

CAPÍTULO 47

DOI: <https://doi.org/10.58871/conimaps24.c47>

DOENÇAS HIPERTENSIVAS NO BRASIL: UM ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE MORTALIDADE E FATORES CONTRIBUTIVOS

HYPERTENSIVE DISEASES IN BRAZIL: A LONGITUDINAL STUDY ON MORTALITY AND CONTRIBUTORY FACTORS

ENDRIC PASSOS MATOS

Enfermeiro. Doutorando em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)

LUCAS BENEDITO FOGAÇA RABITO

Enfermeiro. Mestrando em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)

REJANE SANTOS BARRETO

Enfermeira. Doutoranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Professora da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

MATHEUS MENDES PASCOAL

Enfermeiro. Mestrando em Sociedade e Desenvolvimento da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)

MARIA CLARA DE SOUZA LIMA

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)

JAMAIRA DO NASCIMENTO XAVIER

Enfermeira. Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Londrina (UEL)

DAIANE MENDES RIBEIRO

Enfermeira. Mestra em Enfermagem pela Universidade Estadual de Londrina (UEL)

NATHALIE CAMPANA DE SOUZA

Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)

SAMIRA GOLDBERG REGO BARBOSA

Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)

RAFAELY DE CASSIA NOGUEIRA SANCHES

Doutora em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá (UEM)

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste estudo é descrever e compreender a magnitude e distribuição dos óbitos por doenças hipertensivas no Brasil ao longo de um período de dez anos, de 2012 a 2022.

Metodologia. Estudo observacional, descritivo, exploratório e retrospectivo, utilizou dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e seguiu as recomendações do STROBE. Não foi necessária aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) devido ao uso de dados secundários de domínio público. **Resultados e discussão:** Os resultados indicam elevada frequência de hipertensão no Brasil, afetando cerca de 10% da população e resultando em complicações graves como insuficiência renal. Em 2019, as doenças crônicas foram responsáveis por 54,7% das mortes no Brasil, com destaque para doenças cardiovasculares. A hipertensão foi um fator de risco significativo para doenças cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio e acidente vascular encefálico. Os dados de mortalidade por doenças hipertensivas de 2012 a 2022, revelam variações anuais e distribuição geográfica dos óbitos, com estados como São Paulo e Rio de Janeiro apresentando altos números. A análise das características sociodemográficas dos óbitos mostrou uma predominância de indivíduos brancos e pardos, ligeira predominância de mulheres, alta proporção de viúvos e idosos, e diversidade de níveis educacionais. A maioria dos óbitos ocorreu em hospitais e domicílios. **Considerações finais:** Os dados sobre os óbitos por doenças hipertensivas no Brasil entre 2012 e 2022 destacam a necessidade urgente de fortalecer as políticas de prevenção e manejo da hipertensão. As desigualdades regionais e sociodemográficas devem ser abordadas para garantir um acesso mais equitativo aos cuidados de saúde. As autoridades de saúde precisam adotar uma abordagem multifacetada focada na prevenção, detecção precoce e tratamento contínuo da hipertensão para reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida no Brasil.

Palavras-chave: Hipertensão; Epidemiologia; Estudo Observacional; Mortalidade.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study is to describe and understand the magnitude and distribution of deaths from hypertensive diseases in Brazil over a ten-year period, from 2012 to 2022. **Methodology:** Observational, descriptive, exploratory and retrospective study used data from the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS) and followed STROBE recommendations. No approval from the Research Ethics Committee (CEP) was required due to the use of secondary data in the public domain. **Results and discussion:** The results indicate a high frequency of hypertension in Brazil, affecting around 10% of the population and resulting in serious complications such as kidney failure. In 2019, chronic diseases were responsible for 54.7% of deaths in Brazil, with emphasis on cardiovascular diseases. Hypertension was a significant risk factor for cardiovascular diseases, such as acute myocardial infarction and stroke. Mortality data from hypertensive diseases from 2012 to 2022 reveal annual variations and geographic distribution of deaths, with states such as São Paulo and Rio de Janeiro presenting high numbers. Analysis of the sociodemographic characteristics of deaths showed a predominance of white and mixed-race individuals, a slight predominance of women, a high proportion of widowers and elderly people, and a diversity of educational levels. The majority of deaths occurred in hospitals and homes. **Final considerations:** Data on deaths from hypertensive diseases in Brazil between 2012 and 2022 highlight the urgent need to strengthen hypertension prevention and management policies. Regional and sociodemographic inequalities must be addressed to ensure more equitable access to healthcare. Health authorities need to adopt a multifaceted approach focused on prevention, early detection and ongoing treatment of hypertension to reduce mortality and improve quality of life in Brazil.

Keywords: Hypertension; Epidemiology; Observational Study; Mortality.

1 INTRODUÇÃO

As doenças hipertensivas são condições clínicas caracterizadas por níveis elevados da pressão arterial (PA), com valores de referência da PA de 140/90 mmHg ou maior, sendo denominada Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), uma condição clínica que pode acarretar diversas complicações à saúde dos indivíduos. Atualmente a HAS é o maior fator de risco mundial para mortalidade, que contribuiu significativamente para o aumento de cardiopatias, acidentes vasculares cerebrais (AVC), insuficiência renal e até mesmo complicações gestacionais e congênitas (Marques *et al.*, 2020). Somente em 2019, no Brasil, a HAS foi responsável por mais de 110 mortes a cada 100.000 habitantes (Brasil, 2022).

A prevalência da HAS é influenciada por uma variedade de fatores, incluindo características demográficas, hereditárias, socioeconômicas, comportamentais e antropométricas. Muitos desses fatores podem ser gerenciados ou alterados, oferecendo, assim, a possibilidade de reduzir a incidência de hipertensão e suas consequências (Menezes *et al.*, 2020)

Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS (2023), a HAS afeta aproximadamente um em cada três adultos em todo o mundo. Entre 1990 e 2019, houve um aumento significativo no número de casos, aumentando de 650 milhões para 1,3 bilhões. Quase metade da população mundial afetada pela HAS não tem conhecimento da sua condição e não recebe tratamento adequado, estimando-se que quatro em cada cinco pessoas estão às margens do controle efetivo da doença, gerando um impacto direto na mortalidade associada à doença. No entanto, se os países conseguirem ampliar a cobertura de tratamento, estima-se que até 76 milhões de mortes poderão ser evitadas no período de 2023 e 2050.

O objetivo deste estudo é descrever e compreender a magnitude e distribuição dos óbitos por doenças hipertensivas no Brasil ao longo de um período de dez anos, de 2012 a 2022. Através dessa descrição, pretende-se identificar padrões demográficos, regionais e sociodemográficos dos óbitos, avaliar a eficácia das políticas de saúde pública voltadas para a prevenção e manejo da hipertensão, e fornecer subsídios para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes e direcionadas para reduzir a mortalidade associada a essas condições.

2 METODOLOGIA

Estudo observacional, descritivo, exploratório e retrospectivo, norteado pelas recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (Von Elm *et al.*, 2008). Os dados foram extraídos da plataforma pública de dados

de saúde Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

O acesso aos dados se deu pela interface do Tabulador Genérico de Domínio Público (TABNET), na seção estatísticas vitais, subtópico “Mortalidade – desde 1996 pela CID-10”. A pesquisa foi realizada em junho de 2024, tendo como cenário de estudo o Brasil e seus dados referentes de 2012 a 2022. Tabulou-se os dados em planilha do utilizando-se o *Microsoft Excel®* e a descrição ocorreu por meio de estatística descritiva com percentuais e números absolutos.

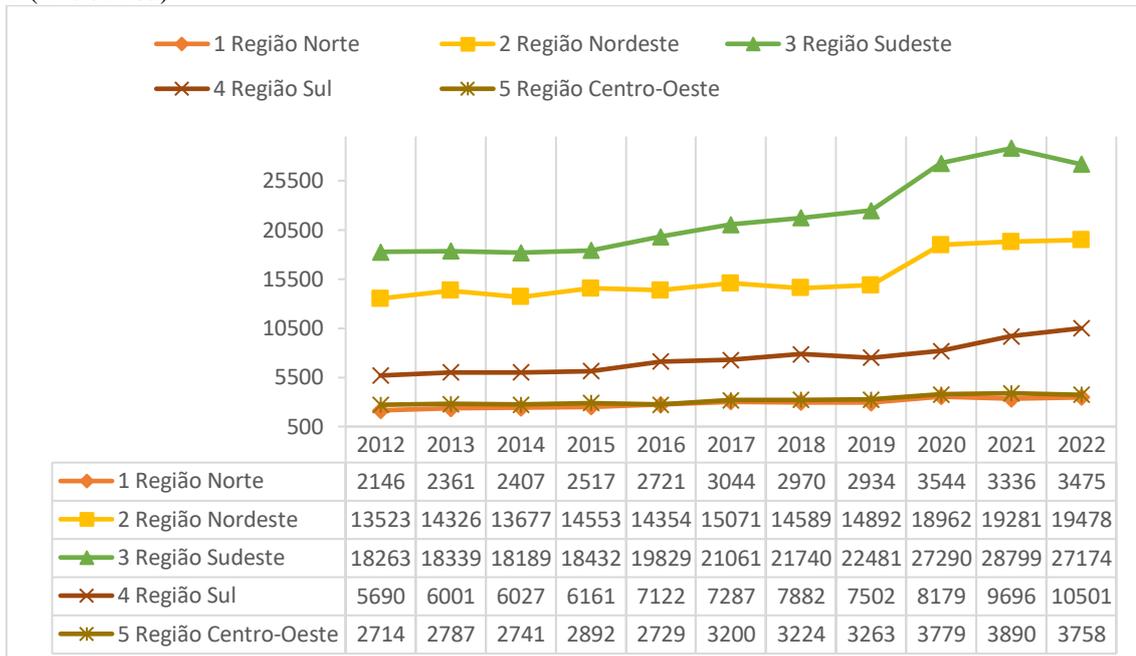
Para a seleção de artigos foi utilizado os descritores hipertensão, mortalidade e estudos observacionais na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), sendo aplicado os filtros: texto completo, idioma português, assunto principal hipertensão e as publicações com intervalo de cinco anos, ou seja, somente artigos dos anos 2020-2024.

Salienta-se que o presente estudo dispensa a apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), visto que se trata de uma pesquisa com dados secundários, não nominais e de domínio público. Contudo, os pesquisadores seguirão rigorosamente os aspectos éticos, normas e diretrizes que regulamentam conforme a Resolução nº 466/2012 (Brasil, 2012) e a Resolução nº510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo apresentam uma descrição detalhada da mortalidade por doenças hipertensivas no Brasil ao longo da década de 2012 a 2022. Através de dados extraídos do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), foram examinadas as variações anuais dos óbitos, a distribuição geográfica por estado, além das características sociodemográficas e clínicas das pessoas. Essa abordagem nos oferece informações relevantes e valiosas para o desenvolvimento de políticas de saúde pública eficazes e direcionadas para o controle e prevenção da hipertensão no país.

Figura 1 - Óbitos por doenças hipertensivas no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) no Brasil, 2012-2022 (n= 562.783)



Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS)/Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE) - Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A Figura 1 apresenta o número de óbitos por doenças hipertensivas no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) no Brasil entre 2012 a 2022, totalizando 562.783 mortes. O gráfico destaca a variação anual destes óbitos, com a quantidade variando ao longo dos anos. Este gráfico ilustra a magnitude do impacto das doenças hipertensivas na mortalidade brasileira, refletindo a importância da vigilância e das intervenções de saúde pública para controlar essas doenças ao longo do período analisado.

Tabela 1 – Estados dos óbitos por doenças hipertensivas no Brasil, 2012-2022 (n= 562.783).

ESTADO	n: 562.783	%
Rondônia	3697	0,7%
Acre	1443	0,3%
Amazonas	5778	1,0%
Roraima	867	0,2%
Pará	13541	2,4%
Amapá	956	0,2%
Tocantins	5173	0,9%
Maranhão	18524	3,3%
Piauí	14214	2,5%
Ceará	23591	4,2%
Rio Grande do Norte	9966	1,8%
Paraíba	14213	2,5%
Pernambuco	27616	4,9%



Alagoas	11921	2,1%
Sergipe	6897	1,2%
Bahia	45764	8,1%
Minas Gerais	65140	11,6%
Espírito Santo	11959	2,1%
Rio de Janeiro	66414	11,8%
São Paulo	98084	17,4%
Paraná	34625	6,2%
Santa Catarina	17335	3,1%
Rio Grande do Sul	30088	5,3%
Mato Grosso do Sul	7831	1,4%
Mato Grosso	8537	1,5%
Goías	15201	2,7%
Distrito Federal	3408	0,6%

Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS)/Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE) - Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A tabela 1 apresenta um panorama detalhado dos óbitos por doenças hipertensivas no Brasil ao longo dos dez anos analisados. Ela destaca a distribuição desses óbitos por Estado, fornecendo uma visão abrangente da carga dessas doenças em diferentes regiões do país. Os Estados mais populosos, como São Paulo e Rio de Janeiro, apresentam números significativamente altos de óbitos, refletindo uma incidência proporcional à sua densidade populacional. Além disso, a tabela revela variações regionais, com Estados como Minas Gerais, Bahia e Paraná também registrando números expressivos de óbitos por doenças hipertensivas.

Tabela 2 – Características sociodemográficas e clínicas dos óbitos por doenças hipertensivas no Brasil, 2012-2022 (n= 562.783).

CARACTERÍSTICAS/VARIÁVEL	n: 562.783	%
Cor/raça		
Branca	271477	48,2%
Preta	58747	10,4%
Amarela	3119	0,6%
Parda	211066	37,5%
Indígena	1388	0,2%
Ignorado	16986	3,0%
Sexo		
Masculino	261091	46,4%
Feminino	301638	53,6%
Ignorado	54	0,0%
Estado civil		
Solteiro	97396	17,3%
Casado	179383	31,9%

Viúvo	199068	35,4%
Separado judicialmente	31758	5,6%
Outro	13715	2,4%
Ignorado	41463	7,4%
Faixa Etária		
50 a 59 anos	57290	10,2%
60 a 69 anos	102320	18,2%
70 a 79 anos	142860	25,4%
80 anos e mais	260206	46,2%
Idade ignorada	107	0,0%
Escolaridade		
Nenhuma	150243	26,7%
1 a 3 anos	141715	25,2%
4 a 7 anos	104331	18,5%
8 a 11 anos	51769	9,2%
12 anos e mais	15188	2,7%
Ignorado	99537	17,7%

Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS)/Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE) - Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A tabela 2 apresenta a descrição das características sociodemográficas dos óbitos registrados por doenças hipertensivas no Brasil durante o período de 2012 a 2022. Entre os dados destacados, observa-se uma distribuição significativa por cor/raça, com predominância de óbitos entre indivíduos brancos (48,2%) e pardos (37,5%). Quanto ao sexo, há uma ligeira predominância de casos entre mulheres (53,6%). Em relação ao estado civil, destaca-se uma proporção considerável de viúvos entre os falecidos (35,4%). A faixa etária dos óbitos revela uma concentração expressiva entre os idosos, especialmente aqueles com 80 anos ou mais (46,2%). Em termos de escolaridade, há uma diversidade de níveis educacionais, com uma proporção significativa de indivíduos com baixa ou nenhuma escolaridade. Esses dados são fundamentais para compreender as características demográficas e socioeconômicas dos afetados por doenças hipertensivas, informando buscas por estratégias eficazes de saúde pública e prevenção de acordo com estas características do público-alvo.

Tabela 3 – Local de ocorrência e categoria do CID dos óbitos por doenças hipertensivas no Brasil, 2012-2022 (n= 562.783).

CARACTERÍSTICAS/VARIÁVEL	n: 562.783	%
Local ocorrência		
Hospital	251049	44,6%
Outro estabelecimento de saúde	46240	8,2%
Domicílio	244810	43,5%
Via pública	5321	0,9%

Outros	14898	2,6%
Ignorado	465	0,1%
Categoria CID-10		
I10 Hipertensão essencial	295487	52,5%
I11 Doença cardíaca hipertensiva	198728	35,3%
I12 Doença renal hipertensiva	44319	7,9%
I13 Doença cardíaca e renal hipertensiva	24211	4,3%
I15 Hipertensão secundária	38	0,0%

Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS)/Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE) - Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A tabela 3 detalha as circunstâncias e a categorização das mortes por doenças hipertensivas no Brasil, de 2012 a 2022. Em relação ao local de ocorrência, a maioria dos óbitos ocorreu em hospitais e domicílios, destacando-se também outros estabelecimentos de saúde como locais significativos. A categoria CID-10 mais prevalente foi a I10, que corresponde à hipertensão essencial, seguida pela I11, referente à doença cardíaca hipertensiva. Outras categorias incluem doença renal hipertensiva (I12), doença cardíaca e renal hipertensiva (I13), além de uma pequena proporção de casos de hipertensão secundária (I15).

Os resultados dos óbitos por doenças hipertensivas no Brasil de 2012 a 2022 revelam um cenário preocupante e demandam uma análise crítica das políticas de saúde pública. O número expressivo de mortes indica que, apesar dos avanços na medicina e na conscientização sobre a hipertensão, ainda há desafios significativos na prevenção e no controle dessa condição. O impacto desproporcional em Estados mais populosos, como São Paulo e Rio de Janeiro, pode ser parcialmente explicado pela maior densidade populacional, mas também levanta questões sobre a eficácia das estratégias de manejo e tratamento da hipertensão nessas regiões.

Além disso, a predominância de óbitos em hospitais e domicílios sugere que muitos pacientes podem não estar recebendo cuidados preventivos adequados, possivelmente devido as lacunas no acesso aos serviços de saúde primária. A alta incidência de óbitos entre indivíduos mais velhos destaca a necessidade urgente de intervenções direcionadas a essa faixa etária, especialmente considerando que a hipertensão é uma condição gerenciável quando estabelecido o tratamento adequado.

A distribuição por cor/raça e a ligeira predominância de óbitos entre mulheres apontam para possíveis desigualdades no acesso e na qualidade dos cuidados de saúde, que precisam ser abordadas para reduzir essas disparidades. O baixo nível educacional entre os falecidos também sugere que a educação e a conscientização sobre a hipertensão e suas complicações ainda não são suficientemente disseminadas da forma correta em todas as camadas da população.

A prevalência de hipertensão arterial no Brasil é elevada e, em se tratando de alterações

fisiopatológicas, esta é uma condição clínica que compromete o coração, vasos sanguíneos, cérebro e rim. Sendo estimado que cerca de 10% da população brasileira possui essa doença crônica, e 150 mil estão em estágio progressivo da doença necessitando de diálise, devido a injúria renal causada pela retenção de sódio e hiperatividade simpática (Nagahama *et al.*, 2024).

O controle da pressão arterial é essencial pois reduz danos a estruturas funcionais como os néfrons, e melhora a expectativa de vida do paciente com doença renal. O estudo evidencia que pacientes com doenças renais crônicas, com variabilidade da pressão arterial, compromete o funcionamento dos barorreceptores e o descontrole da função da atividade simpática e parassimpática, afetando a saúde do paciente (Nagahama *et al.*, 2024).

O controle das doenças hipertensivas é considerado um grande desafio para a saúde pública mundialmente. No ano de 2019, no Brasil, as doenças crônicas foram responsáveis por 54,7% das mortes, com destaque para as doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias. Na doença cardiovascular, o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e o Acidente Vascular Encefálico (AVE) possuem diversos fatores de risco com destaque a hipertensão arterial sistêmica (Calado e Oliveira, 2023).

A elevação da pressão arterial, caso não seja realizado o tratamento correto para o paciente, pode ocasionar complicações e agravos clínicos severos. Os serviços de saúde, em especial a Atenção Básica a saúde, devem sempre realizar a educação em saúde juntamente com ações para prevenção de complicações, estimulando mudança de hábitos de vida e adesão ao tratamento, necessitando ser resolutiva e coordenando o cuidado (Calado e Oliveira, 2023).

É destacado pelos autores que as doenças crônicas, incluindo a HAS, ocuparam a 8ª posição como causa de morte no mundo, sendo associada com o aumento das doenças cardiovasculares. No estudo de coorte multicêntrica em adultos brasileiros, a hipertensão foi um fator para o aumento de risco cardiovascular, destacando nos homens em 10,3 e mulheres 9,3 da velocidade de onda de pulso, considerada na saúde como padrão ouro para avaliação da rigidez arterial (Cândido *et al.*, 2023).

Em suma, os dados evidenciam a necessidade de uma abordagem robusta e integrada para o combate às doenças hipertensivas no Brasil, que inclua melhoria no acesso aos cuidados de saúde, educação continuada sobre prevenção e manejo da hipertensão, e políticas públicas que abordem as desigualdades socioeconômicas e regionais. O elevado número de mortes é um indicativo claro de que as estratégias atuais precisam ser reavaliadas e intensificadas para efetivamente reduzir a mortalidade por doenças hipertensivas no país.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados sobre os óbitos por doenças hipertensivas no Brasil entre 2012 e 2022 oferecem uma visão abrangente e preocupante da prevalência e impacto dessas condições de saúde no país. É evidente que, apesar dos esforços já implementados, há uma necessidade urgente de fortalecer as políticas de prevenção e manejo da hipertensão. A distribuição dos óbitos entre diferentes estados e grupos sociodemográficos destaca desigualdades que devem ser abordadas para garantir um acesso mais equitativo aos cuidados de saúde.

A predominância de mortes em hospitais e domicílios sugere que muitos casos poderiam ser prevenidos com intervenções mais eficazes e acessíveis. As altas taxas de mortalidade, especialmente entre idosos e grupos raciais específicos, indicam a necessidade de estratégias direcionadas e campanhas de conscientização contínuas. Portanto, é crucial que as autoridades de saúde adotem uma abordagem multifacetada e integrada, focada na prevenção, detecção precoce e tratamento contínuo da hipertensão, visando reduzir a mortalidade associada a essas doenças e melhorar a qualidade de vida da população brasileira.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.** Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016.** Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Hipertensão Arterial Sistêmica: Saúde explica o que é, quais os riscos e como prevenir a doença e os agravos.** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/abril/hipertensao-arterial-sistemica-saude-explica-o-que-e-quais-os-riscos-e-como-prevenir-a-doenca-e-os-agravos>. Acesso em: 17/07/2024.

CALADO, A. V. M; OLIVEIRA, M. L. M. Calçada amiga: dialogando com a comunidade sobre a hipertensão arterial e o diabetes mellitus no território. **Revista Ciência Plural**, v. 10, n. 1, p. 1–18, 29 abr. 2024.

CÂNDIDO, J. et al. Maior Rigidez Arterial Prediz Doença Renal Crônica no Estudo de Coorte ELSA-Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 120, n.12, p.01-09, 1 jan. 2023.

MARQUES, A. P. et al. Fatores associados à hipertensão arterial: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 6, p. 2271-2282, 2020.



MENEZES, T. C. et al. Prevalência, tratamento e controle da hipertensão arterial com método diferenciado de busca ativa. **Cadernos Saúde Coletiva**, v.28, n. 3, p. 325 - 333, 2020.

NAGAHAMA, A. M. et al. Associação entre estágios da doença renal crônica e alterações dos parâmetros da monitorização ambulatorial da pressão arterial. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 46, n.03, p.01-09, e20230066, 17 jun. 2024.

OMS, Organização Mundial da Saúde. **Relatório lançado pela OMS detalha o impacto devastador da hipertensão e as formas de combatê-la**. 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/19-9-2023-relatorio-lancado-pela-oms-detalha-impacto-devastador-da-hipertensao-e-formas>. Acesso em: 17/07/2024.

VON ELM, E. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. **Journal of clinical epidemiology**, v. 61, n. 4, p. 344–9, 2008.