



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE NUTRIÇÃO**



Gabriel Pereira Bispo

**Associação do consumo de frutas, legumes e verduras com o controle da
Hipertensão Arterial Sistêmica na linha de base do projeto HipertenSUS**

Ouro Preto, MG

2023

Gabriel Pereira Bispo

Associação do consumo de frutas, legumes e verduras com o controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na linha de base do projeto HipertenSUS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Júlia Cristina Cardoso Carraro
Coorientadora: Ms. Raíssa de Melo Matos Ferreira

Ouro Preto, MG

2023



FOLHA DE APROVAÇÃO

Gabriel Pereira Bispo

Associação do consumo de frutas, legumes e verduras com o controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na linha de base do projeto HipertenSUS

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Aprovada em 13 de abril de 2023.

Membros da banca

Dra. Júlia Cristina Cardoso Carraro - Orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Msc. Raíssa Melo de Matos Ferreira - Coorientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Dra. Anelise Andrade de Souza - (Universidade Federal de Ouro Preto)
Dra. Joana Ferreira do Amaral - (Universidade Federal de Ouro Preto)

Júlia Cristina Cardoso Carraro, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 17/10/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Julia Cristina Cardoso Carraro, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 17/10/2023, às 11:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0608370** e o código CRC **B44A2DB4**.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste sonho não aconteceria sem o apoio de pessoas extraordinárias que foram igualmente responsáveis por esta conquista e merecem meu agradecimento.

Agradeço aos meus pais, Maria e Paulo, por me permitirem acreditar em meu sonho, me apoiarem em todos os momentos, possibilitarem a realização desta etapa e pela confiança depositada em mim.

Agradeço aos meus irmãos, Alex e Edson, por todo amparo, companheirismo, inspiração e por fazerem meus dias melhores.

Agradeço à minha avó, Conceição, por todo conhecimento e demonstrações de carinho e afeto.

À toda minha família, agradeço por ter a oportunidade de amar e saber o que é ser amado.

Agradeço ao PET Nutrição - Alimentando Ideias pela experiência acadêmica proporcionada e por todo aprendizado que ultrapassam as barreiras do campo acadêmico. Em especial, agradeço à tutora Maria Tereza de Freitas e à tutora Sônia Maria de Figueiredo pelos ensinamentos, escuta, conselhos e incentivo nos momentos de incerteza. A todos meus colegas petianos, gostaria de agradecer pelas experiências compartilhadas, pelo amadurecimento proporcionado e por terem sido fonte de inspiração e admiração.

Agradeço à minha orientadora Prof^a. Dr^a. Júlia Cristina Cardoso Carraro pela disponibilidade e direcionamento. Foi um privilégio estar sob orientação de uma fonte de inspiração e admiração pela competência e profissionalismo.

Agradeço à minha coorientadora MsC. Raíssa de Melo Matos Ferreira pelo apoio, direcionamento e disposição na realização deste trabalho, foi um grande aprendizado.

Agradeço ao GPENSC e ao projeto HipertenSUS por tornarem possível a realização deste trabalho.

Agradeço à Escola de Nutrição e à Universidade Federal de Ouro Preto, que por meio de seus professores, técnicos e funcionários tornaram possível minha formação.

RESUMO

Introdução: A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma doença crônica não transmissível de alta prevalência, responsável por um custo anual de mais de R\$ 2 bilhões para o Sistema Único de Saúde (SUS). O consumo de frutas, legumes e verduras (FLV) é capaz de reduzir a pressão arterial, melhorar a sensibilidade à insulina, melhorar o perfil de lipoproteínas plasmáticas, reduzir o estresse oxidativo e diminuir o risco de doenças cardiovasculares. **Objetivo:** Avaliar a associação do consumo de frutas, verduras e legumes com o controle da HAS na linha de base do projeto HipertenSUS. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, no qual foi realizada avaliação antropométrica, clínica, dietética e de dados sociodemográficos. O consumo alimentar foi realizado por meio de recordatório alimentar e perguntas sobre a frequência de consumo. Foram classificados com pressão arterial (PA) não controlada aqueles indivíduos com PA sistólica ≥ 140 mmHg e/ou PA diastólica ≥ 90 mmHg. **Resultados:** Foram avaliados 195 indivíduos de ambos os sexos, com diagnóstico para HAS, a idade média foi de 57,44 ($\pm 10,99$) anos. Dos avaliados, 110 (56,4%) apresentaram PA controlada. O excesso de peso, esteve relacionado ao não controle da PA. Mais da metade dos avaliados (51,28%) não consumiram a quantidade recomendada de 400 gramas de FLV por dia. O consumo de três porções de frutas de 130 gramas foi atingido por apenas 10,76% dos participantes. Em contrapartida, 78,46% dos participantes consumiram pelo menos duas porções de 60 gramas de legumes e verduras. Observou-se uma relação em que os indivíduos que consomem mais legumes e verduras têm maior chance de melhor controle da PA. **Conclusão:** Foi encontrado um baixo consumo de FLV na população avaliada, ainda assim, o consumo adequado de legumes e verduras está associado ao melhor controle da PA. Destaca-se a importância do desenvolvimento de estratégias e políticas públicas voltadas ao incentivo do consumo de FLV.

Palavras-chave: Atenção Primária em Saúde, Consumo Alimentar, Doenças Crônicas Não Transmissíveis, Obesidade.

ABSTRACT

Introduction: Systemic Arterial Hypertension (SAH) is a highly prevalent non-transmissible chronic disease, responsible for an annual cost of more than R\$ 2 billion for the Brazilian Unified Health System (SUS). The consumption of fruits and vegetables (FV) can reduce blood pressure, improve insulin sensitivity, improve the profile of plasma lipoproteins, reduce oxidative stress and reduce the risk of cardiovascular diseases. **Objective:** To evaluate the association between the consumption of fruits and vegetables and SAH control in the baseline of the HipertenSUS project. **Methodology:** This is a cross-sectional study, in which anthropometric, clinical, dietary and sociodemographic data were evaluated. Food consumption was assessed using a food recall and questions about the frequency of consumption. Individuals with systolic BP \geq 140 mmHg and/or diastolic BP \geq 90 mmHg were classified as having uncontrolled blood pressure (BP). **Results:** A total of 195 individuals of both genders diagnosed with SAH were evaluated, the mean age was 57.44 (\pm 10.99) years old. Of those, 110 (56.4%) demonstrated controlled BP. Excess weight was related to lack of BP control. More than half of those assessed (51.28%) did not consume the recommended amount of 400 grams of FV per day. The consumption of three 130-gram servings of fruit was achieved by only 10.76% of the participants. On the other hand, 78.46% of the participants consumed at least two servings of 60 grams of vegetables. It was observed a relationship in which individuals who consume more vegetables have a greater chance of better BP control. **Conclusion:** A low consumption of FV was found in the evaluation of the population, even so, the adequate consumption of vegetables is associated with better BP control. The importance of developing strategies and public policies aimed at encouraging the consumption of FV is highlighted.

Key words: Primary Health Care, Food consumption, Chronic Noncommunicable Diseases, Obesity.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização da amostra de acordo com o controle da pressão arterial. Ouro Preto, 2022 (n=195).....	29
Tabela 2. Consumo em gramas de frutas, legumes e verduras. Ouro Preto, 2022 (n=195).....	31
Tabela 3. Consumo em kcal de frutas, legumes e verduras. Ouro Preto, 2022 (n=195).....	31
Tabela 4. Associação do consumo de frutas com o controle da HAS. Ouro Preto, 2022 (n=195).....	32
Tabela 5. Associação do consumo de legumes e verduras com o controle da HAS. Ouro Preto, 2022 (n=195).....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINE - Anti-inflamatórios Não Esteroidais
AOS - Apneia Obstrutiva do Sono
AVE - Acidente Vascular Encefálico
AVEH - Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico
AVEI - Acidente Vascular Encefálico Isquêmico
DAC - Doença Arterial Coronária
DASH - *Dietary Approaches to Stop Hypertension*
DataSUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DCbV - Doença Cerebrovascular
DCNT - Doença Crônica Não Transmissível
DCV - Doenças Cardiovasculares
DRC - Doença Renal Crônica
ECA - Enzima Conversora de Angiotensina
FLV - Frutas, Legumes e Verduras
HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica
HipertenSUS - Efetividade de intervenção nutricional para controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Primária à Saúde: inovadora pautada na entrevista motivacional e no Guia Alimentar vs. convencional dietoterápica
HIIT - Treinamento Intervalado de Alta Intensidade
IC - Insuficiência Cardíaca
IF - Inatividade Física
IHG - Treinamento de Pressão Isométrica
IL-6 - Interleucina - 6
IMC - Índice de Massa Corporal
OMS - Organização Mundial da Saúde
Na - Sódio
PA - Pressão Arterial
PAD - Pressão Arterial Diastólica
PAS - Pressão Arterial Sistólica
PC – Perímetro da Cintura
PCR - Proteína C Reativa
PNS - Pesquisa Nacional de Saúde

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

R24h - Recordatório Alimentar de 24 horas

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SNS - Sistema Nervoso Simpático

SRAA - Sistema Renina Angiotensina-Aldosterona

SUS - Sistema Único de Saúde

TACO-Unicamp - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – Unicamp

TBCA-Usp - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – USP

TNF - Fator de Necrose Tumoral

VIGITEL - Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

WHO - *World Health Organization*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1	Hipertensão Arterial Sistêmica	11
2.2	Prevalência	11
2.3	Fatores de risco.....	11
2.3.1	Genética	12
2.3.2	Idade e sexo.....	12
2.3.4	Raça/cor da pele	12
2.3.5	Sobrepeso/Obesidade.....	13
2.3.6	Ingestão de Sódio e Potássio.....	13
2.3.6	Inatividade Física	13
2.3.7	Álcool	14
2.3.8	Fatores Socioeconômicos.....	14
2.3.9	Apneia Obstrutiva do Sono (AOS).....	14
2.3.10	Outros Fatores de Risco Relacionados com a PA	15
2.4	Fisiopatologia e mecanismos associados	15
2.4.1	Regulação da PA	15
2.4.2	Regulação da homeostase do sódio	16
2.4.3	Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA)	17
2.4.4	Sistema Nervoso Simpático (SNS)	18
2.5	Consequências econômicas e de saúde.....	18
2.6	Tratamento.....	19
2.6.1	Tratamento medicamentoso.....	19
2.5.2	Tratamento não medicamentoso	20
2.5.3	Cessaçãõ do tabagismo	20
2.5.7	Atividade física	20
2.6	Alimentação	21
2.6.1	Dieta DASH	22
2.6.2	Dieta do Mediterrâneo.....	23

2.6.3 Frutas, legumes e verduras (FLV).....	23
3 OBJETIVOS	24
3.1 Objetivo geral	24
3.2 Objetivos específicos.....	25
4 METODOLOGIA.....	25
4.1 Desenho do estudo	25
4.2 População do estudo	25
4.3 Coleta de dados.....	26
4.4 Análises estatísticas	28
4.5 Aspectos éticos.....	28
5 RESULTADOS	28
6 DISCUSSÃO.....	32
7 CONCLUSÃO.....	35
8 REFERÊNCIAS	36
APÊNDICES.....	41

1 INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), considerada um problema de saúde pública com elevada prevalência e baixas taxas de adesão ao tratamento, cuja causa está associada a fatores ambientais, genéticos, epigenéticos e sociais, e é caracterizada por níveis de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) em níveis iguais ou superiores a 140 mmHg e 90 mmHg, respectivamente, associada a lesões de órgãos-alvos e distúrbios metabólicos (MALACHIAS et al., 2016; BARROSO et al., 2021).

Estima-se que 1,12 bilhões de pessoas ao redor do mundo convivam com esta condição, que está associada com cerca de 9 milhões de óbitos anuais (GIBBS et al., 2021). De acordo com o inquérito Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) (2019), o percentual de indivíduos entrevistados que relataram possuir diagnóstico médico para HAS foi de 24,5%, sendo 27,3% mulheres e 21,2% homens (BRASIL, 2020).

De acordo com Nilson et al. (2020), houve 1.829.779 internações por causas associadas à HAS, diabetes mellitus e obesidade no Sistema Único de Saúde (SUS) em 2018. Os custos diretos atribuíveis às três patologias no Brasil totalizaram R\$ 3,45 bilhões e, deste valor, cerca de R\$ 2,02 bilhões foram os gastos com HAS.

Entre os fatores de risco para HAS estão os genéticos, idade, sexo, etnia, excesso de peso, alimentação rica em produtos industrializados com elevado teor de sódio, açúcar e gorduras, sedentarismo, consumo de álcool, fatores socioeconômicos, algumas medicações, uso de drogas ilícitas e Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) (BARROSO et al., 2021).

Entre os tratamentos não farmacológicos se destaca a mudança no padrão alimentar, sendo sugerido o aumento do consumo de frutas, legumes e verduras (FLV) para reduzir o risco de doenças cardiovasculares (DCV), reduzir o estresse oxidativo, melhorar o perfil de lipoproteínas plasmáticas, reduzir a pressão arterial (PA) e melhorar a sensibilidade à insulina. Assim, sendo esta uma modificação de fácil execução e sem efeitos colaterais (BARROSO et al. 2021), torna-se importante avaliar se o consumo adequado desses alimentos pode estar relacionado ao melhor controle da HAS em indivíduos hipertensos atendidos na Atenção Primária à Saúde (APS).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Hipertensão Arterial Sistêmica

Segundo Barroso et al. (2021), a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição multifatorial, que depende de fatores genéticos, epigenéticos, ambientais e sociais. É uma DCNT definida por níveis pressóricos em que os benefícios dos tratamentos medicamentosos e não medicamentosos superam os riscos.

A HAS é caracterizada por uma elevação sustentada dos níveis de PAS e PAD ≥ 140 e 90 mmHg, respectivamente, associada a lesões dos órgãos-alvos (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e distúrbios metabólicos associados, como dislipidemias, obesidade abdominal, intolerância à glicose e diabetes mellitus (MALACHIAS et al., 2016).

2.2 Prevalência

Devido à sua associação com várias causas de morbimortalidade, a HAS é responsável por cerca de 9 milhões de óbitos anuais, além de contribuir em 49% com as doenças coronarianas e 62% com Acidente Vascular Encefálico (AVE). No mundo existem cerca de 1,13 bilhão de pessoas com HAS (GIBBS et al., 2021).

A prevalência de HAS no Brasil é variável de acordo com a metodologia e a casuística utilizada. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, 21,4% dos brasileiros autorrelataram HAS. Analisando medidas de PA aferidas e o uso de medicamentos para hipertensão, o percentual de adultos com PA ≥ 140 por 90 mmHg foi de 32,3%. A prevalência da doença foi maior entre as pessoas do sexo masculino e aumentou com a idade, chegando a 71% para os indivíduos com idade acima de 71 anos (IBGE, 2014; BARROSO et al., 2021).

De acordo com o inquérito Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) (2019), o percentual de indivíduos que relataram possuir diagnóstico médico para HAS foi de 24,5%, sendo cerca de 27,3% entre as mulheres e 21,2% entre os homens entrevistados (BRASIL, 2020).

2.3 Fatores de risco

A HAS é uma doença que possui vários fatores de risco que contribuem para seu desenvolvimento, dentre eles: genética, idade, sexo, etnia, excesso de peso, alimentação rica em produtos industrializados com elevado teor de sódio, açúcar e

gorduras, sedentarismo, consumo de álcool, fatores socioeconômicos, algumas medicações, uso de drogas ilícitas e AOS (BARROSO et al., 2021).

2.3.1 Genética

Uma história familiar positiva para hipertensão é observada entre os pacientes com a doença, com herdabilidade entre 35 a 50% de acordo com a maioria dos estudos (OPARIL et al., 2018). Devido à ampla diversidade de genes, variantes genéticas e miscigenação do Brasil, dados uniformes com relação a este fator não foram encontrados (BARROSO et al., 2021).

2.3.2 Idade e sexo

Com o avanço da idade, a HAS se torna um problema significativo, pois resulta do enrijecimento progressivo e da perda de complacência das grandes artérias (BARROSO et al., 2021).

Entre os sexos, em faixas etárias mais jovens, a PA mais elevada aparece mais comumente em pessoas do sexo masculino, porém, a cada década que se eleva, observa-se uma maior PA entre as mulheres. Diante disso, a frequência de HAS em pacientes com uma faixa etária de aproximadamente 65 anos é de 61,5% para homens e 68% para mulheres (BARROSO et al., 2021).

Sem que exista DCV associada, o sexo feminino e o envelhecimento estão relacionados com o enrijecimento vascular e do miocárdio, principalmente no período pós-menopausa. Isto sugere que durante a fase reprodutiva, os hormônios femininos possuem efeito protetor que modula a rigidez das artérias. Nos homens, a rigidez arterial aumenta de maneira linear com o avanço da idade (DI GIOSIA et al., 2018).

2.3.4 Raça/cor da pele

A etnia é considerada um fator importante para a HAS, porém menos importantes que a condição socioeconômica e os hábitos de vida dos indivíduos. Para tanto, de acordo com o inquérito VIGITEL (2018), não existe uma diferença significativa para a prevalência de HAS no Brasil em relação à cor da pele, havendo uma prevalência de HAS de 24,9% entre negros e 24,2% entre brancos (BRASIL, 2019; BARROSO et al., 2021).

A raça/cor tem relação negativa direta com a posição socioeconômica no país. Isto significa que ser preto ou pardo influencia negativamente na posição

socioeconômica do indivíduo. Logo, indiretamente, a raça/cor está associada à HAS quando a condição socioeconômica é um mediador (MENDES et al., 2018).

2.3.5 Sobrepeso/Obesidade

A prevalência de HAS em indivíduos obesos varia de 60 a 77%, enquanto que para indivíduos com peso normal, a prevalência é de cerca de 34%. A adiposidade visceral tem relação direta com o aumento da PA, pois causa aumento da liberação de ácidos graxos livres na corrente sanguínea, podendo levar a resistência à leptina e à insulina, gerando vasoconstrição sistêmica, disfunção endotelial e ativação do Sistema Nervoso Simpático (SNS) e Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) (FANTIN et al., 2019).

Existe uma relação direta entre sobrepeso/obesidade e níveis de PA. O perímetro da cintura (PC) é uma medida antropométrica que, associada ao índice de massa corporal (IMC), pode ser utilizada para predizer o risco de morbidade e mortalidade por DCV (BARROSO et al., 2021).

2.3.6 Ingestão de Sódio e Potássio

O alto consumo de sódio é considerado um dos principais fatores de risco para a elevação da PA e a para maior prevalência de HAS. A ingestão média deste mineral, quando superior a 2 g/dia (que equivale a cerca de 5 g de sal de cozinha), está associada a DCV e AVE (BARROSO et al., 2021).

O Sistema Único de Saúde (SUS) gastou no ano de 2013 cerca de US\$ 102 milhões com hospitalizações cuja causa foi atribuída ao consumo excessivo de sódio. Por outro lado, o potássio é capaz de reduzir os níveis pressóricos. Os efeitos benéficos de sua suplementação parecem ser maiores em indivíduos em que a ingestão de sódio é elevada e os de cor da pele preta. A ingestão média de sal no país é de 9,63 g/dia para homens e 9,08 g/dia para mulheres, enquanto a de potássio é de 2,7 g/dia para homens e 2,1 g/dia para mulheres (BARROSO et al., 2021).

2.3.6 Inatividade Física

A inatividade física (IF) e o comportamento sedentário são os principais fatores de risco modificáveis para DCV. No ano de 2008, cerca de 5,3 milhões das mortes

prematuras tiveram como causa principal a IF. A IF é estritamente associada com as doenças metabólicas como as relacionadas com o metabolismo da glicose, que afetam substancialmente o risco de DCV. É estimado que ao eliminar este fator, a expectativa de vida da população aumente em 0,68 anos (LAVIE et al., 2019).

Existe uma correlação direta entre a IF e a elevação da PA e HAS. De acordo com o VIGITEL (2018) foi identificado que 44,8% dos adultos não alcançaram um nível de atividade física considerado suficiente. O percentual é maior entre as mulheres do que entre os homens, sendo 52,2% e 36,1% respectivamente (BRASIL, 2019; BARROSO et al., 2021).

2.3.7 Álcool

Existe uma maior prevalência de HAS ou de níveis elevados de PA em indivíduos que fazem o uso de seis ou mais doses diárias de álcool. Esta quantidade é atingida ao se consumir 30 g de álcool por dia, ou seja, 1 garrafa de cerveja de 600mL com 5% de álcool, 2 taças de vinho de 250mL em uma concentração de 12% de álcool ou uma dose de destilados de cerca de 60mL com aproximadamente 42% de álcool. Para indivíduos do sexo masculino com baixo peso e para as mulheres em geral, um consumo maior que a metade desses valores representa um fator de risco (BARROSO et al., 2021).

2.3.8 Fatores Socioeconômicos

Uma menor escolaridade, condições inadequadas de habitação e baixa renda familiar representam importantes fatores de risco para a HAS (BARROSO et al., 2021). Isso ocorre porque um maior nível educacional e melhor condição socioeconômica contribuem para a adesão ao tratamento, acesso à informação sobre a doença e disponibilidade para prática de exercícios físicos. Sujeitos com melhor situação socioeconômica têm melhor acesso a locais seguros para se exercitar e menos limitações para aquisição de alimentos saudáveis. Além disso, este grupo tem maior chance de beber de maneira moderada, de receber cuidados médicos e menor chance de fumar, o que pode reduzir ou retardar o aparecimento da HAS (MENDES et al., 2018).

2.3.9 Apneia Obstrutiva do Sono (AOS)

A AOS é definida por episódios em que ocorrem o colapso inspiratório das vias aéreas durante o sono, resultando na cessação do fluxo aéreo que, por sua vez, reduz a saturação arterial de oxigênio (PEDROSA et al., 2008).

Existe uma clara evidência que relaciona a AOS e o aumento do risco para HAS resistente para indivíduos caucasianos do sexo masculino, porque a doença serve como um modelo de ativação simpática persistente, pois gera hiperresponsividade vascular, diminuição da sensibilidade dos barorreceptores, alteração no metabolismo do sal e água (PEDROSA et al., 2008; BARROSO et al., 2021).

2.3.10 Outros Fatores de Risco Relacionados com a PA

O uso de medicamentos sem prescrição médica e o uso de drogas ilícitas possuem o potencial de elevar a PA e dificultar o seu controle. Vale citar os medicamentos descongestionantes nasais (fenilefrina), os antidepressivos tricíclicos (imipramina e outros), hormônios tireoidianos, contraceptivos orais, anti-inflamatórios não esteroides (AINES), glicocorticóides, entre outros. Entre as drogas ilícitas, podemos citar a cocaína, a *cannabis sativa*, anfetamina e 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA) (BARROSO et al., 2021).

2.4 Fisiopatologia e mecanismos associados

2.4.1 Regulação da PA

Considerada uma das funções fisiológicas do organismo de maior complexidade, a regulação da PA depende da ação integrada a curto e a longo prazo, dos sistemas cardiovascular, renal, neural, endócrino, além de outros fatores relacionados externos, como estilo de vida, alimentação, uso de medicamentos, sexo, idade, tabagismo, etilismo e estresse emocional. Esses fatores modulam a atividade do sistema nervoso autônomo para vasos e o coração, volume sanguíneo e secreção de hormônios (BRITO, 2021).

A PA é determinada por variados parâmetros do sistema cardiovascular, como o volume cardíaco, débito cardíaco, além do equilíbrio do tônus arterial. O SRAA, o SNS, o sistema imunológico e o papel dos peptídeos natriuréticos e do endotélio colaboram para a manutenção da PA em níveis fisiológicos. A elevação ou variabilidade da PA, ou ambos combinados, acontecem quando há um mau funcionamento ou uma interrupção dos fatores que envolvem esta regulação, pois

afetam direta ou indiretamente a PA, podendo resultar em danos aos órgãos-alvo, como Doença Renal Crônica (DRC) e hipertrofia ventricular esquerda, além de desfechos de DCV (BAKRIS, SORRENTINO, 2017).

Os mecanismos envolvidos na fisiopatologia da hipertensão arterial funcionam de acordo com a genética. A HAS está associada à presença de variantes de genes e à história familiar positiva para a doença, acompanhada pelos fatores de risco ambientais, como AOS, má qualidade do sono e consumo alto de sal. O avanço da idade está associado à probabilidade de desenvolvimento da doença devido ao enrijecimento dos vasos, desenvolvimento lento de alterações no colágeno e o processo de aterosclerose. Doenças reumáticas como a artrite reumatoide ou doenças infecciosas também podem desempenhar um papel importante na fisiopatologia da hipertensão arterial (OPARIL et al., 2018).

2.4.2 Regulação da homeostase do sódio

A ingestão diária de mais de 2g de sódio, equivalentes a aproximadamente 5g de sal, faz com que se eleve a PA. Alguns defeitos metabólicos no organismo fazem com que a concentração de sódio no corpo se eleve, como defeitos renais na excreção de sódio e disfunção do transporte de sódio pela membrana celular (LIMA, 2021).

O sódio é um micronutriente diretamente relacionado com a regulação do volume sanguíneo. Sua alta concentração no organismo promove a retenção de líquidos, o que resulta no aumento do volume sanguíneo, elevando a PA. O sódio presente na dieta de um indivíduo com PA normal, favorece alterações hemodinâmicas compensatórias como a redução da resistência vascular renal e periférica, e aumento do óxido nítrico do endotélio, para manter a PA constante. Se o efeito do óxido nítrico estiver prejudicado ou ausente, acontece o aumento da PA (OPARIL et al., 2018).

Fatores genéticos e ambientais podem influenciar na sensibilidade ao sal dos indivíduos que possuem esta condição, isso faz com que ocorra uma produção exacerbada do fator transformador de crescimento (TGF)- β , e isso eleva o risco de estresse oxidativo e o risco de fibrose, fatores que favorecem o enrijecimento da vasculatura, além de estar presente uma biodisponibilidade limitada de óxido nítrico, que tem papel importante no relaxamento vascular. Mesmo em indivíduos resistentes ao sal, o consumo crônico de um alto teor de sódio pode resultar na disfunção endotelial, além de afetar a microbiota intestinal e gerar alterações que aumentam a

sensibilidade ao sal e o desenvolvimento de HAS (FENG; DELL'ITALIA; SANDERS, 2017).

2.4.3 Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA)

O SRAA é responsável por funções cruciais do organismo, como manutenção da PA, balanço hídrico e de sódio, o sistema influencia na homeostase do sal e no tônus vascular. O sistema é ativado quando ocorre secreção de renina no aparelho justaglomerular do rim, que é estimulada por diminuição da carga de íons de sódio no túbulo distal ou hipotensão arterial renal (BRITO, 2021).

A renina e a pró-renina são sintetizadas e armazenadas nas células dos rins, e posteriormente são liberadas em resposta a estímulos variados. Sua principal função é realizar a clivagem do angiotensinogênio para formação da angiotensina I. Já a enzima conversora de angiotensina (ECA) tem como principal função realizar a clivagem da angiotensina II, que é protagonista no processo patogenético do SRAA na HAS (OPARIL et al., 2018).

A angiotensina II realiza o aumento da reabsorção de sódio no túbulo proximal por meio da elevação da atividade do trocador de sódio-hidrogênio (NHE3), trocador de sódio-bicarbonato, sódio e potássio ATPase, e por meio da indução da síntese e liberação de aldosterona. O hormônio também está associado à disfunção do endotélio e atua a favor de efeitos pró-fibróticos e pró-inflamatórios, pois é mediado pelo aumento do estresse oxidativo, e pode resultar em lesão renal, cardíaca e vascular. Por este motivo, através dos mecanismos citados, a angiotensina II está estreitamente ligada à lesão de órgãos-alvo na HAS (HALL; HALL, 2018).

Um importante modulador da fisiopatologia da HAS, DCV e DRC é a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2). Sua função consiste na metabolização da angiotensina II em angiotensina-(1-7), que por sua vez induz a vasodilatação sistêmica e regional, diurese e natriurese, e também realiza efeitos antiproliferativos e de anticrescimento nas células musculares lisas, músculo estriado cardíaco e fibroblastos, e em células proximais e globulares (VARAGIC et al., 2014).

A aldosterona, por sua vez, desempenha o papel de se ligar ao receptor de mineralocorticóide, induzindo a estimulação da absorção de sódio pelos rins no ducto coletor cortical (ZHOU; BUBIEN, 2001). A aldosterona também desempenha funções não epiteliais, que contribuem para a disfunção do endotélio, vasoconstrição e HAS. Estão envolvidos a proliferação de células musculares lisas, disposição da matriz

extracelular, remodelação vascular, além de fibrose e aumento do estresse oxidativo (OPARIL et al., 2018).

2.4.4 Sistema Nervoso Simpático (SNS)

Alojados em vários locais da árvore arterial existem barorreceptores e mecanorreceptores responsáveis pela detecção de mudanças de pressão do sistema circulatório. O seio carotídeo é um desses locais, trata-se de uma área dilatada na base da artéria carótida interna acima da bifurcação da carótida comum. Quando ocorre a distensão desta artéria por PA elevada, os feixes nervosos ali presentes se projetam dos barorreceptores no seio carotídeo e enviam sinais ao cérebro para realizar a redução do fluxo simpático de impulsos nervosos e, por consequência, redução da PA (DE LEEUW et al., 2017).

Em portadores de HAS, o SNS geralmente é mais ativado do que em indivíduos sem esta condição (MANCIA; GRASSI, 2014). Também se encontra mais ativo em indivíduos portadores de obesidade, mais em homens do que em mulheres jovens e mais em portadores de DRC avançada (AUGUSTYNIAK et al., 2002). A HAS gera um estado de desequilíbrio autonômico com o aumento da atividade simpática e diminuição da atividade parassimpática em pacientes com HAS (DIBONA, 2013).

A atividade aumentada do SNS é relevante tanto para o desenvolvimento, como para a manutenção da HAS. Estudos realizados com humanos detectaram a presença de marcadores de hiperatividade do SNS em indivíduos normotensos que possuíam histórico familiar de HAS (GRASSI; MARK; ESLER, 2015). Nos pacientes com HAS, avaliou-se a atividade do SNS por meio de microneurografia e mostrou-se que a hiperatividade do SNS está relacionada com o aumento da gravidade da HAS (SMITH et al., 2004).

O aumento da atividade simpática também foi observado em indivíduos hipertensos com obesidade, síndrome metabólica e em indivíduos em que a HAS é complicada por conta de fatores como insuficiência cardíaca (IC) ou DRC (SMITH et al., 2004). A hiperatividade do nervo simpático renal induzida pelo aumento da reabsorção renal de sódio são fatores chave para a HAS (DIBONA, 2013).

2.5 Consequências econômicas e de saúde

As DCV representam uma significativa causa de morte e hospitalizações e atendimentos ambulatoriais ao redor do mundo, independentemente do nível do

desenvolvimento do país. Os dados disponibilizados em 2017 pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS) mostraram que do total de 1.312.663 óbitos, 27,3% tinham como causa as DCV. Desta porcentagem de mortes cardíacas, a HAS associava-se a 45% com a Doença Arterial Coronária (DAC) e IC, a 51% das mortes por Doença Cerebrovascular (DCbV) e associava-se diretamente a 13% das mortes. Uma das maiores causas de morte por HAS é por lesão de órgãos-alvo, pois esta doença silenciosa costuma evoluir com alterações estruturais e funcionais nestes órgãos (coração, cérebro, rins e vasos), podendo cursar para as DCV já citadas, AVE isquêmico (AVEI) ou hemorrágico (AVEH), demência, DRC, podendo evoluir para tratamento dialítico, doença arterial obstrutiva periférica, entre outras (BARROSO et al., 2021).

De acordo com Nilson et al. (2020), houve 1.829.779 internações por causas associadas ao HAS, à diabetes mellitus e à obesidade no Sistema Único de Saúde (SUS) em 2018. Os custos diretos atribuíveis às três patologias no Brasil totalizaram R\$ 3,45 bilhões. Os gastos com medicamentos para as três condições descritas corresponderam a (58,8%) do valor, seguido por hospitalizações (34,6%) e procedimentos e atendimentos ambulatoriais (6,6%). Separando por idade, 70% do montante foi gasto com pessoas de faixa etária entre 20 e 69 anos. A HAS foi atribuída a um custo direto de R\$ 2,02 bilhões no ano de 2018.

2.6 Tratamento

O tratamento da HAS pode consistir em estratégias medicamentosas ou não.

2.6.1 Tratamento medicamentoso

Além das modificações relacionadas ao estilo de vida, o tratamento da maioria dos pacientes hipertensos precisa ter fármacos associados (BARROSO et al., 2021).

Os medicamentos que compõem a classe dos anti-hipertensivos são os diuréticos, bloqueadores de canais de cálcio, inibidores da enzima conversora de angiotensina, bloqueadores dos receptores da angiotensina II e os betabloqueadores. Estes medicamentos, em comparação com o placebo, apresentam reduções de PA, e associado a isso, uma diminuição dos acometimentos cardiovasculares fatais e não fatais (BARROSO et al., 2021).

A terapia medicamentosa preferencial para a maioria dos pacientes hipertensos é a partir da combinação de fármacos, independente do estágio e do risco

cardiovascular associado, mas o tratamento também pode se dar a partir da monoterapia, utilizada como estratégia inicial para pacientes com HAS com baixo risco cardiovascular, indivíduos cuja PAS esteja entre 130-139 e PAD entre 85-89, e também para indivíduos idosos ou com alguma fragilidade (BARROSO et al., 2021).

2.5.2 Tratamento não medicamentoso

O tratamento não medicamentoso envolve mudanças no estilo de vida como cessação do tabagismo e do consumo de bebidas alcoólicas, a prática de atividades físicas, mudanças no padrão alimentar, controle de sódio da dieta, aumento da ingestão de potássio e consumo de laticínios com baixo teor de gorduras (BARROSO et al., 2021).

O consumo de chocolate e produtos com cacau é indicado, devido à presença de flavonóis, porém devem ser utilizados com cautela, devido à quantidade de calorias contidas nestes alimentos (BARROSO et al., 2021).

2.5.3 Cessação do tabagismo

O consumo de cigarro, charuto, cigarrilha, cachimbo, narguilé e cigarro eletrônico estão associados a risco cardiovascular aumentado. O tabagismo possui um considerável potencial de causar danos, como aceleração da formação de aterosclerose e trombose, além da elevação temporária da PA. O uso do tabaco pode elevar em média 5 a 10 mmHg a PA. Por este motivo, deve-se cessar o tabagismo no tratamento da HAS (BARROSO et al., 2021).

Para auxiliar na cessação do hábito de fumar, algumas substâncias como bupropiona de liberação sustentada, vareniclina, goma de nicotina, pastilha, spray nasal e adesivos podem ser utilizadas (BARROSO et al., 2021).

2.5.7 Atividade física

Intervenções não farmacológicas em idosos como exercícios aeróbicos, exercícios de resistência dinâmica e treinamento combinado podem reduzir a PA (HERROD et al., 2020).

A aceitação e adesão ao exercício em toda a população de adultos mais velhos é extremamente baixa, apenas 10-15% cumprem as recomendações para atividade física e a "falta de tempo" é a justificativa para isso acontecer (HERROD et al., 2020). O estudo de Herrod et al. (2020) demonstrou que 6 semanas de *High-Intensity Interval*

Training ou de prensão manual isométrica (IHG) supervisionados podem reduzir a PAS em cerca de 9 mmHg, que por sua vez, reduz o risco de infarto agudo do miocárdio e de AVE em 21 e 41%, respectivamente.

Atividade física regular moderada a vigorosa é um comportamento poderoso na redução do risco de DCNT e de eventos adversos em pessoas com DCNT. Os níveis de atividade física praticados por um indivíduo estão estritamente relacionados à sua aptidão respiratória (OZEMEK et al., 2020).

Ao mesmo tempo em que promove uma melhora da capacidade cardiorrespiratória, a prática regular de atividades físicas com intensidade moderada a vigorosa atua mitigando os riscos do desenvolvimento de HAS enquanto melhora risco de eventos cardiovasculares relacionados à doença (OZEMEK et al., 2020).

Em estudo de coorte realizado com homens negros veteranos militares, os indivíduos que estavam no quartil mais alto de prática de atividade física, com uma média de aproximadamente 8,8 de equivalentes metabólicos (MET), em comparação com os do quartil mais baixo, média de 4,5 MET, apresentaram um risco de mortalidade por todas as causas 62% menor. Além disso, o risco de mortalidade cai em 18% a cada aumento de 1 MET na capacidade de exercício (NARAYAN et al., 2017).

2.6 Alimentação

Um padrão alimentar saudável e sustentável é imprescindível para o tratamento da HAS. Dietas radicais com foco em um alimento ou nutriente resultam no abandono do tratamento (MALACHIAS et al., 2016). Logo, é válido ressaltar que se deve considerar a cultura e a renda da população atendida para que as recomendações de tipos de dietas tenham adesão (BARROSO et al., 2021).

Estudos epidemiológicos mostram uma relação inversa entre o consumo de FLV e a PA, por outro lado, o consumo de carne está diretamente associado ao risco de HAS. As doenças isquêmicas do coração são mais observadas em indivíduos que consomem carne e peixe do que em indivíduos vegetarianos (GIBBS et al., 2021).

A dieta ocidental possui um teor maior de sódio e menor consumo de FLV. Isto porque, na alimentação ocidental, cerca de 75% do sódio ingerido é advindo dos alimentos processados, logo, a utilização de fontes de calorias vegetais podem resultar na diminuição na ingestão deste nutriente (GIBBS et al., 2021).

O alto consumo de FLV pode contribuir para a redução do risco de DCV atuando no organismo de maneira a regular a homeostase, reduzir o estresse oxidativo, melhorar o perfil de lipoproteínas plasmáticas, reduzir a PA e melhorar a sensibilidade à insulina. Estes alimentos possuem em sua composição fibras, vitaminas hidro e lipossolúveis, minerais como o potássio, esteróis e fitoquímicos. Contudo, os benefícios observados são atribuídos à associação destes componentes no alimento e não seu efeito isolado (ALISSA; FERNS, 2017).

Sobre a suplementação isolada dos componentes antioxidantes presentes nos alimentos, não são observados os mesmos benefícios encontrados no consumo dos alimentos com essas propriedades, pois pode haver redução de sua bioatividade, não tendo o comportamento desejado (ALISSA; FERNS, 2017).

Baseado em uma dieta de 2000 quilocalorias (kcal), as diretrizes americanas recomendam o consumo de 9 porções de FLV diariamente, sendo 4 de frutas e 5 de legumes e verduras (ALISSA; FERNS, 2017). A recomendação da OMS para consumo de FLV é de 400 gramas, equivalentes a cinco porções de 80 gramas (SOUZA et al., 2019; WHO, 2003).

2.6.1 Dieta DASH

A *Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)* é uma estratégia comprovadamente capaz de reduzir a PA e é recomendada pelas diretrizes atuais de manejos de HAS como parte do tratamento não medicamentoso (FILIPPOU et al., 2020). Seu efeito é atribuído ao consumo de frutas, hortaliças, laticínios de baixo teor de gordura, cereais integrais, consumo moderado de oleaginosas e frango e redução no consumo de carnes vermelhas doces, gorduras e bebidas açucaradas (MALACHIAS et al., 2016).

Os efeitos de redução da PA pela dieta DASH foram observados há mais de 20 anos em ensaio clínico que testou os efeitos de redução de PA em três tipos diferentes de dietas. Desde essa época, os ensaios clínicos realizados mostram que a dieta DASH sozinha ou combinada com outros fatores que envolvem a mudança de estilo de vida tem se mostrado eficaz na redução dos níveis de PA (FILIPPOU et al., 2020).

Sacks et al. (2001) avaliaram os efeitos da combinação da dieta DASH e baixa em sódio com uma dieta típica dos Estados Unidos alta em sódio em indivíduos com e sem HAS. Os efeitos de redução da PAS em indivíduos hipertensos foram de 11,5mmHg, sendo 12,6 mmHg para os indivíduos negros e 9,5 mmHg para os demais

participantes do estudo. Para os indivíduos sem HAS, a redução da PA foi de 7,1 mmHg, sendo 7,2 mmHg para negros e 6,9 mmHg para os demais participantes. Entre os sexos, a redução foi de 6,8 mmHg nos níveis de PAS dos homens e 10,5 mmHg nos níveis de PAS das mulheres.

Juraschek et al. (2017) avaliaram os efeitos da dieta DASH em comparação com uma dieta convencional americana e três níveis de sódio por 30 dias, em cada: baixo, considerado como um valor que pode abaixar ainda mais a PA; médio, valor que é predominante nas recomendações; e alto, representando a quantidade média que a população americana consome do micronutriente (1150 mg, 2300 mg e 3450 mg, respectivamente). Durante as duas semanas anteriores à intervenção, todos os participantes foram submetidos a uma dieta controle rica em sódio. O estudo randomizado cruzado contou com 412 participantes, com pré-hipertensão ou no primeiro estágio da doença. Dos participantes, 57% eram mulheres e 57% eram negros e a idade média da amostra era de 48 anos. Para que houvesse a manutenção do peso dos participantes durante o estudo, a ingestão de energia foi controlada. Dos resultados, a dieta DASH baixa em sódio, ao ser comparada com a dieta controle alta em sódio, apresentou uma redução da PAS dos grupos <130, 130-139, 140-149, ≥150 mmHg em 5,30; 7,48; 9,70 e 20,79 mmHg, respectivamente (JURASCHEK et al., 2017).

2.6.2 *Dieta do Mediterrâneo*

A dieta do Mediterrâneo, é uma estratégia baseada no consumo diário de frutas, verduras, grãos integrais e azeite, no consumo semanal de alimentos como nozes, peixes, laticínios e ovos e no consumo limitado carne (GIBBS et al., 2021). A dieta do Mediterrâneo compartilha com a dieta DASH a recomendação de aumento do consumo de FLV, cereais integrais e peixes. Todavia, a dieta do Mediterrâneo se difere da dieta DASH por apresentar uma maior quantidade de gorduras, principalmente a monoinsaturada. A estratégia possui efeito hipotensor, no entanto, seu efeito é modesto ao se comparar com os efeitos da dieta DASH (VIEIRA et al., 2022).

2.6.3 *Frutas, legumes e verduras (FLV)*

Uma meta análise realizada por Li et al. (2016) demonstrou que o consumo de FLV e de frutas pode reduzir o risco de HAS, por isso seu consumo deve ser defendido para a prevenção desta comorbidade.

Parte dos efeitos encontrados para a dieta DASH e do Mediterrâneo em relação à HAS pode ser devida a ingestão de FLV. Em revisão sistemática e meta-análise realizada por Gibbs et al. (2021), foram avaliadas dietas veganas, vegetarianas, dieta DASH, dieta do Mediterrâneo, dieta nórdica e dieta baseada em plantas (*Plant-Based diet*) com intuito de investigar se a exclusão de produtos de origem animal é necessária para reduzir significativamente a PA. As frutas ricas em flavonoides e as ricas em nitrato, após horas de seu consumo, reduzem os valores de PA e melhoram a função endotelial, pois podem aumentar a concentração de óxido nítrico no plasma, enquanto a gordura animal pode provocar uma inflamação que prejudica esta função endotelial, após horas de seu consumo (GIBBS et al., 2021).

Indivíduos com dietas à base de plantas em comparação com indivíduos onívoros, geralmente possuem um menor IMC e menor risco de obesidade, pois normalmente os vegetais integrais possuem uma densidade energética menor (GIBBS et al., 2021).

Este tipo de alimentação é rica em potássio e o aumento da ingestão deste nutriente reduz não só a PA, mas também o risco de AVE (GIBBS et al., 2021). A estratégia preferencial para reduzir o consumo de sódio e aumentar o consumo de potássio ao mesmo tempo é por meio do aumento do consumo de FLV ao invés de suplementos, pois são ricos em potássio (APPEL, 2009).

A densidade energética não é o único fator relacionado com a redução da PA nos tipos de dieta avaliados, pois em estudos em que os participantes mantiveram o peso corporal inalterado, também foi verificado um efeito da redução de PA (GIBBS et al., 2021).

Diante do exposto, entende-se a importância da alimentação saudável na prevenção e tratamento da HAS. Logo, se faz necessário avaliar o consumo de frutas, legumes e verduras e seus efeitos na saúde da população brasileira.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a associação do consumo de frutas, legumes e verduras com o controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na linha de base do projeto HipertenSUS.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a amostra de acordo com o grau de controle da HAS;
- Avaliar o número de porções consumidas diariamente de frutas, legumes e verduras e as calorias provenientes destes alimentos;
- Avaliar a associação do consumo de FLV com o controle da HAS.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

O presente trabalho trata-se de um estudo transversal realizado a partir dos dados de consumo alimentar relatados pelos integrantes do projeto “Efetividade de intervenção nutricional para controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Primária à Saúde (HipertenSUS)” na linha de base.

O HipertenSUS foi um projeto cujo objetivo era a avaliação da efetividade de intervenção nutricional pautada em Entrevista Motivacional e no Guia Alimentar para a População Brasileira para o controle da HAS e a redução de consumo de alimentos ultraprocessados da APS de Ouro Preto - MG. O projeto foi dividido em cinco etapas: 1) linha de base que constou de diagnóstico situacional pré-intervenção, subsidiou o planejamento da intervenção e caracterização da amostra; 2) formulação da intervenção pautada no Guia Alimentar para a População Brasileira e na entrevista motivacional; 3) intervenção composta por dois grupos, sendo que o grupo controle recebeu atendimento convencional pautado nas recomendações vigentes e na dietoterapia vigente para HAS, e o grupo intervenção recebeu atendimento baseado nas teorias da Entrevista Motivacional e nas orientações da segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2017), para as pessoas com diagnóstico de HAS atendidas na APS de Ouro Preto - MG, acrescidos de estratégias educativas; 4) avaliação da efetividade da intervenção nutricional após 6 meses, por meio da aferição da PA e do consumo de ultraprocessados, além de realização de grupo focal com todos os participantes; 5) avaliação da manutenção das mudanças realizadas pelos indivíduos 9 meses após a linha de base.

4.2 População do estudo

A população do estudo foi formada por indivíduos com diagnóstico de HAS, de ambos os sexos e com idade superior a 20 anos atendidos em seis Unidades Básicas de Saúde da APS do município de Ouro Preto - Minas Gerais.

Foram excluídos do estudo os indivíduos que apresentaram doenças cardiovasculares (angina, infarto, insuficiência cardíaca, aterosclerose, doença vascular periférica), doença cerebrovascular, doenças crônicas hepáticas, renais ou infecciosas; que tiveram alterações no peso corporal de mais de 10% nos dois meses que antecederam o estudo; utilizaram anti-inflamatórios; mulheres em reposição de hormônios ovarianos exógenos; Doença de *Alzheimer*, demência avançada ou expectativa de vida menor que a duração do estudo; e que apresentaram dificuldade cognitiva que inviabilizasse o preenchimento dos questionários.

4.3 Coleta de dados

A coleta de dados da linha de base do projeto foi realizada de março a junho do ano de 2022. O grupo de entrevistadores contou com nutricionistas previamente treinados.

O público foi avaliado quanto aos aspectos sociodemográficos, condição de saúde, estilo de vida, consumo alimentar, além dos parâmetros antropométricos (peso, altura, perímetro da cintura e perímetro do pescoço) e clínicos (pressão arterial).

As informações sociodemográficas, condição de saúde e estilo de vida foram coletadas por meio de questionário estruturado em entrevista face a face. As questões dos instrumentos da coleta de dados foram baseadas nas de estudos nacionais como o VIGITEL (2018), a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) (2017-2018), a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (IBGE, 2014; BRASIL, 2019; IBGE, 2020) e, a partir da experiência pregressa da equipe em estudos de intervenção nutricional.

A respeito dos aspectos sociodemográficos, os indivíduos foram questionados sobre idade, sexo, cor da pele, escolaridade e renda familiar mensal.

Sobre a condição de saúde, os indivíduos foram questionados sobre o consumo de medicamentos e suplementos alimentares. Quanto ao estilo de vida foram avaliados o consumo de bebidas alcoólicas e de tabaco.

As medidas antropométricas dos indivíduos foram coletadas seguindo as recomendações do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (BRASIL, 2004, 2008). O peso corporal foi determinado com auxílio de uma balança digital, com

os indivíduos em pé no centro da balança, em posição ereta, descalços, com os braços ao lado do corpo, olhando para um lugar fixo a sua frente e utilizando roupas leves e sem nenhum adereço (JELLIFFE et al., 1968). A estatura foi determinada com a utilização de um estadiômetro vertical, com os indivíduos em posição ereta, descalços, com os pés unidos, de costas para o marcador e com a cabeça no plano horizontal de Frankfurt (JELLIFFE et al., 1968). Estas medidas permitiram a obtenção do Índice de Massa Corporal [(IMC)= peso(Kg)/estatura(m)²] e a classificação foi realizada em dois grupos (sem excesso de peso e os com excesso de peso) conforme a faixa etária. Foram considerados com excesso de peso adultos com IMC ≥ 25 Kg/m² e idosos com IMC ≥ 27 Kg/m².

A aferição da PA foi realizada em triplicata, com o indivíduo sentado, em repouso, com o auxílio de esfigmomanômetro digital. Os indivíduos com níveis de PAS <140 mmHg e PAD <90 foram classificados com PA controlada e os que apresentaram PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg foram classificados com PA não controlada de acordo com a definição de HAS das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (BARROSO et al., 2021).

O consumo alimentar foi avaliado por meio de perguntas sobre a frequência de consumo de frutas e verduras e por meio de um Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h). Esta ferramenta possibilitou quantificar a ingestão de alimentos e bebidas, bem como identificação de métodos de cocção, marcas de produtos e suplementos alimentares. Para facilitar a aplicação do R24h e minimizar os erros referente ao tamanho e quantidade estimados das porções em medidas caseiras, os entrevistadores utilizaram um kit de utensílios comumente utilizados pela população do estudo.

O consumo de FLV dos participantes foi avaliado a partir das porções mínimas recomendadas pela primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira e teve como parâmetro a ingestão média de 2000 kcal de um brasileiro saudável (BRASIL, 2006). O guia recomenda o consumo de pelo menos três porções de frutas de 130 gramas, com valor calórico médio de 70 kcal e três porções de verduras e legumes de tamanho médio de 60 gramas, com valor calórico médio de 15 kcal, que supera em gramas, o valor recomendado pela OMS (BRASIL, 2006).

Para realizar a associação entre os valores de consumo alimentar dos participantes, foi realizada a quantificação em kcal e em gramas dos alimentos citados no T0. Para categorização do consumo conjunto de FLV dos participantes, foi adotado

como consumo adequado, aqueles que consumiram pelo menos 400 gramas diárias, equivalente a cinco porções diárias, sendo pelo menos 3 porções de frutas e 2 de legumes e verduras, como recomenda a OMS (SOUZA et al., 2019).

A quantificação dos alimentos foi calculada com base na Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (TBCA-USP), na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO-Unicamp) ou da informação nutricional de rótulos (NEPA, 2011; USP, 2023), nesta ordem de prioridade.

4.4 Análises estatísticas

O programa Microsoft Excel foi utilizado para tabulação dos dados. Utilizando o *software Stata* versão 13.0 (*College Station Stata Corp, USA*) foram desenvolvidas análises descritivas (média, mediana, desvios-padrão – DP, valores mínimos e máximos). O teste de *Shapiro Wilk* foi utilizado para verificar a normalidade dos dados. Foi realizado o teste de Qui-Quadrado para variáveis categóricas e *T-Student* ou, quando a distribuição não era normal *Mann-Whitney*, para as variáveis contínuas. Para as análises de associação, segundo os objetivos propostos, foram realizadas análises de regressão logística para calcular a razão de chances (*odds ratio* - OR) e intervalo de confiança de 95% (IC 95%). O valor de $p < 0,05$ foi adotado como significativo.

4.5 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (Protocolo no 5.327.958). Todos os procedimentos adotados por esta pesquisa estão em consonância com as diretrizes e normas para pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. O presente trabalho faz parte do estudo “Efetividade de intervenção nutricional para controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Primária à Saúde: inovadora pautada na entrevista motivacional e no Guia Alimentar vs. convencional dietoterápica - HipertenSUS”.

5 RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 195 participantes, sendo 154 (78,93%) do sexo feminino, com uma idade média de 57,44 ($\pm 10,99$) anos. O número de indivíduos que apresentaram a PA controlada foi de 110 participantes (56,4%). Na Tabela 1 estão descritos os resultados da caracterização da amostra de acordo com

o controle da PA. Apenas o excesso de peso foi relacionado à falta de controle da PA nos indivíduos avaliados ($p=0,015$).

Tabela 1. Caracterização da amostra de acordo com o controle da pressão arterial. Ouro Preto, 2022 (n=195)

Variáveis	Total	PA controlada	PA não controlada	p
Sexo¹				
Feminino	154 (78,93%)	91 (82,73%)	63 (74,12%)	0,143
Masculino	41 (21,03%)	19 (17,27%)	22 (25,88%)	
Renda mensal²	1430 (1212-1315,49)	1315,9 (1200-2400)	1600 (1212-5000)	0,256
Idade³	57,44 ($\pm 10,99$)	56,12 ($\pm 10,80$)	58,45 ($\pm 11,08$)	0,928
Cor da pele¹				
Branco	46 (23,59%)	17 (20,00%)	29 (26,36%)	0,229
Não branco	149 (76,41%)	68 (80,00%)	81 (73,64%)	
Escolaridade¹				
\leq Fundamental completo	88 (45,13%)	45 (40,91%)	43 (50,59%)	0,177
Médio incompleto e completo	74 (37,95%)	48 (43,64%)	26 (30,59%)	
\geq Superior incompleto	33 (16,92%)	17 (15,45%)	16 (18,82%)	
Fuma¹				
Não, nunca fumei	113 (57,95%)	63 (57,27%)	50 (58,82%)	0,980
Não, parei de fumar há mais de seis meses	52 (26,67%)	29 (26,36%)	23 (27,06%)	
Não, parei de fumar há menos de seis meses	10 (5,13%)	6 (5,45%)	4 (4,71%)	
Sim	20 (10,26%)	12 (10,91%)	8 (9,41%)	
Bebida alcoólica¹				

Não	103 (52,82%)	59 (53,64%)	44 (51,76%)	0,795
Sim	92 (47,18%)	51 (46,36%)	41 (48,24%)	
Excesso de peso¹				
Não	30 (15,38%)	23 (20,91%)	7 (8,24%)	0,015
Sim	165 (84,62%)	87 (79,09%)	78 (91,76%)	
Anti-hipertensivos¹				
Não	12 (6,15%)	4 (3,64%)	8 (9,41%)	0,095
Sim	183 (93,85%)	106 (96,36%)	77 (90,59%)	

*PA: Pressão arterial.

¹Valores expressos em frequência absoluta e relativa (n - %) avaliados por teste de qui-quadrado.

²Valores expressos em mediana, mínimo e máximo avaliados por teste de *Mann-Whitney*

³Valores expressos em média e desvio padrão avaliada por teste *T-student*

Fonte: elaboração própria.

Durante a entrevista, 99 (50,77%) participantes relataram consumir frutas de cinco a seis dias na semana, sendo que 80 indivíduos relataram consumir uma porção de fruta por dia. Com relação ao consumo de hortaliças, 121 avaliados (62,05%) relataram consumir hortaliças de cinco a seis dias na semana, sendo que 104 indivíduos consumiam apenas durante o horário de almoço.

A partir da quantificação em gramas do consumo de FLV da amostra, 100 (51,28%) participantes não atingiram a quantidade recomendada pela OMS de 400 g/dia.

Apenas 21 participantes (10,76%) consumiram pelo menos 3 porções de 130 gramas de frutas, 148 (75,89%) consumiram pelo menos 2 porções de legumes de 60 gramas, 6 indivíduos (3,07%) consumiram o mínimo de 2 porções de 60 gramas de verduras e ao somar o consumo de legumes e verduras, 153 (78,46%) indivíduos consumiram a recomendação de 2 porções de 60 gramas no dia. Na tabela 2 está descrito o consumo em gramas de frutas, legumes e verduras dos participantes.

Tabela 2. Frequência de indivíduos que atingiam as recomendações de consumo em gramas de frutas, legumes e verduras. Ouro Preto, 2022 (n=195)

Recomendação diária	n	%
400 g de FLV	100	48,72
3 porções de 130g de frutas	21	10,76
2 porções de 60 g de legumes	148	75,89
2 porções de 60 g de verduras	6	3,07
2 porções de 60 g de legumes	153	78,46

*Recomendação Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003) e SOUZA et al., 2019

Considerando o consumo médio ajustado para uma dieta de 2000 kcal, as frutas e verduras apresentaram um consumo abaixo da recomendação média em kcal por porção do Guia Alimentar para a População Brasileira. Por outro lado, o consumo de legumes apresentou-se acima da recomendação média diária de 3 porções de 15 kcal. Do total de participantes, 52 (26,66%) consumiram pelo menos 3 porções de 70 kcal de frutas, 163 (83,58%) consumiram pelo menos 3 porções de legumes de 15 kcal e 4 (2,05%) consumiram o mínimo de 3 porções de 15 kcal de verduras. Como os mesmos 163 (83,58%) que consumiram pelo menos 3 porções de legumes foram os mesmos que consumiram 3 porções de verduras, a soma do consumo dos dois grupos de alimentos não resultou em acréscimo de indivíduos que atingiram a recomendação. Na tabela 3 está descrito o consumo em calorias de frutas, legumes e verduras dos participantes.

Tabela 3. Consumo em kcal de frutas, legumes e verduras. Ouro Preto, 2022 (n=195)

Recomendação diária*	n	%
3 porções de 70 kcal de frutas	52	26,66
3 porções de 15 kcal de legumes	163	83,58
3 porções de 15 kcal de verduras	4	2,05
3 porções de 15 kcal de LV	163	83,58

*Recomendação de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006)

A Tabela 4 mostra o resultado da avaliação da associação do consumo de frutas com o controle de HAS. Nenhuma associação foi observada entre o consumo de frutas com o controle da PA dos participantes do estudo na linha de base.

Tabela 4. Associação do consumo de frutas com o controle da HAS. Ouro Preto, 2022 (n=195)

	OR	IC95%	p
Frutas gramas	0,120	0,014 - 1,023	0,053
<i>Ajustado¹</i>	0,114	0,012 - 1,026	0,053
Frutas kcal	0,444	0,195 - 1,007	0,052
<i>Ajustado¹</i>	0,469	0,202 - 1,087	0,078

*Regressão logística; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança a 95%

¹Ajustado por excesso de peso, sexo e uso de medicação anti-hipertensiva

Fonte: elaboração própria.

Na Tabela 5 estão descritos os resultados da avaliação da associação entre o consumo de porções de legumes e verduras com o controle da HAS. A avaliação do consumo de legumes e verduras em gramas da ingestão total dos participantes não mostrou significância estatística. No entanto, ao realizar o ajuste do consumo em kcal dos participantes para um valor de 2000 kcal, observou-se uma relação em que os indivíduos que atendem às recomendações de consumo de legumes e verduras têm maior chance de melhor controle da PA.

Tabela 5. Associação do consumo de legumes e verduras com o controle da HAS. Ouro Preto, 2022 (n=195)

	OR	IC95%	p
Legumes e verduras gramas	1,865	0,850 - 4,093	0,120
<i>Ajustado¹</i>	1,922	0,856 - 4,316	0,113
Legumes e verduras kcal	2,211	1,066 - 4,586	0,033
<i>Ajustado¹</i>	2,307	1,087 - 4,894	0,029

*Regressão logística; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança a 95%

¹Ajustado por excesso de peso, sexo e uso de medicação anti-hipertensiva

Fonte: elaboração própria.

6 DISCUSSÃO

A presente pesquisa revelou que quase metade dos participantes 85 (43,59%) apresentou PA não controlada. Cerca de 92% tinham excesso de peso, sendo este um fator de risco forte e independente para a gênese da HAS. O sobrepeso e a

obesidade têm se tornado cada vez mais prevalentes no país (MITRI; CASTRO; REIS, 2020).

A relação entre o sobrepeso e obesidade com a PA não controlada chama atenção para o aspecto da composição corporal e da participação do aumento da adiposidade visceral no aumento da incidência da doença (SANTIAGO et al., 2019). O sobrepeso/obesidade, sobretudo a adiposidade visceral, causa a liberação de ácidos graxos na corrente sanguínea sendo acompanhado pela resistência à insulina por uma elevada concentração deste hormônio (KUCHARSKA et al., 2018). A hiperinsulinemia secundária pode influenciar na vasoconstrição sistêmica, disfunção endotelial e ativação do SNS e SRAA (FANTIN et al., 2019).

Um padrão alimentar pouco saudável tem estreita relação com o aumento da obesidade e DCNT no país. Portanto, ações de educação alimentar e nutricional nas redes de atenção à saúde são necessárias a fim de reduzir o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, ricos em sódio, açúcar e gorduras, e aumentar o consumo de FLV, visando a melhoria do quadro clínico (DIAS et al., 2021).

No entanto, mais da metade dos indivíduos (51,28%) do presente estudo apresentou um consumo de FLV inferior à quantidade em gramas recomendada pela OMS durante a entrevista. Uma porcentagem semelhante (50,77%) relatou consumir frutas de 5 a 6 dias por semana. O resultado mostra que o consumo diário de FLV mostrou-se superior aos estudos mencionados na frequência semanal e superior à PNS de 2013, em que os indivíduos que consumiam pelo menos 5 porções de FLV diariamente foi de 37,3% (IBGE, 2014), no entanto, é um valor ainda insatisfatório, se tratando de indivíduos com HAS. Em estudo realizado por Silveira et al. (2015), que avaliou o consumo de FLV de idosos, foi mostrado que de uma amostra de 416 idosos, menos de um quinto (16,7%) consumia FLV diariamente. Em outro estudo realizado com adultos com idade entre 20 e 65 anos, apenas 20,9% da amostra consumia FLV diariamente (NEUTZLING et al., 2009).

O estudo de Souza et al. (2019) realizado com idosos, mostrou que aqueles indivíduos que possuíam excesso de peso tinham chance 24% menor de consumir FLV regularmente. O consumo adequado de FLV é um fator de proteção para o excesso de peso, e por consequência, a HAS (BOEING et al., 2012). Para mais, o consumo de FLV também está associado à redução de peso (BERTOIA et al., 2015), logo, no contexto da HAS, o consumo de FLV diário é importante estratégia a ser incentivada na intervenção de controle da HAS.

Dois fatores que influenciam no baixo do consumo de alimentos *in natura*, e consequentemente de FLV, é a praticidade dos alimentos ultraprocessados que permite seu consumo em locais como o trabalho, meios de transporte e em passeios, além de sua hiperpalatabilidade que proporciona satisfação e favorece seu consumo (CORREIA, 2016).

Para avaliar os efeitos de uma intervenção nutricional baseada no consumo de FLV sobre o estado nutricional, PA e parâmetros bioquímicos, Kucharska et al. (2018) submeteram 131 participantes com sobrepeso/obesidade diagnosticados com HAS à dieta DASH por três meses. Os atendimentos individuais eram seguidos de palestra para os pacientes na qual se discutia os fatores de risco para HAS, os princípios da dieta DASH e perda de peso. Os pacientes do grupo intervenção receberam um plano alimentar e as consultas subsequentes ocorreram em um prazo de quatro semanas entre elas. O grupo intervenção apresentou uma redução estatisticamente relevante da glicemia de jejum, das concentrações séricas de leptina e do índice *Homeostasis Model Assessment* (HOMA) em ambos os sexos, e uma redução do perímetro da cintura nos homens. O estudo demonstrou que a dieta DASH pode ser utilizada como parte da intervenção a ser utilizada no tratamento de indivíduos com sobrepeso/obesidade com diagnóstico de HAS. Os valores de PAS e PAD reduziram em 4,63 mmHg e 2,64 mmHg, respectivamente.

O consumo de legumes e verduras apresentou uma associação inversa com a PA, corroborando com os achados na literatura, no entanto o consumo de frutas não. Uma possível justificativa para o consumo de frutas separadamente não ter apresentado uma relação inversa com um melhor controle da PA pode ser o fato de o presente estudo não possuir informações sobre o consumo de alimentos dos sujeitos além do R24h. Além disso, vale ressaltar que as abordagens para um bom controle da PA não se leva em conta somente os benefícios de um grupo de alimentos isolado, mas um contexto geral, combinando o consumo de FLV dentro das recomendações, associado à uma limitação da ingestão de alimentos processados e ultraprocessados, ricos em sódio e gorduras saturadas e além de mudanças no estilo de vida.

Uma limitação do presente estudo é que, por se tratar de um estudo transversal, não é possível realizar estabelecer a causalidade das relações encontradas. Outra limitação importante a ser considerada foi a utilização de apenas um R24h, não podendo assim assumir que os valores obtidos se referem ao consumo habitual dos indivíduos.

No entanto, ressalta-se como ponto forte do estudo sua amostra ser representativa do total de usuários hipertensos da APS do município de Ouro Preto-MG.

O ajuste do consumo de todos participantes para 2000 kcal permitiu uma análise mais correta em termos de proporções de ingestão de FLV dentro da ingestão usual para indivíduos adultos. Uma vez que as recomendações consideram uma dieta padrão de 2000 kcal, este ajuste deve ser feito para cada indivíduo, pois podem além de apresentarem uma ingestão diferente das recomendações, a necessidade energética de cada um é individual.

7 CONCLUSÃO

Com os dados obtidos foi observado que os indivíduos hipertensos avaliados tinham consumo inadequado de frutas, verduras e legumes e que o consumo de legumes e verduras está associado ao melhor controle da pressão arterial.

Sendo assim, este estudo evidencia a importância de políticas públicas voltadas ao incentivo do consumo de legumes e verduras, dentro de uma alimentação saudável, visto que o consumo destes alimentos é considerado fundamental na qualidade de vida da população estudada.

8 REFERÊNCIAS

- ALISSA, E. M.; FERNS, G. A. Dietary fruits and vegetables and cardiovascular diseases risk. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 57, n. 9, p. 1950-1962, 2017.
- APPEL, L.J. ASH Position Paper: Dietary Approaches to Lower Blood Pressure. **Journal of Clinical Hypertension**, v. 11, 2009, p. 358-368.
- BAKRIS, G. L.; SORRENTINO, M. J. Hypertension: A Companion to Braunwald's Heart Disease E-Book. **Elsevier Health Sciences**, 2017.
- BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 516-658, 2021.
- BERTOIA, M. L. et al. 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 medicine**, v. 12, n. 9, p. e1001878, 2015.
- BOEING, H. et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. **European journal of nutrition**, v. 51, p. 637-663, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS/MS/SVS/CGIAE - **Sistema de Informações sobre Mortalidade SIM**. Acesso em 04 de abr 2023. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a População Brasileira: promovendo alimentação saudável**. Brasília: MS, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a População Brasileira: promovendo alimentação saudável**. 2ª ed. Brasília: MS, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Política de Alimentação e Nutrição. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN na assistência à saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 61 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2018: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 132p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2019: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de**

fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 137p

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância Alimentar e Nutricional. **Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 120 p.

BRITO, S. F. L. et al. Mecanismos de regulação da pressão arterial. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 43969-43986, 2021.

CORREIA, B. A. Determinantes do consumo de alimentos processados e ultraprocessados em estudantes da Universidade de Brasília (UnB), Distrito Federal. 2016.

DE LEEUW, P.W. et al. Sustained Reduction of Blood Pressure With Baroreceptor Activation Therapy. **Hypertension**, v. 69, 2017, p. 836-843.

DIAS, G. DOS S. et al. Fatores de risco associados à Hipertensão Arterial entre adultos no Brasil: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 962-977, 2021.

DIBONA, G.F. Sympathetic Nervous System and Hypertension. **Hypertension**, v. 61, 2013, p. 556-560.

DI GIOSIA, P. et al. Gender differences in epidemiology, pathophysiology, and treatment of hypertension. **Current atherosclerosis reports**, v. 20, p. 1-7, 2018.

FANTIN, F. et al. Weight loss and hypertension in obese subjects. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. 1667, 2019.

FENG, W.; DELL'ITALIA, L.J.; SANDERS, P.W. Novel Paradigms of Salt and Hypertension. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 28, 2017, p. 1362-1369.

FILIPPOU, C. D. et al. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet and Blood Pressure Reduction in Adults with and without Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Advances in nutrition (Bethesda, Md.)** vol. 11,5 (2020): 1150-1160. doi:10.1093/advances/nmaa041

GIBBS, J. et al. The effect of plant-based dietary patterns on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of controlled intervention trials. **Journal of Hypertension**, v. 39, n. 1, p. 23-37, 2021.

GRASSI, G.; MARK, A.; ESLER, M. The Sympathetic Nervous System Alterations in Human Hypertension. **Circulation Research**, v. 116, 2015, p. 976-990.

HALL, M.E.; HALL, J.E. Pathogenesis of Hypertension. In: **Hypertension: A Companion to Braunwald's Heart Disease**. 2018, p. 33-51. DOI: 10.1016/b978-0-323-42973-3.00005-6.

HERROD, P. J. J.; LUND, J. N.; PHILLIPS, B. E. Time-efficient physical activity interventions to reduce blood pressure in older adults: a randomised controlled trial. **Age and Ageing**, v. 50, n. 3, p. 980-984, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa nacional de saúde 2013**: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**: Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

JELLIFFE, D. B. **Evolución del estado de nutrición de la comunidad**. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1968.

JURASCHEK, S. P. et al. Effects of sodium reduction and the DASH diet in relation to baseline blood pressure. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 70, n. 23, p. 2841-2848, 2017.

KUCHARSKA, A. et al. The impact of individualised nutritional therapy according to DASH diet on blood pressure, body mass, and selected biochemical parameters in overweight/obese patients with primary arterial hypertension: a prospective randomised study. **Kardiologia Polska (Polish Heart Journal)**, v. 76, n. 1, p. 158-165, 2018.

LI, B. et al. Fruit and Vegetables Consumption and Risk of Hypertension: A Meta-Analysis. **Journal of Clinical Hypertension (Greenwich)**, v. 18, n. 5, 2016, p. 468-476. DOI: 10.1111/jch.12777.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, 1994; 21(1):55-67, 1994.

LIMA, T. E. et al. Hipertensão arterial: Uma revisão sistemática Hypertension: A systematic review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 16417-16427, 2021.

MALACHIAS, M. V. B. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial: apresentação. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, p. XV-XIX, 2016.

MANCIA, G.; GRASSI, G. The Autonomic Nervous System and Hypertension. **Circulation Research**, v. 114, 2014, p. 1804-1814.

MENDES, P. M. et al. **Incidência e prevalência de hipertensão arterial na população do ELSA-Brasil: associações com raça/cor, discriminação racial e posição socioeconômica**. 2018. Tese de Doutorado.

MITRI, S. C.; CASTRO, K. C. E. DE; REIS, A. Efeito de uma intervenção nutricional na pressão arterial de pacientes hipertensos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 46086-46097, 2020.

NARAYAN, P. et al. Impact of cardiorespiratory fitness on mortality in black male veterans with resistant systemic hypertension. **The American Journal of Cardiology**, v. 120, n. 9, p. 1568-1571, 2017.

NEUTZLING, M. B. et al. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 2365-2374, 2009.

NILSON, E. A. F. et al. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, p. e32, 2020.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO - NEPA. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) 4ª ed. **Campinas: NEPA – UNICAMP**, 2011. 161 p.

OLIVEIRA, C. C. R. B. et al. Renda e hábito alimentar de pessoas hipertensas. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 35, 2021.

OPARIL, S. et al. Hypertension (Primer). **Nature Reviews: Disease Primers**, v. 4, n. 1, p. 18014, 2018.

OZEMEK, C. et al. Impact of therapeutic lifestyle changes in resistant hypertension. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 63, n. 1, p. 4-9, 2020.

PEDROSA, R. P.; LORENZI-FILHO, G.; DRAGER, L. F. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono e doença cardiovascular. **Revista de Medicina**, v. 87, n. 2, p. 121-127, 2008.

SACKS, Frank M. et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. **New England journal of medicine**, v. 344, n. 1, p. 3-10, 2001.

SANTIAGO, E. R. C. et al. Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial sistêmica em adultos do sertão de Pernambuco, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, p. 687-695, 2019.

SANTOS, G. M. G. C. DOS et al. Barreiras percebidas para o consumo de frutas e de verduras ou legumes em adultos brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 2461-2470, 2019.

SILVEIRA, E. A. et al. Baixo consumo de frutas, verduras e legumes: fatores associados em idosos em capital no Centro-Oeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3689-3699, 2015.

SOUZA, B. B. DE et al. Consumo de frutas, legumes e verduras e associação com hábitos de vida e estado nutricional: um estudo prospectivo em uma coorte de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 1463-1472, 2019.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. **Food Research Center (FoRC)**. Versão 7.2. São Paulo, 2023. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>.

VARAGIC, J. et al. ACE2: angiotensin II/angiotensin-(1–7) balance in cardiac and renal injury. **Current Hypertension Reports**, v. 16, 2014, p. 420.

VIEIRA, L. P. Abordagem nutricional na hipertensão arterial: recomendações das diretrizes Brasileira (DBHA), Americana (AHA), Internacional (ISH) e Europeia (ESC). **Hipertensão**, Ahead of Print, v. 24, n. 1, p. 1-12, 2022. Disponível em: <https://www.sbh.org.br/wp-content/uploads/2022/06/Revista-Hipertensao-Vol-24-Num-1-Artigo-6.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. **Geneva: WHO**; 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. GLOBAL STATUS REPORT on noncommunicable diseases 2014. **Geneva: WHO**; 2014.

ZHOU, Z.H.; BUBIEN, J.K. Nongenomic regulation of ENaC by aldosterone. **American Journal of Physiology - Cell Physiology**, v. 281, 2001, p. C1118-C1130.

APÊNDICES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLHA DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E NUTRIÇÃO



Questionário Linha de Base - HipertenSUS

Data: __/__/__

Número de identificação: _____

Nutricionista: _____

Atenção para os critérios de inclusão e exclusão. Caso o participante apresente um dos critérios de exclusão: agradeça a presença e explique cuidadosamente.

Inclusão: ambos os sexos, com diagnóstico de HAS e acima de 20 anos

Exclusão:

- Doenças cardiovasculares (angina, infarto, insuficiência cardíaca, aterosclerose, doença vascular periférica)
- Doença cérebro vascular isquêmica
- Doenças crônicas hepáticas
- Doenças renais
- Doenças infecciosas
- Mudanças de peso de mais de 10% do peso corporal nos dois meses anteriores ao estudo
- Em uso de antiinflamatórios
- Mulheres em reposição de hormônios ovarianos exógenos
- Gestação ou amamentação
- Portadores de necessidades especiais
- Doença de Alzheimer, demência avançada ou expectativa de vida menor que a duração de acompanhamento do estudo
- Dificuldades cognitivas que dificultam as respostas aos questionários

I – Dados sociodemográficos e econômicos

1) Nome Completo: _____

2) Endereço Completo (rua, número, bairro e complemento): _____

Obs: CEP é único em Ouro Preto

3) Telefone fixo de contato (com DDD): (___) _____

4) Celular (com DDD): (___) _____

5) Sexo biológico: (0) Feminino (1) Masculino (2) Intersexo

(Entrevistador, por favor, apenas assinalar uma opção)

6) Qual é a sua data de nascimento? ___/___/___

7) Qual o seu estado civil:

(0) Casado(a)/união consensual (1) Separado(a)/divorciado(a)/desquitado(a)

(2) Solteiro(a) (3) Viúvo(a)

8) Em relação à sua cor, como você se considera?

(0) Branco (1) Pardo (2) Negro/Preto (3) Amarelo (asiático) (4) Indígena

9) Até que série você estudou? _____

Entrevistador, por favor, escreva o relato do participante e depois marque

(0) Analfabeto, não sabe ler e nem escrever

(1) Fundamental incompleto

(2) Fundamental completo

(3) Médio incompleto

(4) Médio completo

(5) Superior incompleto

(6) Superior completo

(7) Pós-graduação incompleta

(8) Pós-graduação completa

10) Qual é a sua principal ocupação? (IBGE - Classificação Nacional de Posição na Ocupação)

(0) Empregado

(1) Trabalhador doméstico

(2) Conta-própria

(3) Aposentado

(4) Pensionista

(5) Do lar

(6) Desempregado

(7) Empregador

(8) Trabalhador não remunerado

(9) Trabalhador na produção para o próprio consumo

(10) Trabalhador na construção para o próprio uso

11) Qual a sua renda mensal? R\$ _____ (8) Não se aplica (9) Não quis informar

12) Qual a renda mensal total de sua família por mês? (*família considerando quem mora com você*) R\$ _____ (7) Não sabe

13) Número de moradores no domicílio: _____

II – Condição de saúde

1) Há quanto tempo você tem diagnóstico de hipertensão, pressão alta? _____

2) Algum médico já lhe disse que você tem ou já teve?

2.1) Diabetes (0) Não (1) Sim

2.2) Colesterol e Triglicérides alto (gordura no sangue)

(0) Não (1) Sim

2.3) Covid-19 (0) Não (1) Sim

2.4) Outras doenças? _____

Entrevistador, Acidente Vascular Encefálico (derrame), Infarto, Insuficiência Cardíaca e Doença Renal Crônica são critérios de exclusão.

3) Algum familiar próximo (mãe, pai, avós, irmãos) possui ou possuía alguma das condições abaixo?

3.1) Diabetes (0) Não (1) Sim (2) Não sei

3.2) Pressão alta (0) Não (1) Sim (2) Não sei

3.3) Colesterol e Triglicérides alto (gordura no sangue) (0) Não (1) Sim (2) Não sei

3.4) Acidente Vascular Encefálico (derrame) (0) Não (1) Sim (2) Não sei

3.5) Infarto (0) Não (1) Sim (2) Não sei

3.6) Insuficiência Cardíaca (0) Não (1) Sim (2) Não sei

3.7) Doença Renal Crônica (0) Não (1) Sim (2) Não sei

3.8) Outras doenças? _____

4) Você está em tratamento para nervosismo ou doença mental? (ansiedade, depressão e outros transtornos psiquiátricos) (0) Não (1) Sim

5) Você faz uso contínuo de medicamento ou de suplemento? (0) Não (1) Sim

Se sim, qual (is)? Entrevistador, por favor, auxilie o participante para responder listando os medicamentos que usa e se possível solicite que leve os medicamentos que está tomando no retorno.

- (1) Anti-hipertensivo; para pressão. Quais: _____
- (2) Hipoglicemiante oral; para diabetes/glicose. Qual(is): _____
- (3) Insulina. Qual(is): _____
- (4) Antidepressivo. Qual(is): _____
- (5) Hipolipemiante oral; para colesterol. Qual(is): _____
- (6) Ansiolítico (dormir/acalmar nervos). Qual(is): _____
- (7) Hormônio Tireoidiano. Qual(is): _____
- (8) Descongestionantes nasais. Qual(is): _____
- (9) Contraceptivos orais. Qual(is): _____
- (10) Suplementos. Qual(is): _____
- (11) Outros: _____

As perguntas abaixo são relacionadas ao medicamento para controlar a pressão arterial: (Escala de Adesão aos Medicamentos de Morisky - MMAS)

6) Você, alguma vez, esquece de tomar seu remédio?

(0) Não (1) Sim

7) Você, às vezes, é descuidado quanto ao horário de tomar seu medicamento?

(0) Não (1) Sim

8) Quando você se sente bem, alguma vez, você deixa de tomar o remédio?

(0) Não (1) Sim

9) Quando você se sente mal com o remédio, às vezes, deixa de tomá-lo?

(0) Não (1) Sim

Em caso de paciente do sexo feminino:

10) Você já engravidou? (0) Não (1) Sim

Se sim:

10.1) Teve pressão alta durante a gravidez? (0) Não (1) Sim
10.2) Foi diagnosticada com eclâmpsia ou pré-eclâmpsia? (0) Não (1) Sim

Considerar: Eclâmpsia: convulsões em mulheres com pré-eclâmpsia. Pré-eclâmpsia: novo diagnóstico de pressão alta ou da piora da pressão alta preexistente.

III – Estilo de vida

1) Como você classifica seu estado de saúde?

(1) Muito ruim (2) Ruim (3) Regular (4) Bom (5) Muito bom

2) Você fuma?

- (0) Não, nunca fumei
- (1) Não, parei de fumar há mais de seis meses
- (2) Não, parei de fumar há menos de seis meses
- (3) Sim

Se sim:

- 2.1) Em média quantos cigarros você fuma por dia? _____ cigarros
- 2.2) Há quanto tempo? _____
- 2.3) Que tipo de cigarro você fuma? _____

3) Alguém que você convive ou relaciona frequentemente fuma, exemplo em casa ou no trabalho?

(0) Não (1) Sim, em casa (2) Sim, no trabalho (3) Sim, em casa e no trabalho

4) Você costuma consumir bebida alcoólica? (0) Não (1) Sim (3) Não quis informar

4.1) Com que frequência você costuma consumir alguma bebida alcoólica?

- (0) De 1 a 2 vezes por semana (3) Todos os dias (incluindo sábado e domingo)
- (1) De 3 a 4 dias por semana (4) Menos de 1 dia por semana
- (2) De 5 a 6 dias por semana (5) Menos de 1 dia por mês

4.2) Nos últimos 30 dias, você chegou a consumir cinco ou mais doses de bebida alcoólica (caso seja do sexo masculino) ou 4 ou mais doses de bebida alcoólica (caso seja do sexo feminino) em uma única ocasião? (Considere uma dose de bebida alcoólica equivalente a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de cachaça, whisky ou qualquer outra bebida alcoólica destilada).

(0) Não (1) Sim

IV - Atividade Física

Para responder as questões lembre que:

-atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal

-atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

1) Em quantos dias da última semana você 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? _____

2) Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? _____

3) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA) _____

4) Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? _____

5) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração. _____

6) Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa, visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

7) Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?
_____ horas _____ minutos

8) Quanto tempo total você gasta sentado durante um dia de final de semana?
_____ horas _____ minutos

V - Consumo alimentar

1) Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma comer frutas?

- (0) Um a dois dias por semana
 - (1) Três a quatro dias por semana
 - (2) Cinco a seis dias por semana
 - (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - (4) Quase nunca
 - (5) Nunca
- 2) Num dia comum, quantas vezes o(a) Sr.(a) come frutas?
- (0) Uma vez (1) Duas vezes (3) Três ou mais vezes (4) Não come
- 4) 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)
- (0) Um a dois dias por semana
 - (1) Três a quatro dias por semana
 - (2) Cinco a seis dias por semana
 - (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - (4) Quase nunca
 - (5) Nunca
- 5) Em um dia comum, o(a) Sr.(a) come verdura ou legume?
- (0) no almoço (1) no jantar (2) no almoço e no jantar
- 6) Em quantos dias da semana o(a) Sr(a). costuma comer feijão?
- (0) Um a dois dias por semana
 - (1) Três a quatro dias por semana
 - (2) Cinco a seis dias por semana
 - (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - (4) Quase nunca (5) Nunca
- 7) Em quantos dias da semana o(a) Sr.(a) costuma tomar refrigerante ou suco artificial? (0) Um a dois dias por semana
- (1) Três a quatro dias por semana
 - (2) Cinco a seis dias por semana
 - (3) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - (4) Quase nunca
 - (5) Nunca

- 1) O recordatório alimentar 24 horas refere-se a qual dia da semana?
 (0) Domingo (1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira (4) Quinta-feira
 (5) Sexta-feira

REFEIÇÃO	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE	OBS.
Café da manhã Horário: __:__				
Lanche da manhã Horário: __:__				
Almoço Horário: __:__				
Lanche da tarde Horário: __:__				
Jantar Horário: __:__				
Lanche da noite Horário: __:__				
“Beliscos” Horário: __:__				

Obs: Perguntar se coloca açúcar nas bebidas e se adiciona sal na salada ou na refeição pronta.

- 2) Dia atípico: (0) Não (1) Sim

VI - Práticas alimentares (incluindo perguntas sobre desperdício)

Marque a alternativa que reflete o quanto você concorda ou discorda das afirmações abaixo:

- 1) Costumo comprar alimentos em feiras livres ou feiras de rua.
 (0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente
- 2) Costumo fazer minhas refeições sentado(a) à mesa.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

3) Costumo levar algum alimento comigo para caso eu sinta fome ao longo do dia.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

4) Costumo planejar as refeições que farei no dia.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

5) Costumo participar do preparo dos alimentos na minha casa.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

6) Na minha casa compartilhamos as tarefas que envolvem o preparo e consumo das refeições.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

7) Procuo realizar as refeições com calma.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

8) Quando escolho frutas, legumes e verduras, dou preferência para aqueles que são orgânicos.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

9) Quando escolho frutas, legumes e verduras, dou preferência para aqueles que são de produção local.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

10) Aproveito o horário das refeições para resolver outras coisas e acabo deixando de comer.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

11) Costumo fazer as refeições sentado(a) no sofá da sala ou na cama.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

12) Costumo frequentar restaurantes fast-food ou lanchonetes.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

13) Costumo pular pelo menos uma das refeições principais (almoço e jantar).

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

14) Costumo trocar a comida do almoço ou jantar por sanduíches, salgados ou pizza.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo Fortemente

15) Tenho o hábito de beliscar no intervalo entre as refeições.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

16) Eu costumo fazer uma lista de compras e comprar só o que está nela.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

17) Quando estou cozinhando, eu tenho dificuldade de estimar a quantidade de comida que preciso fazer.

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

18) Quando estou cozinhando e após comer, se sobra alguma coisa, eu guardo para usar na próxima refeição

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

19) Eu me sinto mal quando joga comida fora

(0) Concordo fortemente (1) Concordo (2) Discordo (3) Discordo fortemente

VII - Sistema Alimentar e Ambiente Alimentar

46) É fácil comprar frutas, verduras e legumes em meu bairro:

(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2)

Concordo um pouco (3) Concordo bastante (4) Concordo totalmente

47) É fácil comprar alimentos industrializados e prontos para o consumo em meu bairro:

(0) Não concordo de jeito nenhum (1) Não concordo muito (2) Concordo um pouco (3)

Concordo bastante (4) Concordo totalmente

48) Como você costuma ter acesso a frutas, legumes e verduras (pode marcar mais de uma opção)?

(0) Produção própria (1) Trocas ou doações (2) Feiras e/ou compra direto do produtor (3) Sacolões (4) Supermercados ou hipermercados (5) Ambulante (6) Mercarias ou mercado local de bairro

49) Como você escolhe as frutas, legumes e verduras que compra (pode marcar mais de uma opção) (entrevistador pode ler as opções para o entrevistado):

(0) Pelo preço
(1) Pela disponibilidade e variedade dos alimentos
(2) Pela aparência e qualidade
(3) Pela procedência e forma como os alimentos são produzidos
(4) Pelo sabor
(5) Pela safra dos alimentos
(6) Pelos hábitos alimentares da casa

50) Na minha casa, é importante que a comida de um dia comum seja ecologicamente sustentável (não prejudica o meio-ambiente)

(0) Discordo totalmente (1) Discordo parcialmente (2) Indeciso (3) Concordo parcialmente (4) Concordo totalmente

51) Na minha casa, é importante que as frutas, legumes e verduras de um dia comum sejam orgânicas e/ou agroecológicos (Não utilizam agrotóxicos, adubos industrializados ou outras substâncias sintéticas que agriam o meio ambiente).

(0) Discordo totalmente (1) Discordo parcialmente (2) Indeciso (3) Concordo parcialmente (4) Concordo totalmente

52) Você sabe onde são produzidos os alimentos que você compra?

(0) Não sei (1) Sei a origem apenas de alguns alimentos (2) Sei a origem da maior parte dos alimentos que consumo

53) Qual meio de transporte você utiliza para comprar alimentos

(0) Nenhum (1) Carro (2) Moto (3) Transporte coletivo (Ônibus) (4) Bicicleta (5) Não sei

54) Como você classifica a distância do local de origem dos alimentos que você compra?

(0) Desconheço a origem dos alimentos que compro (1) Distante (de outros estados)
 (2) Pouco perto (de outras regiões de Minas Gerais) (3) Muito Perto (Ouro Preto e Região dos Inconfidentes)

55) Como você classifica a distância (caminhada a pé) de sua casa ao local de compra de alimentos (fruta, legumes e verduras)?

(0) Distante (maior que 15 min) (1) Próximo (10 a 15 min) (3) Muito próximo (< 10 min)
 (4) Não sei

55.1) A distância influencia sua decisão em comprar alimentos (frutas, legumes, verduras e quitandas)?

(0) Não (1) Sim (2) Não sei

VIII - Parâmetros antropométricos e clínicos

1) Peso: _____ kg

2) Altura: _____ metros

3) Perímetro da cintura (3 medidas): _____ cm _____ cm _____ cm

4) Perímetro do pescoço (3 medidas): _____ cm _____ cm _____ cm

5) Pressão arterial (3 medidas) - *Membro superior direito, com intervalo de 2 minutos entre cada medida:*

Pressão Arterial 1: _____ x _____ mmHg

Pressão Arterial 2: _____ x _____ mmHg

Pressão Arterial 3: _____ x _____ mmHg

Observação adicional: _____