



**UFOP**

Universidade Federal  
de Ouro Preto

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**

**ESCOLA DE NUTRIÇÃO**

**DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA E SOCIAL**



**MARIA CLARA RODRIGUES VALOIS**

**Fatores associados ao controle da Hipertensão Arterial Sistêmica em usuários da  
Atenção Primária à Saúde de Ouro Preto-MG (HipertenSUS)**

**Ouro Preto, MG  
2023**

MARIA CLARA RODRIGUES VALOIS

**Fatores associados ao controle da Hipertensão Arterial Sistêmica em usuários da  
Atenção Primária à Saúde de Ouro Preto-MG (HipertenSUS)**

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

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Júlia Cristina Cardoso Carraro

Coorientadora: MsC. Thais da Silva Sabião

**Ouro Preto, MG  
2023**



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Maria Clara Rodrigues Valois**

### **Fatores associados ao controle da Hipertensão Arterial Sistêmica em usuários da Atenção Primária à Saúde de Ouro Preto-MG (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 09 de agosto de 2023

#### Membros da banca

Dra. Júlia Cristina Cardoso Carraro - Orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)  
Msc. Thaís da Silva Sabião - Coorientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)  
Dra. Anelise Andrade de Souza - (Universidade Federal de Ouro Preto)  
Dra. Renata Adrielle Lima Vieira - (Universidade Federal de Ouro Preto)

Júlia Cristina Cardoso Carraro, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 21/12/2023



Documento assinado eletronicamente por **Julia Cristina Cardoso Carraro, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 21/12/2023, às 11:59, 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](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0646284** e o código CRC **6D7609B9**.

## DEDICATÓRIA

À minha família, pelo amor incondicional, apoio e compreensão ao longo dessa jornada acadêmica, sem vocês, este sonho não seria realizado.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que contribuíram para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso. Minha jornada acadêmica não teria sido concluída sem o apoio e incentivo de várias pessoas que estiveram ao meu lado ao longo dessa trajetória.

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por sempre revigorar minhas forças, esperanças e me sustentar com o seu imenso amor.

Aos meus pais, Ronaldo e Rosana, que sempre estiveram ao meu lado, quero expressar minha gratidão pelo apoio incondicional, encorajamento e compreensão durante os momentos de dedicação intensa nessa jornada. O amor de vocês e o suporte foram minha motivação constante e me incentiva a buscar o melhor em todas as áreas da vida.

Também deixo aqui a minha sincera gratidão ao meu irmão Matheus, sua amizade, preocupação e auxílio foram pontos fundamentais para eu conseguir concluir esse percurso, meu amor e admiração por você é infinito.

Ao meu namorado e confidente Pedro, agradeço pelo incentivo, cuidado e afeto dedicado a mim nesse período, você trouxe calma a essa trajetória.

Às minhas amigas que a faculdade trouxe, Sabrina, Manuela e Christiane, agradeço por enriquecerem meu aprendizado e por estarem presentes para compartilhar momentos de estudo e descontração.

Também expresso minha gratidão, aos meus amigos Thamiris, Ana Clara, Guilherme e Iasmin, gratidão por sempre estarem comigo em todos os momentos.

De maneira igualmente relevante, gostaria de agradecer à minha orientadora, Júlia e coorientadora Thaís, pela dedicação, paciência e valiosos insights fornecidos durante todo o processo de pesquisa e redação deste trabalho. Suas orientações foram fundamentais para o desenvolvimento das ideias e para a conclusão deste projeto.

Às professoras, Anelise, Renata e Sílvia, gratidão por todos os ensinamentos, vocês são inspiração.

Também desejo agradecer à instituição de ensino Universidade Federal de Ouro Preto pelo ambiente de aprendizado que proporcionou e pela infraestrutura que facilitou a realização deste sonho.

Obrigada a todos aqueles que fizeram parte deste percurso e contribuíram para a realização deste TCC.

## RESUMO

**Introdução:** A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma das principais condições de saúde que afetam o Brasil e a população mundial, sendo um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares. Para um controle mais eficaz dos níveis pressóricos é preciso compreender os fatores associados a essa disfunção. **Objetivo:** Avaliar os fatores associados ao controle da HAS em indivíduos atendidos na Atenção Primária à Saúde (APS) de Ouro Preto, Minas Gerais. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, inserido em um projeto maior intitulado "Efetividade de intervenção nutricional para controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Primária à Saúde" (HipertenSUS). Para este estudo foram utilizados dados da linha de base do HipertenSUS. Para a classificação da variável desfecho do estudo, a HAS não controlada foi caracterizada por valores de pressão arterial sistólica (PAS) maiores ou iguais a 140 mmHg, ou os valores de pressão arterial diastólica (PAD) maiores ou iguais a 90 mmHg. Para as variáveis explicativas, foram analisadas informações abrangendo variáveis socioeconômicas, fatores individuais e condições de saúde. Esses dados foram obtidos através da aplicação de um questionário estruturado por meio de entrevista face a face. **Resultados:** A amostra do estudo foi composta por 195 indivíduos usuários da Atenção Primária à Saúde do município de Ouro Preto, diagnosticados com HAS, sendo 78,97% mulheres, com média de idade de 57,4 anos e desvio padrão de 11,0. A prevalência de HAS não controlada foi observada em 43,59% da população estudada. Uma relação foi identificada entre a falta de atividade física e a falta de controle da HAS, com esse desfecho sendo mais frequente entre os participantes fisicamente inativos. Os participantes fisicamente ativos tiveram 0,54 vezes menos chances de apresentarem o descontrole da HAS do que os indivíduos inativos fisicamente ( $p= 0,037$ ; IC 95%: 0,31-0,96). **Conclusão:** Foi observada associação direta entre a adoção da prática de atividade física com o melhor controle da HAS, sugerindo que a prática consistente de atividades desempenha um papel primordial na prevenção e manejo eficaz da HAS nesse grupo populacional.

**Palavras-chave:** Atividade física, Hipertensão, Determinantes em saúde, Atenção Primária à Saúde.

## ABSTRACT

### **Factors associated with the control of Systemic Arterial Hypertension in users of Primary Health Care in Ouro Preto-MG (HipertenSUS)**

**Background:** Systemic arterial hypertension (SAH) is one of the main health conditions that affect Brazil and the world population, being one of the main risk factors for cardiovascular diseases. For a more effective control of blood pressure levels, it is necessary to understand the factors associated with this dysfunction. **Objective:** To evaluate the factors associated with the control of SAH in individuals treated at Primary Health Care (PHC) in Ouro Preto, Minas Gerais. **Methods:** This is a cross-sectional study, part of a larger project entitled "Effectiveness of nutritional intervention to control systemic arterial hypertension in primary health care" (HipertenSUS). For this study, baseline data from HipertenSUS were used. For the classification of the study outcome variable, uncontrolled SAH was characterized by systolic blood pressure (SBP) values greater than or equal to 140 mmHg, or diastolic blood pressure (DBP) values greater than or equal to 90 mmHg. For the explanatory variables, information covering socioeconomic variables, individual factors and health conditions were analyzed. These data were obtained through the application of a structured questionnaire through face-to-face interviews. **Results:** The study sample consisted of 195 users of Primary Health Care in the city of Ouro Preto, diagnosed with SAH, 78.97% of whom were women, with a mean age of 57.4 years and a standard deviation of 11.0. The prevalence of uncontrolled SAH was observed in 43,59% of the studied population. A relationship was identified between lack of physical activity and uncontrolled SAH, with this outcome being more frequent among physically inactive participants. Physically active participants were 0.54 times less likely to have uncontrolled SAH than physically inactive individuals ( $p= 0.037$ ; 95% CI: 0.31-0.96). **Conclusion:** A direct association was observed between the adoption of physical activity and better SAH control, suggesting that the consistent practice of activities plays a key role in the prevention and effective management of SAH in this population group.

**Keywords:** Physical activity, Hypertension, Health determinants, Primary Health Care.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Características da amostra de estudo de acordo com o controle da HAS, Projeto HipertenSUS (2021-23) .....

**Tabela 2** - Fator associado ao controle da HAS em usuários da Atenção Primária à Saúde de Ouro Preto, Projeto HipertenSUS (2021-23) .....

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>APS</b>	Atenção Primária À Saúde
<b>AVE</b>	Acidente Vascular Encefálico
<b>BA</b>	Bahia
<b>BPC</b>	Benefício De Prestação Continuada
<b>CAAE</b>	Certificado De Apresentação De Apreciação Ética
<b>DASH</b>	Dietary Approaches To Stop Hypertension
<b>DCNT</b>	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
<b>DCV</b>	Doença Cardiovascular
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>DRC</b>	Doença Renal Crônica
<b>ESF</b>	Estratégias de Saúde da Família
<b>FC</b>	Frequência Cardíaca
<b>HAS</b>	Hipertensão Arterial Sistêmica
<b>HIPERDIA</b>	Programa Nacional de Hipertensão e Diabetes Mellitus
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>IPAQ</b>	International Physical Activity Questionnaire
<b>MAPA</b>	Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial
<b>MG</b>	Minas Gerais
<b>MMAS</b>	Escala de Adesão aos Medicamentos de Morisky
<b>mmHg</b>	Milímetro de Mercúrio
<b>MRPA</b>	Medida Residencial da Pressão Arterial
<b>NASF</b>	Núcleos de Apoio à Saúde da Família
<b>NO</b>	Óxido Nítrico
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>OPAS</b>	Organização Pan-americana da Saúde
<b>OR</b>	Odds Ratio
<b>PA</b>	Pressão Arterial
<b>PAD</b>	Pressão Arterial Diastólica
<b>PAS</b>	Pressão Arterial Sistólica
<b>PETi</b>	Programa de Erradicação do Trabalho Infantil
<b>PNS</b>	Pesquisa Nacional de Saúde
<b>RR</b>	Risco Relativo
<b>SBC</b>	Sociedade Brasileira de Cardiologia
<b>SISVAN</b>	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
<b>SRAA</b>	Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>UFOP</b>	Universidade Federal de Ouro Preto
<b>VIGITEL</b>	Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
<b>VO2</b>	Volume de Oxigênio Máximo
<b>WHO</b>	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
2.1. CONCEITUALIZAÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA (HAS).....	12
2.1.1. FISIOPATOLOGIA DA HAS.....	12
2.2. EPIDEMIOLOGIA DA HAS.....	14
2.3. FATORES ASSOCIADOS À HAS.....	16
2.3.1. Genética.....	16
2.3.2. Idade.....	16
2.3.3. Sexo.....	17
2.3.4. Etnia.....	18
2.3.5. Sobrepeso e Obesidade.....	18
2.3.6. Consumo de sódio.....	18
2.3.7. Inatividade Física.....	19
2.3.8. Etilismo e Tabagismo.....	19
2.3.9. Fatores Socioeconômicos.....	20
2.4. TRATAMENTO MEDICAMENTOSO E NÃO MEDICAMENTOSO DA HAS.....	20
2.5. IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DA HAS NA APS.....	22
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>23</b>
3.1. Objetivo geral.....	23
3.2. Objetivos específicos.....	23
<b>4. MÉTODOS.....</b>	<b>24</b>
4.1. SOBRE O HIPERTENSUS.....	24
4.2. SOBRE O ESTUDO DOS FATORES ASSOCIADOS À HAS.....	25
4.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	27
4.4. ASPECTOS ÉTICOS.....	27
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
5.1. POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	29
<b>6. DISCUSSÃO.....</b>	<b>33</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO 1: QUESTIONÁRIO LINHA DE BASE - HIPERTENSUS.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO ESCOLA DE NUTRIÇÃO</b> <b>DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA E SOCIAL.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO 3: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....</b>	<b>59</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS), caracterizada pela elevação sustentada dos níveis de pressão arterial (PA), é uma das principais condições de saúde que afetam a população mundial. É considerada uma doença crônica devido à sua natureza persistente e o impacto relevante nos sistemas cardiovascular e renal. A sua prevalência tem aumentado de forma alarmante nas últimas décadas, tornando-se um importante desafio para a saúde pública brasileira e mundial (Sociedade Brasileira de Cardiologia [SBC], 2022; JUNIOR *et al.*, 2022).

A HAS é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), como a doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, acidente vascular encefálico (AVE) e doença renal crônica (DRC). Além disso, está associada a um maior risco de complicações, como disfunção cognitiva, retinopatia e eventos cardiovasculares agudos (STURIAÑO *et al.*, 2018; BARROSO *et al.*, 2020).

O controle eficaz da HAS é fundamental para prevenir o surgimento de complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Nesse contexto, intervenções farmacológicas e não farmacológicas têm sido amplamente estudadas e implementadas como estratégias de controle da HAS (MALACHIAS *et al.*, 2016).

No âmbito farmacológico, uma variedade de medicamentos anti-hipertensivos está disponível, incluindo diuréticos, beta-bloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina, bloqueadores do receptor da angiotensina II e antagonistas dos canais de cálcio. Esses medicamentos atuam em diferentes mecanismos fisiopatológicos relacionados à HAS, visando reduzir a resistência vascular periférica e/ou a volemia (MALACHIAS *et al.*, 2016; BARROSO *et al.*, 2020).

Além disso, estratégias não farmacológicas desempenham um papel fundamental no controle da HAS. Modificações no estilo de vida, como a adoção de uma dieta saudável (pobre em sódio e rica em frutas, vegetais e fibras), a prática regular de atividade física, a cessação do tabagismo e o controle do peso corporal têm sido amplamente recomendadas como medidas coadjuvantes ao tratamento farmacológico (OLIVEIRA *et al.*, 2017; FILIPPOU *et al.*, 2020).

Embora existam evidências robustas que sustentam a eficácia dessas intervenções no controle da HAS, ainda persistem desafios significativos. Muitos pacientes não conseguem atingir as metas recomendadas de PA, seja devido à falta de aderência ao tratamento, à resistência ao medicamento ou a fatores genéticos e ambientais. Além disso, o custo e a

acessibilidade aos medicamentos e serviços de saúde podem ser barreiras para um controle adequado da HAS (FRANCELI *et al.*, 2008; BARROSO *et al.*, 2020).

Uma vez que o controle da PA é a meta principal no tratamento da HAS, devido aos seus impactos negativos nas taxas de morbimortalidade, compreender os determinantes do controle da HAS em uma população atendida na APS pode auxiliar na elaboração de estratégias personalizadas mais efetivas em seu controle. Além disso, com os resultados do presente estudo, podemos obter informações relevantes para o controle da HAS na população de Ouro Preto, Minas Gerais, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida desses pacientes.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. CONCEITUALIZAÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA (HAS)

A HAS é uma condição clínica caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos, com pressão arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$  e/ou diastólica (PAD)  $\geq 90$  milímetro de mercúrio (mmHg). A elevação dos níveis pressóricos está associada a distúrbios metabólicos, alterações fisiológicas de órgãos-alvo, sendo agravada pela presença de outros fatores de risco, como dislipidemias, obesidade abdominal central, diabetes mellitus e hábitos alimentares não saudáveis. Visto isso, a HAS não controlada é caracterizada pela persistência de níveis elevados de PA, tanto durante a avaliação em ambiente clínico (consultório), como em atividades cotidianas fora desse ambiente, mesmo quando o paciente está sob tratamento farmacológico anti-hipertensivo. Essa condição é avaliada por meio de dois métodos complementares: a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e a medida residencial da pressão arterial (MRPA) (GONZAGA *et al.*, 2009; MALACHIAS *et al.*, 2016).

A regulação da PA é uma das funções fisiológicas mais complicadas do organismo, dependendo do funcionamento de diversos mecanismos endócrinos (SANJULIANI, 2002).

O controle da PA depende de ações conjuntas dos sistemas cardiovascular, renal, neural e endócrino. O aumento da PA pode envolver vários mecanismos, incluindo o aumento do débito cardíaco e a liberação de adrenalina. Logo, quando a PA aumenta, há um aumento da carga de trabalho do músculo cardíaco em bombear sangue para o corpo (MATAVELLI *et al.*, 2014).

#### 2.1.1. FISIOPATOLOGIA DA HAS

A manutenção dos níveis normais da PA é uma condição fundamental para garantir a perfusão sanguínea adequada aos tecidos e órgãos do corpo, permitindo que eles recebam nutrientes e oxigênio necessários para o funcionamento. O controle da PA ocorre por meio de mecanismos complexos de natureza neural e hormonal. Os principais mecanismos que atuam na regulação da PA incluem o barorreflexo, que regula a PA por meio de ajustes na frequência cardíaca (FC) e no tônus vascular, além do controle hormonal, que é principalmente mediado pelo sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) (MAUAD *et al.*, 1997).

O reflexo barorreceptor, um dos mecanismos nervosos de controle da PA, é composto por pressorreceptores que se situam na camada adventícia, próxima à borda médio-adventicial

de grandes vasos sistêmicos. Este é responsável por aumentar a frequência de impulsos a cada sístole e diminuem novamente a cada diástole. Quando ocorre o aumento da PA, chegam sinais secundários que inibem o centro vasoconstritor bulbar e excitam o centro parassimpático vagal, com isso ocorre uma vasodilatação das veias e arteríolas em todo o sistema circulatório periférico e diminuição da frequência cardíaca e da força de contração cardíaca, com o objetivo de promover a diminuição reflexa da PA (HALL, 2021).

É considerado tanto um sistema endócrino quanto parácrino/autócrino. Endócrino por influenciar substancialmente o desenvolvimento da HAS, por sua atuação na produção, liberação e ação de hormônios que atuam no balanço do sódio e água e no crescimento tissular, que por sua vez, é responsável pela difusão do oxigênio liberado pelos tecidos alveolares, fazendo com que esse atinja as células. Além disso, é um sistema parácrino/autócrino, já que o hormônio produzido localmente pode atuar nas células vizinhas do local de produção, sendo essa atuação mais notável no coração, no cérebro, nos rins e na vasculatura (GONZAGA *et al.*, 2009).

Outros mecanismos importantes incluem a complacência arterial, que é a quantidade total de sangue que pode ser armazenada em uma região da circulação para cada mmHg de aumento de pressão (MAUAD *et al.*, 1997).

Diversos fatores podem afetar a complacência arterial, incluindo a deficiência de estrógeno, tabagismo, aumento de homocisteína e diabetes. Esses fatores podem prejudicar a função do endotélio vascular, o que, por sua vez, afeta a regulação vascular e pode influenciar em toda a cascata de eventos que levam à HAS (GONZAGA *et al.*, 2009).

Na maioria dos casos a HAS, é assintomática, porém, em casos graves ou descompensados, podem surgir sintomas clássicos como dor no peito, dor de cabeça, tonturas, entre outros. Em longo prazo, essa elevação crônica dos níveis pressóricos pode causar danos nos órgãos e tecidos-alvo, como coração, rins, cérebro e vasos sanguíneos. Esses danos podem incluir aterosclerose, insuficiência cardíaca, DRC, AVE e outras complicações. Além disso, há a associação independente da HAS com os acontecimentos de morte súbita, infarto agudo do miocárdio, morte prematura e doença arterial periférica (GONZAGA *et al.*, 2009; BARROSO *et al.*, 2020).

## 2.2. EPIDEMIOLOGIA DA HAS

De acordo com a pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), de 2021, além do crescimento da obesidade, a detecção de outras doenças crônicas aumentou no Brasil. O diagnóstico médico da HAS aumentou 3,7% em 15 anos entre os adultos, houve uma variação de 22,6%, em 2006, a 26,3% em 2021 (BRASIL, 2021).

Além disso, os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram que a prevalência da HAS entre os brasileiros com 18 anos ou mais foi de 24,5%, o que representa cerca de 31,7 milhões de pessoas no país. É importante destacar que essa condição é mais prevalente nas regiões Sudeste (27,8%) e Sul (26,6%) do país, e menos prevalente no Norte (21,4%) e Nordeste (21,9%) (PNS, 2019).

Foi possível notar um aumento significativo na mortalidade causada pela HAS. Em relação à morbidade, ao analisarmos a década passada, notamos uma tendência de estabilidade nas taxas de hospitalização, conforme os indicadores fundamentais de saúde no Brasil. (BRASIL, 2018). Nas últimas décadas os casos de HAS aumentaram progressivamente. Observa-se também que esses valores são maiores em países de baixa e média renda, que é o caso do Brasil (JULIÃO *et al.*, 2021)

De acordo com o primeiro estudo sobre a análise global abrangente das tendências na prevalência, detecção, tratamento e controle da HAS, liderado pelo *Imperial College London* e Organização Mundial da Saúde (OMS) e publicado na revista *The Lancet*, no mundo existem mais de 700 milhões de portadores de HAS não tratados, principalmente em locais de baixa renda. Isso ocorre devido à falta de medicamentos, ou mesmo pela falta de assistência médica (ZHOU *et al.*, 2021).

Os custos totais do SUS referentes ao tratamento da HAS alcançaram 59% de um total de 3,45 bilhões de reais utilizados na obesidade, diabetes e HAS. No total, 72% dos custos foram com indivíduos de 30 a 69 anos de idade e 56% com mulheres (NILSON *et al.*, 2018). No entanto, estes dados podem não refletir a população brasileira como um todo. Em uma revisão de literatura foi evidenciado que os estudos com grupos vulneráveis são escassos, o que destaca a importância de assistência e atenção à saúde relativa às doenças e as condições de vida de alguns grupos, como por exemplo, os ribeirinhos, os indígenas e os quilombolas (ARAÚJO *et al.*, 2020).

A HAS é um fator de risco importante para DCV, AVE, DRC, e outras condições de saúde. De acordo com o artigo "*Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015*" publicado na revista *The Lancet* em 2017, a HAS é um grande problema de saúde pública, afetando cerca de 1 bilhão de pessoas em todo o mundo. O artigo também destaca que a aterosclerose aumenta a PAS e gera consequências como DCV (doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, arritmia cardíaca). AVE, o qual pode ocasionar danos nas paredes das artérias cerebrais e aumentar a probabilidade de um coágulo sanguíneo ou de uma isquemia cerebral; e DRC, que pode danificar os pequenos vasos sanguíneos nos rins e impossibilitar a eliminação adequada de resíduos e toxinas do corpo quando os rins não funcionam adequadamente (FOROUZANFAR *et al.*, 2017).

Visto isso, os fatores de risco associados à HAS podem ser classificados em: não modificáveis e modificáveis. Dentre os não modificáveis estão a idade, sexo e raça. Já entre os modificáveis, estão a obesidade, fatores socioeconômicos, consumo de tabaco, consumo de álcool, inatividade física e hábitos alimentares (MATAVELLI *et al.*, 2014).

No Brasil, em 2002, o Ministério da Saúde adotou medidas para melhorar o atendimento a pacientes com HAS e DM, foi adicionado o “Hiperdia” no Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus. O propósito do plano era vincular os portadores desses agravos às unidades de saúde, garantindo o acompanhamento e tratamento sistemático, mediante ações de capacitação dos profissionais e de reorganização dos serviços (SILVA, *et al.*, 2015).

Após a apresentação desse programa, em 2011, o governo brasileiro trouxe para a reunião da Organização das Nações Unidas o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que estabeleceu compromissos no controle e realizou os investimentos necessários para enfrentar as principais DCNT, que são as cardiovasculares, câncer, respiratórias crônicas e diabetes e seus fatores de risco evitáveis como o tabagismo, consumo de álcool, inatividade física e alimentação desbalanceada (MALTA; SILVA JR, 2014).

Ademais, a educação em saúde é um dos principais dispositivos para aprimorar a promoção da saúde na Atenção Básica no Brasil e constitui-se como uma estratégia no cuidado à comunidade com diagnóstico de HAS, atuando na prevenção e redução dos agravos decorrentes da doença (VASCONCELOS, *et al.*, 2018).

Por se tratar de uma doença multifatorial, é importante entender os seus determinantes, como, fatores sociais, sexo, faixa etária e, cor da pele/raça e região e as tendências da prevalência da HAS (BARRASO *et al.*, 2020).

## 2.3. FATORES ASSOCIADOS À HAS

Existem alguns fatores que são causas diretas e indiretas da HAS como, fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais, alimentares e antropométricos.

### 2.3.1. Genética

A contribuição dos fatores genéticos na regulação dos níveis da PA situa-se aproximadamente na faixa de 30% a 50%. Contudo, devido à extensa variedade genética, as variantes genéticas que foram alvo de estudo até o momento e a heterogeneidade étnica presente no Brasil, os dados relativos a essa influência genética não apresentam uma uniformidade consolidada (BARROSO *et al.*, 2020).

Os filhos de pais que possuem hipertensão tendem a apresentar PA mais elevada em comparação com os filhos de pais sem HAS, alcançando valores que podem ser associados à pré-hipertensão. A herança genética desempenha um papel crucial no surgimento da HAS, e a probabilidade de os filhos desenvolverem a condição é ampliada quando ambos os pais possuem a doença, em contraste com o cenário em que apenas um dos pais é afetado pela HAS (LOPES, 2014).

### 2.3.2. Idade

Com o avanço da idade, a HAS torna-se um problema significativo, resultante do enrijecimento gradativo e da diminuição de complacência das grandes artérias. Aproximadamente 65% dos indivíduos com mais de 60 anos apresentam HAS, sendo assim, o envelhecimento é considerado um dos fatores de risco para a HAS (BARROSO *et al.*, 2020).

Nesse contexto, a importância do diagnóstico e da constante monitorização dos pacientes é fundamental para alcançar o objetivo terapêutico ideal e diminuir a morbimortalidade relacionada às doenças cardiovasculares (BASTOS-BARBOSA *et al.*, 2012).

A PA e HAS entre as mulheres costuma ser mais elevada. Contudo, em ambas as categorias de gênero, a prevalência de HAS conforme o avanço da idade aumenta, atingindo

taxas de 61,5% para homens e 68,0% para mulheres na faixa etária de 65 anos ou mais (SILVA *et al.*, 2016; BARROSO *et al.*, 2020).

O envelhecimento também pode afetar o controle da PA devido a um aumento na produção de colágeno pelas células musculares lisas da aorta, o que gera um maior número de acoplamentos entre as células e entre as células e a matriz extracelular. Além disso, a população idosa apresenta aumento da sensibilidade ao sódio e deficiência de óxido nítrico (NO) um potente vasodilatador, o que contribui para o aumento do estresse oxidativo e elevação dos níveis pressóricos (GONZAGA *et al.*, 2009).

No caso dos jovens, a velocidade da onda de pulso é baixa o suficiente para que a onda refletida atinja a válvula aórtica após o seu fechamento, o que leva a uma PAD menor e permite melhor perfusão coronariana. Porém, em idosos, especialmente aqueles que possuem diagnóstico de HAS, a velocidade da onda de pulso está muito aumentada devido ao enrijecimento arterial central. Nessa velocidade, a onda refletida atinge a válvula aórtica antes do seu fechamento, aumentando a PAS. A pressão de pulso, além de diminuir a PAD, pode comprometer a perfusão coronariana em alguns casos (GONZAGA *et al.*, 2009).

### **2.3.3. Sexo**

Em 2018, de acordo com os dados do VIGITEL, os diagnósticos médicos de HAS obtiveram frequência de 24,7%, sendo maior entre o sexo feminino (27,0%) (BRASIL, 2019). Além disso, segundo a PNS (2013), no Brasil, a prevalência de HAS autorreferida é maior entre mulheres (IBGE, 2014).

Outros estudos, além dos supracitados, têm apontado para um aumento significativo da incidência de HAS em mulheres durante o período pós-menopausa. De fato, foi observado que a prevalência de HAS em mulheres mais velhas é maior do que a prevalência em homens da mesma faixa etária. Um estudo que pode ser citado, mostrou que a prevalência da HAS autorreferida foi maior entre indivíduos do sexo feminino e com faixa etária entre 50 e 59 anos (SILVA *et al.*, 2016).

Isso é explicado devido à diminuição do hormônio estrogênio durante o climatério, que é um protetor cardíaco. O hormônio sexual feminino é responsável pela liberação, no endotélio, de NO e de prostaciclina, que são substâncias vasodilatadoras. Além disso, ele pode diminuir a produção de endotelina e de angiotensina, substâncias vasoconstritoras. Por isso, mulheres na fase da menopausa estão mais susceptíveis à HAS (NEWSON, 2018).

#### **2.3.4. Etnia**

Embora a etnia representa um elemento significativo de risco para a HAS, é importante destacar que as disparidades socioeconômicas e os comportamentos cotidianos podem desempenhar um papel mais proeminente do que a própria influência étnica na variação da prevalência da HAS (BARROSO *et al.*, 2020).

No Brasil, não houve uma diferença significativa entre negros e brancos no que diz respeito à prevalência de HAS (VIGITEL, 2018). Entretanto, segundo um estudo transversal e multicêntrico, que avaliou 2.500 pessoas em 72 cidades nas cinco regiões do Brasil, foi observada prevalência de 34,8% de HAS na população negra, 29,4% na branca, 26,3% na parda, 11,1% na indígena e 10% na amarela (NASCIMENTO NETO *et al.*, 2005).

#### **2.3.5. Sobrepeso e Obesidade**

A correlação entre o excesso de peso (sobrepeso/obesidade) e os níveis de PA é linear e crescente (BARROSO *et al.* 2020). O acúmulo de gordura visceral, que é uma das possíveis consequências do excesso de peso, está relacionado à maior prevalência de problemas metabólicos, hormonais e inflamatórios. Esses fatores em conjunto implicam em um maior acometimento da microvasculatura e terão impacto negativo sobre os órgãos-alvo, principalmente sobre o eixo cardiorrenal. Além disso, é importante ressaltar que a obesidade visceral está associada à hipertrofia ventricular esquerda e à microalbuminúria, ambos considerados fatores de risco cardiovasculares. A obesidade central leva a um aumento da resistência insulínica, ocasionando maior produção de insulina. Esta por sua vez, leva a maior retenção de sódio e água e estimula a vasoconstrição por meio do Sistema Nervoso Simpático (CARNEIRO *et al.*, 2003).

#### **2.3.6. Consumo de sódio**

O consumo excessivo de sódio é um dos principais fatores de risco modificáveis para uma maior incidência de HAS. A literatura científica aponta que a ingestão elevada de sódio está associada a DCV e AVE, especialmente quando a média de ingestão ultrapassa 2 g de sódio, o que equivale a 5 g de sal de cozinha, ou seja, aproximadamente uma colher de chá. Estudos que mediram a excreção de sódio indicaram que pessoas com alta ingestão desse

mineral apresentaram PAS de 4,5 mmHg a 6,0 mmHg mais alta e PAD de 2,3 mmHg a 2,5 mmHg mais alta do que aqueles que mantiveram a ingestão de sódio dentro das recomendações. Ainda em 2013, aproximadamente 102 milhões de dólares dos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS) com hospitalizações foram atribuíveis ao consumo excessivo de sódio (BARROSO *et al.*, 2020).

### **2.3.7. Inatividade Física**

Existe uma associação direta entre inatividade física, elevação da PA e por conseguinte, a HAS. Segundo a PNS de 2019, indivíduos com 18 anos ou mais, uma parcela de 40,3% foi categorizada como sendo insuficientemente ativa, caracterizando a ausência de participação em atividades físicas ou a prática por um período inferior a 150 minutos semanais. Essa avaliação abrangeu tanto momentos de lazer quanto atividades laborais e deslocamentos para o trabalho (IBGE, 2019).

O inquérito telefônico VIGITEL de 2021 identificou que 44,8% dos adultos não alcançaram um nível suficiente de prática de atividade física, sendo esse percentual maior entre mulheres (52,2%) do que entre homens (36,1%) (BRASIL, 2022).

A inserção do exercício físico aumenta o  $VO_2$ , volume de oxigênio máximo, gerando diminuição dos fatores de risco de HAS, como redução do peso corporal, obesidade abdominal central e redução dos níveis de catecolaminas e insulina (MONTEIRO *et al.*, 2004).

### **2.3.8. Etilismo e Tabagismo**

A influência da ingestão de álcool tem sido examinada por meio de uma série de estudos epidemiológicos. Notou-se uma maior incidência de HAS em indivíduos que consumiam seis ou mais porções diárias de álcool. Isso equivale a cerca de 30 g de álcool por dia, correspondendo a: uma garrafa de cerveja (5% de álcool, 600 mL); duas taças de vinho (12% de álcool, 250 mL); ou uma dose (42% de álcool, 60 mL) de destilados. Isso ocorre porque o álcool colabora para o enrijecimento das artérias, prejudicando o bombeamento de sangue pelo corpo (DE SOUZA, 2014; BARROSO *et al.*, 2020).

Já o tabagismo, potencializa os efeitos da HAS no risco cardiovascular. Esse comportamento tem sido associado ao aumento da PAS, ao aumento das concentrações de

homocisteína no plasma, além de estar relacionado com a disfunção endotelial e o desenvolvimento da aterosclerose (MANGONI, *et al.*, 2002; BLOCH, *et al.*, 2006).

### 2.3.9. Fatores Socioeconômicos

Dentre os aspectos socioeconômicos, merece destaque a menor escolaridade, as condições habitacionais inadequadas e a reduzida renda familiar, os quais se configuram como elementos de risco de grande relevância para o desenvolvimento da HAS (BARROSO *et al.*, 2020).

Pesquisas sugerem que tanto os fatores socioeconômicos em âmbito individual quanto em escala macroeconômica apresentam uma associação com a probabilidade aumentada de HAS em indivíduos e coletivos que possuem um nível socioeconômico mais baixo. Esses estudos enfatizam que indivíduos expostos a circunstâncias de vulnerabilidade social e econômica, seja no âmbito pessoal ou nas áreas em que residem, apresentam um risco elevado de desenvolver HAS devido à escassez de acesso a cuidados de saúde e alimentos de qualidade (MARQUES *et al.*, 2020).

Sendo assim, o baixo nível de escolaridade, condições de habitação precárias e baixas condições financeiras, são consideradas como fatores de risco para a HAS (BARROSO *et al.*, 2020).

## 2.4. TRATAMENTO MEDICAMENTOSO E NÃO MEDICAMENTOSO DA HAS

O diagnóstico e tratamento da HAS são eficazes quando se utiliza um conjunto terapêutico composto por diversas opções de tratamento, com poucos efeitos adversos e alta eficácia. Ainda assim, a gestão adequada da HAS demonstra ser uma empreitada desafiadora, devido, em parte, à sua natureza muitas vezes assintomática, o que pode dificultar a adesão a medidas de cuidados essenciais (BARROSO *et al.*, 2020). O tratamento da HAS pode ser subdividido em medicamentoso e não medicamentoso, e visa o controle da PA, a redução de complicações e, conseqüentemente, a promoção da qualidade de vida do indivíduo (BORGES *et al.*, 2012).

Quanto aos tratamentos não medicamentosos, destacam-se, principalmente, o controle de peso, pois a obesidade geral e a obesidade abdominal se associam ao aumento do risco de HAS. Ademais, a adesão a uma dieta saudável, com redução do consumo de sódio e aumento do consumo de potássio, é uma alternativa importante de tratamento e prevenção primária,

com destaque para a dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) e suas variantes (FILIPPOU *et al.*, 2020).

A dieta DASH tem sido apontada em diversos estudos como uma estratégia eficaz para controle da HAS. Essa dieta é baseada no consumo de frutas, hortaliças e laticínios com baixo teor de gordura, cereais integrais, fontes de proteínas como frango e peixe e oleaginosas; e enfatiza a redução da ingestão de carne vermelhas e carboidratos simples. Ela é rica em minerais como o potássio, cálcio, magnésio e fibras, e contém quantidades reduzidas de colesterol, gorduras totais e saturadas. Um estudo revelou dados em que a dieta DASH foi capaz de reduzir 6,74 mmHg da PAS e 3,54 mmHg da PAD em 2561 adultos (MALACHIAS *et al.*, 2016; SANEI *et al.*, 2014).

Entre as principais recomendações de mudanças no estilo de vida, destacam-se: alimentação balanceada, que para além da redução no consumo de sódio já mencionada, deve preconizar a redução do consumo de gordura saturada e aumento na ingestão de frutas e hortaliças (MALACHIAS *et al.*, 2016). Porém, para que as práticas alimentares saudáveis sejam eficazes na prevenção e tratamento da HAS, é fundamental que os profissionais nutricionistas considerem não apenas os aspectos biológicos, mas também os socioculturais dos indivíduos (COTTA *et al.*, 2009).

É fundamental também que esses indivíduos sejam aconselhados a praticar pelo menos 150 min/semana de atividades físicas moderadas ou 75 min/semana de atividades físicas vigorosas (BRASIL, 2022).

Outro ponto fundamental para o controle pressórico é a redução de estresse. Em um estudo de coorte denominado *Black Women's Health Study*, foi observado que mulheres que enfrentavam situações de estresse, mas utilizavam a espiritualidade e a religiosidade como mecanismos de enfrentamento, apresentaram um risco reduzido de desenvolver HAS ao longo de um período de 10 anos. Essa associação foi particularmente mais significativa entre aquelas que relataram um maior nível de estresse em seu cotidiano (COZIER *et al.*, 2018).

Para alcançar a meta pressórica, a maioria dos pacientes com HAS necessitam de tratamento medicamentoso em conjunto com as modificações no estilo de vida. As cinco principais classes de fármacos anti-hipertensivos são os diuréticos, os bloqueadores dos canais de cálcio, os inibidores da enzima conversora de angiotensina, os bloqueadores dos receptores da angiotensina II e os betabloqueadores. Esses fármacos mostram reduções significativas da PA comparadas com placebo, acompanhadas de diminuições consideráveis dos desfechos cardiovasculares fatais e não fatais, benefício relacionado fundamentalmente com a redução

da PA. Ademais, é muito utilizada a combinação de mais de um fármaco, o que se mostra bastante eficaz (SBC/DHA, 2019; MACHADO *et al.*, 2021).

## 2.5. IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DA HAS NA APS

Conforme as Diretrizes da Organização Mundial da Saúde (2021), a HAS é uma doença complexa e multifatorial, o que limita a eficácia da intervenção de um único profissional (BRASIL, 2022).

Dessa forma, é fundamental a implementação de abordagens múltiplas por meio de equipes multidisciplinares. Essas equipes, presentes na APS, como as Estratégias de Saúde da Família (ESF) e os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), podem ser compostas por médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, nutricionistas, psicólogos, educadores físicos e agentes de saúde (Cadernos de Atenção Básica, nº 37 (2013) e têm papel fundamental na promoção da saúde e prevenção de agravos na população em geral, com destaque também, para a população com HAS (BRASIL, 2013).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

Avaliar os fatores associados ao controle da HAS em indivíduos atendidos na Atenção Primária à Saúde (APS) de Ouro Preto, Minas Gerais.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Conhecer o perfil sociodemográfico, hábitos de vida e condições de saúde de adultos e idosos com diagnóstico de HAS atendidos na APS de Ouro Preto;
- Identificar os fatores que influenciam o controle da HAS em adultos e idosos atendidos na APS de Ouro Preto.

## 4. MÉTODOS

Este é um estudo transversal, inserido em um projeto maior intitulado "Efetividade de intervenção nutricional para controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Primária à Saúde" (HipertenSUS).

### 4.1. SOBRE O HIPERTENSUS

É um estudo de delineamento longitudinal cujo principal objetivo foi avaliar a efetividade de intervenção nutricional pautada na entrevista motivacional e no Guia Alimentar vs. convencional dietoterápica para o controle da HAS na APS. O projeto foi financiado pela FAPEMIG, CNPq e UFOP.

A população de estudo incluiu indivíduos de ambos os sexos, com idade acima de 20 anos e diagnóstico de HAS. Foram excluídos os participantes que apresentaram condições como DCV (angina, infarto, insuficiência cardíaca, aterosclerose, doença vascular periférica), doença cerebral vascular isquêmica, doenças hepáticas, renais ou infecciosas, conforme avaliado pelo histórico médico. Também foram excluídos da pesquisa os indivíduos que haviam experimentado uma variação de peso corporal superior a 10% nos dois meses anteriores ao início do estudo, aqueles que estavam fazendo uso de anti-inflamatórios, mulheres submetidas a reposição hormonal com hormônios ovarianos exógenos, gestantes, lactantes, pessoas com necessidades especiais, pacientes diagnosticados com Doença de Alzheimer, demência avançada ou com expectativa de vida menor do que a duração do período de acompanhamento do estudo, bem como aqueles que apresentaram dificuldades cognitivas que pudessem afetar a realização dos questionários.

Os entrevistadores responsáveis pela coleta de dados foram selecionados entre graduandos dos cursos de Medicina e Nutrição, além de pós-graduandos na área de Nutrição. Estes passaram por treinamentos prévios e periódicos para assegurar a qualidade e a confiabilidade da coleta de dados realizada durante o estudo.

Esse estudo foi realizado em formato de intervenção controlada aleatorizada, sendo os indivíduos randomizados entre os grupos controle e intervenção. Ambos os grupos foram acompanhados durante 6 meses, ao longo do ano de 2022.

Para a coleta de dados, os indivíduos com HAS que frequentavam a APS foram inicialmente avaliados em relação a diversos aspectos, incluindo características sociodemográficas, condições de saúde, estilo de vida, padrões alimentares e parâmetros

antropométricos (peso, altura, perímetro da cintura e perímetro do pescoço), o estudo foi conduzido em cinco etapas ao longo de um período de nove meses. A primeira etapa consistiu na coleta de dados iniciais, no qual foram avaliados diversos fatores associados à PAS (dados sociodemográficos, histórico de saúde, consumo e comportamento alimentar, estilo de vida, perfil bioquímico, antropometria e aferição da pressão arterial). Além disso, nessa fase também foram avaliados os padrões alimentares e a percepção de qualidade da saúde dos participantes por meio de um mapa-falante.

A segunda etapa consistiu na elaboração das estratégias de intervenção para ambos os grupos. Na terceira etapa foi realizada a intervenção nutricional individual durante seis meses. O grupo controle seguiu as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (BARROSO, 2022) enquanto o grupo intervenção foi orientado pela abordagem da Entrevista Motivacional e pautada no Guia Alimentar para a População Brasileira. Tanto o grupo intervenção quanto o grupo controle receberam a mesma frequência de atendimento nutricional individual. A principal distinção entre eles foi o referencial teórico utilizado na elaboração da intervenção nutricional para o grupo intervenção. Na quarta etapa, foram aplicados instrumentos qualitativos e quantitativos para avaliar a efetividade da intervenção nutricional após três meses e ao final do sexto mês de intervenção. Por fim, a quinta e última etapa consistiu na avaliação da manutenção dos efeitos após nove meses da linha de base, ou seja, três meses após o término da intervenção nutricional.

#### 4.2. SOBRE O ESTUDO DOS FATORES ASSOCIADOS À HAS

Para este estudo foram utilizados dados da linha de base do HipertenSUS. As informações foram coletadas por meio de um questionário estruturado, cujas questões foram elaboradas com base em estudos nacionais prévios, incluindo o VIGITEL (Ministério da Saúde, Brasil, 2022), a Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2020) e a Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE, 2019). O questionário abordou temas relacionados a aspectos sociodemográficos, estilo de vida e condições de saúde dos participantes (ANEXO 1).

**Variável desfecho:** A PA foi registrada em três medidas consecutivas (triplicata) para obtenção de um resultado mais fidedigno e minimizar as diferenças intra avaliador (MALACHIAS *et al.*, 2016). Foi aferida preferencialmente no braço esquerdo, utilizando manguito adequado ao perímetro do braço e um esfigmomanômetro aneróide, enquanto o indivíduo estava em posição sentada e em repouso, em estrita conformidade com as

orientações estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (Sociedade Brasileira de Cardiologia [SBC], 2022).

Para a classificação da variável desfecho do estudo, foi realizada a média da PA aferida em três ocasiões distintas. Em seguida foi classificada como HAS controlada ( $PAS < 140$  mmHg e  $PAD < 90$  mmHg) e HAS não controlada ( $PAS \geq 140$  mmHg, ou  $PAD \geq 90$  mmHg), seguindo as recomendações das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial de 2020 (BARROSO et al., 2020).

**Variáveis explicativas:** sexo (masculino, feminino); a escolaridade dividida em três categorias (Analfabeto/ Fundamental incompleto/ Fundamental completo, Médio incompleto/ Médio completo, Superior incompleto/ Superior completo/ Pós-graduação incompleta/Pós-graduação completa); o bairro onde os indivíduos residem (área urbana, subúrbio, zona rural); possui casa própria (sim, não); rotina e tempo fora de casa (trabalho, escola, outro); naturalidade (Minas Gerais, outro estado/país); idade ( $\leq 44$  anos, 45-59 anos,  $\geq 60$  anos); estado civil (casado/união consensual, separado/divorciado/desquitado/solteiro/viúvo); cor/raça (branco, preto/negro/pardo/amarelo/indígena); possui filhos/ reside com outras crianças (sim, não); trabalho em tempo integral (sim ou não, sendo que o tempo integral refere-se a  $\geq 35$ h/semana); renda mensal familiar ( $\leq 2$  salários mínimos, 2-4 salários mínimos,  $> 4$  salários mínimos, sendo considerado o valor de R\$ 1.212,00 referente ao ano de 2022); se recebe benefício do governo (sim ou não, sendo eles, Bolsa Família ou Auxílio Brasil, Benefício de Prestação Continuada (BPC), Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - PETi ou outro benefício do governo); número de adultos em casa ( $\leq 3$  ou  $> 3$ , sendo considerado como adulto o indivíduo com  $>$  de 18 anos). Ademais, houve também a avaliação de tempo de diagnóstico da HAS ( $\leq 2$  anos de diagnóstico,  $> 2$  anos de diagnóstico); histórico familiar de doença crônica (sim, não, sendo considerado algum familiar próximo como mãe, pai, avós, irmãos); em tratamento de condição de saúde mental (sim ou não, sendo considerado nesse caso, ansiedade, depressão e outros transtornos psiquiátricos). No que se refere a variáveis clínicas foram avaliadas: o uso de medicamentos para controle da PA (sim, não); se esquece de tomar os medicamentos para controle da PA (sim, não); quando se sente bem, não toma os medicamentos (sim, não); quando se sente mal, não toma os medicamentos (sim, não) de acordo com a Escala de Adesão aos Medicamentos de Morisky – MMAS (MORISKY et al., 1986) ; excesso de peso (sim ou não, sendo considerado com excesso de peso indivíduos com índice de massa corporal (IMC)  $\geq 27$  se idosos e  $\geq 25$  se adultos, de acordo com as recomendações da OMS (1995) e de Lipschitz para idosos (1994) (WHO, 1995; LIPSCHITZ,

1994); e autoavaliação de saúde (muito bom/bom, regular/ruim/muito ruim). Para avaliação do IMC, foram aferidos o peso e a estatura seguindo as recomendações do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Também foram avaliadas variáveis relacionadas ao estilo de vida como: fuma (não/nunca fumou, parou a mais de seis meses/parou a menos de seis meses, sim); etilista (sim, não); frequência de consumo de bebida alcoólica (1-2 vezes por semana, > 2 vezes por semana); consumo excessivo de álcool (*binge drink*), sendo que para as mulheres é considerado consumo excessivo quatro ou mais doses por semana e para homens cinco ou mais doses por semana e; atividade física (inativo ou ativo), sendo categorizado como ativo o indivíduos que praticam 150 minutos semanais de atividade física moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa, segundo as recomendações da OMS, foi utilizado para a avaliação o Questionário Internacional de Atividade Física reduzido (*International Physical Activity Questionnaire: IPAQ - reduzido*) (HALLAL *et al.*, 2005; WHO, 2020).

#### 4.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A descrição das variáveis qualitativas foi realizada por meio de frequência absoluta e relativa. As variáveis contínuas foram descritas como média e o desvio padrão. Os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher foram utilizados para avaliar a relação entre duas variáveis categóricas. A Regressão logística foi adotada para determinação do modelo de fatores associados ao controle da HAS. Foi adotado o método *stepwise backward* para realizar a análise. Nesse método, as variáveis com um valor de  $p \leq 0,20$  foram incluídas inicialmente no modelo de regressão logística, sendo elas, sexo, naturalidade, escolaridade, trabalho em tempo integral, quantidade de adultos em casa, tempo de diagnóstico da HAS, uso de medicamentos, quantidade de bebida alcoólica e atividade física. Em seguida, uma a uma, as variáveis foram removidas seguindo a ordem daquelas com o valor p mais alto e sem significância estatística, até que apenas as variáveis com um valor  $p < 0,05$  permaneceram no modelo final. O software STATA versão 13.1 foi empregado para realizar essas análises.

#### 4.4. ASPECTOS ÉTICOS

O projeto recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (CAAE: 42858120.9.0000.5150). Antes de participarem, os voluntários foram devidamente esclarecidos sobre os objetivos e métodos da pesquisa, e após o esclarecimento

de dúvidas, concordaram voluntariamente ao assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 2).

## 5. RESULTADOS

### 5.1. POPULAÇÃO DO ESTUDO

Foram avaliados 195 adultos e idosos, dos quais 78,97% eram mulheres. Esses indivíduos foram avaliados em Unidades de Atenção Primária à Saúde de Ouro Preto. A idade média da amostra foi de  $57,4 \pm 11,0$  anos. A Tabela 1 (TAB.1) apresenta as características dos participantes do estudo, classificados de acordo com o controle ou não da HAS.

A prevalência de não controle da HAS foi observada em 43,59% da população estudada. Foi observada uma relação entre a prática de atividade física e o controle da HAS (TAB. 1)

No modelo multivariável o único fator que se mostrou associado ao descontrole da HAS foi a inatividade física, sendo que os participantes fisicamente ativos tiveram 0,54 vezes menos chances de apresentarem o descontrole da HAS do que os indivíduos inativos fisicamente ( $p= 0,037$ ; IC 95%: 0,31-0,96) (Tabela 2 – TAB.2).

**Tabela 1 - Características da amostra de estudo de acordo com o controle da HAS<sup>1</sup>, Projeto HipertenSUS (2022)<sup>2</sup>**

	Total n (%)	PA <sup>3</sup> controlada	PA não controlada	Valor- p <sup>4</sup>
<b>Sexo</b>				
Feminino	154 (78,97)	91 (82,73)	63 (74,12)	0,143
Masculino	41 (21,03)	19 (17,27)	22 (25,88)	
<b>Bairro</b>				
Área urbana	150 (76,92)	85 (77,27)	65 (76,47)	0,713
Subúrbio	44 (22,56)	25 (22,73)	19 (22,35)	
Zona Rural	1 (0,51)	0 (0)	1 (1,18)	
<b>Casa Própria</b>				
Não possui	17 (8,72)	10 (9,09)	7 (8,24)	0,834
Possui	178 (91,28)	100 (90,91)	78 (91,76)	
<b>Rotina (tempo fora de casa)</b>				
				0,730

<sup>1</sup> HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica

<sup>2</sup> Os dados foram comparados usando a análise de qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher.

<sup>3</sup> PA: Pressão Arterial

<sup>4</sup> Valores em negrito indicam significância estatística ( $p$ -valor<0,05).

Trabalho	80 (41,03)	43 (39,09)	37 (43,53)	
Escola	4 (2,05)	2 (1,82)	2 (2,35)	
			46 (54,12)	
Outro	111 (56,92)	65 (59,09)		
<b>Naturalidade</b>				
		107		
Minas Gerais	184 (94,36)	(97,27)	77 (90,59)	0,061
Outro	11 (5,64)	3 (2,73)	8 (9,41)	
<b>Idade</b>				
até 44 anos	23 (11,79)	13 (11,82)	10 (11,76)	
45 a 59 anos	91 (46,67)	49 (44,55)	42 (49,41)	0,775
maior ou igual a 60 anos	81 (41,54)	48 (43,64)	33 (38,82)	
<b>Estado Civil</b>				
Casado união consensual	123 (63,08)	71 (64,55)	52 (61,18)	0,629
Solteiro/viúvo/ Separado/divorciado/desquitado	72 (36,92)	39 (35,45)	33 (38,82)	
<b>Cor/raça</b>				
Branco	46 (23,59)	29 (26,36)	17 (20,00)	0,299
Preto/Negro/Pardo/Amarelo/ Indígena	149 (76,41)	81 (73,64)	68 (80,00)	
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto/fundamental incompleto/ Fundamental completo	88 (45,13)	45 (40,91)	43 (50,59)	
Médio incompleto/ Médio completo	74 (37,45)	48 (43,64)	26 (30,59)	0,177
Superior incompleto/Superior completo/ Pós-graduação incompleta/ Pós-graduação completa	33 (16,92)	17 (15,45)	16 (18,82)	
<b>Trabalha em tempo integral</b>				
Não	149 (76,41)	88 (80,00)	61 (71,76)	0,179
		22		
Sim	46 (23,59)	(20,00)	24 (28,24)	
<b>Renda Mensal Familiar<sup>5</sup></b>				
< 2 salários-mínimos	70 (35,90)	44 (40,00)	26 (30,59)	0,210
2 a 4 salários-mínimos	51 (26,15)	30 (27,27)	21 (24,71)	
> 4 salários-mínimos	74 (37,95)	36 (32,73)	38 (44,71)	
<b>Benefício do Governo</b>				
		101		
Não	180 (92,31)	(91,82)	79 (92,94)	0,770
Sim	15 (7,69)	9 (8,18)	6 (7,06)	
<b>Adultos em casa</b>				
≤3	156 (80,00)	93 (84,55)	63 (74,12)	0,071
>3	39 (20,00)	17 (15,45)	22 (25,88)	
<b>Possui filhos/ reside com outras crianças</b>				
Não	147 (75,38)	82 (74,55)	65 (76,47)	0,757
Sim	48 (24,62)	28 (25,45)	20 (23,53)	

<sup>5</sup> Valor do salário mínimo à época da coleta de dados (2022): R\$1.212,00.

**Tempo de Diagnóstico da HAS**

≤2 anos	26 (13,33)	18 (16,36)	8 (9,41)	0,157
> 2 anos	169 (86,67)	92 (83,64)	77 (90,59)	

**Histórico Familiar de doença crônica**

Não	9 (4,64)	4 (3,64)	5 (5,95)	0,505
Sim	185 (95,36)	106 (96,36)	79 (94,05)	

**Tratamento de condição de Saúde Mental**

Não	149 (76,41)	82 (74,55)	67 (78,82)	0,485
Sim	46 (23,59)	28 (25,45)	18 (21,18)	

**Uso de Medicamentos**

Não	9 (4,62)	3 (2,73)	6 (7,06)	0,182
Sim	186 (95,38)	107 (97,27)	79 (92,94)	

**Esquece de Tomar os Medicamentos**

Não	85 (43,59)	48 (43,64)	37 (43,53)	0,988
Sim	110 (56,41)	62 (56,36)	48 (56,47)	

**Quando se sente bem, não toma o medicamento**

Não	167 (85,64)	97 (88,18)	70 (82,35)	0,250
Sim	28 (14,36)	13 (11,82)	15 (17,65)	

**Quando se sente mal, não toma o medicamento**

Não	176 (90,26)	100 (90,91)	76 (89,41)	0,727
Sim	19 (9,74)	10 (9,09)	9 (10,59)	

**Excesso de Peso**

Não	46 (23,59)	29 (26,36)	17 (20,00)	0,299
Sim	149 (76,41)	81 (73,64)	68 (80,00)	

**Autoavaliação de saúde**

Muito bom/bom	16 (8,21)	10 (9,09)	6 (7,06)	0,608
Regular/ruim/muito ruim	179 (91,79)	100 (90,91)	79 (92,94)	

**Tabagista**

Não/Não, parou a mais de seis meses	113 (57,95)	63 (57,27)	50 (58,82)	0,940
Não, parou de fumar a menos de seis meses	62 (31,79)	35 (31,82)	27 (31,76)	
Sim	20 (10,26)	12 (10,91)	8 (9,41)	

<b>Etilista</b>				
Não	103 (52,82)	59 (53,54)	44 (51,76)	0,795
Sim	92 (47,18)	51 (46,36)	41 (48,24)	
<b>Frequência de consumo de bebida alcoólica</b>				
Uma a duas vezes por semana	81 (92,05)	45 (93,75)	36 (90,00)	
Maior que duas vezes por semana	7 (7,95)	3 (6,25)	4 (10,00)	0,398
<b>Consumo excessivo de bebida alcoólica</b>				
Não	38 (41,30)	25 (49,02)	13 (31,71)	0,094
Sim	54 (58,70)	26 (50,98)	28 (68,29)	
<b>Atividade Física</b>				
Inativo	89 (45,64)	43 (39,09)	46 (54,12)	<b>0,037</b>
Ativo	106 (64,36)	67 (60,91)	39 (45,88)	

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 2 - Fator associado ao controle da HAS em usuários da Atenção Primária à Saúde de Ouro Preto, Projeto HipertenSUS (2022)<sup>6</sup>**

<b>Atividade Física</b>	<b>OR</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>Valor-p</b>
Inativo	1 (Ref)		
Ativo	0,54	0,31-0,96	<b>0,037</b>

Fonte: Elaboração própria

<sup>6</sup> Foi utilizada regressão logística.

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica

OR: odds ratio

IC: intervalo de confiança

Valores em negrito indicam significância estatística (p-valor<0,05)

## 6. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar os fatores associados ao controle da HAS. Para isso, foram analisados fatores sociodemográficos, individuais e condições de saúde. A literatura tem mostrado associação entre esses diversos fatores e o controle da HAS, como por exemplo, no estudo de Malta e colaboradores (2017) em que foram identificadas o avanço da idade e o processo de envelhecimento, baixa escolaridade, presença de obesidade, relato de diabetes ou níveis elevados de colesterol autorreferidos, histórico de tabagismo anterior, declaração de consumo excessivo de sal e o sexo feminino como fatores associados a HAS (MALTA *et al.*, 2017). Em um trabalho adicional, observou-se que a HAS também estava associada a fatores como gênero, etnia e processo de envelhecimento (FERREIRA *et al.*, 2009). Contudo, os resultados do presente estudo revelaram uma associação significativa com a prática de atividade física.

Foi observado que a prática de atividade física foi associada ao controle da HAS nos indivíduos ativos comparados aos inativos. Existem evidências substanciais de estudos epidemiológicos prospectivos que apontam para uma relação inversa entre a prática de atividade física, avaliada por meio de questionários ou entrevistas, ou a aptidão física, medida através de testes de esforço, com a incidência de DCV e mortalidade. Essas evidências indicam que níveis mais altos de atividade física e aptidão física estão associados a um menor risco de desenvolvimento de DCV e de óbito (FAGARD; CORNELISSEN, 2007). Segundo o Guia de Atividade Física da População Brasileira de 2021, a atividade física é um elemento essencial para o desenvolvimento humano integral, e sua prática é recomendada em todas as etapas da vida, bem como em diversas situações cotidianas, como locomoção, trabalho, estudo, afazeres domésticos e lazer (BRASIL, 2022).

Um estudo com o objetivo de explorar a associação entre nível de atividade física diária e HAS, em uma população de 18.974 homens e mulheres brancos com idade entre 20 e 98 anos ao longo de  $23,4 \pm 11,7$  anos de seguimento, observou que a atividade física estava associada à menor mortalidade e eventos cardiovasculares tanto em indivíduos com HAS quanto com pré-hipertensão, sendo encontrados os seguintes riscos relativos em comparação com a inatividade: atividade leve (RR: 0,78; IC: 0,72–0,84), atividade de nível moderado/alto (RR: 0,69; IC: 0,63–0,75) (JOSEPH *et al.*, 2019).

A prática regular de atividade física tem sido amplamente reconhecida como um componente importante para a prevenção e o tratamento da PA elevada. Os ajustes fisiológicos quando há a prática de atividade física ocorrem em resposta às demandas metabólicas do organismo. Essas informações são transmitidas ao tronco cerebral por meio de vias aferentes sensoriais. No tronco cerebral, os neurônios reguladores centrais estão localizados na formação reticular bulbar, onde processam e coordenam as respostas adaptativas necessárias para manter o equilíbrio interno do organismo diante das diferentes condições metabólicas. Adicionalmente, durante a prática de atividade física, ocorre um aumento no volume de sangue bombeado pelo coração por minuto (débito cardíaco), uma redistribuição do fluxo sanguíneo e uma elevação da circulação sanguínea para os músculos que estão em movimento (MONTEIRO *et al.*, 2004; MEDINA *et al.*, 2010). Assim, os benefícios da prática de atividade física para o controle da PA podem ser evidenciados por meio de diversos mecanismos, como a melhoria da função endotelial, o aumento da capacidade aeróbica e cardiovascular, pelo controle do peso e redução da resistência à insulina, e também indiretamente pelo manejo do estresse.

Visto que a saúde da parede vascular depende fundamentalmente da função endotelial, uma das razões mais significativas para a efetividade da prática de atividade física no controle da HAS, é a sua contribuição na indução do estresse de cisalhamento nos leitos vasculares, tanto em resposta a uma única sessão de atividade quanto a um treinamento físico regular ao longo do tempo. Esse estresse de cisalhamento tem a capacidade de aumentar a síntese e liberação de NO, que por sua vez melhora a complacência vascular sistêmica e, conseqüentemente, a dinâmica circulatória. Em outras palavras, o exercício físico promove alterações benéficas nas paredes dos vasos sanguíneos, resultando em um efeito positivo sobre a circulação sanguínea e contribuindo para a saúde cardiovascular geral (GREEN *et al.*, 2004; SCHULER *et al.*, 2013).

A atividade física também influencia positivamente na função endotelial, em que as células endoteliais desempenham um papel importante ao produzirem e liberarem fatores, incluindo neurotransmissores que podem responder produzindo e liberando certos fatores como o NO. O NO tem a capacidade de relaxar as células do tecido muscular liso, o que resulta em vasodilatação, ou seja, o aumento do diâmetro dos vasos sanguíneos. Isso permite um aumento do fluxo sanguíneo para os tecidos, o que é especialmente importante em situações de maior demanda metabólica, como durante a atividade física, contribuindo assim para a regulação adequada do fluxo sanguíneo e a saúde cardiovascular em geral. Esse mecanismo demonstra a relevância da atividade física como um agente importante na

promoção da saúde e bem-estar do organismo. Caso contrário, o desequilíbrio na produção de mediadores inflamatórios e pró-coagulantes pode contribuir para o aumento da PA, devido ao estreitamento dos vasos sanguíneos e ao aumento da resistência ao fluxo sanguíneo (PAGAN; GOMES; OKOSHI, 2018; BATLOUNI, 2001).

Outro benefício importante da prática de atividade física, é o aumento da capacidade aeróbica. A capacidade aeróbica pode ser entendida como a aptidão para executar atividades físicas de maneira dinâmica, com intensidade moderada e duração estendida. Com o envelhecimento, a capacidade aeróbica tende a diminuir em aproximadamente 5 ml/min/kg em indivíduos sedentários, enquanto pessoas fisicamente ativas apresentam um declínio um pouco menos acentuado (WHITE *et al.*, 1998; FERNANDES FILHO., 1999; AMORIM; DANTAS, 2002; ALMEIDA, 2012).

Com o fortalecimento do sistema cardiovascular durante a atividade física regular, ocorre o aumento da FC, porém, a PA em repouso tende a diminuir (NOGUEIRA *et al.*, 2012). Desse modo, as diretrizes de 2020 da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) sobre atividade física e comportamento sedentário sugerem que a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo traz benefícios significativos em termos de redução da mortalidade global, mortalidade por DCV e outras DCNT. Nesse contexto, tanto a OMS quanto a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) recomendam enfaticamente que todos os adultos, inclusive aqueles que possuem DCNT ou incapacidades, dediquem-se à prática de atividades aeróbicas moderadas a vigorosas por pelo menos 150 a 300 minutos por semana. Estas orientações são essenciais para promover a saúde, prevenir DCNT e melhorar o bem-estar geral da população (BRASIL, 2022).

Para além da regulação do fluxo sanguíneo, a atividade física pode aumentar o consumo de energia e, conseqüentemente, diminuir o peso em indivíduos com sobrepeso e obesidade. Visto que, esses são fatores de risco para o descontrole da HAS, é importante enfatizar a necessidade da prática de atividade física adequada para os indivíduos com HAS (NEVES, 2008). Ainda que no presente estudo não tenha sido observada associação entre o excesso de peso e descontrole da HAS, essa associação foi descrita em diversos outros estudos. Em um estudo exploratório de corte transversal em um centro de referência para DCV, localizado em Salvador-BA, 130 homens atendidos em um centro de saúde foram convidados a participar de entrevistas, avaliações clínicas e antropométricas. Os resultados revelaram uma alta prevalência de descontrole da PAS, atingindo 65,4% dos participantes. Esse descontrole foi associado a hábitos de vida inadequados e ao excesso de peso dos indivíduos (PORTELA *et al.*, 2016).

A atividade física pode ainda ser associada à redução do estresse. A atividade física, especialmente o exercício aeróbico, estimula a liberação de endorfinas, que são neurotransmissores relacionados à sensação de bem-estar. Essas substâncias químicas naturais produzem uma sensação de euforia, alívio do estresse e melhora do humor. Visto que, o aumento do estresse está diretamente relacionado com o descontrole da HAS, seu controle ou melhoria por meio da atividade física pode ter um efeito benéfico indireto em indivíduos com diagnóstico de HAS (LIPP, 2007; DA NOBREGA *et al.*, 2007).

É importante ressaltar que a literatura científica apresenta associações significativas entre o aumento da pressão arterial e alguns fatores, como etilismo e tabagismo, por exemplo. No entanto, essas relações podem ser influenciadas por diversos fatores individuais e contextuais, que podem variar entre diferentes populações estudadas, talvez seja o motivo de não ter observado relação no presente estudo (TEIXEIRA, *et al.*, 2006).

O presente estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Uma das principais limitações foi o tamanho reduzido da amostra, que reduz o poder estatístico. A amostra foi calculada para que se pudesse observar o efeito da intervenção sobre os parâmetros pressóricos, mas talvez não seja adequada para a identificação de determinantes em um corte transversal. Além disso, a regionalidade do estudo pode limitar a generalização dos achados para a população em geral. Outro fator importante de ser ressaltado é que houve uma predominância de mulheres na amostra, isso pode gerar um desequilíbrio nos resultados ao não representar adequadamente o perfil masculino, porém, na maioria dos estudos há sempre uma maior participação do público feminino. Outra limitação importante foi o uso de informações autorrelatadas pelos entrevistados. Esse tipo de coleta de dados pode apresentar viés de memória e potencialmente comprometer a precisão das informações fornecidas. Portanto, é essencial considerar essa possibilidade ao interpretar os resultados no geral.

Contudo, um ponto forte do estudo foi o seu rigor metodológico, que contribui para a confiabilidade dos resultados e a validade dos achados relacionados ao controle da HAS. Sua importância também é ressaltada por ser uma das poucas pesquisas realizadas na população de Ouro Preto sobre esse tema específico. A escassez de estudos nessa área destaca a necessidade de incentivos para políticas públicas abordarem a HAS e suas implicações para a saúde pública local.

Este estudo é valioso para o conhecimento científico sobre os fatores que influenciam o controle da HAS na população estudada. Embora não tenha sido encontrada uma associação

direta entre a maioria dos fatores analisados e o controle da HAS, a relação entre atividade física e controle da doença serve como base para futuras investigações e intervenções na promoção da saúde cardiovascular.

Reconhece-se que o presente estudo ressalta que a avaliação longitudinal dos impactos das intervenções nutricionais é de fundamental importância para a identificação dos fatores relacionados ao controle da HAS em médio a longo prazo.

## **7. CONCLUSÃO**

Em suma, os resultados obtidos no presente estudo indicam uma associação entre a prática de atividade física e o controle da HAS, sugerindo que a prática regular de exercícios desempenha um papel fundamental no controle efetivo da HAS na população de indivíduos com HAS.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rafael Fernandes de. **Efeito do treinamento aeróbico nas capacidades físicas e composição corporal**. 2012. 50 f., il. Monografia (Licenciatura em Educação Física) Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Alto Paraíso de Goiás-GO, 2012. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/5530>. Acesso em: 19 jun. 23.

AMORIM, F. de S.; DANTAS, Estélio Henrique Martins. Efeitos do treinamento da capacidade aeróbica sobre a qualidade de vida e autonomia de idosos. **Fitness & Performance Journal**, v. 1, n. 3, p. 47-55, 2002. Disponível em : [https://boresta.tripod.com/Efeitos\\_do\\_treinamento\\_de\\_capacidade.pdf](https://boresta.tripod.com/Efeitos_do_treinamento_de_capacidade.pdf). Acesso em: 18 jun. 23.

ARAÚJO, G. A.; MENDONÇA NETO, J. N.; JULIÃO, K. M.; ALMEIDA, L. L.; AQUINO NETO, R. L.; DE PAULA, R. M.; DO PRADO, R. S. Hipertensão arterial sistêmica: um panorama de grupos vulneráveis de diferentes regiões do Brasil no período de 2005 a 2018 / Systemic arterial hypertension: a panorama of vulnerable groups from different regions of Brazil in the period 2005 to 2018. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 4098–4106, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n1-291. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/6388>. Acesso em: 23 jun. 2023.

BARROSO, Weimar Kunz Sebba *et al.* **Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial–2020**. Arquivos brasileiros de cardiologia, v. 116, p. 516-658, 2021. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>. Acesso em: 28 out. 2022.

BASTOS-BARBOSA, Rachel G. *et al.* Adesão ao tratamento e controle da pressão arterial em idosos com hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 99, p. 636-641, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/mQyJNRMNdShGwbtfQ4ZFHSH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2022.

BATLOUNI, Michel. Endotélio e hipertensão arterial. **Revista brasileira de hipertensão**, v. 8, n. 3, p. 328-338, 2001. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/8-3/endotelio.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2022.

BLOCH, Katia Vergetti; RODRIGUES, Claudia Soares; FISZMAN, Roberto. Epidemiologia dos fatores de risco para hipertensão arterial–uma revisão crítica da literatura brasileira. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 13, n. 2, p. 134-43, 2006. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/13-2/10-epidemiologia-dos-fatores.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2022.

BORGES, José Wicto Pereira *et al.* Utilização de questionários validados para mensurar a adesão ao tratamento da hipertensão arterial: uma revisão integrativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, p. 487-494, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/pwYLLKHVNF6YtYhNWw8DTdG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica, n. 37**: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica. Brasília: Ministério da

Saúde, p. 128, 2013. Disponível em:  
[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias\\_cuidado\\_pessoa\\_doenca\\_cronica.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_doenca_cronica.pdf).  
 Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS** (Departamento de Informática do SUS). Brasília, 2018. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira** [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 54 p. Disponível em:  
[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_atividade\\_fisica\\_populacao\\_brasileira.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf).  
 Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. **Linha de cuidado do adulto com hipertensão arterial sistêmica** [recurso eletrônico]. Brasília : Ministério da Saúde, 2021. 85 p. Disponível em:  
[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha\\_cuidado\\_adulto\\_hipertens%C3%A3o\\_arterial.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_adulto_hipertens%C3%A3o_arterial.pdf). Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2021: **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas em Inquérito Telefônico**. Brasília: p.128, 2022. Disponível em:  
<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-distribuicao-sociodemografica-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas>. Acesso em: 15 fev. 2023.

CARNEIRO, G. *et al.* Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 49, p. 306–311, set. 2003. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ramb/a/QKvJWSzSsnfLXYMNmrxdnLm/?format=pdf&lang=pt>.  
 Acesso em: 21 jun. 2023.

COTTA, Rosângela Minardi Mitre *et al.* Perfil socio-sanitário e estilo de vida de hipertensos e/ou diabéticos, usuários do Programa de Saúde da Família no município de Teixeira, MG. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 1251-1260, 2009. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/csc/a/JRrQTYT4t99vVf5Qzqd8J4H/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2023.

COZIER, Yvette C. *et al.* *Religious and spiritual coping and risk of incident hypertension in the Black Women's Health Study*. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 52, n. 12, p. 989-998, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30418522/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

DA NOBREGA, Antonio Claudio Lucas; DE CASTRO, Renata Rodrigues Teixeira; DE SOUZA, Alexandre Coimbra. Estresse mental e hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Hipertensão**. V. 14, n. 2, p. 94-97, 2007. Disponível em:  
<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-2/08-estresse.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

DE SOUZA, D. D. S. M. Álcool e hipertensão. Aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e clínicos. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 21, n. 2, p. 83-86, 2014. Disponível em:  
[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/881413/rbh-v21n2\\_83-86.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/881413/rbh-v21n2_83-86.pdf). Acesso em: 11 jan. 2023.

FAGARD, R.H.; CORNELISSEN, V.A. *Effect of exercise blood pressure control in hypertensive patients. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, v. 14, n.1, p.12-17, 2007. Disponível em:

<https://paulogentil.com/pdf/Effect%20of%20exercise%20on%20blood%20pressure%20control%20in%20hypertensive%20patients.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2023.

FERNANDES FILHO, José. A prática da avaliação física. Rio de Janeiro: **Shape Editora**. 1999. 116 p.

FERREIRA, Sandra Roberta Gouvea *et al.* Frequência de hipertensão arterial e fatores associados: Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 98-106, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/8Y95jghGWTWNfQKVxkB6VHk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2023.

FILIPPOU, Christina 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*, v. 11, n. 5, p. 1150-1160, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32330233/>. Acesso em: 10 mar. 2023.

FOROUZANFAR, Mohammad H. *et al.* *Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. Jama*, v. 317, n. 2, p. 165-182, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28097354/>. Acesso em: 10 mar. 2023.

FRANCELI, Amanda Bonamichi; FIGUEIREDO, Aretuza Silva de; FAVA, Silvana Maria Coelho Leite. Hipertensão arterial: desafios e possibilidades na adesão do tratamento. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 303-312, 2008.

GOMES, Mariana Janini; PAGAN, Luana Urbano; OKOSHI, Marina Politi. Tratamento Não Medicamentoso das Doenças Cardiovasculares| Importância do Exercício Físico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, p. 09-10, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/4LFY4TrMPzTRLyVByr3TX9S/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 jun. 2023.

GONZAGA, C. *et al.* Fisiopatologia da hipertensão sistólica isolada. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 16, n. 1, p. 10–14, 2009. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/16-1/05-fisiopatologia.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2022.

GREEN, Daniel J. *et al.* *Effect of exercise training on endothelium-derived nitric oxide function in humans. The Journal of physiology*, v. 561, n. 1, p. 1-25, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15375191/>. Acesso em: 19 fev. 2023.

HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

HALLAL, Pedro Curi; VICTORA, César Gomes. Confiabilidade e validade do questionário internacional de atividade física (IPAQ). *Med Sci Sports Exerc*, v. 3, pág. 556, 2004. Disponível em: <http://www.epidemiologia.ufpel.org.br/blog/comsenha/kf9.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde: 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.** Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e Grandes Regiões.** Rio de Janeiro: IBGE; 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101764.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.

JOSEPH, Gowsini *et al.* *Dose-response association between level of physical activity and mortality in normal, elevated, and high blood pressure.* **Hypertension**, v. 74, n. 6, p. 1307-1315, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31607173/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

JULIÃO, N. A.; SOUZA, A. DE; GUIMARÃES, R. R. DE M. Tendências na prevalência de hipertensão arterial sistêmica e na utilização de serviços de saúde no Brasil ao longo de uma década (2008-2019). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 9, p. 4007–4019, set. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/L4sGZw5MYny3vjWDnCvLbxs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 jan. 2023.

JUNIOR, Sadi Antonio Pezzi *et al.* Combate à hipertensão arterial: Importância da prevenção e do cuidado. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e56211427794-e56211427794, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/27794/24202/322865>. Acesso em: 14 jun. 2023.

LIPP, Marilda Emmanuel Novaes. Controle do estresse e hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 14, n. 2, p. 89-93, 2007. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-2/07-controle.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2023.

LIPSCHITZ DA. **Screening for nutritional status in the elderly. Prim Care.** 1994;21(1):55-67. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0095454321004528>. Acesso em: 19 de jul. 2023.

LOPES, H. F. *Hypertension: Pathophysiological Aspects, Psychosocial Stress and Food Preference.* **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/n7MVB4zL3BTzwvPL8FVM4Mh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MACHADO, Lara Coqui *et al.* Critérios de escolha de fármacos anti-hipertensivos em adultos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 6756-6775, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/27322>. Acesso em: 03 fev. 2023.

MALACHIAS, M. V. B. *et al.* 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 1 - Concept, Epidemiology and Primary Prevention. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3, p. 1–6, 1 set. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/LtmRBQ7ZnJ88SQxL64yFRyy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 jan. 2023.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/RScnbPgwFHSjxxNyGV5pnDK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MALTA, Deborah Carvalho; SILVA JR, Jarbas Barbosa da. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil após três anos de implantação, 2011-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, p. 389-395, 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v23n3/v23n3a02.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2023.

MANGONI, Arduino A.; JACKSON, Stephen HD. *Homocysteine and cardiovascular disease: current evidence and future prospects*. **The American journal of medicine**, v. 112, n. 7, p. 556-565, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12015248/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

MARQUES, Aline Pinto *et al.* Fatores associados à hipertensão arterial: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2271-2282, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/S3rGV7YyJgStLFGcBQxjK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jan. 2023.

MATAVELLI, I. S. *et al.* HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E A PRÁTICA REGULAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS COMO FORMA DE CONTROLE: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 18, n. 4, p. 359–366, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/21281>. Acesso em: 19 fev. 2023.

MAUAD, H.; CABRAL, A. DE M.; VASQUEZ, E. C. Controle da pressão arterial. **Revista brasileira de hipertensão**. p. 206–13, 1997.

MEDINA, F. *et al.* Atividade física: impacto sobre a pressão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 17, n. 2, p. 103–106, 2010. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/17-2/10-atividade.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MONTEIRO, Maria de Fátima; SOBRAL FILHO, Dário C. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 10, p. 513-516, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/9TYnGhvHv7vX9HMPMfcpd6n/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MORISKY, Donald E.; GREEN, Lawrence W.; LEVINE, David M. *Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence*. **Medical care**, p. 67-74, 1986. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3764638>. Acesso em: 18 jul.2023.

- NASCIMENTO NETO, Raimundo Marques do *et al.* *Hearts of Brazil Project*. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 85, n. 3, p. 218-221, 2005. Disponível em: [https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/5827/1/ARTIGO\\_ProjetoCora%20a7%20Brasil.pdf](https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/5827/1/ARTIGO_ProjetoCora%20a7%20Brasil.pdf). Acesso em: 19 fev. 2023.
- NEVES, Eduardo Borba. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do exército brasileiro: associação com a hipertensão arterial. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 5, p. 1661-1668, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/qdcBcwX8jdT7TGbLYmvQZVh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jun. 2023.
- NEWSON, L. *Menopause and cardiovascular disease*. **Post Reproductive Health**, v. 24, n. 1, p. 44–49, mar. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29338561/>. Acesso em: 11 jun. 2023.
- NILSON, E. A. F. et al. Custos Atribuíveis a obesidade, Hipertensão E Diabetes No Sistema Único De Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana De Salud Publica**, v. 44, n. 32, p. 1, 10 abr. 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51945>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- NOGUEIRA, Ingrid Correia *et al.* Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, p. 587-601, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/V4GZjJXLNgNXXfFPpjVRMLL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 jun. 2023.
- OLIVEIRA, G. M. et al. Diretrizes de 2017 para manejo da hipertensão arterial em cuidados primários nos países de língua portuguesa. **Revista Portuguesa de Cardiologia** v. 36, n. 11, p. 789-798, 2017. Disponível em: <https://www.revportcardiol.org/pt-diretrizes-2017-manejo-da-hipertensao-articulo-S0870255117307862>. Acesso em: 19 jan. 2023.
- SANEEI, P. et al. Influência da dieta Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) na pressão arterial: uma revisão sistemática e meta-análise em ensaios clínicos randomizados. **Nutrição, metabolismo e doenças cardiovasculares**, v. 24, n. 12, pág. 1253-1261, 2014.
- SANJULIANI, Antonio Felipe. Fisiopatologia da hipertensão arterial: conceitos teóricos úteis para a prática clínica. **Revista SOCERJ**, v. 15, n. 4, p. 210-218, 2002. Disponível em: [http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2002\\_04/a2002\\_v15\\_n04\\_art02.pdf](http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2002_04/a2002_v15_n04_art02.pdf). Acesso em: 11 jan. 2023.
- SCHULER, Gerhard; ADAMS, Volker; GOTO, Yoichi. *Role of exercise in the prevention of cardiovascular disease: results, mechanisms, and new perspectives*. **European heart journal**, v. 34, n. 24, p. 1790-1799, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23569199/>. Acesso em: 19 jun. 2023.
- SILVA, Elcimary Cristina *et al.* Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados em homens e mulheres residentes em municípios da Amazônia Legal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, p. 38-51, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/tKWxWhnLRCx3WtPx4TMqMws/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 23 mar. 2023.

SILVA, Juliana Veiga Mottin da et al. Avaliação do Programa de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus na visão dos usuários. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, p. 626-632, 2015. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/htLvbQCHdVdWJrwnYBgyGVm/>. Acesso em: 12 fev. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Departamento de Hipertensão arterial. **Consensos e Diretrizes - SBC / DHA**. Disponível em:

<http://departamentos.cardiol.br/dha/consenso3/capitulo5.asp>. Acesso em: 12 fev. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Departamento de Hipertensão Arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**. Vol. 12, no. 4, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Cardiômetro: Mortes por doenças cardiovasculares no Brasil (2022)**. Disponível em:

<http://www.cardiometro.com.br/grafico.asp>. Acesso em: 10 mar. 2023.

STURIAO, L. R., SCUSSIATO, L. A., DEZOTI, A. P., BREY, C., Silva, A.; GONÇALVES, F. (2018). **Orientação sobre autocuidado e danos à saúde para usuários hipertensos de uma unidade de saúde**. Anais do EVINCI-UniBrasil, 4(1), 152-152. Disponível em:

<https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisvinci/article/view/4139>. Acesso em: 10 mar. 2023.

PORTELA, Pollyana Pereira et al. Fatores associados ao descontrole da pressão arterial em homens. **Acta paulista de enfermagem**, v. 29, p. 307-315, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ape/a/gJzYhs3WCjGGt54FyfHQDpn/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

TEIXEIRA, Enéas Rangel et al. O estilo de vida do cliente com hipertensão arterial e o cuidado com a saúde. **Escola Anna Nery**, v. 10, p. 378-384, 2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ean/a/BknvMBtg3yj63B4XHJN6xgc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 jul. 2023.

VASCONCELOS, Maristela Inês Osawa *et al.* Avaliação da resolutividade e efetividade da atenção primária à saúde: revisão integrativa de literatura. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 17, n. 1, 2018. Disponível em:

<https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1224>. Acesso em: 10 mar. 2023.

WHITE, Andrea T., FEHLAUER, C. STEVEN., HANOVER, Rita., JOHNSON, Stephen C., & DUSTMAN, Robert. *Is VO<sub>2</sub>max. an appropriate indicator for older adults?*. **Journal of Aging Physical Activity**. 6. (4), 303-309. 1998

**WORLD HEALTH ORGANIZATION guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. World Health Organization, 2020. Disponível em :

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>. Acesso em: 13 mar. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: WHO; 1995. 452p.

ZHOU, B. *et al.* *Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants.* **The Lancet**, v. 398, n. 10304, p. 957–980, 11 set. 2021. Disponível em: [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(21\)01330-1/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(21)01330-1/fulltext). Acesso em: 13 jun. 2023.

## ANEXO 1: 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): (\_\_\_) \_\_\_\_\_ com whatsapp

5) Sexo biológico: (0) Feminino (1) Masculino (2) Intersexo *(Entrevistador, por favor, apenas assinalar uma opção)*

6) Qual é 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 | (4) Médio completo           |
| (1) Fundamental incompleto                  | (5) Superior incompleto      |
| (2) Fundamental completo                    | (6) Superior completo        |
| (3) Médio incompleto                        | (7) Pós-graduação incompleta |
|                                             | (8) Pós-graduação completa   |

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

- |                           |                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------|
| (0) Empregado             | (7) Empregador                                     |
| (1) Trabalhador doméstico | (8) Trabalhador não remunerado                     |
| (2) Conta-própria         | (9) Trabalhador na produção para o próprio consumo |
| (3) Aposentado            | (10) Trabalhador na construção para o próprio uso  |
| (4) Pensionista           |                                                    |
| (5) Do lar                |                                                    |
| (6) Desempregado          |                                                    |

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) 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 na 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 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 os alimentos são produzidos  
 (1) Pela disponibilidade e variedade dos alimentos (4) Pelo sabor  
 (2) Pela aparência e qualidade (5) Pela safra dos alimentos  
 (3) Pela procedência e forma como casa (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 agridam 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 clínico**

- 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:** \_\_\_\_\_

## ANEXOS (Manual)

### Anexo 1

Curso primário (três anos iniciais de estudos)

Curso ginásial ou ginásio (quatro anos)

1º Grau ou Fundamental ou Supletivo de 1º Grau (quatro anos de estudo)

2º Grau ou colégio ou Técnico ou Normal ou Científico ou ensino Médio ou Supletivo de 2º Grau (três anos de estudo, antecede a graduação)

Escala de Adesão aos Medicamentos de Morisky - MMAS

Para avaliação da adesão ao medicamento utilizou-se quatro questões com respostas dicotômicas (sim/não): “ *Você às vezes se esquece de tomar seus remédios?* ”, “ *Você às vezes se descuida do horário de tomar seus medicamentos?* ”, “ *Quando se sente melhor, você às vezes deixa de tomar seus medicamentos?* ” e “ *Quando se sente mal com os remédios, você às vezes para de tomá-los?* ”. Cada resposta negativa corresponde a um ponto e ao final obtém-se uma escala de 0 a 4.

Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986; 24:67-74.

**ANEXO 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO ESCOLA DE NUTRIÇÃO  
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA E SOCIAL**

Você está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado “Efetividade de diferentes intervenções nutricionais para controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Primária à Saúde: inovadora pautada na entrevista motivacional e no Guia Alimentar vs. convencional dietoterápica”, coordenado pela professora Raquel de Deus Mendonça, da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto. Este estudo tem como objetivo avaliar qual a melhor estratégia nutricional para o controle da pressão arterial elevada (hipertensão), assim como, propor para as unidades básicas de saúde do município um protocolo de atendimento mais simples e eficaz para este fim. Para isso, caso você aceite participar desta pesquisa você será submetido aos seguintes procedimentos:

- Preenchimento de questionários relativos a questões sociodemográficas, condição de saúde, estilo de vida e sobre a sua alimentação, para o diagnóstico de sua condição de saúde ao início do projeto;
- Aferição da pressão arterial e de medidas antropométricas (peso, altura, medida da cintura);
- Coleta de sangue por profissional treinado; Acompanhamento nutricional por 6 meses, constituído por encontros mensais. Neste acompanhamento, você será alocado entre uma das duas formas de intervenção nutricional estudadas. Ressalta-se que ambas as formas são consideradas seguras e eficazes para o controle da pressão arterial.
- Ao final, ou a qualquer momento se identificada necessidade, a intervenção que resultar mais eficaz será assegurada a todos os participantes, independente do grupo de alocação inicial.

No final do estudo, ou assim que disponível, você será informado sobre seus resultados (avaliação antropométrica, da ingestão alimentar e exames bioquímicos). Todas as informações obtidas serão confidenciais e sua divulgação científica ocorrerá de forma coletiva e, nunca individualmente, ou de forma que permita a identificação do voluntário. Os resultados serão divulgados em meios científicos, os quais servirão para auxiliar na tomada de

decisão, seja por parte dos profissionais de saúde da Atenção Primária à Saúde, seja por gestores municipais, contribuindo para o desenvolvimento de protocolos e de políticas públicas eficazes no controle da hipertensão (pressão alta). Os dados serão armazenados até que os estudos sejam publicados em meios científicos.

A coleta de sangue, como em qualquer outro exame que o(a) senhor(a) já tenha realizado, possui pequenos riscos e desconfortos, os quais serão minimizados pela coleta por um profissional de saúde devidamente treinado. Os demais procedimentos não possuem técnicas invasivas, e consistem nos procedimentos inerentes de um atendimento nutricional. Como benefício, além do atendimento nutricional (individualizado e em grupo) que permitirá a adoção de melhores hábitos alimentares e o melhor controle de sua pressão arterial, sua participação permitirá a identificação do melhor protocolo de atendimento para a população e de fatores que interferem no sucesso deste atendimento. No entanto, você é livre para decidir participar ou não deste estudo, e para recusar a continuar em qualquer etapa da execução do mesmo, sem que isso lhe cause nenhum prejuízo, econômico ou pessoal, não interferindo, inclusive, em seu atendimento na unidade de saúde.

Todos os procedimentos serão gratuitos e não haverá nenhum tipo de remuneração para sua participação. Os atendimentos serão realizados na Unidade Básica de Saúde mais próxima a sua residência. Caso você, participante, sofra algum dano decorrente dessa pesquisa, os pesquisadores garantem indenizá-lo por todo e qualquer gasto ou prejuízo.

Nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos. Em caso de dúvida, entre em contato conosco, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto:

- Dúvidas sobre o projeto: Prof<sup>a</sup>. Raquel de Deus Mendonça – [raquel.mendonca@ufop.edu.br](mailto:raquel.mendonca@ufop.edu.br) – Telefones: (31) 99713798 ou (31) 3559-1418
- Dúvidas sobre questões éticas: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (situado no Centro de Convergência, Campos Universitário, UFOP.) pelo telefone (31) 3559-1368 ou pelo email: [cep.propp@ufop.edu.br](mailto:cep.propp@ufop.edu.br)

Os Comitês de Éticas em Pesquisa no Brasil (CEP e CONEP) revisam os projetos de pesquisa conduzidos pelas instituições de ensino e pesquisa, de modo a garantir e resguardar a integridade e os direitos dos voluntários, além de promoverem a sobre a ética na ciência, receber denúncias e requerer a sua apuração.

Declaro ter sido informado a respeito do que li ou do que foi lido para mim sobre a pesquisa. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, e quais medidas serão coletadas, seus riscos e desconfortos. Declaro ciente que todas as informações são confidenciais e que eu tenho a garantia de esclarecimento de qualquer dúvida. Sei que a minha participação não terá despesas, nem remuneração e que estão preservados os meus direitos. Assim, concordo voluntariamente e consinto na minha participação no estudo, sendo que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem quaisquer prejuízos. Afirmo também que recebi uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por mim e pelos pesquisadores.

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Declaro que obtive de forma voluntária o **Consentimento Livre e Esclarecido** para participação neste estudo.

---

Raquel de Deus Mendonça – Coordenadora da Pesquisa

Telefones: (31) 99713798 ou (31) 3559-141

### ANEXO 3: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Intervenção nutricional para controle da Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Primária à Saúde

**Pesquisador:** RAQUEL DE DEUS MENDONCA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 42858120.9.0000.5150

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Ouro Preto

**Patrocinador Principal:**

CONSELHO NACIONAL DE  
DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO  
E TECNOLOGICO-CNPQ

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.699.049

**Apresentação do Projeto:**

Projeta-se avaliar a efetividade de intervenção nutricional pautada em entrevista motivacional e no Guia Alimentar para a População Brasileira (GUIA) para o controle da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e redução do consumo de alimentos ultraprocessados em usuários da Atenção Primária à Saúde (APS). Será realizado um estudo de intervenção controlado aleatorizado com abordagem quantitativa e qualitativa cujo público serão usuários da APS com diagnóstico de HAS com 20 ou mais anos no município de Ouro Preto. Os participantes serão randomizados em Grupo

Intervenção (GI) e Grupo Controle (GC). A pesquisa será conduzida em cinco etapas com seguimento dos participantes por nove meses. A primeira etapa será a condução da linha de base que subsidiará o planejamento da intervenção por meio de avaliação dos fatores associados à pressão arterial alterada e ao consumo de ultraprocessados (dados sociodemográficos, histórico de saúde, consumo e comportamento alimentar, estilo de vida, perfil bioquímico, antropometria e aferição da pressão arterial) e avaliação do sistema alimentar (percepção dos sujeitos da amostra, mapafalante, e avaliação do município). A partir dos resultados da primeira etapa, no segundo momento serão delineadas a intervenção nutricional individual e coletiva pautada no Guia Alimentar para a População Brasileira e na Entrevista Motivacional que serão aplicadas na terceira etapa no GI durante 6 meses. Nesta etapa o GC receberá atendimento nutricional convencional (6 meses) pautado em recomendações de sociedades e na dietoterapia vigente para a HAS. Na quarta

Continuação do Parecer: 4.699.049

etapa os instrumentos qualitativos e quantitativos serão reaplicados para avaliação da efetividade da intervenção nutricional. Na quinta etapa será realizada avaliação da manutenção após 9 meses da linha de base (3 meses após fim a intervenção nutricional). A análise do consumo alimentar incluirá a classificação dos alimentos obtidos por meio de dois recordatórios 24 horas, de acordo com a NOVA (classificação dos alimentos segundo de acordo com a extensão e o propósito de seu processamento - Guia Alimentar). Será ainda elaborado e validado um instrumento de triagem de hipertensão a partir de fatores associados (de risco e de proteção) ao desfecho. A acurácia e reprodutibilidade do instrumento serão avaliadas, e sendo os resultados positivos, e ele será usado para acompanhamento dos indivíduos avaliados na intervenção. A análise dos dados qualitativos será por meio de análise de conteúdo com obtenção das representações sociais e os quantitativos por intenção de tratar, modelos multivariados para medidas longitudinais. Espera-se que esta pesquisa contribua para ampliar o entendimento sobre os fatores individuais e do sistema alimentar relacionados à prevalência de HAS, auxiliando na consolidação do conhecimento científico sobre a temática, e adequado controle da HAS e produção de tecnologias leves e leves-duras para a Atenção Primária à Saúde.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Avaliar a efetividade de intervenção nutricional pautada em entrevista motivacional e no Guia Alimentar para a População Brasileira para o controle da Hipertensão Arterial Sistêmica e redução do consumo de alimentos ultraprocessados em usuários da Atenção Primária à Saúde de Ouro Preto-MG.

Objetivos Secundários:

- \_Descrever o perfil sociodemográfico e de saúde de usuários com HAS da APS de Ouro Preto;
- \_Caracterizar o consumo alimentar dos usuários com HAS da APS de Ouro Preto segundo a classificação NOVA;
- \_Analisar a relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o perfil nutricional da dieta - macro, micronutrientes e fibras entre dos usuários com HAS da APS de Ouro Preto;
- \_Avaliar a associação de fatores sociodemográficos, história de saúde, consumo alimentar, antropometria e marcadores bioquímicos com a pressão arterial e escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares;
- \_Descrever o sistema alimentar do município de Ouro Preto segundo os usuários da APS para

Continuação do Parecer: 4.699.049

guiar ações de promoção da alimentação adequada e saudável;

\_Analisar a associação entre o sistema alimentar com o perfil nutricional e níveis pressóricos;

\_Desenvolver metodologia de intervenção nutricional para o controle e tratamento da HAS na Atenção Primária à Saúde;

\_Identificar os fatores pessoais e ambientais associados à adesão à intervenção nutricional desenvolvida;

\_Analisar a efetividade da intervenção nutricional para controle da HAS entre usuários da APS de Ouro Preto;

\_Desenvolver um instrumento de triagem de indivíduos em risco de desenvolvimento de HAS que possa ser aplicado na rotina das APS.

\_Avaliar a modificação da pressão arterial e do consumo de alimentos, segundo a classificação NOVA após 3 e 6 meses de intervenção;

\_Verificar a manutenção dos resultados após 3 meses da intervenção nutricional (9 meses após linha de base)

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

O preenchimento do questionário não oferece risco imediato, porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, uma vez que algumas perguntas podem remeter ao desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar a um leve cansaço após responder as questões, podendo o (a) participante optar pela suspensão imediata da entrevista. A coleta de sangue, como em qualquer outro exame realizado, possui pequenos riscos e desconfortos, os quais serão minimizados pela coleta por um profissional de saúde devidamente treinado. Os demais procedimentos não possuem técnicas invasivas, e consistem nos procedimentos inerentes de um atendimento nutricional.

Benefícios:

Utilizar os resultados obtidos para promover ações educativas voltadas para a prevenção e tratamento de Hipertensão e na atuação do nutricionista. Além de fornecer subsídios para a abordagem teórica nas disciplinas Dietoterapia, Avaliação Nutricional e Educação Nutricional do curso de Nutrição da UFOP. O atendimento nutricional (individualizado e em grupo) que permitirá a adoção de melhores hábitos alimentares e o melhor controle da pressão arterial, identificação do melhor protocolo de atendimento para a população e de fatores que interferem no sucesso deste atendimento.

Continuação do Parecer: 4.699.049

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto foi contemplado com apoio financeiro na Chamada CNPq Nº 27/2020 - EIXO I - ESTRATÉGIAS EFETIVAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos apresentados e adequados.

**Recomendações:**

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As pendência apontadas no Parecer Consubstanciado No. 4.570.299, de 03/03/2021 foram atendidas.

Solicita-se, considerando as respostas apresentadas às pendências, notificar ao CEP/UFOP a data de início do projeto e, caso ocorra fora da previsão apresentada no cronograma, que seja apresentado novo cronograma.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFOP, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e/ou Res. CNS 510/16, manifesta-se pela APROVAÇÃO deste protocolo de pesquisa. Ressalta-se ao pesquisador responsável pelo projeto o compromisso de envio ao CEP/UFOP, semestralmente, do relatório parcial de sua pesquisa e, ao final da pesquisa, do relatório final, encaminhado por meio da Plataforma Brasil. Em qualquer tempo, informar o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1673607.pdf	03/04/2021 07:35:01		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoHAS_limpo_alteracoes.docx	03/04/2021 07:34:35	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoHAS_destaque_alteracoes.docx	03/04/2021 07:33:20	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	03/04/2021 07:33:07	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito
Outros	Resposta_ParecerCep.docx	29/03/2021 08:09:42	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
OURO PRETO



Continuação do Parecer: 4.699.049

Outros	Protocolos_Biosseguranca.docx	29/03/2021 08:08:59	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Int_HAS_corrigido.docx	29/03/2021 08:00:05	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito
Outros	termosDeConcessao_HipertenSUS.pdf	03/02/2021 10:40:36	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito
Outros	Questionario_HAS.pdf	03/02/2021 10:39:58	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Intervencao.pdf	15/12/2020 19:29:33	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito
Orçamento	Orcamento_HAS.docx	15/12/2020 19:28:02	RAQUEL DE DEUS MENDONCA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

OURO PRETO, 07 de Maio de 2021

Assinado por:

**EVANDRO MARQUES DE MENEZES MACHADO**  
(Coordenador(a))