em excesso, tais nutrientes aumentam o risco para diferentes CCSs (WHO, 2003).

2.3.3.1 Consumo excessivo de gorduras

Em 2013, a Sociedade Brasileira de Cardiologia publicou a I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular (SANTOS et al., 2013), enfatizando que as DCVs são a principal causa de morte em todo o mundo e que a aterosclerose, base fisiopatológica para estes eventos, se associa com diferentes FRs, como hipercolesterolemia, hiperglicemia, diminuição dos níveis de HDL-c, HAS, DM e obesidade.

Tento em vista que os padrões alimentares podem exercer influência sobre o processo aterosclerótico e sobre os fatores de risco cardiovascular, em termos de associação com riscos

à saúde, destaca-se o papel dos ácidos graxos saturados e *trans* e do colesterol alimentar (SANTOS et al., 2013; WANG et al., 2016).

Estudo de coorte prospectivo que incluiu 41.518 mulheres no *Nurses' Health Study* (NHS) mostrou que, enquanto o consumo de gorduras totais apresentou fraca associação com o ganho de peso, a ingestão de gorduras de origem animal, *trans* e saturadas se associou positivamente com o ganho ponderal. O consumo de gorduras mono e poli-insaturadas, por sua vez, não se associou ao ganho de peso durante o período de seguimento (FIELD et al., 2007).

Em relação ao consumo de gorduras *trans*, são descritos riscos, sobretudo para a saúde cardiovascular, por aumentar as concentrações séricas de colesterol total, LDL-c e triglicérides e diminuir as concentrações de HDL-c. Além disso, tem sido descrita relação deste tipo de gordura com o aumento do tecido adiposo visceral, resistência à insulina e processos inflamatórios (MOZAFFARIAN et al., 2006; MICHA & MOZAFFARIAN, 2008; MACHADO et al., 2010; TEEGALA et al., 2009; BAER et al., 2004; SANTOS et al., 2013).

Os ácidos graxos *trans* são isômeros dos ácidos graxos insaturados e são produzidos principalmente a partir da hidrogenação parcial de óleos vegetais líquidos, conferindo consistência semissólida a esse tipo de gordura. Dessa forma, obtém-se uma molécula mais rígida, semelhante ao ácido graxo saturado. São encontrados, principalmente, na gordura vegetal parcialmente hidrogenada, utilizada em produtos industrializados como biscoitos, tortas, sorvetes cremosos e produtos de panificação (SOMMERFELD, 1983; MENSINK et al., 2003).

Atualmente, os ácidos graxos *trans* são amplamente utilizados pela indústria de alimentos, devido às suas características, reconhecidas como vantagens comerciais, tais como capacidade de conferir maior durabilidade, estabilidade durante da fritura industrial realizada em altas temperaturas e solidez em temperatura ambiente. Nos países desenvolvidos, estão presentes especialmente na margarina, nos produtos de padaria (biscoitos, bolos e tortas) e nos alimentos fritos e congelados como batatas, frangos e empanados, em geral (MICHA & MOZAFFARIAN, 2008).

Devido à associação do consumo de gorduras *trans* com prejuízos à saúde humana, algumas políticas públicas de saúde têm sido voltadas para a identificação desse tipo de gordura nos rótulos dos alimentos embalados e redução de seu uso. Em resposta, a indústria de alimentos busca modificar o tipo de gordura utilizada e pesquisas recentes apontam a redução do uso industrial de gordura *trans* ao longo das últimas duas décadas (LICHTENSTEIN, 2014; WANDERS et al., 2017).

No Brasil, algumas publicações e medidas governamentais já foram adotadas em relação a essa questão (PROENÇA & SILVEIRA, 2012). Entre essas, destacam-se:

- Restrição do consumo de gordura *trans* a 1% do valor energético diário, o que corresponde, aproximadamente, a 2 g/dia, em uma dieta de 2.000 calorias. Essa orientação está presente no Guia Alimentar para a População Brasileira;
- Obrigatoriedade da declaração, em rótulos de alimentos industrializados, do teor de gordura *trans* relativo à porção do produto (RDC nº 359, 2003);
- Permissão para definição de “não contém *trans*” para todo alimento industrializado que apresentar teor de gordura *trans* menor ou igual a 0,2g/porção, sendo este valor descrito como “não significativo” (RDC nº 360, 2003).

Cabe destacar que, ao seguir tais recomendações, a indústria alimentícia tem reduzido o teor de ácidos graxos *trans*. Todavia, embora seja recomendada a substituição por ácidos graxos poli-insaturados (PUFA), na maioria das vezes, a troca tem sido realizada por ácidos graxos saturados (WANG et al., 2016; ECKEL et al., 2007).

Os ácidos graxos saturados são encontrados de forma mais abundante no grupo do leite e derivados, no óleo de palma, na gordura do cacau e na gordura de origem animal e encontram-se no estado sólido à temperatura ambiente. São reconhecidos por contribuírem para a elevação dos níveis plasmáticos de LDL-c e pela relação com aumento do risco cardiovascular, quando consumidos em níveis acima do recomendado. Diante disso, tem sido orientada a redução do consumo de gordura saturada, embora evidências apontem que a substituição da gordura saturada por carboidratos simples possa contribuir para aumento do risco de DCV (SPRITZ & MISHKEL, 1969; SANTOS et al., 2013; BRIGGS et al., 2017).

As faixas de recomendação de consumo desse tipo de gordura para adultos são descritas de acordo com o valor calórico total (VCT) da dieta. O consumo de ácidos graxos saturados em taxa inferior a 10% do VCT está relacionado à redução do LDL-c. Para indivíduos que apresentam FRs associados à DCV, como DM, obesidade e HAS, recomenda-se consumo abaixo de 7% do VCT (SANTOS et al., 2013) (Quadro 3).

Quadro 3 - Recomendação de consumo de ácidos graxos saturados de acordo com a ingestão calórica

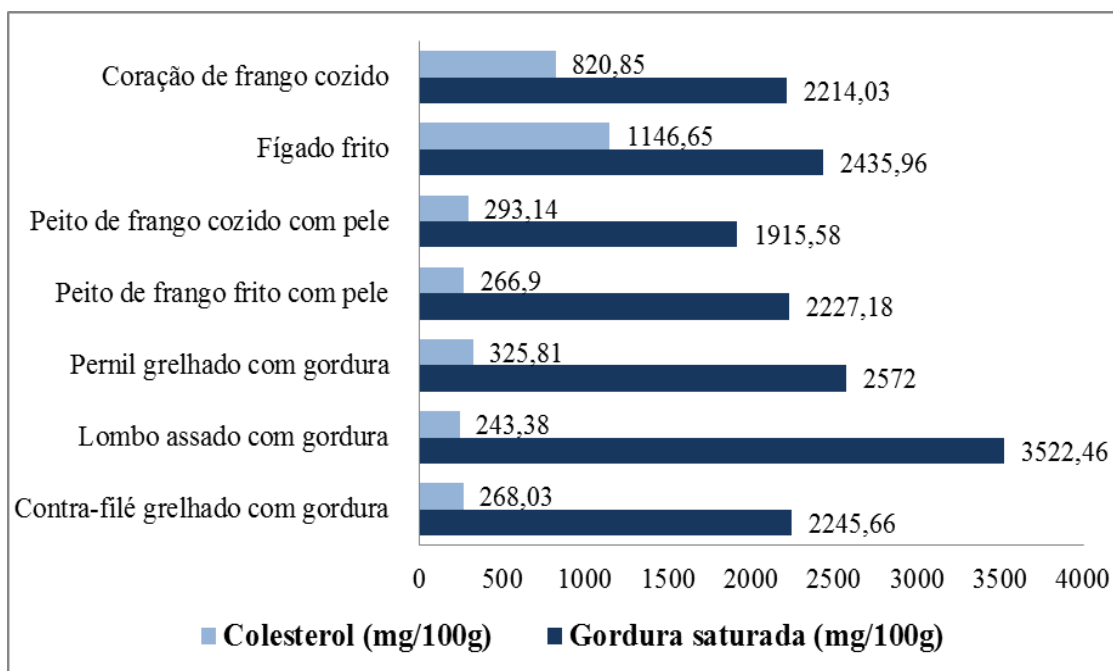
VCT DA DIETA (kcal)	10% DO VCT	7% DO VCT
2.000	22 g	16 g
1.800	20 g	14 g
1.500	17 g	12 g
1.200	13 g	9 g

Fonte: SANTOS et al. (2013)

Embora seja destacada a importância da redução do consumo de ácidos graxos saturados para fins de prevenção de eventos cardiovasculares, estudo de coorte que incluiu participantes do *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis* (Mesa) apontou que a associação do consumo de gordura saturada com risco para a saúde pode apresentar variações em função do tipo de alimento consumido e da presença de outros nutrientes na dieta. Merece destaque o fato de não ter se observado associação entre o consumo de manteiga e vegetais com risco cardiovascular e o achado de que o elevado consumo de produtos lácteos teve relação com baixo risco cardiovascular. Em contrapartida, a elevada ingestão de carnes se associou a elevado risco para DCV (OTTO et al., 2012).

Em relação ao colesterol, do ponto de vista biológico, esse composto é considerado vital para funções fisiológicas, sendo imprescindível para a formação das membranas celulares, para a síntese de sucos digestivos, para a produção de hormônios esteroides, como cortisol, vitamina D e hormônios sexuais, além de outros processos biológicos. Este nutriente está presente em alimentos de origem animal como gordura, pele de aves, carne bovina, gema de ovo, leite e derivados, camarão e vísceras (SCHERR & RIBEIRO, 2009; SANTOS et al., 2013). A título de ilustração, na Figura 4, são citados os teores de colesterol e de gordura saturada em algumas preparações.

Figura 4 - Teor de colesterol e gordura saturada em diferentes preparações



Fonte: Adaptado de SANTOS (2013)

Não obstante o elevado consumo de colesterol estar associado à dislipidemia e à doença aterosclerótica sabe-se que a absorção desse lipídeo, em seres humanos, apresenta grande variabilidade genética e que apenas 56% do colesterol alimentar são absorvidos. Na atualidade, tem sido preconizada a restrição da ingestão de colesterol, recomendando-se o consumo diário inferior a 300 mg, visando auxiliar no controle da hipercolesterolemia (MATTSON et al., 1972; BILLET et al., 2000; CAMPOS et al., 2001; JESCH & CARR, 2017).

2.3.3.2 Consumo excessivo de açúcares

Os açúcares, do ponto de vista de seus efeitos sobre a saúde, podem ser divididos em dois grupos principais. De um lado, citam-se aqueles encontrados naturalmente nos alimentos, como a frutose, a sacarose e a lactose e, de outro, os chamados “açúcares de adição”, que são extraídos de algumas fontes alimentares, como cana-de-açúcar, beterraba e milho e, posteriormente, utilizados em preparações culinárias ou adicionados durante o processamento de alimentos (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

Os açúcares de adição têm sido alvo de vários estudos, uma vez que seu consumo excessivo está associado a diversas condições de saúde, especialmente cárie dental, DM, eventos cardiovasculares, obesidade, dislipidemia e câncer, entre outras (FAO, 1988;

TOUGER-DECKER & TOUGER, 2003; COZMA et al., 2012; YANG et al., 2014; STUBBS et al., 2000; FRIED & RAO, 2003; LARSSON et al., 2006).

No contexto das CCSs, recentemente, a frutose tem sido foco de investigação, pois o aumento do seu consumo, por meio de produtos industrializados, como geleias, doces, biscoitos, bolos e, principalmente, bebidas adoçadas, possui efeitos diretos sobre a saúde humana, sobretudo no aumento da adiposidade corporal e da resistência insulínica, assim como na gênese da HAS, DRC, DM e DCV. A principal forma de utilização da frutose se dá por meio de xarope de milho denominado HFCS (*high fructose corn syrup*), considerado um dos grandes responsáveis pela epidemia de obesidade nos Estados Unidos (GAINO & SILVA, 2011; JOHNSON et al., 2007; BRAY, NIELSEN & POPKIN, 2004).

Estudo recente conduzido no Canadá, que incluiu a base de dados de uma grande rede de supermercados, identificou a adição de pelo menos um tipo de açúcar em 66% de cerca de 40.000 produtos alimentares analisados, tendo sido encontrados os valores mais expressivos no grupo das bebidas adoçadas (ACTON et al., 2017). Achados semelhantes foram descritos em estudo realizado nos Estados Unidos (POPKIN & HAWKES, 2016).

A elevada ingestão de açúcar, especialmente sob a forma de bebidas adoçadas, se associa com aumento da adiposidade e dislipidemia. Estudo prospectivo que incluiu 60 indivíduos não diabéticos, com IMC ≥ 26 a 40 kg/m², na faixa etária de 20 a 50 anos, evidenciou que os participantes que consumiam refrigerantes adoçados com sacarose e frutose, ao final do período de avaliação, apresentaram aumento significativo dos estoques de gordura no fígado, músculo e abdome, bem como elevação dos níveis de colesterol total e triglicérides, quando comparados aos demais que consumiram outros tipos de bebidas (refrigerantes dietéticos, leite semidesnatado e água) (MAERSK et al., 2012).

Devido à relação com as CCSs, a OMS recomenda que o consumo de açúcares de adição não ultrapasse 10% do total diário de calorias da dieta. Ademais, benefícios adicionais à saúde poderiam ser alcançados atendendo à recomendação de que este consumo não ultrapasse a margem de 5% (WHO, 2015).

2.3.3.3 Consumo excessivo de sódio

O consumo do sal de cozinha (cloreto de sódio) é o principal responsável pela ingestão de sódio na dieta. Esse mineral possui diferentes funções, entre as quais a regulação do volume de líquido extracelular e a absorção de água e alguns nutrientes. Todavia, o consumo excessivo de sódio participa da gênese da HAS e se associa a quadros de AVC, doença

cardíaca isquêmica, hipertrofia ventricular esquerda, DRC e morte prematura (ZHAO, 2011; HE & MACGREGOR, 2010; LAWES et al., 2008; DELAHAYE, 2013).

Em estudo realizado por Sacks e colaboradores (2001), envolvendo 412 participantes submetidos à dieta *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH), proposta alimentar para combate à HAS, foi evidenciado que a redução da ingestão de sódio, em conjunto com outras medidas dietéticas, como ingestão de frutas, verduras e produtos lácteos com teor reduzido de gordura, é capaz de reduzir de forma significativa os níveis pressóricos.

De forma semelhante, o estudo observacional realizado com índios Yanomani, que apresentam padrão alimentar com teor reduzido em sal, mostrou relação positiva entre o consumo de sal e os níveis pressóricos. Este estudo, que teve como objetivo estudar a relação da pressão arterial (PA) com diferentes variáveis, constitucionais, dietéticas ou ambientais, mostrou baixa excreção urinária de sódio, menores níveis pressóricos e nenhum caso de HAS ou obesidade nesta população. Além disso, os níveis pressóricos não se elevaram com o avançar da idade (MANCILHA-CARVALHO & SILVA, 2003).

Da mesma forma, metanálise com objetivo de avaliar o impacto da redução da ingestão de sal sobre aos níveis pressóricos, em adultos chineses mostrou que a redução da ingestão de um grama de sal por dia, em pacientes hipertensos, esteve associado à redução de 0,94 mmHg na pressão arterial sistólica. O uso de substitutos do sal de cozinha, que inclui formulações com menor teor de cloreto de sódio e acréscimo de cloreto de potássio e sulfato de magnésio, também apresentou impactos positivos sobre o controle da PA (WANG et al., 2015).

Apesar de ser considerado mineral essencial para o organismo, as recomendações referentes ao consumo diário de sódio são relativamente baixas, sendo o limite máximo, preconizado pela OMS, de 2g/ dia. A população brasileira, entretanto, excede em mais de duas vezes este valor, atingindo 4,7g/dia, por pessoa. Este consumo excessivo está diretamente ligado à utilização de sal de cozinha, condimentos à base de sal e pela crescente participação de produtos processados com adição de sal. Merece destaque que esse achado foi observado em todas as regiões do Brasil, tanto em meio urbano com em meio rural e em todas as faixas de renda (WHO, 2006; SARNO et al., 2013).

2.3.3.4 Outros fatores dietéticos de risco

Além dos fatores dietéticos de risco já abordados, cabe ressaltar o aumento expressivo da participação de alimentos ultraprocessados, na alimentação da população, em nível mundial. No Brasil, Louzada e colaboradores (2015) mostraram que esse grupo de alimentos é

responsável por 21,5% do consumo médio diário de energia per capita e estaria inversamente associado ao teor de vitaminas, tais como B12, D, E, niacina e piridoxina e minerais como cobre, ferro, fósforo, magnésio, selênio e zinco. Além disso, são considerados FRs para as CCSs, devido ao perfil pobre em nutrientes e FA e elevado aporte calórico (LOUZADA et al., 2015).

Os alimentos ultraprocessados incluem formulações industriais prontas para consumo. São elaborados a partir de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para alterar propriedades sensoriais) (MOUBARAC et al., 2014; MONTEIRO et al., 2015). Como principais fontes de alimentos ultraprocessados são descritos os biscoitos (doces e salgados), salgadinhos tipo chips, barras de cereal, guloseimas em geral, lanches do tipo *fast food*, macarrão instantâneo, refrigerantes e carnes processadas (LOUZADA et al., 2015).

No Brasil, o Guia Alimentar traz como uma de suas principais recomendações a orientação de se evitar o consumo de produtos ultraprocessados bem como a adoção, como base da alimentação, de produtos *in natura* ou minimamente processados, como frutas, verduras, legumes e cereais (BRASIL, 2014).

Além dos fatores supracitados, é aventada a participação de desreguladores endócrinos (DEs) no ganho ponderal. Este grupo inclui substâncias lipofílicas estáveis no ambiente, produzidas industrialmente, com capacidade de alterar a função endócrina através de alterações na regulação hormonal endógena e conseqüentemente gerar ganho ponderal. Entre os principais DEs são citados os diclorodifeniltricloroetano, alguns bifenóis policlorados e alquilfenóis (ABESO, 2016).

2.4 AÇÕES PREVENTIVAS, CORRETIVAS E DE MONITORAMENTO

Diante do panorama das CCSs e da complexidade de seus fatores determinantes, diversas entidades brasileiras, em especial o Ministério da Saúde, têm desenvolvido ações no sentido de estruturar um sistema de vigilância específico, de modo a conhecer a distribuição, a magnitude e as tendências das CCSs, bem como de seus FRs. Tais ações têm sido baseadas em um sistema de informações respaldadas por evidências científicas, especialmente através dos inquéritos nacionais de saúde (BRASIL, 2011; MALTA et al., 2008; MALTA et al., 2011).

Em nosso país, além da criação do SUS e de diferentes ações relacionadas às CCSs, cabe destacar a elaboração do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas no Brasil 2011–2022 (BRASIL, 2011), cujo principal objetivo reside em promover o desenvolvimento e a implantação de ações populacionais para a prevenção e o controle das CCSs e de seus fatores de risco, assim como fortalecer os serviços de saúde voltados para a atenção dos usuários. Suas diretrizes norteadoras incluem vigilância, informação, avaliação e monitoramento; cuidado integral e promoção da saúde.

No campo da vigilância, entre os componentes essenciais, destaca-se o monitoramento dos FRs relacionados às CCSs. O domínio do cuidado integral é marcado pelas ações de fortalecimento das respostas do SUS e ampliação do cuidado integrado. No âmbito da promoção da saúde, são citadas as intervenções que visem auxiliar na redução da incidência de CCS e de seus FRs. Destacam-se, nesse contexto, ações voltadas para a prática de atividade física (Programa Academia da Saúde e o Programa Saúde na Escola), controle do tabagismo (proibição da propaganda de cigarros e advertências sobre o risco de problemas nas embalagens do produto), controle da ingestão abusiva de álcool (intensificação da fiscalização referente à venda para menores de 18 anos e aumento de impostos sobre produtos derivados de álcool) e estímulo à alimentação saudável. No âmbito da orientação dietética, estão incluídas ações que abrangem diversos setores da população, além de parcerias, como promoção de ações em escolas, acordos industriais para redução da adição de sal e açúcar em alimentos industrializados e redução do preço de alimentos saudáveis, entre outros (DUNCAN et al., 2012; MALTA et al., 2011).

Ademais, devem-se ressaltar outras políticas adotadas pelo governo brasileiro visando ao controle das CCSs, tais como medidas de maior acessibilidade aos cuidados da Atenção Primária à Saúde e expansão da atenção farmacêutica (BRASIL, 2011; MALTA et al., 2011; BRASIL, 2015).

No âmbito da vigilância, além da criação dos sistemas de informações do SUS, destaca-se a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), caracterizada por ser a maior análise de base domiciliar de âmbito nacional, que contempla informações sobre saúde e seus determinantes. Este estudo foi desenhado de forma a coletar diversos indicadores de saúde, com precisão e maior espalhamento geográfico, com enfoque em três perspectivas: percepção do estado de saúde, estilo de vida e doenças crônicas (MALTA et al., 2008; DUNCAN et al., 2012; MALTA et al., 2015).

Ademais, nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, é desenvolvido o programa de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por

Inquérito Telefônico (Vigitel) que tem por objetivo principal monitorar a frequência e a distribuição dos principais fatores de risco e proteção para as CCSs, além de descrever a evolução anual desses indicadores. São utilizadas amostras da população adulta residente em domicílios com linha de telefone fixo, permitindo, dessa forma, ampliar o conhecimento sobre as CCSs no Brasil. Entre os diversos indicadores de saúde avaliados neste estudo, destacam-se os percentuais referentes a FRs, como tabagismo; excesso de peso e obesidade; atividade física insuficiente; consumo abusivo de bebidas alcoólicas e alimentação não saudável (BRASIL, 2017).

Diante da elevada prevalência e complexidade das CCSs, diversos outros estudos têm se voltado para a busca de informações sistematizadas em saúde. O objetivo principal é identificar e monitorar especialmente o perfil dos FRs em diferentes populações, tornando relevante o conhecimento sobre possíveis causas e fatores associados e visando obter subsídios para elaboração de políticas públicas de enfrentamento das CCSs (LESSA, 2004; BRASIL, 2011; DUNCAN et al., 2012).

O Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (Elsa Brasil), análise multicêntrica de coorte, composta por mais de 15 mil funcionários de seis instituições públicas de ensino superior e pesquisa, identificou quatro perfis principais de alimentação na população avaliada. Estes perfis são definidos como “tradicional” (consumo diário de feijão, carne vermelha, peixes e doces), “prudente” (consumo diário de hortaliças cruas e verde-escuras, peito de frango, queijo branco e leite semidesnatado), “padaria” (consumo diário de cereais refinados, pães, biscoitos, frango frito, leite e derivados integrais) e “*diet/light*” (consumo diário ou semanal de cereais integrais, arroz integral, leite desnatado, assim como refrigerantes *light*, bebidas sem açúcar e doces *light*). Entre os homens, principalmente os mais jovens e com menor nível de instrução, predominou o perfil “tradicional” e “padaria”. Em contrapartida, os padrões alimentares “prudente” e “*diet/light*” foram mais frequentes entre mulheres, indivíduos nas faixas etárias mais avançadas e maior escolaridade, refletindo o impacto dos aspectos regionais e sociodemográficos sobre os hábitos alimentares (CARDOSO et al., 2016).

São também referenciados alguns estudos locais voltados ao delineamento do perfil alimentar de populações específicas. Na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, foi realizado o Projeto OBEDIARP, inquérito populacional focado em estimar a prevalência de CCS, como DM e excesso de peso, além de fatores associados (GIMENO et al., 2011). Em Bambuí, Minas Gerais, por sua vez, o inquérito nutricional teve como objetivo conhecer o perfil alimentar da população, identificando o potencial de proteção ou risco para CCS da

alimentação, levando em conta a possível influência de fatores culturais, educacionais, sociais e econômicos (BONOMO et al.,2003).

3 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA

Com base no exposto, torna-se imprescindível a compreensão dos diversos fatores associados às CCSs. No Brasil, os principais dados disponíveis sobre os FRs para as CCSs são os achados de pesquisas nacionais, como os do Vigitel, da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (Pnad) e da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), além de alguns estudos regionais (DUARTE et al., 2013; PEREIRA et al., 2015; GIMENO et al., 2011; BONOMO et al., 2003).

Embora tais estudos estejam embasados em importantes recursos estatísticos para seleção amostral e sejam representativos da população brasileira, os mesmos podem não refletir, de forma particular, características da realidade regional. Cabe considerar que o Brasil é um país com grande extensão territorial e diversas dimensões culturais e sociais, o que pressupõe variadas práticas alimentares. O Vigitel, por exemplo, referência de estudo no campo da vigilância, adotou variáveis autorreferidas validadas, obtidas por meio de contato telefônico (FERREIRA et al., 2011). Todavia, este levantamento se refere a características representativas das populações residentes nas capitais.

O presente estudo utilizou a entrevista pessoal, estratégia que pode aumentar a confiabilidade dos dados. Paralelamente, a avaliação dos fatores dietéticos de risco e de proteção para as CCSs, em cidade de grande porte da Zona da Mata de Minas Gerais (MG), pode fornecer dados que auxiliem na compreensão de aspectos regionais e oferecer aos gestores locais subsídios para o processo de promoção e estruturação da assistência à saúde no município.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

- Estimar as prevalências dos fatores dietéticos de risco e de proteção para as CCSs, em uma amostra populacional representativa do município de Juiz de Fora - MG.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as prevalências de outras variáveis relacionadas ao estilo de vida para CCS, na referida cidade;
- Conhecer o estado nutricional da população estudada.

5 CASUÍSTICA E MÉTODOS

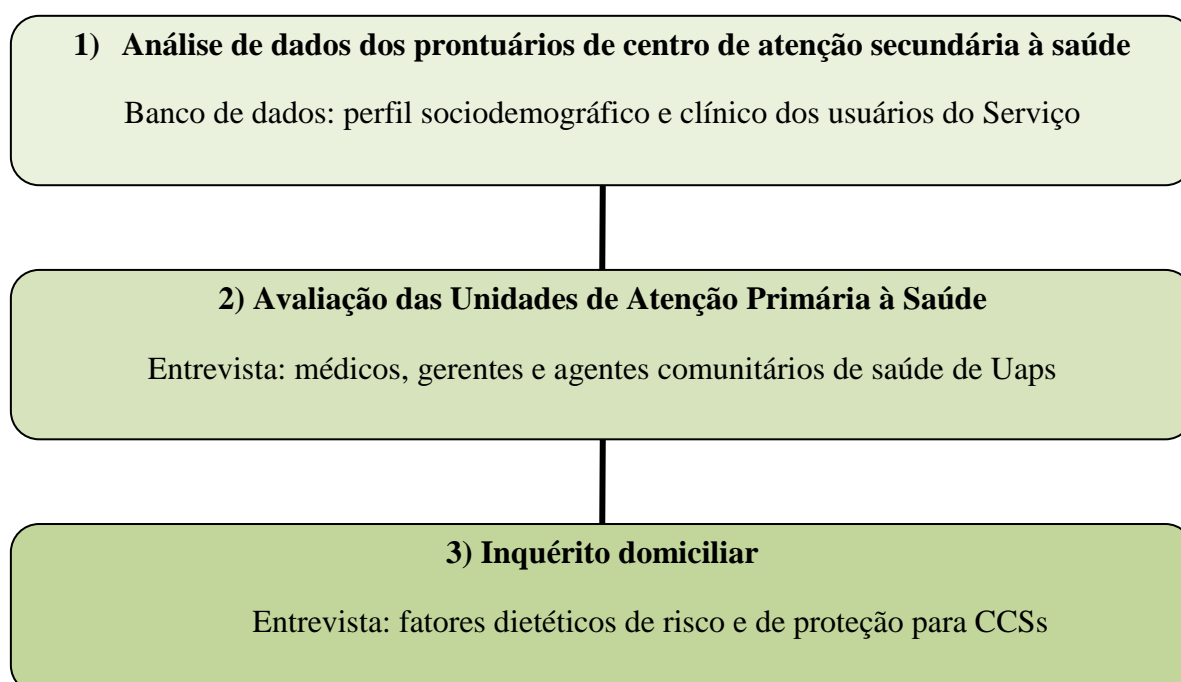
5.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de estudo epidemiológico, descritivo, de corte transversal, de base populacional, elaborado a partir de dados de inquérito domiciliar realizado no município de Juiz de Fora, no período de junho de 2014 a abril de 2016.

A cidade, considerada de grande porte, com 516.247 habitantes e índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0,778, está localizada no Sudeste do Brasil, região considerada de maior nível socioeconômico no país (IBGE, 2010).

As atividades desenvolvidas neste estudo se referem à terceira etapa do projeto de pesquisa intitulado: “Estudo da rede de atenção às doenças crônicas não degenerativas e detecção de seus fatores de risco”, desenvolvido no Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Nefrologia (Niepen) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), a partir de informações geradas no centro Hiperdia Minas (atualmente denominado Centro Estadual de Atenção Especializada - Ceae) com o apoio da Fundação Instituto Mineiro de Estudos e Pesquisas em Nefrologia (Fundação Imepen) e da Secretaria Municipal de Saúde de Juiz de Fora/MG (Figura 5).

Figura 5- Etapas do projeto “Estudo da rede de atenção às doenças crônicas não degenerativas e detecção de seus fatores de risco”



A primeira etapa do projeto consistiu em análise de dados cadastrais e clínicos dos prontuários de usuários atendidos pelo Centro Hiperdia Minas de Juiz de Fora, admitidos no período de agosto de 2010 a setembro de 2012, visando conhecer o perfil sociodemográfico e clínico dos usuários desse serviço.

Na segunda etapa, foram selecionadas 14 Unidades de Atenção Primária à Saúde (Uaps)¹ da cidade, de acordo com maior e menor número de encaminhamentos de pacientes para o Centro Hiperdia Minas Juiz de Fora. Os dados referentes às Uaps foram obtidos a partir do levantamento das informações dos prontuários analisados na primeira etapa. Esta etapa tinha como finalidade identificar características relacionadas à estrutura física, recursos materiais e humanos e processos de trabalho das referidas unidades, por meio de entrevista realizada com médicos, gerentes e agentes comunitários destas Uaps. Neste momento, foi definido também o plano amostral para a terceira e última etapa, baseado nos setores censitários informados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Na terceira etapa, foi realizado inquérito domiciliar com o objetivo de avaliar a prevalência de algumas CCSs, como DM, HAS e DRC, além de seus fatores de risco e de proteção, envolvendo a população atendida pela rede de Atenção Primária à Saúde de Juiz de Fora. Essa coleta de dados ocorreu no período de junho de 2014 a abril de 2016, sendo o objeto do presente estudo.

Esta etapa envolveu a realização sequencial de três encontros, conforme pode ser visto na Figura 6. A primeira fase foi realizada no domicílio sorteado. Após a escolha do participante, compreensão dos objetivos do estudo e concordância em participar da pesquisa, foi colhida a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A). Posteriormente, foi aplicado questionário semiestruturado (Apêndice B), adaptado do estudo do Vigitel (BRASIL, 2017) e realizada a primeira aferição da PA, em ambos os braços, utilizando esfigmomanômetro aneróide. Os participantes foram convidados a comparecer às Uaps de referência, na semana seguinte, para execução da segunda etapa.

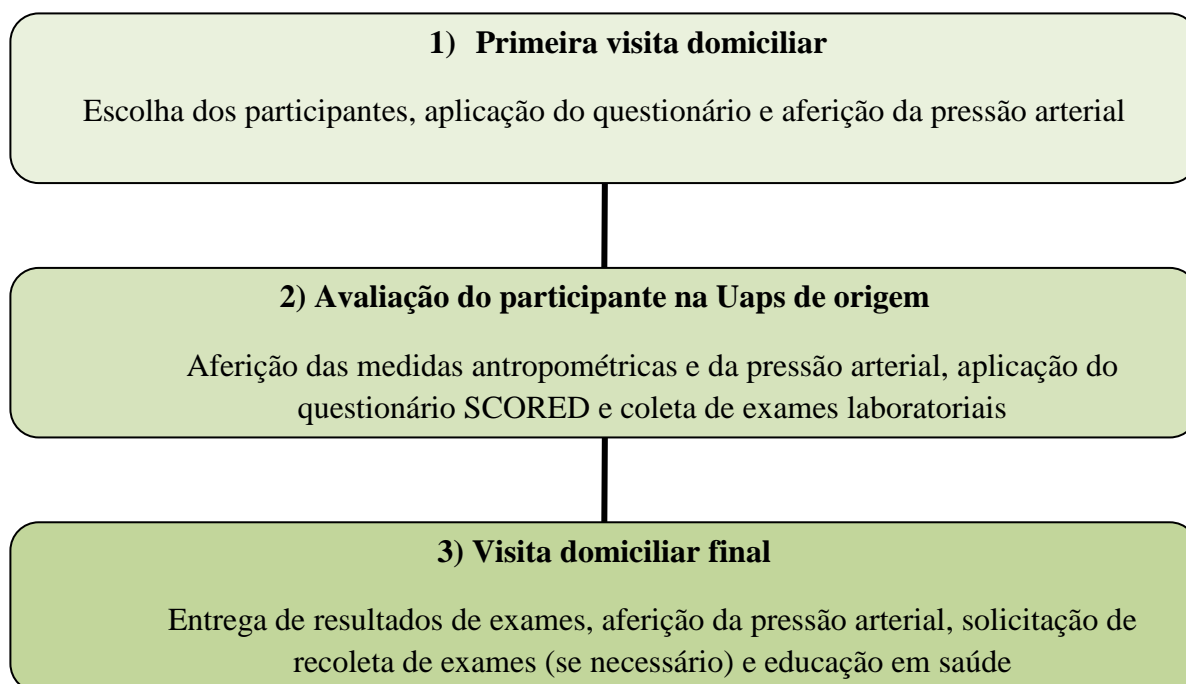
Na segunda fase, foi realizada a avaliação dos indivíduos nas Uaps de origem. Nessa ocasião, foram obtidas as medidas de peso (kg), estatura (m) e circunferência abdominal (cm); realizada a segunda aferição da PA e a aplicação do questionário *Screening for Occult Renal Disease* (SCORED) para rastreamento de DRC (MAGACHO et al., 2012). Para as medidas, foram utilizados aparelhos específicos devidamente calibrados (balança antropométrica, fita métrica

¹ Na ocasião do estudo, a denominação utilizada era UAPS. Posteriormente, no ano de 2017, através de decreto municipal, essa classificação foi novamente substituída por UBS (Unidade Básica de Saúde).

inelástica e esfigmomanômetro aneróide). Ademais foi realizada a coleta de sangue para dosagem de glicose, insulina e creatinina, após jejum de 12 horas, e urina (amostra isolada), para dosagem de albumina, com o objetivo de detecção ou confirmação do diagnóstico das CCSs avaliadas (DM, HAS e DRC). Os exames laboratoriais foram realizados por profissionais habilitados e analisados por laboratório que estava de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A terceira fase foi novamente realizada no domicílio dos participantes que compareceram para realizar os exames laboratoriais. Nesta ocasião, procedeu-se à terceira aferição da PA e foram apresentados os resultados dos exames laboratoriais. Caso necessário, era solicitado recoleta dos exames para fins de elucidação diagnóstica. Por ocasião dessa visita, os participantes receberam ainda orientações gerais de educação em saúde, visando ao aconselhamento quanto a atitudes e hábitos relacionados à vida saudável e à prevenção de CCS. Os indivíduos que necessitassem de novo atendimento, em consequência dos resultados dos exames coletados, foram orientados a procurarem as Uaps de origem para o devido acompanhamento.

Figura 6- Fases do inquérito domiciliar



5.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA

O inquérito domiciliar utilizou metodologia de amostra probabilística de delineamento complexo, técnica semelhante à utilizada em pesquisas do IBGE, como POF e Pnad. O tamanho da amostra estimado foi de 1032 indivíduos, garantindo uma margem de erro de 5 pontos percentuais com nível de confiança de 95% e poder estatístico de 80%.

Para a seleção dos participantes, foi adotada a técnica de amostragem domiciliar em três estágios, estratificada pelas sete regiões administrativas urbanas das Uaps (norte, sul, leste, oeste, sudeste, nordeste e central), sendo os setores censitários considerados como unidades primárias da amostra. Após a seleção do domicílio, foi utilizada a tabela estendida de Kish como método de seleção aleatória dos participantes para entrevista (KISH, 1965).

A pesquisa foi realizada com apenas um indivíduo de cada domicílio. A identificação do participante foi obtida de acordo com o instrumento supracitado, através do preenchimento de um quadro (Figura 7) com informações referentes ao domicílio sorteado e aos moradores do mesmo, seguindo a seguinte sequência:

- Número do domicílio selecionado no setor (conforme lista previamente entregue aos entrevistadores);
- Número da tabela de Kish utilizada;
- Informações de todos os indivíduos da residência (nome e idade) descritos por ordem decrescente de idade;
- Identificação dos indivíduos elegíveis, numerados de forma crescente na coluna “Elegível”;
- Descrição dos motivos pelos quais os indivíduos foram considerados não elegíveis, caso existam, na coluna “Observação”.

Figura 7 - Quadro para preenchimento dos dados dos indivíduos no domicílio selecionado

Número do domicílio selecionado no Setor:					7
Número de Tabela tipo Kish usada:					11
Ordem	Nome do Indivíduo	Idade	Elegível	Selecionado	Observação
1	João	67			Idade
2	Maria	60	1		
3	Inês	35	2		
4	Pedro	33			Cadeirante
5	Lucas	30	3		
6	Paulo	8			Idade
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Em seguida, foi utilizada uma tabela predeterminada de números aleatórios, construída especificamente para este tipo de estudo. O formato desta tabela pode ser visto na Figura 8.

Figura 8 - Modelo de tabela estendida de Kish

Domicílio	Número de pessoas elegíveis no domicílio														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 ou mais
1	1	1	2	3	2	5	6	8	1	7	7	7	8	4	12
2	1	2	3	4	5	5	5	2	1	1	5	9	4	11	14
3	1	2	3	3	2	2	5	3	8	6	4	3	6	4	6
4	1	2	2	4	5	5	7	3	7	6	4	4	5	10	7
5	1	1	3	1	2	6	1	7	9	5	6	7	13	2	2
6	1	2	1	1	2	3	3	6	6	10	1	8	12	10	15
7	1	2	3	4	2	1	7	1	1	10	1	4	13	14	9
8	1	1	1	2	2	2	4	8	9	9	4	8	3	1	6
9	1	1	3	2	4	4	1	4	9	4	4	6	2	3	9
10	1	2	2	4	5	4	3	1	4	10	4	3	2	2	11
11	1	2	2	2	2	4	3	5	2	7	1	2	7	7	10
12	1	1	2	3	3	4	4	8	6	3	7	3	5	13	4
13	1	1	1	3	1	5	6	5	1	5	6	8	9	4	12
14	1	2	3	3	2	3	3	4	2	7	11	11	11	6	13
15	1	1	1	4	5	6	7	1	9	9	2	8	1	11	14

Finalmente, para a identificação do indivíduo selecionado, foi necessário procurar, na tabela de Kish, o valor em que as informações se cruzavam em relação ao número do domicílio selecionado no setor (registrado na primeira coluna vertical) e o número de indivíduos elegíveis no domicílio (registrado na segunda linha horizontal), conforme pode ser visto na Figura 9.

Figura 9 - Tabela estendida de Kish para sorteio do participante

TABELA TIPO KISH 11

Domicílio	Número de pessoas elegíveis no domicílio														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 ou mais
1	1	1	2	3	2	5	6	8	1	7	7	7	8	4	12
2	1	2	3	4	5	5	5	2	1	1	5	9	4	11	14
3	1	2	3	3	2	2	5	3	8	6	4	3	6	4	6
4	1	2	2	4	5	5	7	3	7	6	4	4	5	10	7
5	1	1	3	1	2	6	1	7	9	5	6	7	13	2	2
6	1	2	1	1	2	3	6	6	10	1	8	12	10	15	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	1	1	1	2	2	2	4	8	9	9	4	8	3	1	6
9	1	1	3	2	4	4	1	4	9	4	4	6	2	3	9
10	1	2	2	4	5	4	3	1	4	10	4	3	2	2	11
11	1	2	2	2	2	4	3	5	2	7	1	2	7	7	10
12	1	1	2	3	3	4	4	8	6	3	7	3	5	13	4
13	1	1	1	3	1	5	6	5	1	5	6	8	9	4	12
14	1	2	3	3	2	3	3	4	2	7	11	11	11	6	13
15	1	1	1	4	5	6	7	1	9	9	2	8	1	11	14

Conforme exemplo apresentado na figura acima, o indivíduo selecionado neste domicílio seria o participante de número cinco (Figura 7), ou seja, o terceiro participante considerado “elegível”.

Este processo de amostragem gerou pesos amostrais, posteriormente calibrados para dados faltantes dos principais indicadores. A amostra populacional do estudo foi referente à população coberta pela rede de Atenção Primária à Saúde da cidade, constituindo 81% da população geral de JF (Plano Diretor da Atenção Primária em Saúde de Juiz de Fora, 2014).

5.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

5.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos homens e mulheres, com idade entre 18 a 65 anos, moradores permanentes de domicílios particulares e membros das famílias, que concordassem em participar do estudo e assinassem o TCLE.

5.3.2 Critérios de não inclusão

Não foram incluídas gestantes e puérperas no momento da entrevista e indivíduos com alguma limitação (como por exemplo, dificuldade de locomoção) que impedisse a obtenção das informações.

5.4 INSTRUMENTO

O questionário utilizado no presente estudo foi construído de modo a viabilizar respostas simples e ágeis, através de autorrelato, as quais foram registradas, direta e imediatamente, no formulário disponível. O processo de construção deste instrumento se baseou no modelo do questionário utilizado pelo Vigitel (BRASIL, 2017) e possui cerca de 80 perguntas que contemplam os seguintes aspectos:

- Características sociodemográficas dos participantes (idade, sexo, cor da pele e escolaridade);
- Variáveis antropométricas (peso e altura);
- Avaliação do estado de saúde, incluindo uso de medicações e referência ao diagnóstico médico prévio de HAS, DM e dislipidemia;
- História familiar de HAS, DM e DRC;
- Utilização dos serviços de saúde para tratamento das CCSs;
- Tabagismo;
- Prática de atividade física;
- Características do padrão de alimentação.

Os hábitos alimentares de cada participante foram avaliados a partir de 29 perguntas expressas sob a forma de questionário de frequência alimentar (QFA) – método que tem por objetivo a avaliação da dieta habitual de grupos populacionais, por meio da informação global da ingestão alimentar, durante um determinado período de tempo. Vale lembrar que os QFAs são considerados os instrumentos mais indicados para estudos que pretendem analisar a associação entre as características qualitativas da dieta e a prevalência de doenças, tendo em vista que os grupos alimentares são considerados definidores de padrões saudáveis e não saudáveis de alimentação. Destarte, esta caracterização é capaz de refletir o consumo habitual dos indivíduos e também fornecer informações importantes sobre a qualidade da dieta (GIMENO et al., 2011; NASKA et al., 2017).

As perguntadas apresentadas contemplavam a ingestão dos seguintes alimentos/nutrientes:

- Frutas e sucos de frutas;
- Verduras e legumes em geral, crus ou cozidos;
- Sal adicionado às saladas;
- Alimentos gordurosos (bacon, toucinho e torresmo);

- Enlatados (sardinha, milho, verde, palmito e ervilha);
- Embutidos (salsicha, linguiça e presunto);
- Frituras (batata frita ou de pacote, coxinha, quibe, pastel);
- Preparações como feijoada/churrasco;
- Refrigerantes ou sucos artificiais;
- Leite;
- Bebidas alcoólicas.

5.5 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Com base no autorrelato, foram colhidos os seguintes dados sociodemográficos:

- Sexo (masculino e feminino);
- Faixas de idade: 18-24 anos, 25-39 anos, 40-59 anos e 60-65 anos;
- Cor da pele (branca, não branca, não sabe/não quis informar);
- Anos de escolaridade (≤ 8 anos de estudo, > 8 anos de estudo ou não informado);
- Prevalência de diagnóstico médico prévio de DM, HAS e dislipidemia.

Os indicadores adotados em relação aos hábitos alimentares tiveram sua validade analisada em estudos anteriores, sendo as questões referentes a estes indicadores compartilhadas entre o Vigitel e a PNS (MENDES et al., 2011).

Como fatores dietéticos de risco foram avaliados:

1) Consumo de carne ou frango com excesso de gordura:

Prevalência (%) de indivíduos que referiram consumir carne com gordura e/ou frango com pele (independentemente da quantidade consumida e da frequência semanal), com base em duas questões propostas aos entrevistados: “Quando o(a) sr(a) come carne vermelha com gordura, o(a) sr(a) costuma: a) tirar sempre o excesso de gordura, b) comer com a gordura, c) não come carne vermelha com muita gordura” e “Quando o(a) sr(a) come frango/galinha com pele, o(a) sr(a) costuma: a) tirar sempre a pele, b) comer com a pele, c) não come pedaços de frango com pele”.

2) Consumo de leite com teor integral de gordura

Prevalência (%) de indivíduos que referiram hábito de tomar leite integral (independentemente da quantidade consumida e da frequência semanal), com base na seguinte questão: “Quando o(a) sr(a) toma leite, que tipo de leite costuma tomar: a)

integral, b) desnatado ou semidesnatado, c) os dois tipos, d) não sabe o tipo de leite”. A referência ao consumo de leite integral ou de ambos os tipos de leite (integral e com teor reduzido de gordura) ou de “não sabe” foi considerada como consumo de leite integral.

3) Consumo regular de refrigerante ou suco artificial

Prevalência (%) de indivíduos que referiram consumir refrigerante ou suco artificial em cinco dias ou mais da semana, definida com base na seguinte questão: “Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar refrigerante ou suco artificial? a) 1 a 2 dias por semana, b) 3 a 4 dias por semana, c) 5 a 6 dias por semana, d) Todos os dias (inclusive sábado e domingo), e) Quase nunca, f) Nunca”.

Como fatores dietéticos de proteção foram avaliados:

1) Consumo regular de frutas e hortaliças

Prevalência (%) de indivíduos que referiram consumir frutas e hortaliças em cinco ou mais dias na semana. O consumo desses alimentos foi estimado a partir de respostas às questões: “Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma comer frutas? a) 1 a 2 dias por semana, b) 3 a 4 dias por semana, c) 5 a 6 dias por semana, d) Todos os dias (inclusive sábado e domingo), e) Quase nunca, f) Nunca”; “Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma tomar suco de frutas natural? a) 1 a 2 dias por semana, b) 3 a 4 dias por semana, c) 5 a 6 dias por semana, d) Todos os dias (inclusive sábado e domingo), e) Quase nunca, f) Nunca” e “Em quantos dias da semana o(a) sr.(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha – sem contar batata, mandioca ou inhame)? a) 1 a 2 dias por semana, b) 3 a 4 dias por semana, c) 5 a 6 dias por semana, d) Todos os dias (inclusive sábado e domingo), e) Quase nunca, f) Nunca”.

2) Consumo recomendado de frutas e hortaliças

Prevalência (%) de indivíduos que referiram consumir cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças, em cinco ou mais dias na semana. As questões relacionadas ao número de porções foram: “Em quantos dias da semana, o(a) sr.(a) costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru? a) 1 a 2 dias por semana, b) 3 a 4 dias por semana, c) 5 a 6 dias por semana, d) Todos os dias (inclusive sábado e domingo), e) Quase nunca, f) Nunca” e “Num dia comum, o(a) sr.(a) come este tipo de salada: a) no almoço (uma vez ao dia), b) no jantar ou c) ambos (duas vezes ao dia)?”, “Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer verdura ou legume cozido junto com a comida ou na sopa, como, por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela,

abobrinha, sem contar batata, mandioca ou inhame? a) 1 a 2 dias por semana, b) 3 a 4 dias por semana, c) 5 a 6 dias por semana, d) Todos os dias (inclusive sábado e domingo), e) Quase nunca, f) Nunca” e “Num dia comum, o(a) sr.(a) come verdura ou legume cozido? a) no almoço (uma vez ao dia), b) no jantar ou c) ambos (duas vezes ao dia)”; “Num dia comum, quantas copos o(a) sr(a) toma de suco de frutas natural? a) um copo, b) dois copos ou c) três ou mais copos” e “Num dia comum, quantas vezes o(a) sr(a) come frutas? a) uma vez ao dia, b) duas vezes no dia ou c) três ou mais vezes no dia”.

Considerou-se uma fruta ou um copo de suco de fruta como equivalente a uma porção, limitando em três, o número máximo de porções diárias para frutas e em um o número máximo para sucos de fruta. Para as hortaliças, computou-se o número máximo de quatro porções diárias, ou seja, o consumo de hortaliças cruas e cozidas presentes no almoço e no jantar.

Em relação ao estilo de vida, foram consideradas as seguintes variáveis:

1) Tabagismo

Foram considerados fumantes os indivíduos que responderam positivamente à questão sobre uso do tabaco, independentemente do número de cigarros, da frequência e da duração do hábito de fumar.

2) Consumo abusivo de álcool

O consumo foi avaliado em relação à frequência mensal. Foi considerado como ingestão abusiva o consumo, em um único dia, de quatro ou mais doses de bebida alcoólica, para mulheres, e cinco ou mais doses, para homens. Para esta análise, foram considerados como cinco doses de bebida alcoólica: cinco latas de cerveja ou cinco taças de vinho ou cinco doses de cachaça, uísque ou qualquer outra bebida alcoólica destilada e como quatro doses de bebida alcoólica: quatro latas de cerveja ou quatro taças de vinho ou quatro doses de cachaça, uísque ou qualquer outra bebida alcoólica destilada.

3) Atividade física irregular e sedentarismo

A classificação de inatividade física teve como base o Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), que leva em consideração a frequência das atividades físicas realizadas na última semana, assim como o tempo gasto com as mesmas (em minutos) e suas respectivas intensidades (leve/caminhada, moderada ou intensa) (MATSUDO et al., 2011).

Dessa forma, os indivíduos foram assim classificados:

- Irregularmente ativo: aquele que realizou atividade física, porém insuficiente para ser classificado como ativo, pois não cumpriu as recomendações quanto à

frequência ou duração (considerando frequência como cinco dias por semana e duração de 150 minutos por semana).

- Sedentário: aquele que não realizou nenhuma atividade física, por pelo menos dez minutos contínuos durante a semana.

4) Excesso de peso

Os dados de peso e altura autorreferidos foram utilizados para o cálculo do IMC, a partir do peso em quilos dividido pelo quadrado da altura em metros. O estado nutricional foi avaliado de acordo com a classificação da OMS (WHO, 2000).

5.6 COLETA DE DADOS

O trabalho de campo foi realizado pela equipe responsável pelas entrevistas e coleta de dados, composta por aproximadamente 20 entrevistadores (estudantes universitários bolsistas) e quatro coordenadoras, que receberam treinamento prévio e foram supervisionados durante toda as atividades. No processo de treinamento, foram apresentadas as premissas referentes ao trabalho de campo, como a importância da fidedignidade e confidencialidade das informações colhidas. A supervisão das atividades foi realizada por uma equipe de professores pesquisadores da UFJF.

Cada coordenadora recebeu o mapa do setor censitário selecionado e a lista de domicílios que seriam pesquisados. Foi selecionada apenas uma pessoa por domicílio e, caso não houvesse possibilidade de realizar a pesquisa no domicílio sorteado, como, por exemplo, a casa estivesse abandonada ou o morador ausente, somente as coordenadoras da pesquisa poderiam efetuar a substituição do domicílio, por meio de sorteio previamente executado para esta finalidade.

Além disso, os entrevistadores receberam orientação quanto aos conceitos e definições para a realização deste tipo de pesquisa baseada nas definições propostas pelo IBGE (2015), tais como:

- Domicílio: local estruturalmente separado e independente que se destina a servir de habitação a uma ou mais pessoas, ou que esteja sendo utilizado como tal. Os critérios essenciais desta definição são os de separação e independência;
- Domicílio particular: domicílio onde o relacionamento entre seus ocupantes era ditado por laços de parentesco, de dependência doméstica ou por normas de convivência. Entendeu-se como dependência doméstica a situação de subordinação dos empregados domésticos e agregados em relação à pessoa responsável pelo domicílio e por normas

de convivência as regras estabelecidas para convivência de pessoas que residiam no mesmo domicílio e não estavam ligadas por laços de parentesco nem de dependência doméstica;

- Domicílio particular permanente: domicílio construído para servir, exclusivamente, à habitação e, na data de referência, tinha a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas;
- Domicílio coletivo: corresponde a uma instituição ou estabelecimento onde a relação entre as pessoas que nele se encontravam, moradoras ou não, era restrita a normas de subordinação administrativa, como em hotéis, motéis, *camping*, pensões, penitenciárias, presídios, casas de detenção, quartéis, postos militares, asilos, orfanatos, conventos, hospitais e clínicas (com internação), alojamento de trabalhadores ou de estudantes etc.;
- População residente: constituída pelos moradores em domicílios na data de referência;
- Morador: considerou-se como morador a pessoa que tinha o domicílio como local habitual de residência e que, na data de referência, estava presente (ou ausente) por período não superior a 12 meses em relação àquela data;
- Bairros: subdivisões intraurbanas legalmente estabelecidas através de leis ordinárias das Câmaras Municipais e sancionadas pelo prefeito;
- Setor censitário: a unidade territorial de coleta das operações censitárias, definido pelo IBGE, com limites físicos identificados, em áreas contínuas e respeitando a divisão político-administrativa do Brasil. O setor censitário é a menor unidade territorial, com limites físicos identificáveis em campo, com dimensão adequada à operação de pesquisas e cujo conjunto esgota a totalidade do território nacional, o que permite assegurar a plena cobertura do país.

5.7 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo recebeu apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), tendo sido autorizado pela Secretaria Municipal de Saúde de Juiz de Fora/MG e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob o nº 133.399 (Anexo A).

6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As estimativas de prevalência dos fatores dietéticos de risco e proteção foram apresentadas em percentuais (%), com seus respectivos intervalos de confiança de 95%, e analisadas segundo os dados sociodemográficos: sexo (masculino/ feminino), faixa etária (18-24 anos, 25-39 anos, 40-59 anos e 60-65 anos), cor da pele (autorreferida como branca, não branca, não sabe/não quis informar) e anos de escolaridade (≤ 8 anos de estudo, > 8 anos de estudo ou não informado). Diferenças significativas entre os indicadores e dados sociodemográficos foram identificadas a partir da comparação dos intervalos de confiança de 95% das frequências. A não sobreposição dos intervalos indica a presença de diferença estatística.

As informações coletadas foram armazenadas em banco de dados criado na plataforma REDcap® que permite a construção e a gestão de bancos de dados de pesquisas. Posteriormente, as variáveis selecionadas foram pré-codificadas, armazenadas no *software* Stata 13.1, versão IC, e submetidas às técnicas estatísticas exploratórias: média, desvio-padrão (DP), para variáveis quantitativas e distribuição de frequência para variáveis categóricas.

Por se tratar de uma amostra complexa, utilizou-se o comando “*survey*” para análise de dados, tendo os setores censitários como unidades primárias de análise e as regiões administrativas como estratos. Foram utilizados pesos amostrais, visando obter a representatividade. As estimativas pontuais utilizaram o estimador ponderado de Horwitz-Thompson e as estimativas de incerteza utilizaram estimadores de linearização por série de Taylor (SKINNER et al., 1989).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi realizado por meio de inquérito domiciliar realizado em amostra populacional representativa da população urbana coberta pela rede de Atenção Primária à Saúde da cidade de Juiz de Fora (MG). Os resultados evidenciaram elevada frequência de fatores dietéticos de risco, como o consumo de carnes com excesso de gordura, leite integral, refrigerantes e sucos artificiais. Além disso, observou-se baixa ingestão recomendada de frutas e hortaliças, especialmente entre os indivíduos do sexo masculino, com cor de pele não branca e em faixas de idade mais jovens.

De forma geral, o padrão alimentar brasileiro atual, inserido no processo de transição nutricional, tem sido marcado pela ingestão de grupos alimentares com perfil desfavorável. Nesse sentido, diversos estudos têm demonstrado dificuldade em se atender às recomendações de consumo diário de alimentos saudáveis, tanto para as populações residentes nas capitais brasileiras, como no conjunto da população do país. Paradoxalmente, no município avaliado, a ingestão regular de alimentos com perfil de proteção foi superior à média da capital do Estado de Minas Gerais e do Brasil, embora não tenham sido atingidos os níveis recomendados. Esse achado poderia ser atribuído à influência das características sociodemográficas, culturais e regionais.

Por meio da presente pesquisa, detectaram-se também níveis insuficientes de atividade física e elevada prevalência de sobrepeso e obesidade em mais de dois terços da população avaliada. Fato relevante foi que a amostra constituiu-se, em sua maioria, por adultos jovens do sexo feminino, com baixo nível de instrução e cor de pele não branca, ou seja, uma população socialmente vulnerável. O conjunto desses fatores talvez possa explicar a maior prevalência de CCSs como DM, HAS e dislipidemia.

Em resumo, os dados apresentados refletem o comportamento alimentar inadequado da população residente em município de grande porte da região Sudeste. Esses dados apontam a necessidade da melhoria das ações de promoção da saúde e prevenção das CCSs. Paralelamente, estudos semelhantes, envolvendo outras regiões do país, poderiam contribuir para o conhecimento da diversidade do comportamento alimentar da população brasileira.

9 CONCLUSÃO

Em cidade de médio porte da Zona da Mata de Minas Gerais, observou-se elevada prevalência de FRs para CCSs relacionados à dieta e ao estilo de vida, além da baixa frequência de fatores de proteção. Acredita-se que este quadro poderia justificar, em parte, o elevado percentual de CCSs observado. O painel descrito pode ser considerado como reflexo da realidade de saúde de muitas cidades brasileiras, embora seja necessária a valorização de características regionais e sociodemográficas. Tais dados apontam a necessidade de cuidados destinados à promoção da saúde em nível populacional, além do reforço de ações preventivas e educativas.

REFERÊNCIAS

- ABDELAAL, M.; LE ROUX, C.W. ; DOCHERTY, N.G. Morbidity and mortality associated with obesity. **Ann Transl Med**, Rockville, v. 5, n. 7, p. 161, 2017.
- ACTON, R.B.; VANDERLEE, L.; HOBIN, E. P.; HAMMOND, D. Added sugar in the packaged foods and beverages available at a major Canadian retailer in 2015: a descriptive analysis. **CMAJ OPEN**, Rockville, v. 5, n. 1, jan./mar., 2017.
- AGHAJANPOU, M.; NAZER, M. R.; OBEIDAVI, Z.; AKBARI, M.; EZATI, P.; KOR, N. M. Functional foods and their role in cancer prevention and health promotion: a comprehensive review. **Am J Cancer Res**, Rockville, v. 7, n. 4, p. 740-769, 2017.
- AGUDO, A. et al. Fruit and vegetable intakes, dietary antioxidant nutrients, and total mortality in Spanish adults: findings from the Spanish cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain). **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 85, n. 6, p.1634-1642, jun. 2007.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes 2015. **Diabetes Care**: the journal of clinical and applied research and education, Arlington, v. 38, jan. 2015. Suppl 1.
- ANDERSON, J.W.; MAJOR, A.W. Pulses and lipaemia, short- and long-term effect: potential in the prevention of cardiovascular disease. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 88, n. p. 263-271, 2002. Suppl. 3
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016**. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016.
- AZEVEDO, E.C.C. Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1447-1458, 2014.
- BAER, D.J et al. Dietary fatty acids affect plasma markers of inflammation in healthy men fed controlled diets: a randomized crossover study. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 79, n. 6, p. 969-973, 2004.
- BAXTER, A.J.; COYNE, T.; MCCLINTOCK, C. Dietary patterns and metabolic syndrome – a review of epidemiologic evidence. **Asia Pac J Clin Nutr**, Australia, v.15, n. 2, p.134–142, 2006.
- BAZZANO, L.A.; SERDULA, M.K. ; LIU, S. Dietary intake of fruits and vegetables and risk of cardiovascular disease. **Curr Atheroscler Rep**, Rockville, v. 5, n. 6, p. 492-499, 2003.
- BILLETT, M.A. et al. Interactive effects of dietary cholesterol and different saturated fatty acids on lipoprotein metabolism in the hamster. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 84, n. 4, p.439-447, 2000.
- BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T.C. Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, São Paulo, v. 57, n. 6, p. 397-405, 2013.

BERTOIA, M. L.; MUKAMAL, K. J.; CAHILL, L. E.; HOU, T.; LUDWIG, D. S.; MOZAFFARIAN, D.; WILLETT, W.C.; HU, F. B.; RIMM, E. B. Changes in Intake of Fruits and Vegetables and Weight Change in United States Men and Women Followed for Up to 24 Years: Analysis from Three Prospective Cohort Studies. **PLoS Med.** *United States*. Vol. 12, n. 9, 2015.

BLAUT, M. Relationship of prebiotics and food to intestine microflora. **European Journal of Nutrition**. Berlin, v. 41, p. 1-16, 2002. Supplement 1.

BONOMO, E. et al. Consumo alimentar da população adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto Bambuí. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1461-1471, set./out. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução n. 18**, de 30 de abril de 1999. Aprova o Regulamento Técnico que Estabelece as Diretrizes Básicas para Análise e Comprovação de Propriedades funcionais e ou de Saúde em sua Rotulagem. Brasília: DOU, 1999.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Brasília, 2011.

_____. **Política nacional de alimentação e nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

_____. Secretaria de atenção à saúde. **Guia alimentar para a população**. 2. ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. **Vigitel Brasil 2016**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. **Alimentos regionais brasileiros**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Lista de alegações de propriedade funcional aprovadas**. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Alimentos/Assuntos+de+Interesse/Alimentos+Com+Alegacoes+de+Propriedades+Funcionais+e+ou+de+Saude/Avaliacao+de+seguranca+e+comprovacao+de+eficacia>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

_____. Sistema de informações em saúde. **Internações hospitalares do SUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/sxuf.def>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

_____. **Promoção da saúde e da alimentação adequada e saudável**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_promocao_da_saude.php>. Acesso em: 20 abr. 2017.

_____. Ministério da Saúde. [Documentos do Departamento de Atenção Básica]. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos.php>>. Acesso em: 27 jun. 2007.

BRAY, G.A., NIELSEN, S.J.; POPKIN, B.M. Consumption of high fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 79, n. 4, p. 537-543, 2004.

BRIGGS, M.A.; PETERSEN, K.S.; KRIS-ETHERTON, P.M. Saturated Fatty Acids and Cardiovascular Disease: replacements for saturated fat to reduce cardiovascular risk. **Healthcare**, Basel, v. 5, n. 2, p. 1-29, 2017.

BUENO, R.D. et al. Os custos da inatividade física no mundo: estudo de revisão. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1001-1010, 2016.

BUIL-COSIALES, P. et al. Fiber intake and all-cause mortality in the Prevencion con Dieta Mediterranea (PREDIMED) study. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 100, n. 6, p.1498-1507, dec. 2014.

CAMPOS, H.; D'AGOSTINO, M.; ORDOVÁS, J.M. Gene-diet interactions and plasma lipoproteins: role of apolipoprotein E and habitual saturated fat intake. **Genet Epidemiol.** 20(1): p.117-28, 2001.

CARDOSO, L.O. et al. Eating patterns in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): an exploratory analysis. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 32, n. 5, mai, 2016.

CASADO, L.; VIANNA, L.M.; THULER, L.C.S. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cancerol*, Salvador, v. 55, n. 4, p. 379-388; 2009.

CASTANHO, G.F.F.; MARSOLA F.C.; MCLELLAN, K.C.P.; NICOLA, M.; MORETO, F.; BURINI, R.C. Consumo de frutas, verduras e legumes associado à Síndrome Metabólica e seus componentes em amostra populacional adulta. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 385-392, fev. 2013.

CLARO, R.M. et al. Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 257-265, abr./jun. 2015.

CONDE, W.L.; MONTEIRO, C.A. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 100, n. 6, p. 1617-1622, dec. 2014. Suppl.

COZMA, A.I. et al. Effect of fructose on glycemic control in diabetes: a systematic review and meta-analysis of controlled feeding trials. **Diabetes Care**, Bethesda, v. 35, n. 7, p. 1611-20, jul. 2012.

CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age Ageing**, Bethesda, v. 39, n. 4, p. 412-423, jul. 2010.

DAM, R.M.V. et al. Combined impact of lifestyle factors on mortality: prospective cohort study in US women. **BMJ**, London, v. 337, n. 7672, p. 742-745, sep. 2008.

- DAUCHET, L. et al. Fruit and Vegetable Consumption and Risk of Coronary Heart Disease: A Meta-Analysis of Cohort Studies. **J. Nutr.** Rockville, v. 136, n. 10, p. 2588-2593, oct. 2006.
- DELAHAYE, F. Should we eat less salt? **Archives of Cardiovascular Disease**, Paris, v. 106, n. 5, p. 324-332, maio 2013 .
- DIEZ, BARR & CETINKAYA-RUNDEL. **OpenIntro Statistics**. 3rd ed. 2015. 436 p. Disponível em: <<https://www.openintro.org/stat/textbook.php>>. Acesso em: 26 nov. 2016.
- DUARTE, B.M.; BERNAL, R.T.I.; MALTA, D.C.M. Fatores de risco e de proteção para doenças crônicas não transmissíveis na população de Belo Horizonte: Vigitel, 2008. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 572-581, 2013.
- DUNCAN, B.B. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p.126-134, 2012. Supl. 1.
- DUSSAILLANT, C.; Echeverría, V.; Villarroel, L.; Marin, P.P.; Rigotti, A. Una alimentación poco saludable se asocia a mayor prevalencia de síndrome metabólico en la población adulta chilena: estudio de corte transversal en la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. **Nutr Hosp.** Madrid, vol. 32, n.5, p. 2098-2104, 2015.
- DUYN, M.A.S.V.; PIVONKA, E. Overview of the Health Benefits of Fruit and Vegetable Consumption for the Dietetics Professional. **J Am Diet Assoc**, Bethesda, v. 100, n. 12, p. 1511-1521, dec. 2000.
- ECKEL, R.H. et al. Trans Fat Conference Planning Group. Understanding the complexity of trans fatty acid reduction in the American Diet: American Heart Association Trans Fat Conference 2006: report of the Trans Fat Conference Planning Group. **Circulation**, Rockville, v. 115, n. 16, p. 2231-2246, 2007.
- EILAT-ADAR, S. et al. Nutritional Recommendations for Cardiovascular Disease Prevention. **Nutrients**, Rockville, v. 5, n. 9, p. 3646-3683, 2013.
- FERREIRA, A.D. et al. Validade de estimativas obtidas por inquérito telefônico: comparação entre VIGITEL 2008 e Inquérito Saúde em Beagá. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo v. 14, p. 16-30, 2011. Supl. 1.
- FIELD, A.E.; WILLETT, W.C.; LISSNER, L.; COLDITZ, G.A. Dietary fat and weight gain among women in the Nurses' Health Study. **Obesity** (Silver Spring), vol. 15, n. 4, p. 967-76, 2007.
- FILHO, M.B.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, 181-191, 2003. Supl. 1.
- FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência. In: Fisberg M (ed.). Obesidade na infância e adolescência. São Paulo: Fundação BYK, 1995. P. 9-13,

FLESCH, A.G.T.; POZIOMYCK, A.K.; DAMIN, D.C. The therapeutic use of symbiotics. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 206-209, 2014.

FORD, E.S. et al. Low-risk lifestyle behaviors and all-cause mortality: findings from the national health and nutrition examination survey III mortality study. **Am J Public Health**, Rockville, v. 101, n. 10, p. 1922-1929, oct. 2011.

FRANCISCO, P.M.S.B. et al. Comparação de estimativas para o auto-relato de condições crônicas entre inquérito domiciliar e telefônico: Campinas (SP), Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 14, p. 5-15, set. 2011. Supl. 1

_____. Desigualdades sociodemográficas nos fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis: inquérito telefônico em Campinas, São Paulo. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 7-18, jan./mar. 2015.

FRIED, S.K.; RAO, S.P. Sugars, hypertriglyceridemia, and cardiovascular disease. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 78, p.873-880, 2003. Supl. 1

FRIEDENREICH, C.M. Physical activity and cancer prevention: from observational to intervention research. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev**, Rockville, v. 10, n. 4, p. 287-301, abr. 2001.

FUJII, H et al. Impact of dietary fiber intake on glycemic control, cardiovascular risk factors and chronic kidney disease in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus: the Fukuoka Diabetes Registry. **Nutr J**. 11;12:159, Dec 2013.

GAINO, N.M.; SILVA, M.V. Consumo de frutose e saúde. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 88-98, 2011.

GALISTEO, M.; DUARTE, J.; ZARZUELO, A. Effects of dietary fibers on disturbances clustered in the metabolic syndrome. **J Nutr Biochem**, Rockville, v. 19, n. 2, p.71-84, feb. 2008.

GARCIA, L.P.; FREITAS, L.R.S. Consumo abusivo de álcool no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 227-237, abr./jun. 2015.

GIMENO, S.G.A.; MONDINI, L.; MORAES, S.A. FREITAS, I.C.M. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. **Caderno de Saúde Pública**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 533-545, 2011.

GONZÁLEZ, K.; FUENTES, J.; MÁRQUEZ, J.L. Physical Inactivity, Sedentary Behavior and Chronic Diseases. **Korean J Fam Med**, v. 38, n. 3, p. 111-115, maio 2017.

GOULART, F.A.A. **Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios e para os Sistemas de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde / OMS, 2011.

HALLAL, P.C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls and prospects. **Lancet**, [S.l.], v. 380, n. 9838, p. 247-257, jul. 2012.

HASLAM, D.W.; JAMES, W.P. Obesity. **Lancet**, [S.l.], v. 366, n. 9492, p. 1197-1209, oct. 2005.

HE, F.J.; NOWSON, C.A.; MACGREGOR, G.A. Fruit and vegetable consumption and stroke-meta-analysis of cohort studies. **Lancet**, [S.l.], v. 367, n. 9507, 320-326, jan. 2006.

HE, F.J. et al. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. **Journal of Human Hypertension**, Rockville, v. 21, n. 9, p. 717-728, sep. 2007.

HE, F.J.; MACGREGOR, G.A. Reducing population salt intake worldwide: from evidence to implementation. **Prog Cardiovasc Dis**, Rockville, v. 52, n. 5, p. 363-382, 2010.

HILL, J.O. Understanding and addressing the epidemic of obesity: an energy balance perspective. **Endocr Rev**. v. 27, n. 7, p.750-761, dec. 2006.

HU, F.B. et al. Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men. **Arch Intern Med**, Rockville, v. 161, n. 12, p. 1542-1548, 2001.

HUNTER, J.D.; REDDY, K.S. Non-communicable diseases. **N Engl J Med**, v. 369, p. 1336-1342, oct. 2013.

IGLESIAS, M.J. Presente y futuro de los alimentos funcionales. In: Inglesias M.J.; Alejandre, A.P. (Coord.). **Alimentos saludables y de diseño específico: alimentos funcionales**. Madrid: Ed. IM&C, 2010. p. 29-44.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington, DC: National Academy Press, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050: revisão de 2004**. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. [População de Juiz de Juiz de Fora]. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=313670>>. Acesso em: 17 jan. 2017.

_____. **Censo Demográfico - Brasil, 2010**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 18 nov. 2014.

_____. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas – Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação** <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf> (acessado em 05/Jun/2017).

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Observatório da política nacional do controle do tabaco. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio_controle_tabaco/site/home/dados_numeros/prevalencia-de-tabagismo>. Acesso em: 17 jan. 2017.

INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE. **Global nutrition report 2014**: actions and accountability to accelerate the world's progress on nutrition. Washington: International Food Policy Research Institute; 2014. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/gnr14.pdf>>. Acesso em 27 ago. 2017.

ISER, B.P.M. ET al. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas obtidos por inquérito telefônico: VIGITEL Brasil, 2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 14, p. 90-102, sep. 2011. Supl. 1

JAIME, P.C.; SANTOS, L.M.P. Transição nutricional e a organização do cuidado em alimentação e nutrição na atenção básica em saúde. **Divulg Saude Debate**. v. 51, p.72-85, out. 2014.

JAIME, P.C. et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 267-276, abr./jun. 2015.

JEONG, H.; KIM, D.H.; KANG, D.; KIM, B.J.; KIM, C.K.; KIM, W. et al. Physical Activity Frequency and the Risk of Stroke: A Nationwide Cohort Study in Korea. **J Am Heart Assoc**. Rockville, vol. 30, 6(9), aug. 2017.

JESCH, E.D.; CARR, T.P. Food Ingredients That Inhibit Cholesterol Absorption. **Prev. Nutr. Food Sci**, Rockville, v. 22, n. 2, p. 67-80, jun. 2017.

JOHNSON, R.J. et al. Potential role of sugar (fructose) in the epidemic of hypertension, obesity and the metabolic syndrome, diabetes, kidney disease, and cardiovascular disease. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 86, n. 4, p. 899–906, oct. 2007.

JOSHIPURA, K.J. et al. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. **Ann Intern Med**, Rockville, v. 134, n. 2, p. 1106–1114, jun. 2001.

JUIZ DE FORA. Prefeitura Municipal. Secretaria de Saúde. **Plano Diretor da Atenção Primária em Saúde**: projeto de implantação. Juiz de Fora: [s.n.], 2014.133 p.

_____. [Dados sobre o município de Juiz de Fora]. Disponível em: <www.pjf.mg.gov.br>.br. Acesso em: 20 mar. 2015.

KANT, A.K.; WHITLEY, M.I.; GRAUBARD, B.I. Away from home meals: associations with biomarkers of chronic disease and dietary intake in American adults, NHANES 2005–2010. **International Journal of Obesity**, Rockville, v. 39, n. 5, 820-827, may 2015.

KASTORINI, C.M. et al. Adherence to the Mediterranean diet in relation to acute coronary syndrome or stroke nonfatal events: A comparative analysis of a case/case-control study. **Am Heart J**, Rockville, v. 162, n. 4, p. 717-724, oct. 2011.

KEY, T.J. et al. The effect of diet on risk of cancer. **Lancet**. [S.l.], v. 360, p. 861-868, 2002.

KIM, H.C.; OH, S.M. Non communicable Diseases: current status of major modifiable risk factors in Korea. **J Prev Med Public Health**, v. 46, n. 4, p. 165-172, jul. 2013.

- KIM, S.J. et al. Effects of dietary pulse consumption on body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 103, p. 1213-1223, 2016.
- KINGMAN, S.M. The influence of legume seeds on human plasma lipid concentrations. **Nutr Res Rev.**, Rockville, v. 4, n. 1, p. 97-123, jan. 1991.
- KISH, L. **Survey Sampling**. New York: John Wiley & Sons, 1965. 643 p.
- KOHL, H.M. Physical activity and cardiovascular disease: evidence for a dose response. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 33, 472-383, jun. 2001. Supl. 6.
- KOKKINOS, P. Physical activity, health benefits, and mortality risk. International Scholarly Research Network. **ISRN Cardiology**, v. 2012, art. ID 718789, p. 01-14, 2012.
- KOURIS-BLAZOS, A.; BELSKI, R. Health benefits of legumes and pulses with a focus on Australian sweet lupins. **Asia Pac J Clin Nutr**. Rockville, v. 25, n. 1, p. 01-17, 2016.
- KOKKINOS, P.; MYERS, J. Exercise and physical activity: clinical outcomes and applications. **Circulation**, Rockville, v. 122, n. 16, p. 1637-1648, oct. 2010.
- KULKARNI, K.; CASTLE, G.; GREGORY, R. et al. Nutrition practice guide: dietetic practice group. **J Am Diet Assoc**, Bethesda, v. 98, p. 62-70, 1998.
- LARSSON, S.C.; BERGKVIST, L.; WOLK, A. Consumption of sugar and sugar-sweetened foods and the risk of pancreatic cancer in a prospective study. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 84, n. 5, 1171-1176, nov. 2006.
- LAWES, C.M.; VANDER HOORN, S.; RODGERS, A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. **Lancet.**, [S.l.], v. 371, n. 9623, p. 1513-1518, 2008.
- LEE, I.M. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **Lancet.**, [S.l.], v. 380, p. 219-229, 2012.
- LESSA, I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.9, n.4, p. 931-943, 2004.
- LEVY, R.B. et al. Disponibilidade de “açúcares de adição” no Brasil: distribuição, fontes alimentares e tendência temporal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 3-12, 2012.
- LI K., HÜSING A.; KAAKS R. Lifestyle risk factors and residual life expectancy at age 40: a German cohort study. **BMC Medicine**, Rockville, v. 12, p. 59, 2014.
- LICHTENSTEIN, A.H. Dietary Trans Fatty Acids and Cardiovascular Disease Risk: Past and Present. **Curr Atheroscler Rep.**, Rockville, n. 16, n. 8, p. 433, aug. 2014.
- LIMA, R.M. Obesidade: o mal do século. **Perspectivas online**, Campos dos Goytacazes, v. 1, n. 2, p. 86-99, 2007.

LIU, S. et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Study. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 72, p. 922-928, 2000.

LIU, S. Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 78, n. 5, p. 920-927, 2003.

LIU, R. H. Potential synergy of phytochemicals in cancer prevention: mechanism of action. **J Nutr.**, Rockville, v. 134, n. 12, p. 3479-3485, dec. 2004. Suppl

_____. Health-promoting components of fruits and vegetables in the diet. **Adv Nutr.**, Rockville, v. 4, n. 3, p. 384-392, may 2013. Supl.

LÓPEZ-VARELA, S.; GONZÁLEZ-GROSS, M.; MARCOS, A. Functional foods and the immune system: a review. **Eur J Clin Nutr.**, Rockville, v. 56, p. 29-33, Aug, 2002. Suppl. 3.

LORIG, K. et al. **Living a healthy life with chronic condition**: self-management of heart disease, arthritis, diabetes, asthma, bronchitis, emphysema and others. 3rd ed. Boulder: Bull Publishing Company, 2006.

LOUZADA, M.L.C. et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n. 38, p. 1-11, 2015.

_____. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, n. 45, 2015.

LOZANO R, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**. [S.l.], v. 380, n. 9859, p. 2095-2128, Dec. 2012.

LUDWIG, D.S.; FRIEDMAN, M. I. Increasing Adiposity: consequence or cause of overeating? **JAMA**, Rockville, v. 311, n. 21, p. 2167-2168, jun. 2014.

LYZWINSKI, L. N. A. Systematic review and meta-analysis of mobile devices and weight loss with an intervention content analysis. **J. Pers. Med.**, Rockville, v. 4, n. 3, p. 311-385, Sep. 2014.

MACHADO RM, STEFANO JT, OLIVEIRA CP, MELLO ES, FERREIRA FD, NUNES VS, et al. Intake of trans fatty acids causes nonalcoholic steatohepatitis and reduces adipose tissue fat content. **J Nutr**. 140(6):1127-32, 2010.

MAĆKOWIAK, K.; TORLIŃSKA-WALKOWIAK, N.; TORLIŃSKA, B. Dietary fibre as an important constituent of the diet. **Postepy Hig Med Dosw**, Rockville, v. 70, p. 104-109, feb. 2016.

MAERSK, M.; BELZA, A.; STØDKILDE-JØRGENSEN, H.; RINGGAARD, S. et al. Sucrose-sweetened beverages increase fat storage in the liver, muscle, and visceral fat depot: a 6-mo randomized intervention study. **Am J Clin Nutr**, Rockville, vol. 95, p.283-9, 2012.

MAGACHO, E.J.C. et al. Tradução, adaptação cultural e validação do questionário Rastreamento da Doença Renal Oculta (Screening For Occult Renal Disease - SCORED) para o português brasileiro. **J. Bras. Nefrol**, São Paulo, v.34, n.3, São Paulo, jul./sep. 2012.

MALTA, D.C. et al. Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 11, maio 2008. Supl. 1.

MALTA, D.C. et al. Construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do sistema único de saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 15, n. 3, p. 47-65, set. 2006.

_____. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas entre beneficiários da saúde suplementar: resultados do inquérito telefônico Vigitel, Brasil, 2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 3, p. 2011-2022, 2011.

MALTA, D. C.; NETO, O. L. M.; SILVA JUNIOR, J. B. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiol Serv Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 425-438, out./dez. 2011.

_____. **Panorama atual das doenças crônicas no Brasil**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde, 2011.

MANCILHA-CARVALHO J. J.; SILVA, N. A. S. Os Yanomami no INTERSALT. **Arq Bras Cardiol**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 3, p. 289-294, 2003.

MARIE, N.G. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, [S.l.], v. 384, n 9945, p. 766-781, aug. 2014.

MARTINS J. M.; BENTO O. P. As leguminosas como alimentos funcionais: o caso das dislipidemias e das doenças cardiovasculares. **Rev Ciências Agrárias**, Lisboa v. 30, n. 1, p. 385-399, 2007.

MARU, G.B. et al. Understanding the molecular mechanisms of cancer prevention by dietary phytochemicals: from experimental models to clinical trials. **World J Biol Chem**, Rockville, v. 7, n. 1, p. 88-99, feb. 2016.

MASCARENHAS, M.D.M.; NEVES, A. C. M.; MONTEIRO, R. A.; SILVA, M. M. A.; MALTA, D.C. Atendimentos de emergência por causas externas e consumo de bebida alcoólica: capitais e Distrito Federal, Brasil, 2011. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p.1037-1046, abr. 2015.

MÁSSIMO, E.A.L.; SOUZA, H. N.F.; FREITAS, M.I.F. Doenças crônicas não transmissíveis, risco e promoção da saúde: construções sociais de participantes do Vigitel. **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 679-688, 2015.

MATHERS, C.D.; LONCAR, D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. **Plos One Medicine**, São Francisco, v. 3, n. 11, p.442, nov. 2006.

MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Atividade física & Saúde**, Pelotas, v.6, n.2, 2001.

MATTSON, F.H.; ERICKSON, B.A.; KLIGMAN, A.M. Effect of dietary cholesterol on serum cholesterol in man. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 25, n 6, p. 589-94, 1972.

MELLO, V.D.; LAAKSONEN, D.E. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes mellitus tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 509-518, 2009.

MENDES, E.V. **As redes de atenção à saúde**. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2297-2305, 2010

MENDES, E.V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

MENDES, L.L.; CAMPOS, S.F.; MALTA, D.C.; BERNAL, R.T.I.; SÁ, N.N.B.D.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Validade e reprodutibilidade de marcadores do consumo de alimentos e bebidas de um inquérito telefônico realizado na cidade de Belo Horizonte (MG), Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo. Vol. 14, n. 1, Supl.: 80-9, 2011.

MENDONÇA, RD. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 104, p. 1433-1040, 2016.

MENSINK, R.P. et al. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 77, n. 5, n. 1146-5115, 2003.

MICHA, R.; MOZAFFARIAN, D. Trans fatty acids: effects on cardiometabolic health and implications for policy. **Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids**, Rockville, v. 79, n. 3-5, p. 147-152, nov. 2008.

MIELKE, G.I. et al. Prática de atividade física e hábito de assistir à televisão entre adultos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol Serv Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 277-286, abr./jun. 2015.

MILECH, Adolfo et. al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2015-2016**. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

MONDINI, L. Consumo de frutas e hortaliças por adultos em Ribeirão Preto, SP. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 686-694, 2010.

MONTEIRO, C.A. et al. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989–2003). **Bulletin of the World Health Organization**, Rockville, v. 85, n. 7, p. 527-534, jul. 2007.

MONTEIRO, C.A. et al. Ultra-processing and a new classification of foods. In: NEFF, R. (Ed.). **Introduction to U.S. Food System: public health, environment, and equity**. San Francisco: Jossey Bass, 2015.

MORAES, F.P.; COLLA, L.M. Alimentos funcionais e Nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. **Revista Eletrônica de Farmácia**, Passo Fundo, v. 3, n. 2, p. 109-122, 2006.

MOUBARAC, J.C. et al. Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions: a systematic literature review and assessment. **Curr Obes Rep**, Rockville, v. 3, n. 2, p. 256-272, jun. 2014.

MOURA E.C.; MALTA D.C. Consumo de bebidas alcoólicas na população adulta brasileira: características sociodemográficas e tendência. **Rev Bras Epidemiol.**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 61-70, 2011. Supl.

MOZAFFARIAN, D. et al. Trans fatty acids and cardiovascular disease. **N Engl J Med.**, Rockville, v. 354, n. 15, p. 1601-1613, 2006.

MURRAY, C. J.L. et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet** [S.l.], v. 380, n. 9859, p. 2197-2223, 2012.

MURRAY, C.J.; LOPEZ, A.D. Measuring the Global Burden of Disease. **N. Eng. J. Med**, Seattle, v. 369, n. 5. 448-57, Aug, 2013.

NASKA, A.; LAGIOU, A.; LAGIOU, P. Dietary assessment methods in epidemiological research: current state of the art and future prospects. **F1000 Research: open for science**, v. 6, n. F1000 Faculty Rev, p. 926-934, Jun. 2017.

OGATA, A. J. N. **Promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar brasileira: resultados do laboratório de inovação**. Brasília: OPAS, 2014.

OLIVEIRA, J.E.P.; VENCIO. S. (Ed.). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

OTTO, M.C.O.; MOZAFFARIAN, D.; KROMHOUT, D.; BERTONI, A.G.; SIBLEY, C.T.; JR, D.R.J.; NETTLETON, J.A. Dietary intake of saturated fat by food source and incident cardiovascular disease: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. **Am J Clin Nutr**, Rockville, vol. 96:397–404, 2012.

PAPANIKOLAOU, Y.; FULGONI, V.L. Bean consumption is associated with greater nutrient intake, reduced systolic blood pressure, lower body weight, and a smaller waist circumference in adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002. **J Am Cool Nutr**, Rockville, v. 27, n. 5, p. 569-576, oct, 2008.

PEREIRA, L.P. et al. Dislipidemia autorreferida na região Centro-Oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1815-1824, 2015.

- PEREIRA, L.O.; FRANCISCHI, R.P.; LANCHETA JR, A.H. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 111-127, 2003.
- PINHEIRO, A. R. O.; FREITAS, S. F. T.; CORSO, A. C. T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 4, dez. 2004.
- PINHEIRO, A.; RECINE, E. CARVALHO, MF. **O que é uma alimentação saudável: considerações sobre o conceito, princípios e características: uma abordagem ampliada.** [Brasília]: Ministério da Saúde, 2005.
- PINTO, M.T.; PICHON-RIVIERE, A.; BARDACH, A. Estimativa da carga do tabagismo no Brasil: mortalidade, morbidade e custos. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 31, n. 6, p. 1283-1297, jun, 2015.
- PITANGA, F.J.G; LESSA, I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 870-877, maio/jun. 2005.
- PI-SUNYER, X. The Medical Risks of Obesity. **Postgrad Med**, Rockville, v. 121, n. 6, p. 21-33, nov. 2009.
- POPKIN, B.M.; HAWKES, C. Sweetening of the global diet, particularly beverages: patterns, trends, and policy responses. **Lancet Diabetes Endocrinol.** v.4, n. 2, p. 174-186, 2016.
- POPKIN, B.M. The nutrition transition and obesity in the developing world. **J Nutr**, Rockville, v. 131, n. 3, p. 871-875, 2001.
- PROENÇA, R.P.C.; SILVEIRA, B.M. Recomendações de ingestão e rotulagem de gordura trans em alimentos industrializados brasileiros: análise de documentos oficiais. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 923-928, 2012.
- REHM, J.; SHIELD, K.D. Alcohol and mortality: global alcohol-attributable deaths from cancer, liver cirrhosis, and injury in 2010. **Alcohol Res**, Rockville, v. 35, n. 2, p. 174-183, 2014.
- RIBOLI, E.; NORAT, T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 78, p. 559-569, 2003. Suppl.
- ROBERFROID, M. Functional food concept and its application to prebiotics. **Digestive and Liver Disease.** v. 34, Suppl. 2, p. 105-10, 2002.
- ROCHA-BRISCHILIARI, S.C. et al. Doenças Crônicas não transmissíveis e associação com fatores de risco. **Rev Bras Cardiol**, Rio de Janeiro, v. 27, n.1, p. 531-38, 2014.
- SAAD, S.M.I. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 1-16, 2006.
- SACKS F.M., et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. **N Engl J Med**, Rockville, v. 344, n. 1, p. 3-10, 2001.

SANDERS, M.E. Probiotics: definition, sources, selection, and uses. **Clin. Infect. Dis.**, Rockville, v. 46, p. 58-61, 2008. Suppl. 2.

SANTOS R.D., et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**, Rio de Janeiro, v. 100, n. 1, 1-40, 2013. Supl. 3.

SARNO, F. et al. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. **Rev Saúde Pub**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 571-578, 2013.

SAVAGE, J.S.; MARINI, M.; BIRCH, L.L. Dietary energy density predicts women's weight change over 6 y. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 88, n. 3, p. 677-684, 2008.

SCHERR, C.; RIBEIRO, J.P. Colesterol e gorduras em alimentos brasileiros: implicações para a prevenção da aterosclerose. **Arq Bras Cardiol**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 3, p. 190-195, 2009.

SCHIMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; AZEVEDO E SILVA, G.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C.A.; BARRETO, S.M.; CHOR, D.; MENEZES, P.R. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, [S.l.], v. 377, p. 1949-1961, 2011.

SCHRAMM, J. M. A.; OLIVEIRA, A. F.; LEITE, I. C.; VALENTE, J. G.; GADELHA, A. M. J.; PORTELA, M. C.; CAMPOS, M. R. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol. 9, n. 4, p. 897-908, 2004.

SCHWINGSHACKL, L. et al. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 105, n. 6, p. 1462-73, 2017.

SETCHELL, K.D.R.; RADD, S. Soy and other legumes: 'Bean' around a long time but are they the 'superfoods' of the millennium and what are the safety issues for their constituent phytoestrogens? **Asia Pacific J Clin Nutr**, Singapore, v. 9, p. 13-22, 2000. Suppl.

SICHERI, R. et al. Recomendações de alimentação e nutrição saudável para a população brasileira. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 227-232, 2000.

SILVA, A.C.C. et al. Alimentos contendo ingredientes funcionais em sua formulação: revisão de artigos publicados em revistas brasileiras. **Revista Conexão Ciência**, Formiga, v. 11, n. 2, 2016.

SIMÕES, E.J. et al. A priority health index identifies the top six priority risk and related factors for noncommunicable diseases in Brazilian cities. **BMC Public Health**. v. 15, p. 443, 2015.

SKINNER, C. J.; HOLT, D.; SMITH, T. M. F. **Analysis of Complex Surveys**. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 1989.

SOMMERFELD, M. Trans unsaturated fatty acids in natural products and processed foods. **Prog Lipid Res.**, Rockville, v. 22, n. 3, p. 221-233, 1983.

SOUZA, A.M. et al. Avaliação dos marcadores de consumo alimentar do VIGITEL (2007-2009). **Rev Bras Epidemiol**. São Paulo, v. 14, n. 1, 44-52, 2011. Supl.

SOUZA, P.H.M.; SOUZA NETO, M.H.; MAIA, G.A. Componentes funcionais nos alimentos. **Boletim do SBCTA**, Campinas, v. 37, n. 2, p. 127-135, 2003.

SPRITZ, N.; MISHKEL, M.A. Effects of dietary fats on plasma lipids and lipoproteins: and hypothesis for the lipid-lowering effect of unsaturated fatty acids. **J Clin Invest**, Rockville, v. 48, n. 1, p. 78-86, 1969.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLISMO. **Sobrepeso e obesidade**: diagnóstico. Humaitá: SBEM, 2004.

STEEMBURGO, T.; DALL, ALBA, V.; GROSS, J.L. Fatores dietéticos e síndrome metabólica. **Arq Bras Endocrinol Metab**. São Paulo, v. 51, n. 9, p. 1425-1433, 2007.

STUBBS, J.; FERRES, S.; HORGAN, G. Energy density of foods: effects on energy intake. **Crit Rev Food Sci Nutr**, Rockville, v. 40, n. 6, p. 481-515, 2000.

SZOSTAK, W.B. et al. Primary prevention of cardiovascular disease and other chronic noncommunicable diseases in the centre of attention of the United Nations: special importance of a prudent diet. **Kardiologia Polaska**, Gdańsk, v. 71, n. 4, p. 321-324, 2013.

TAPOLA, N. et al. Glycemic responses of oat bran products in type 2 diabetic patients. **Nutr Metab Cardiovasc Di**, Rockville, v. 15, n. 4, p. 255-261, 2005.

TEEGALA, S.M.; WILLETT, W.C.; MOZAFFARIAN, D. Consumption and health effects of trans fatty acids: a review. **J. AOAC Int.**, Rockville, v. 92, n. 5, p. 1250-1257, 2009.

TEMPLE, N.J.; GLADWIN, K.K. Fruit, vegetables, and the prevention of cancer: research challenges. **Nutrition**, Rockville, v. 19, n. 5, p. 467-470, may 2003.

TOUGER-DECKER, R.; TOUGER, C.L. Sugars and dental caries. **Am J Clin Nutr**, Rockville, v. 78, p. 881-882, 2003. Suppl.

UNITED STATES. Department of Health and Human Services. Department of Agriculture. **Dietary Guidelines for Americans**: 2015-2020. 8th ed. Disponível em: <<http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

VENTER, C.S.; VAN EYSEN, E. More legumes for better overall health. **South African Journal of Clinical Nutrition**, Gauteng, v. 14, n. 3, p. 32-38, 2001. Suppl.

VIOQUE, J. et al. Intake of fruits and vegetables in relation to 10-year weight gain among Spanish adults. **Obesity (Silver Spring)**, Rockville, v. 16, n. 3, p. 664-670, 2008.

VON KORFF, M. et al. Collaborative management of chronic illness. **Annals of Internal Medicine**, Rockville, v. 127, n. 12, p. 1097-1102, 1997.

XAVIER, HT et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq Bras Cardiol [online]**, Rio de Janeiro, v. 101, n. 4, 2013. Supl. 1.

ZHAO, D. et al. Dietary factors associated with hypertension. **Nat Rev Cardiol**, Rockville, v. 8, n. 8, p. 456-465, 2011.

WAGNER, K. H.; BRATH, H. A global view on the development of non communicable diseases. **Preventive Medicine**, Rockville, v. 54, p. 38-41, dec. 2012. Supl.

WANDERS, A.J.; ZOCK, P.L.; BROUWER, I.A. Trans fat intake and its dietary sources in general populations worldwide: a systematic review. **Nutrients**, Basel, v. 9, n.8, p. 840, 2017.

WANG, M.; MORAN, A.E.; LIU, J.; QI, Y.; XIE, W.; TZONG, K.; ZHAO, D. A Meta-Analysis of Effect of Dietary Salt Restriction on Blood Pressure in Chinese Adults. **Glob Heart**. vol. 10, n.4, p.291-299, Dec. 2015.

WANG, Q. Impact of nonoptimal intakes of saturated, polyunsaturated, and trans fat on global burdens of coronary heart disease. **J Am Heart Assoc**, Rockville, v. 5, n.1, p. e002891, 2016.

WEST, R. Tobacco smoking: health impact, prevalence, correlates and interventions. **Psychology & Health**, Rockville, v. 32, n. 8, p. 1018-1036, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization, 1995. (WHO Technical Report Series n. 854).

_____. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity. Geneva: World Health Organization, 1998.

_____. _____. Geneva: World Health Organization, 2000. (WHO Technical Report Series n. 894).

_____. **The world health report 2002**: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization, 2002.

_____. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization, 2003. (WHO Technical Report Series n. 916)

_____. **Preventing chronic diseases**: a vital investment = Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital. Geneva: World Health Organization, 2005.

_____. **Forum on reducing salt intake in populations**. Reducing salt intake in populations: Paris: WHO, 2006.

_____. Commission on Social Determinants of Health (CSDH). **Closing the gap in generation health equality through action on the social determinants of health**: final report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: WHO, 2008.

_____. **Alcohol and injuries: emergency departments studies in an international perspective.** Geneva: WHO; 2009.

_____. **Global recommendations on physical activity for health.** Geneva: WHO, 2010.

_____. **Global status report on noncommunicable diseases.** Geneva: WHO, 2010.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44579/1/9789240686458_eng.pdf (acessado em 05/Jun/2017).

_____. **Global estimate of the burden of disease from second-hand smoke.** Geneva: WHO, 2010

_____. **Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.** Geneva: WHO, 2009.

_____. **Noncommunicable diseases country profiles.** Geneva: WHO, 2011.

_____. **Closing the gap: policy into practice on social determinants of health: discussion paper for the World Conference on Social Determinants of Health.** Geneva, 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/sdhconference/Discussion-Paper-EN.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2014.

_____. **Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles 2014.** Geneva: WHO, 2014.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/128038/1/9789241507509_eng.pdf?ua=1 (acessado em 10/Jun/2017).

_____. **Global status report on alcohol and health.** Geneva: WHO, 2014.

_____. GLOBAL HEALTH OBSERVATORY. **Obesity situation and trends.** 2017. Disponível em: <http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/obesity_text/en/>. Acesso em: 20 abr. 2015.

_____. **Guideline: sugars intake for adults and children.** Geneva: WHO, 2015.

_____. **Obesity and overweight.** 2015. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em: 19 ago.2017.

_____. **Assessing the economic costs of unhealthy diets and low physical activity: an evidence review and proposed framework.** Geneva:WHO, 2017.

_____; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Carbohydrates in Human Nutrition.** Geneva: WHO, 1998.

WILLETT, W.C. Balancing life-style and genomics research for disease prevention. **Science**, Rockville, v. 296, n. 5568, p. 695-698, 2002.

WILLIAMS, D.E. et al. A cross-sectional study of dietary patterns with glucose intolerance and others features of the metabolic syndrome. **Br J Nutr**, Rockville, v. 83, n. 3, p. 257-266, 2000.

YAFFE, K. et al. A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: women who walk. **Arch Intern Med**, Rockville, v. 161, n.14, p. 1703-1708, 2001.

YANG, Q.; ZHANG, Z.; GREGG, E.W. Added sugar intake and cardiovascular disease mortality among US adults. **JAMA Intern Med.**, Rockville, v. 174, n. 4, p. 516-524, 2014.

YOO, J.Y.; KIM, S.S. Probiotics and Prebiotics: Present Status and Future Perspectives on Metabolic Disorders. **Nutrients**, Basel, v. 8, n. 3, p. 173, 2016.

YU, K. et al. The impact of soluble fibre on gastric emptying, postprandial blood glucose and insulin in patients with type 2 diabetes. **Asia Pac J Clin Nutr**, Rockville, v. 23, n. 2, p. 210-218, 2014.

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA-MG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO DA REDE DE ATENÇÃO ÀS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO DEGENERATIVAS E DETECÇÃO DE SEUS FATORES DE RISCO

Pesquisador: Chislene Pereira Vanelli

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 08222412.8.0000.5133

Instituição Proponente: FUNDACAO INST MINEIRO DE EST E PESQUISAS EM NEFROLOGIA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 133.399

Data da Relatoria: 22/10/2012

Apresentação do Projeto:

As doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), também denominadas doenças crônico degenerativas, podem ser caracterizadas como doenças com história natural prolongada, múltiplos e complexos fatores de risco, interação de diversos fatores etiológicos, longo período de latência, longo curso assintomático, curso clínico em geral lento, prolongado e permanente, manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação, lesões celulares irreversíveis com evolução gradativa podendo chegar a óbito. Segundo estimativas da

Organização Mundial da Saúde mais de 60% dos óbitos mundiais se devem às DCNT. No Brasil, estas constituem a principal causa de morte na população adulta. A prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco são essenciais para enfrentar a epidemia dessas doenças e suas consequências, já que além de causar mortes prematuras, implicam em elevados custos financeiros destinados ao tratamento, seja para a sociedade ou para o sistema de saúde. Assim, torna-se importante estabelecer um sistema de vigilância e monitoramento das DCNT que disponibilize indicadores sobre prevalência, fatores de risco e proteção, para controle da incidência e prevenção secundária das complicações a elas relacionadas.

A identificação do perfil sócio demográfico dos atendidos no HIPERDIA e também das UAPS de origem e dos pontos frágeis na rede de atenção básica, poderão fornecer importantes indicadores de vigilância epidemiológica e de gestão do serviço, permitindo direcionar as ações de prevenção, controle e tratamento das DCNT. Paralelamente, uma análise da rede de atendimento das UAPS, dos processos decisórios de encaminhamento de pacientes ao programa e dos fatores

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n- Comitê de Ética
Bairro: Bairro Santa Catarina **CEP:** 36.036-110
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (324)009-5187 **Fax:** (324)009-5160 **E-mail:** pesquisa@huff.ufjf.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA-MG



também das UAPS de origem e dos pontos frágeis na rede de atenção básica, poderá ser fornecido importantes indicadores de vigilância epidemiológica e de gestão do serviço, permitindo direcionar as ações de prevenção, controle e tratamento das do diabetes mellitus, da hipertensão arterial sistêmica e da doença renal crônica. Paralelamente, a análise da rede de atendimento das UAPS, dos processos decisórios de encaminhamento de pacientes ao programa e dos fatores que dificultam ou inviabilizam a chegada destes pacientes já diagnosticados com alguma DCNT à atenção secundária, poderá auxiliar no entendimento de problemas de subnotificação e falta de medicamentos básicos, ajudando assim na diminuição ou resolução destes problemas. Além disso, avaliar os fatores de risco e fatores de proteção para diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e doença renal crônica poderá auxiliar na elaboração de políticas públicas de prevenção e tratamento da população quanto às doenças crônicas não transmissíveis.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa intitulado 'ESTUDO DA REDE DE ATENÇÃO ÀS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO DEGENERATIVAS E DETECÇÃO DE SEUS FATORES DE RISCO', está corretamente apresentado de acordo com as normas da Plataforma Brasil, contendo Desenho do projeto, Introdução, Resumo, Hipótese, Objetivos, Metodologia proposta, Critérios de inclusão e exclusão, Riscos, Benefícios, Metodologia de análise de dados, desfecho primário e secundário e

Referências Bibliográficas pertinentes ao estudo e atualizadas. A leitura do projeto de pesquisa revela a boa fundamentação teórica para a realização dos estudos e o emprego de metodologia adequada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram cumpridos e com qualidade.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa intitulado 'ESTUDO DA REDE DE ATENÇÃO ÀS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO DEGENERATIVAS E DETECÇÃO DE SEUS FATORES DE RISCO' está corretamente apresentado, e fornecerá importantes indicadores de vigilância epidemiológica e de gestão do serviço, permitindo direcionar as ações de prevenção, controle e tratamento das do diabetes mellitus, da hipertensão arterial sistêmica e da doença renal crônica.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n- Comitê de Ética
 Bairro: Bairro Santa Catarina CEP: 36.036-110
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (324)009-5187 Fax: (324)009-5160 E-mail: pesquisa@huff.uff.br

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP HU/UFJF
JUIZ DE FORA – MG – BRASIL

NIEPEN - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Chislene Pereira Vanelli / Flávia Lopes de Macedo

ENDEREÇO: Rua José Lourenço Kelmer, 1300 sl 208

CEP: 36036-330 – JUIZ DE FORA – MG

FONE: (32) 3217-8528

Email: chis@powerline.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Avaliação Normativa da Estratégia da rede de atenção à saúde, vinculada ao programa Hiperdia”. Neste estudo, pretendemos avaliar o perfil sociodemográfico, incluindo a qualificação profissional, da equipe, o número de profissionais que trabalham na Unidade de Atenção Primária à Saúde (Uaps) participante e o cadastro e o número de usuários incluídos nos Grupos de Atenção à hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus das respectivas Uaps, na cidade de Juiz de Fora/Minas Gerais. O motivo que nos leva a essa pesquisa é o aumento da morbimortalidade por essas doenças, a redução da longevidade e a baixa qualidade de vida da população atendida.

Para este estudo, adotaremos os seguintes procedimentos: o (a) Sr. (a), ao concordar em participar deste estudo, responderá a um questionário semiestruturado a partir do seu próprio conhecimento, este avaliará a rede de atenção vinculada ao Programa Hiperdia. A sua participação nesta pesquisa não implica riscos para sua saúde e terá como benefício a possível melhora da estruturação da rede de atenção aos serviços de saúde, pois, além de analisar a rede de atendimento das Uaps, analisará também os processos decisórios de encaminhamento de usuários ao programa e os fatores que dificultam ou inviabilizam a chegada destes usuários já diagnosticados com alguma DCNT à atenção secundária, podendo assim auxiliar no entendimento de problemas como a subnotificação e a falta de medicamentos básicos, entre outros.

Para participar deste estudo, o (a) Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O (a) Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou qualquer material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão. O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Não haverá risco, mas, se, porventura, houver, será ressarcido(a) pelo pesquisador responsável.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na Fundação Imepen e a outra será fornecida ao(à) Sr.(a). Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____, fui informado (a) dos objetivos do estudo “Avaliação Normativa da Estratégia da rede de atenção à saúde, vinculada ao programa Hiperdia”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20__.

Nome	Assinatura participante	Data
Nome	Assinatura pesquisador	Data
Assinatura testemunha		Data
		Nome

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:
 CEP- COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA HU/UFJF
 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO UNIDADE SANTA CATARINA
 PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO SALA 27
 CEP 36036.110
 E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

APÊNDICE B - Questionário semiestruturado utilizado para coleta de dados

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DIABETES MELLITUS, HIPERTENSÃO ARTERIAL E DOENÇA RENAL CRÔNICA

Nome: _____ Tel: _____

End.: _____ DN: ____/____/____

(ID)

1. Bom dia (boa tarde/boa noite)! Meu nome é _____. Sou estudante de _____ da Universidade Federal de Juiz de Fora. Estamos fazendo uma pesquisa para saber como está a saúde dos moradores de Juiz de Fora. Precisamos conhecer fatores que fazem com que uma pessoa tenha mais ou menos chance de apresentar uma doença crônica como hipertensão, diabetes ou doença renal. Estamos convidando você ou alguém desta casa (que iremos sortear) para participar desta pesquisa que consiste em:

- Responder a um pequeno questionário sobre seus hábitos de vida e doenças existentes na família.
- Realizar um exame de sangue e urina, totalmente gratuitos. Este exame será agendado na UBS do seu bairro e será realizado por um laboratório credenciado.

2. Podemos fazer o sorteio do entrevistado agora?

sim → proceder o sorteio e iniciar com a questão 3

não → Qual o melhor dia da semana e período para fazermos a entrevista? (anotar dia e horário). Obrigado(a) por sua atenção, retornaremos para a entrevista.

3. Sexo:

1- Masculino 2 - Feminino

4. Qual é a sua idade? _____ anos (anotar a faixa etária)

1- 18-40 anos

2- 40-49 anos

3- 50-59 anos

4- 60- 64 anos

5. Qual é a cor de sua pele?

1- branca

2- negra

3- parda ou morena

4- amarela (apenas ascendência oriental)

5- vermelha (confirmar ascendência indígena)

6- não sabe

7- não quis informar

6. Algum médico já lhe disse que o(a) sr(a) tem pressão alta?

1- sim

2- não (pule para a pergunta 8)

3- não lembra

7. O(a) sr(a) faz uso de algum remédio para controlar a sua pressão?

1- sim

2- não

3- não sabe

8. O (a) sr(a) tem alguém na família com pressão alta?

1- sim

2- não (pule para a pergunta 10)

3- não sabe (pule para a pergunta 10)

9. Qual o grau de parentesco da(s) pessoa(s) da sua família que tem pressão alta?

1- pai ou mãe

2- irmão ou irmã

3- filho ou filha

4- tio ou tia

5- primo ou prima

10. Algum médico já lhe disse que o(a) sr(a) tem diabetes?

1- sim

2- não

3- não lembra

11. O(a) sr(a) já fez algum exame para medir açúcar (glicemia) no sangue ?

1- sim

2- não (pule para a pergunta 13)

3- não sabe/não lembra (pule para a pergunta 13)

12. Quando foi a última vez que o(a) sr(a) fez o exame?

1- há menos de 1 ano

2- entre 1 e 2 anos

3- entre 2 e 3 anos

4- há mais de 3 anos

5- nunca fez o exame

6- nunca realizou consulta médica

7- não lembra

45. O(a) sr(a) sabe sua altura? (só aceita $\geq 1,20\text{m}$ e $<2,20\text{m}$)

1- _____ cm

2- não sabe

3- não quis informar

46. Em quantos dias da última semana o(a) sr(a) caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

1- nenhum (pule para a pergunta 48)

2- 1 dia da semana

3- 2 a 3 dias da semana

4- 4 a 5 dias da semana

5- 6 a 7 dias da semana

47. Nos dias em que o(a) sr(a) caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total gastou caminhando por dia?

_____ horas

_____ minutos

1- não soube informar

48. Em quantos dias da última semana, o(a) sr(a) realizou atividades físicas moderadas (aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte do que o normal) por pelo menos 10 minutos contínuos?

1- Nenhum (pule para a pergunta 50)

2- 1 dia da semana

3- 2 a 3 dias da semana

4- 4 a 5 dias da semana

5- 6 a 7 dias da semana

49. Nos dias em que o(a) sr(a) fez essas atividades físicas moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo o(a) sr(a) gastou fazendo essas atividades por dia?

_____ horas

_____ minutos

1- não soube informar

50. Em quantos dias da última semana, o(a) sr(a) realizou atividades físicas vigorosas (aquelas que precisam de algum grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte do que o normal) por pelo menos 10 minutos contínuos?

1- Nenhum (pule para a pergunta 52)

2- 1 dia da semana

3- 2 a 3 dias da semana

4- 4 a 5 dias da semana

5- 6 a 7 dias da semana

51. Nos dias em que o(a) sr(a) fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo o(a) sr(a) gastou fazendo essas atividades por dia?

_____ horas

_____ minutos

1- não soube informar

Agora eu vou fazer algumas perguntas sobre sua alimentação:

52. Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha – não vale batata, mandioca ou inhame)?

1- 1 a 2 dias por semana

2- 3 a 4 dias por semana

3- 5 a 6 dias por semana

4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)

5- quase nunca (pule para pergunta 58)

6- nunca (pule para pergunta 58)

53. Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru?

1- 1 a 2 dias por semana

2- 3 a 4 dias por semana

3- 5 a 6 dias por semana

4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)

5- quase nunca (pule para pergunta 56)

6- nunca (pule para pergunta 56)

54. Num dia comum, o(a) sr(a) come este tipo de salada:

1- no almoço (1 vez no dia)

2- no jantar

3- no almoço e no jantar (2 vezes no dia)

55. Como o(a) sr(a) coloca sal na sua salada:

1- Sal na mesa (saleiro)

2- Já vem temperada

3- Não coloco sal

56. Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer verdura ou legume cozido junto com a comida ou na sopa, como por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, sem contar batata, mandioca ou inhame?

- 1- 1 a 2 dias por semana
 2- 3 a 4 dias por semana
 3- 5 a 6 dias por semana
 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 5- quase nunca (pule para pergunta 58)
 6- nunca (pule para pergunta 58)

57. Num dia comum, o(a) sr(a) come verdura ou legume cozido:

- 1- no almoço (1 vez no dia) 2- no jantar 3- no almoço e no jantar (2 vezes no dia)

58. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer carne vermelha (boi, porco, cabrito, carneiro)?

- 1- 1 a 2 dias por semana
 2- 3 a 4 dias por semana
 3- 5 a 6 dias por semana
 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 5- quase nunca (pule para pergunta 61)
 6- nunca (pule para pergunta 61)

59. Quando o(a) sr(a) come carne vermelha com gordura, o(a) sr(a) costuma:

- 1- tirar sempre o excesso de gordura 2- comer com a gordura
 3- não come carne vermelha com muita gordura

60. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer bacon, toucinho ou torresmo?

- 1- 1 a 2 dias por semana
 2- 3 a 4 dias por semana
 3- 5 a 6 dias por semana
 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 5- quase nunca
 6- nunca

61. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer frango/galinha?

- 1- 1 a 2 dias por semana
 2- 3 a 4 dias por semana
 3- 5 a 6 dias por semana
 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 5- quase nunca (pule para pergunta 63)
 6- nunca (pule para pergunta 63)

62. Quando o(a) sr(a) come frango/galinha com pele, o(a) sr(a) costuma:

- 1- tirar sempre a pele 2- comer com a pele 3- não come pedaços de frango com pele

63. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer enlatados (sardinha, milho, palmito, ervilha)?

- 1- 1 a 2 dias por semana
 2- 3 a 4 dias por semana
 3- 5 a 6 dias por semana
 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 5- quase nunca
 6- nunca

64. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer embutidos (salsicha, linguiça, presunto)?

- 1- 1 a 2 dias por semana
 2- 3 a 4 dias por semana
 3- 5 a 6 dias por semana
 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 5- quase nunca
 6- nunca

65. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer batata frita, batata de pacote e salgados fritos (coxinha, quibe, pastel, etc) ?

- 1- 1 a 2 dias por semana
 2- 3 a 4 dias por semana
 3- 5 a 6 dias por semana
 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 5- quase nunca
 6- nunca

66. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer churrasco ou feijoada ?

- 1- 1 a 2 dias por semana 2- mais de 2 dias por semana
 3- 2 vezes por mês 4- quase nunca 5- nunca

67. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar suco de frutas natural?

- 1- 1 a 2 dias por semana
 2- 3 a 4 dias por semana
 3- 5 a 6 dias por semana
 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 5- quase nunca (pule para pergunta 69)
 6- nunca (pule para pergunta 69)

