

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**

ISABELA MARTINS OLIVEIRA

**Incidência, fatores associados e desfechos relacionados à hipertensão arterial em
idosos de São Paulo: Estudo SABE**

São Paulo

2022

ISABELA MARTINS OLIVEIRA

Incidência, fatores associados e desfechos relacionados à hipertensão arterial em idosos de São Paulo: Estudo SABE

Versão Original

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Saúde Pública

Orientadora: Profa. Dra. Dirce Maria Trevisan Zanetta

São Paulo

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família que sempre torceu por mim. Especialmente à minha mãe, e ao meu marido Bruno, que esteve integralmente ao meu lado durante todo esse processo. Mesmo nos momentos mais difíceis, que não foram poucos, ter tido o seu suporte fez toda a diferença.

Agradeço à minha orientadora, professora Dirce Zanetta, que me permitiu vivenciar as experiências da pós-graduação. Tenho certeza de que os últimos seis anos me prepararam para as próximas fases da minha vida, e devo muito disso à sua orientação.

Agradeço aos amigos que estiveram ao meu lado durante essa jornada. Na faculdade, na salinha, nas aulas, no jardim, nas saídas, viagens, congressos, festas, nos programas aleatórios, perrengues e fins de semana. Carol, Camila S, Camila T, Elekmilton, Isabela M. Leonardo, Luiz Valério, Maria Angélica, Priscila, Renata, Rodrigo, Tainara, Tânia, Tarsila e Wagner (*in memorian*). De longe ou de perto, a presença de vocês foi essencial.

Agradeço ao professor Jair Lício, que me deu todo o apoio necessário durante todo o mestrado e doutorado. Sortudos são os alunos que podem contar com esse tipo de apoio durante momentos de dúvidas e indecisão. Agradeço a todos os funcionários e docentes da FSP, que não medem esforços para que os alunos se sintam acolhidos, mesmo durante uma pandemia.

Agradeço a toda a equipe do estudo SABE. Em especial à professora Yeda Duarte, Márcia e Fernão. E à professora Maria Lúcia Lebrão (*in memorian*) por toda sua dedicação ao projeto em vida. Aos idosos que participaram do estudo SABE durante todos esses anos, muito obrigada por continuar colaborando com esse projeto e nos permitir crescer profissionalmente. Agradeço também aos membros da banca que se disponibilizaram em colaborar com esse trabalho. Tenho certeza de que suas contribuições o tornarão ainda melhor.

À Capes, pelo apoio financeiro. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

OLIVEIRA, I. M. **Incidência, fatores associados e desfechos relacionados à hipertensão arterial em idosos de São Paulo: Estudo SABE**. 2022. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

A hipertensão arterial (HA) é a doença mais prevalente na população e o planejamento do cuidado ao idoso hipertenso deve ser pensado de forma a evitar, retardar ou reduzir desfechos indesejáveis. Os objetivos deste trabalho foram: 1) Estimar a incidência de HA em idosos em 6 anos e seus fatores de risco; 2) Avaliar a associação entre diferentes níveis de HA e desfechos relacionados em idosos após 6 anos; 3) Avaliar a associação entre HA e a mortalidade em idosos entre 2000 e 2016. Este é um estudo longitudinal com dados do estudo SABE - Saúde, Bem-estar e Envelhecimento, que possui uma amostra probabilística representativa de idosos residentes na cidade de São Paulo. Para os objetivos 1 e 2 foram utilizados os dados coletados nas duas últimas ondas do estudo até o momento (2010 e 2016), e para o objetivo 3 foram utilizados os dados de todas as ondas do estudo (2000, 2006, 2010 e 2016). Modelos de regressão de Poisson foram utilizados para avaliar os fatores de risco para incidência de HA em 2016 e para a análise entre diferentes categorias de HA e ocorrência de desfechos em 2016. Para análise de associação entre HA e mortalidade foram utilizados modelos de regressão de Cox e Cox com variável tempo dependente. As análises estatísticas foram realizadas nos softwares estatísticos Stata versão 14.0 em modo *survey* e no R versão 4.1.1 utilizando o pacote *survey*. Toda a análise estatística foi realizada incorporando os pesos amostrais, para manter a representatividade da população na amostra estudada. Em 2010, 19,6% não tinham hipertensão, 33,8% apresentavam HA controlada, 38,7% apresentavam HA não controlada e 7,9% apresentavam HA resistente. A incidência acumulada de HA em 2016 foi de 36,1%. Foram fatores associados à incidência de HA: idade a partir de 75 anos, pré-hipertensão, hipercolesterolemia isolada, diabetes, consultas no último ano e doença coronariana em 2010. Incidência de baixa filtração glomerular (FG) foi o desfecho mais observado em 2016 entre os idosos hipertensos. Foi encontrada associação entre HA não controlada e incidência de sintomas depressivos (RR: 2,1 - IC95% 1,0-4,4) e entre HA resistente e a incidência de baixa FG (RR: 2,1 - IC95% 1,1-4,0 em comparação aos normotensos e RR: 1,8 - IC 95% 1,0-3,2 em comparação aos hipertensos controlados). Pressão de pulso (PP) ≥ 66 mmHg foi associada a mortalidade por doenças coronarianas entre 2010 e 2016 (HR: 4,2 - IC95% 1,1-15,9). A mortalidade por doenças cerebrovasculares manteve-se associada de maneira significativa à presença de HA entre 2000 e 2016 (HR: 2,6 IC95% 1,3-5,5). Mais de um terço dos idosos sem hipertensão se tornou hipertenso em 6 anos, sendo essa progressão mais comum entre aqueles que já possuíam um pior estado geral de saúde. Ter HA, principalmente não controlada ou resistente, foi associado à incidência de piores desfechos de saúde ao longo do tempo. A avaliação da associação entre HA e seus desfechos fatais e não fatais em um estudo populacional evidencia a importância da prevenção e controle da HA e, conseqüentemente, a diminuição de suas diversas conseqüências.

Palavras-chave: Hipertensão arterial. Desfechos de saúde. Idosos. Estudo longitudinal.

ABSTRACT

OLIVEIRA, I. M. **Incidence, associated factors and outcomes related with arterial hypertension in older adults of São Paulo: SABE Survey.** 2022. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

Arterial hypertension (AH) is the most prevalent disease in the population and the planning of care to the hypertensive older adults should aim to avoid, delay or reduce health outcomes related to AH. The aims of this study were: 1) to estimate the incidence of AH in 6 years and its risk factors; 2) to evaluate the association between different levels of AH and health outcomes after 6 years; 3) to evaluate the association between AH and mortality in older adults between 2000 and 2016. This is a longitudinal study with data from the SABE Survey - Health, Well-being and Aging, with a probabilistic sample representative of the elderly residents in the city of São Paulo. For objectives 1 and 2 the data collected in the last two waves of the study were used (2010 and 2016), and for objective 3 data from all waves of the study were used (2000, 2006, 2010 and 2016). Poisson regression models were used to evaluate the risk factors for the incidence of AH in 2016 and to analyze the association between different categories of AH and occurrence of health outcomes in 2016. Cox regression models and cox regression models with time varying variables were used to analyze the association between AH and mortality. Statistical analyzes were performed using Stata version 14.0 and R Version 4.1.1 using the Survey package. All statistical analysis was performed incorporating sample weights to maintain the population's representativeness in the sample studied. In 2010, 19.6% of the older adults were normotensive, 33.8% had controlled AH, 38.7% had uncontrolled AH and 7.9% had resistant AH. The incidence of AH in 2016 was 36.1%. Age of 75 years and more, prehypertension, hypercholesterolemia, diabetes, consultations in the last year and coronary disease in 2010 were associated with the incidence of AH in 2016. The incidence of low glomerular filtration was the most observed health outcome in 2016 among hypertensive older adults. Association was found between uncontrolled AH and incidence of depressive symptoms (RR: 2,1 - CI95% 1.0-4.4) and between resistant AH and the incidence of low GF (RR: 2,1 - CI95% 1,1-4.0 compared to normotensive elderly and RR: 1.8 - CI 95% 1.0-3.2 compared to controlled hypertensive). Pulse pressure (PP) ≥ 66 mmHg was associated with coronary disease mortality between 2010 and 2016 (HR: 4.2 - CI95% 1.1-15.9). Cerebrovascular disease mortality was significantly associated with the presence of AH between 2000 and 2016 (HR: 2.6 CI95% 1.3-5.5). More than one third of the older adults without hypertension became hypertensive in 6 years. This progression was more common among those who already had worse health conditions in 2010. Hypertension, especially uncontrolled or resistant, was associated with the incidence of worst health outcomes over time. The evaluation of the association between AH and its fatal and non-fatal outcomes in population studies highlights the importance of AH prevention and control and, consequently, the reduction of its various consequences.

Keywords: Arterial hypertension. Health outcomes. Older adults. Longitudinal study.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Composição das múltiplas coortes do estudo SABE de 2000 a 2016	28
FIGURA 2	Composição da amostra utilizada na análise de mortalidade entre 2000 e 2016	40
FIGURA 3	Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por doenças coronarianas em idosos entre 2010 e 2016, segundo categorias de pressão de pulso	65
FIGURA 4	Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por todas as causas em idosos entre 2010 e 2016, segundo categorias de pressão de pulso	66
FIGURA 5	Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por todas as causas em idosos entre 2010 e 2016, segundo categorias de hipertensão arterial	66
FIGURA 6	Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por doenças cerebrovasculares em idosos entre 2000 e 2016, segundo presença de hipertensão arterial	69
FIGURA 7	Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por doenças coronarianas em idosos entre 2000 e 2016, segundo presença de hipertensão arterial	69
FIGURA 8	Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por todas as causas em idosos entre 2000 e 2016, segundo presença de hipertensão arterial	70

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Descrição das principais características de vida e saúde dos idosos de acordo com as categorias de hipertensão em 2010	44
TABELA 2	Descrição das características relacionadas à hipertensão em idosos de acordo com categorias de hipertensão em 2010.	46
TABELA 3	Condições sociodemográficas, econômicas e de saúde em 2010 de idosos sem hipertensão nesse ano e com e sem hipertensão incidente na cidade de São Paulo em 2016.	49
TABELA 4	Características de nível pressórico e tratamento inicial dos casos incidentes de HA em 2016 nos idosos da cidade de São Paulo.	52
TABELA 5	Fatores associados à incidência de hipertensão arterial em 2016.	54
TABELA 6	Descrição das principais características de vida e saúde dos idosos de acordo com categorias de pressão de pulso.	55
TABELA 7	Ocorrência de desfechos relacionados à hipertensão em 2016 de acordo com nível de hipertensão prévia dos idosos.	56
TABELA 8	Ocorrência de desfechos relacionados à hipertensão em 2016 de acordo com categorias de pressão de pulso.	58
TABELA 9	Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de baixa filtração glomerular em 2016.	60
TABELA 10	Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de sintomas depressivos em 2016.	61
TABELA 11	Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de eventos coronarianos em 2016.	62
TABELA 12	Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de eventos cerebrovasculares em 2016.	62
TABELA 13	Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de declínio cognitivo em 2016.	63
TABELA 14	Resultado do modelo de regressão de Cox para associação entre pressão de pulso e mortalidade por doenças coronarianas entre 2010 e 2016.	64
TABELA 15	Resultado do modelo de regressão de Cox para associação entre hipertensão e pressão de pulso com mortalidade por todas as causas entre 2010 e 2016.	64
TABELA 16	Principais características de vida e saúde dos idosos na linha de base do estudo SABE, em 2000.	67
TABELA 17	Resultado do modelo de regressão de Cox com variáveis tempo dependente para associação entre hipertensão e mortalidade geral e por causas específicas em idosos entre 2000 e 2016.	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACCOMPLISH – Avoiding cardiovascular events through combination therapy in patients living with systolic hypertension

AF – Atividade física

ATC – Anatomical therapeutic chemical classification system

AVC – Acidente vascular cerebral

SABE – Saúde, bem-estar e envelhecimento

SPRINT – Systolic blood pressure intervention trial

CASTEL - The cardiovascular study in the elderly

CC – Circunferência abdominal

CID – Classificação internacional de doenças

DAC – Doença arterial coronariana

DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis

DCV – Doenças cardiovasculares

DRC – Doença renal crônica

EDG – Escala de depressão geriátrica

ELSA – Estudo longitudinal da saúde do adulto

ELSI – Estudo longitudinal da saúde do idoso

FG – Filtração glomerular

HA – Hipertensão arterial

HR – *Hazard ratio*

IC – Insuficiência cardíaca

IC95% – Intervalo de confiança de 95%

IPAQ – International physical activity questionnaire

LDL – Low density lipoprotein

MEEM – Miniexame do estado mental

MS – Ministério da saúde

OMS – Organização mundial de saúde

OPAS – Organização panamericana de saúde

PA – Pressão arterial

PAS – Pressão arterial sistólica

PAD – Pressão arterial diastólica

PNAD – Pesquisa nacional de amostra por domicílios

PNAUM – Pesquisa nacional sobre acesso, utilização e promoção do uso racional de medicamentos

PNS – Pesquisa nacional de saúde

QV – Qualidade de vida

RAS – Rede de atenção à saúde

RR – Risco relativo

SUS – Sistema único de saúde

TFG – Taxa de filtração glomerular

VIGITEL – Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Envelhecimento populacional	11
1.2. Hipertensão arterial sistêmica	12
1.2.1. Definição e identificação da hipertensão	12
1.2.2. Prevalência, incidência e fatores de risco	13
1.2.3. Tratamento e controle da hipertensão arterial	16
1.2.4. Desfechos relacionados à hipertensão	19
2. OBJETIVOS	26
2.1. Objetivo geral	26
2.2. Objetivos específicos	26
3. METODOLOGIA	27
3.1. Delineamento e composição da amostra	27
3.2. Procedimentos de coleta de dados	28
3.2.1. Aplicação do questionário	28
3.2.2. Avaliação física	29
3.2.3. Coleta de exames bioquímicos	30
3.3. Variáveis utilizadas no estudo	30
3.4. Análise estatística	35
3.5. Aspectos éticos	41
4. RESULTADOS	42
5. DISCUSSÃO	72
5.1. Fortalezas e limitações do estudo	80
6. CONCLUSÕES	82
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
8. ANEXOS	96

1. INTRODUÇÃO

1.1.ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

A transformação da estrutura etária da população é um fenômeno mundial, embora esse não seja um processo homogêneo entre os países. Diferentemente de outras regiões do mundo, países da América Latina e Caribe, como o Brasil, apresentaram um processo de transição demográfica mais rápido e recente em comparação com países da Europa Ocidental, por exemplo, os quais apresentaram mudanças na estrutura populacional logo após o período de Revolução Industrial (CARVALHO; RODRIGUEZ-WONG, 2008).

A transição demográfica no Brasil passou a ser observada entre os anos de 1940 e 1960 com o declínio significativo das taxas de mortalidade e a estabilidade das altas taxas de fertilidade. A partir da década de 60 a fecundidade passou a apresentar declínios, principalmente em grupos populacionais privilegiados e em regiões mais desenvolvidas, porém, esse cenário logo se tornou realidade para o restante do país (CARVALHO; RODRIGUEZ-WONG, 2008). Em 1960, apenas 3 milhões de indivíduos brasileiros tinham 60 anos ou mais. Em 2017 esse valor foi de 30,2 milhões, e estimativas sugerem que 20% da população brasileira em 2050 pode ser composta por idosos (CARVALHO; RODRIGUEZ-WONG, 2008; VERAS,2009; AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IBGE, 2018)

Essa transição pode ser explicada pela interação de fatores sociais, demográficos e econômicos, como a urbanização, a inserção progressiva da mulher no mercado de trabalho, o avanço de tecnologias, da medicina, maior acesso a medicamentos, informação, e melhorias sanitárias (SCHMIDT et al., 2011). Com o tempo, observou-se também redução significativa de mortes por doenças infecciosas e parasitárias,

responsáveis por grande parte dos óbitos entre crianças e adultos, e, por consequência, o aumento da sobrevida em idades mais avançadas (SCHMIDT et al., 2011; TEIXEIRA, 2012). No entanto, a alta prevalência de doenças infecciosas foi substituída gradativamente por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), causando o fenômeno conhecido como transição epidemiológica. Por mais que não sejam necessariamente fatais, esse grupo de doenças pode comprometer de forma significativa a qualidade de vida e autonomia dos indivíduos (BRASIL, 2013).

As transições demográfica e epidemiológica causam impactos no crescimento econômico dos países, em suas prioridades políticas e nos sistemas de saúde e previdência social instalados (SUDHARSANAN; GELDSETZER, 2019). O aumento de DCNT em conjunto com o envelhecimento populacional implicam em uma maior carga de incapacidades na população, gerando maior demanda pelo uso de serviços de saúde, consultas, consumo de medicamentos, exames complementares e internações hospitalares (ARREDONDO; ZÚÑIGA, 2006).

Atualmente, as DCNT mais prevalentes são as doenças cardiovasculares (DCV), doenças respiratórias crônicas, diabetes mellitus e neoplasias; sendo a hipertensão arterial sistêmica (HA) a mais prevalente na população geral. Por isso, é de interesse dos sistemas de saúde implementar estratégias para detecção, controle e tratamento da HA, dada sua alta prevalência, principalmente entre idosos (SUDHARSANAN; GELDSETZER, 2019)

1.2. HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

1.2.1. DEFINIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA HIPERTENSÃO

A hipertensão é definida como uma condição clínica multifatorial categorizada pelo aumento sustentado do nível pressórico ≥ 140 mmHg de pressão arterial sistólica - PAS

e/ou ≥ 90 mmHg de pressão arterial diastólica – PAD (BARROSO et al., 2020). Na hipertensão arterial primária, também conhecida como essencial, não é possível identificar um único fator responsável pelo aumento crônico da PA, uma vez que esse aumento pode ter influência de mecanismos hemodinâmicos, renais, hormonais e neuronais. Esse tipo de HA é mais comum, correspondendo em até 95% dos casos. O restante é classificado como hipertensão secundária, quando a elevação da PA ocorre devido a condições de saúde pré-existentes, como hipertensão renovascular, gravidez, apneia do sono, acromegalia, entre outras (GELEILETE et al., 2000; BARROSO et al., 2020).

As diretrizes brasileiras de hipertensão arterial mais atuais classificam a PA em diversas categorias. Considera-se pressão arterial ótima quando a PAS está <120 mmHg e a PAD <80 mmHg. Já a pressão normal corresponde a PAS entre 120 e 129 e/ou PAD entre 80 e 84mmHg. O nível pressórico de PAS entre 130 e 139 e/ou PAD entre 85 e 89mmHg é conhecido como pré-hipertensão. O estágio 1 da hipertensão é caracterizado por PAS entre 140 e 159mmHg e/ou PAS entre 90 e 99mmHg, estágio 2 quando PAS está entre 160 e 179mmHg e/ou PAD entre 100 e 109mmHg, e estágio 3 quando PAS ≥ 180 mmHg e/ou PAD ≥ 110 mmHg (BARROSO et al., 2020).

1.2.2. PREVALÊNCIA, INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO

Estima-se que aproximadamente 35% da população adulta mundial tem hipertensão. Essa prevalência é maior em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (WHO, 2013; BEANEY et al., 2018). Em geral, nesses países, a carga de incapacidade e de doenças crônicas é maior que em regiões desenvolvidas (CHATTERJI et al., 2016). A relação entre piores condições socioeconômicas e maior prevalência e incidência de

hipertensão é conhecida na literatura (GROTTO; HUERTA; SHARABI, 2008; ALVES; FAERSTEIN, 2016; MARQUES et al., 2019).

A baixa escolaridade, um importante indicador de condição socioeconômica, está relacionada a diversos fatores de risco para hipertensão, como maior nível de estresse psicológico, hábitos alimentares inadequados, consumo elevado de alimentos ricos em gorduras saturadas, e pouca prática de atividade física de lazer (ALVES; FAERSTEIN, 2016; BEZERRA et al., 2018; NGUYEN et al., 2019). Excesso de peso, alto consumo de sódio, consumo de bebidas alcoólicas e hábito de fumar durante a vida também são fatores relacionados à ocorrência de HA (BEZERRA et al., 2018; NGUYEN; BAUMAN; DING, 2019; BHATTACHARYA et al., 2022).

Na pesquisa nacional de amostra por domicílios (PNAD) de 2013, mais de um terço da população adulta brasileira se declarou hipertensa (ANDRADE et al., 2015). Dados da pesquisa nacional de saúde (PNS) de 2019 apresentam prevalência de HA autorreferida de 46,9% em indivíduos de 60 a 64 anos, de 56,6% na faixa etária de 65 a 74 anos e de 62,1% entre aqueles de 75 anos ou mais (JULIÃO; SOUZA; GUIMARÃES, 2021).

A prevalência da HA na população idosa em estudos realizados nas diferentes regiões do Brasil varia de acordo com os critérios diagnósticos adotados. Considerando apenas o autorrelato, estudos de base populacional encontraram prevalência de 55,7% em Rio Branco (BEZERRA et al., 2020), na região norte, e de 61,9% em Uberaba, na região sudeste (TAVARES et al., 2019). Ao utilizar critérios adicionais como medida de PA e uso de medicamento anti-hipertensivo, são relatadas prevalências mais altas como em estudos realizados em Goiânia (74,9%) no centro-oeste, em Campina Grande (75,6%) no nordeste, em São Paulo (79,5%) no sudeste (MENEZES et al., 2016;

OLIVEIRA; DUARTE; ZANETTA, 2019; SOUSA et al., 2019), com destaque para a prevalência observada na região sul, de 84,6% na cidade de Florianópolis (ZATTAR et al., 2013).

Estudos internacionais que utilizam medidas objetivas para identificação da HA também mostram dados variados. Na China, em uma amostra populacional de idosos residentes na província de Hebei foi observada prevalência 63,7% (CAO et al., 2019), resultado semelhante ao relatado pelo *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) na população idosa americana, que encontrou prevalência de 63,1% (FRYAR et al., 2017). Já em Maharashtra, na Índia, em uma amostra populacional, 40,7% dos idosos eram hipertensos (BHISE; PATRA, 2018), enquanto em Erbil, no Iraque, esse valor foi de 88,8% (SAKA; SHABU; SHABILA, 2020).

Enquanto estudos de prevalência são amplamente realizados, poucos estudos nacionais e internacionais abordam a incidência de HA especificamente na população idosa. Esse grupo é geralmente representado como subamostra em estudos que avaliam a população adulta geral. Dados do estudo de coorte de *Framingham* mostram que a incidência de HA entre idosos de 65 anos e mais varia de acordo com a medida prévia de PA dos indivíduos. Entre aqueles que apresentavam PA ótima, ou seja, PA <120/80 mmHg, 16% desenvolveram HA no período de 4 anos, enquanto para aqueles com PAS entre 120 e 129 e PAD entre 80 e 84 mmHg esse valor foi de 25,5%. No mesmo estudo, a incidência acumulada de HA entre idosos previamente pré-hipertensos após quatro anos de seguimento foi de 49,5% (VASAN et al., 2001).

Além do nível pressórico, há diferença também para a incidência entre os sexos. Um estudo que acompanhou indivíduos coreanos de 40-79 anos por 12 anos mostrou uma taxa de incidência de 45.82/1000 pessoas-ano entre homens e 53.57/1000 pessoas-ano

entre as mulheres (YU; HONG; CHUN, 2020). O mesmo estudo identificou que para cada aumento de ano na idade, houve um acréscimo de 5% no HR para incidência de HA. Um estudo realizado com indivíduos mais jovens no Irã mostrou um acréscimo de 3% no HR para cada ano de vida (ASGARI et al., 2020).

Em pesquisas e inquéritos populacionais são observadas realidades diferentes para o cálculo das estimativas da prevalência e/ou incidência de hipertensão. Estudos populacionais muitas vezes baseiam-se no autorrelato dos participantes (MENDES et al., 2013; ANDRADE et al., 2015; LOBO et al., 2017; SAMANIC et al., 2020) por ser um meio de coleta mais rápido, de menor custo e menos complexo em termos logísticos. O estudo intitulado “Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico” (VIGITEL), por exemplo, coleta o relato dos participantes por meio de ligações telefônicas (MURARO et al., 2013).

O autorrelato é um método aceito e válido para estudos com adultos e idosos (HUERTA et al., 2009; SELEM et al., 2013). No entanto, estudos que utilizam informações objetivas como o uso de anti-hipertensivos e/ou a medida de pressão arterial mostram prevalências mais altas que as estimadas apenas pelo autorrelato (MELO et al., 2019; OLIVEIRA, DUARTE, ZANETTA; 2019), mesmo que as medidas de pressão sejam realizadas apenas no momento da coleta de dados referente a pesquisa.

Uma provável explicação para a diferença de medidas de ocorrência obtidas de maneiras subjetiva e objetiva é de que, por ser uma doença de início assintomático, muitas pessoas que estão no primeiro estágio não suspeitam da doença e, por isso, não buscam diagnóstico médico (LU et al., 2017).

1.2.3. TRATAMENTO E CONTROLE DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

A associação entre hipertensão e o desenvolvimento de DCV, independente de outros fatores, é amplamente conhecida na literatura e o tratamento adequado da doença reduz o risco destes desfechos e de mortalidade mesmo para os considerados mais idosos, ou seja, com 80 anos ou mais (JAMES et al., 2014; BECKETT et al., 2008).

Dados da pesquisa nacional sobre acesso, utilização e promoção do uso racional de medicamentos (PNAUM), de base populacional e com residentes das cinco regiões do país, mostraram que aproximadamente 48% dos idosos hipertensos utiliza apenas um medicamento para tratamento de HA, e que mais de 97% dos hipertensos com recomendação médica para uso de anti-hipertensivo possuem acesso satisfatório ao tratamento, sendo o Sistema Único de Saúde (SUS) a principal forma de obtenção desses medicamentos (MENGUE et al., 2016).

Além do tratamento farmacológico, a mudança de hábitos e estilo de vida é indispensável para o tratamento e controle adequados da HA. Como exemplos de mudança, pode-se citar as adaptações alimentares, prática regular de atividade física, redução de peso e manejo do estresse (BARROSO et al., 2020). A atual diretriz brasileira de hipertensão arterial preconiza a mudança de estilos de vida como tratamento inicial quando o diagnóstico é realizado ainda no primeiro estágio da doença e o indivíduo possui baixo risco cardiovascular. Se após 3 meses as intervenções de estilo de vida não forem suficientes para redução de PA, deve-se iniciar o tratamento farmacológico (BARROSO et al., 2020).

Apesar das diversas estratégias complementares de tratamento, o controle da pressão arterial não é facilmente alcançado. Aproximadamente 37% dos adultos hipertensos não atingem esse controle (PEREIRA et al., 2009). No Brasil, o estudo longitudinal da saúde do adulto (ELSA), com indivíduos de 35 a 74 anos em atividade profissional ou

aposentados, verificou que apenas 53% dos hipertensos (diagnosticados e não diagnosticados) atingiam o controle ideal da PA (CHOR et al., 2015). Esse valor diminui ainda mais na velhice. Dados do Projeto Bambuí, em Minas Gerais, mostraram que apenas 38,8% dos idosos que realizavam tratamento apresentavam HA controlada (FIRMO, BARRETO, LIMA-COSTA; 2003). Já resultados do estudo SABE, em idosos do município de São Paulo, encontrou uma frequência de controle de 49% entre os hipertensos com ou sem diagnóstico médico prévio (OLIVEIRA, DUARTE, ZANETTA; 2019).

O perfil encontrado em São Paulo é semelhante ao panorama nacional de controle da HA em indivíduos acima de 50 anos. O estudo longitudinal da saúde dos idosos brasileiros (ELSI-Brasil), que contém uma amostra representativa da população de 50 anos e mais nas diferentes regiões do Brasil, identificou um controle adequado da HA em 50,7% dos hipertensos (FIRMO et al., 2019).

Entre os idosos especificamente, a maior dificuldade no controle da PA pode ser resultado da alta prevalência de comorbidades e de fatores de risco cardiovasculares nessa população, além das alterações fisiológicas comuns ao envelhecimento como danos vasculares que resultam em diminuição da elasticidade e aumento da rigidez arterial (MIKAEL et al., 2017; NUNES et al., 2018). Ainda, a ausência de sintomas de forma contínua pode alterar a forma como é realizado o tratamento farmacológico, de maneira que hipertensos acreditem muitas vezes que estão curados ou que não é necessário realizar o tratamento da forma prescrita, alternando dias, horários ou dosagem dos medicamentos utilizados (FIRMO; LIMA-COSTA; UCHÔA, 2004).

Apesar de debates acerca da recomendação exata sobre o nível pressórico alvo para a população idosa geral (MIRANDA; FEITOSA, 2016; KIRK et al., 2017;

CHRYSANT, 2018), os principais achados na literatura ressaltam resultados benéficos para níveis menores que 140mmHg de PAS. Resultados do estudo ACCOMPLISH – *Avoiding cardiovascular events through combination therapy in patients living with systolic hypertension*, mostraram que após 3 anos a incidência de eventos cardiovasculares fatais e não fatais em hipertensos tratados foi menor nos que apresentavam PAS <140mmHg (WEBER et al., 2013). Já o estudo SPRINT - *Systolic blood pressure intervention trial*, sugere que a redução da pressão sistólica <120 mmHg também está relacionada à menor incidência de eventos cardiovasculares e mortalidade geral (SPRINT RESEARCH GROUP et al., 2015). No entanto, autores apontam que a redução agressiva pode resultar em eventos adversos aos idosos como episódios de síncope e outros sintomas de hipotensão como tontura e redução de energia (WEBER et al., 2013; MIRANDA; FEITOSA, 2016; CHRYSANT, 2018).

Dessa forma, quando possível, a meta pressórica no idoso deve ser definida de maneira individualizada pelas equipes de saúde, considerando fatores como idade, adesão ao tratamento, funcionalidade e outras condições de saúde presentes (MIRANDA; FEITOSA, 2016). A diretriz brasileira de HA também preconiza que a meta pressórica ideal para idosos seja baseada em sua condição de saúde global, recomendando para idosos robustos ou pré-frágeis uma PAS ideal de 130 a 139 e PAD de 70 a 79mmHg, e para idosos frágeis PAS 140 a 149 e PAD de 70 a 79mmHg (BARROSO et al., 2020).

1.2.4. DESFECHOS RELACIONADOS À HIPERTENSÃO

A HA é considerada uma das causas mais importantes de incapacidades no mundo, e hipertensos normalmente apresentam piores condições de saúde que indivíduos sem hipertensão (LAWES et al., 2001; KEARNEY et al., 2005). A presença de hipertensão aumenta o risco da mortalidade por DCV, contribuindo de forma direta e indireta para

pelo menos 50% dos óbitos por essa causa – considerada principal causa de morte no Brasil (BARROSO et al., 2020). Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), entre os principais tipos de DCV, podem ser citadas a doença coronariana, doença cerebrovascular, insuficiência cardíaca e doença arterial periférica (OPAS, 2017).

Mesmo a presença de pré-hipertensão na idade adulta pode prever a ocorrência de eventos cardiovasculares no futuro (KHOSRAVI et al., 2017). Um estudo populacional com iranianos acima de 35 anos comparou o efeito da pré-hipertensão em eventos cardiovasculares durante dez anos de acompanhamento. Os resultados mostraram que, em modelos ajustados por sexo e idade, a presença de pré-hipertensão correspondeu ao *hazard ratio* (HR) de 2.94 (IC 95% 1.68-5.14) para angina instável e de 1.74 (IC 95% 1.23-2.47) para DCV. Ainda, a combinação de pré-hipertensão com pré-diabetes correspondeu a HR de 3.21 (IC 95% 1.06-9.76) para infarto do miocárdio. (KHOSRAVI et al., 2017). Aproximadamente metade dos idosos pré-hipertensos desenvolve HA em quatro anos (VASAN et al., 2001).

A doença arterial coronariana (DAC) é uma das consequências mais comuns da HA, e se caracteriza pelo estreitamento das artérias coronárias em decorrência do espessamento endotelial causado pelo acúmulo de placas de gordura (PORTO; PORTO, 2005). Além da HA, possui outros três grandes fatores de risco: dislipidemias, diabetes e tabagismo. Pelo menos 80% dos indivíduos adultos com doença coronariana possuem um desses quatro fatores de risco e a quantidade de fatores aumenta com a idade (KHOT et al., 2003). Outras características associadas ao desenvolvimento de DAC são a obesidade, sedentarismo, histórico familiar e a própria idade. Nos Estados Unidos (EUA), mais de 80% dos óbitos decorrentes da DAC ocorrem em idosos com mais de 65 anos (PETERSON; GHARACHOLOUR, 2009).

A ocorrência de insuficiência cardíaca (IC) também é relacionada a alta prevalência de hipertensão e diabetes, principalmente quando não controladas de maneira adequada. Diversos estudos (LEVY et al., 1996; BUTLER et al., 2011; SPRINT RESEARCH GROUP et al., 2015) sugerem que o tratamento da hipertensão deve resultar na redução intensa dos níveis pressóricos, mostrando que a incidência de IC em hipertensos com PAS entre 120 e 139 mmHg é menor que em hipertensos com PAS \geq 140mmHg (BUTLER et al., 2011).

No contexto das doenças cerebrovasculares, é importante destacar a ocorrência do acidente vascular cerebral (AVC), principal causa de incapacidades no mundo. O enrijecimento arterial causado pela hipertensão, especialmente a de longa duração, é um importante preditor de lesões cerebrais (FARACO; IADECOLA, 2013). Os AVC podem ser isquêmicos, causados por um bloqueio que impede o sangue de chegar ao coração ou ao cérebro, e que correspondem a até 85% dos casos; ou hemorrágicos, consequentes a uma hemorragia nos vasos sanguíneos do cérebro (OPAS, 2017).

A incidência de AVC em hipertensos pode ser até quatro vezes maior que a incidência em normotensos. Por isso, a hipertensão é considerada o fator de risco mais importante e modificável do AVC entre homens e mulheres (WOLF et al., 1990; BUSHNELL et al., 2014; KJELDSEN et al., 2017), e seu controle é um dos fatores mais decisivos para a prevenção desse evento. Autores apontam que o risco de ter um AVC pode diminuir em até um terço a cada redução de 10mmHg de pressão sistólica (GORGUI et al., 2014).

O AVC é considerado um evento altamente relacionado com as condições socioeconômicas dos indivíduos. Na cidade de São Paulo, por exemplo, a mortalidade por AVC chega a ser até duas vezes maior em bairros com piores indicadores

socioeconômicos, quando comparado a bairros com melhores indicadores (LOTUFO; BENSEÑOR, 2009). Além disso, aproximadamente 50% dos indivíduos acometidos por um AVC apresentam sequelas físicas, mentais e sociais que podem ser incapacitantes (FARIA et al., 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2019).

A relação entre doenças crônicas e pior desempenho funcional em atividades diárias é amplamente conhecida (HUNG et al., 2011; SCUTERI et al., 2011). Além das possíveis sequelas de um AVC, como por exemplo a lentificação da marcha, instabilidade postural, presbiacusia e déficit visual (FARIA et al., 2016), a presença da hipertensão é relacionada a piora de outros indicadores de saúde emocional, física, cognitiva e social. Dados da PNS de 2013 mostram que 32,8% dos brasileiros hipertensos com 60 anos ou mais reportam alguma limitação física para atividades como cuidar da casa, ou atividades relacionadas a trabalho e educação (MARQUES et al., 2019), reduzindo sua qualidade de vida (QV), independência funcional e autonomia.

Resultados do *The cardiovascular determinants of dementia*, um estudo multicêntrico com idosos europeus não institucionalizados, mostram que, pelo menos entre a faixa etária de 65 e 75 anos, a hipertensão é um fator preditivo para lesões na substância branca do cérebro, que podem resultar em alterações nos aspectos funcionais e cognitivos dos indivíduos (VAN DIJK et al., 2004). A substância branca é responsável pela transmissão de informações sensoriais e motoras pelo sistema nervoso central, e o efeito deletério da pressão arterial elevada e sustentada sobre essa substância e na função cerebrovascular é amplamente conhecido (BIRNS; KALRA, 2008; MELO; MARTIN, 2008).

A relação entre a piora da cognição na velhice e pressão arterial é reforçada por diversas evidências (LAUNER et al., 2010; MATOSO et al., 2013; TADIC; CUSPIDI; HERING, 2016). Um estudo de coorte com mais de 8000 idosos japoneses nascidos entre 1900 e 1919 mostrou que 17% dos casos de demência na velhice foram associados ao nível de pressão sistólica de 120 a 140 mmHg antes dos 60 anos (LAUNER et al., 2010).

Outra complicação comum da hipertensão que impacta negativamente na QV dos indivíduos é a doença renal, caracterizada por mudanças na estrutura e funcionamento dos rins. Dados do estudo Saúde, bem-estar e envelhecimento (SABE) em 2010 mostraram uma prevalência de baixa filtração glomerular (FG) de 19,3% nos idosos de São Paulo (ABDULKADER et al., 2017). Quando a baixa filtração glomerular persiste por um período igual ou superior a 3 meses, passa a ser considerado como doença renal crônica (DRC), cuja prevalência mundial é de aproximadamente 13%, e, assim como a HA, é mais presente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (HILL et al., 2016).

Além da idade avançada, HA e diabetes são os principais fatores que contribuem para o número crescente de casos da DRC e o controle adequado dessas comorbidades pode influenciar na trajetória da doença (BAKRIS et al., 2003; JHA et al., 2013). Estudo com idosos diagnosticados com DRC mostrou que os indivíduos com PAS>160mmHg apresentaram maior risco para hospitalização por DCV após cinco anos de acompanhamento em relação aos idosos com PAS entre 131 e 159mmHg (WEISS et al., 2010).

Indivíduos com DCNT são os que mais usam os sistemas de saúde (MALTA et al., 2017) e a dificuldade de acesso aos serviços configuram uma barreira importante para o

manejo adequado dessas doenças. Essa barreira é observada em diversos países do mundo, principalmente naqueles que não possuem um sistema universal e gratuito de saúde (WHO, 2011). No Brasil, o SUS é responsável, por meio da atenção básica, por acompanhar pacientes com DCNT de maneira longitudinal dentro da rede de atenção à saúde (RAS), a fim de promover o melhor controle dessas doenças e a redução das consequências associadas. Além disso, o programa de distribuição gratuita ou com baixo custo de medicamentos para tratamento de DCNT no Brasil é considerado como exemplo mundial de intervenções de saúde pública (ATUN et al., 2013).

Apesar da existência de políticas públicas para o controle da HA e de outras doenças crônicas no SUS, dados do inquérito populacional ISA – Capital, com indivíduos acima de 20 anos residentes na cidade de São Paulo, mostraram que em 2016 o uso de serviços de saúde de rotina para controle da HA foi mais frequente em usuários de planos de saúde (77,9% vs. 64,2% entre os que não tem plano de saúde). Entre idosos, 81,2% procuraram por esse tipo de serviço. Já ser do sexo masculino e não possuir plano de saúde se associaram positivamente a não procura por uso de serviços para controle específico da HA (RR = 1,42; p = 0,042 e RR = 1,81; p = 0,012; respectivamente) (STOPPA et al., 2019).

Idosos homens e com piores condições socioeconômicas constituem também os grupos mais suscetíveis à baixa adesão ao tratamento medicamentoso (SOARES et al., 2012; BASU; MILLET, 2013). O acesso frequente aos serviços de saúde para controle da HA é indispensável para o monitoramento e avaliação do nível pressórico e outros fatores de risco, inserção e manutenção de comportamentos e hábitos saudáveis, reavaliação das estratégias e metas de tratamento e encaminhamento para outros profissionais e níveis de complexidade do sistema de saúde quando necessário.

O planejamento do cuidado ao idoso hipertenso deve ser pensado de forma a evitar, retardar ou reduzir desfechos indesejáveis, uma vez que estes, quando não fatais, podem afetar negativamente a qualidade de vida e saúde do indivíduo e de sua família, além de gerar possíveis danos financeiros, maior utilização de medicamentos e de serviços de saúde.

Observa-se escassez de estudos nacionais que estimem a incidência de hipertensão especificamente na população idosa. Por ser a DCNT mais prevalente na população, a avaliação dos fatores de risco para essa incidência é importante no planejamento do cuidado à saúde nos níveis individual e populacional, especialmente em relação a implementação de programas de prevenção. Além de avaliar quais fatores estão associados ao maior risco de desenvolver a doença, analisar o impacto não apenas da hipertensão, como também de diferentes níveis pressóricos e categorias de HA, em desfechos fatais e não fatais em estudo de base populacional com idosos ao longo do tempo pode ampliar a discussão sobre estratégias para melhor controle da doença.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

- Estimar a incidência de hipertensão arterial, seus fatores de risco e analisar a associação da hipertensão arterial com desfechos relacionados na população idosa do município de São Paulo.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar a incidência acumulada de hipertensão em idosos e seus fatores de risco em um seguimento de 6 anos.
- Avaliar a associação entre diferentes níveis de hipertensão e desfechos relacionados em idosos após 6 anos de seguimento.
- Avaliar a associação entre hipertensão e a mortalidade geral e por causas específicas em idosos entre 2000 e 2016.

3. METODOLOGIA

3.1. DELINEAMENTO E COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

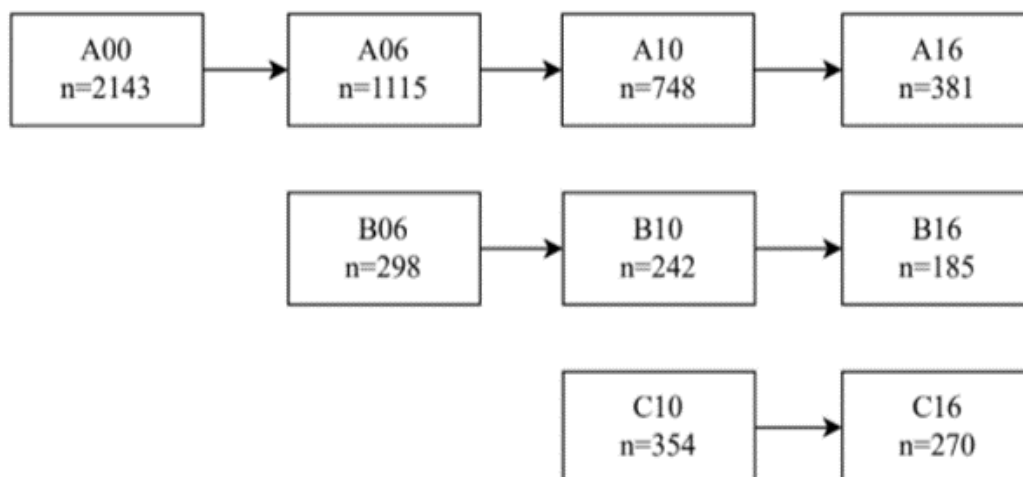
O estudo SABE teve início em 2000 em diversos países da América Latina e do Caribe, como um estudo transversal de base populacional multicêntrico, com o objetivo de avaliar a condição de vida e saúde de idosos nessas regiões. No Brasil, foi realizado na cidade de São Paulo, onde se tornou nos anos seguintes em um estudo longitudinal de múltiplas coortes, coordenado pelo Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

O estudo SABE possui uma amostra probabilística representativa de idosos (60 anos ou mais) residentes na cidade de São Paulo e a seleção das amostras foi feita pelo método de amostragem por conglomerados, em dois estágios, sob o critério de partilha proporcional ao tamanho setor censitário e domicílio. (LEBRÃO; DUARTE, 2003; CORONA; DUARTE; LEBRÃO, 2014). Na primeira onda de coletas (coorte A - 2000), para permitir análises dos grupos etários de 75 anos ou mais e devido à sua baixa densidade na população, ampliaram-se as amostras desses grupos. Ainda, para compensar o excesso de mortalidade em relação à população feminina, ajustaram-se as amostras do sexo masculino para número igual ao do sexo feminino. Para os grupos ampliados, o procedimento foi de composição livre da amostra (LEBRÃO; DUARTE, 2003).

A cada nova onda de coleta do estudo, realizada aproximadamente a cada 5 anos, uma nova coorte de idosos de 60 a 64 anos foi incluída para manter a representatividade populacional desta faixa etária. Portanto, os idosos avaliados em 2000 (coorte A) foram revisitados em 2006, quando foi incluída no estudo a coorte B (de 60 a 64 anos). Da mesma forma, incluiu-se a coorte C em 2010 na reavaliação das coortes A e B, que

foram reavaliados em 2016. Detalhes sobre a composição da amostra estão descritos na figura a seguir:

Figura 1 . Composição das múltiplas coortes do estudo SABE de 2000 a 2016.



3.2. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados do estudo SABE foram coletados em visitas domiciliares por entrevistadores previamente treinados. Além da aplicação do questionário, foram realizadas avaliações físicas que incluíram antropometria, mobilidade e flexibilidade. Em 2010 e 2016, na terceira e quarta onda de coleta de dados, foram realizados também exames bioquímicos e aferição da pressão arterial.

3.2.1.1. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Os questionários utilizados para a avaliação do estudo estão disponíveis em: <http://www.fsp.usp.br/sabe/>. O material é composto de diversas seções: Informações pessoais (Seção A), avaliação cognitiva (Seção B), estado de saúde (Seção C), estado funcional (Seção D), medicamentos (Seção E), uso e acesso à serviços (Seção F), rede de apoio social e família (Seção G), histórias de trabalho e fontes de renda (Seção H),

características da moradia (Seção J), antropometria (Seção K) e mobilidade e flexibilidade (Seção L). Os idosos convidados a participar do estudo foram contatados por telefone previamente para o agendamento da avaliação. Em situações de dificuldade ou impossibilidade de responder a entrevista, era solicitado um respondente auxiliar

3.2.2. AVALIAÇÃO FÍSICA

Os idosos inicialmente receberam a visita de nutricionistas e dentistas para realização das avaliações de saúde bucal, antropometria, mobilidade e flexibilidade. Nesta ocasião também eram realizadas as aferições de pressão arterial utilizadas neste estudo.

A medida de pressão arterial foi obtida por meio de monitor automático de pressão da marca *Intellisense* modelo HEM-75CP, após o repouso recomendado de 5 minutos. Os avaliadores foram instruídos a utilizar manguito adequado para o estado nutricional de cada idoso, de acordo com a medida da circunferência braçal, para não subestimar ou superestimar as medidas obtidas. Na aferição era pedido que o idoso permanecesse sentado e encostado na cadeira, sem as pernas cruzadas e com o braço ou cotovelo (preferencialmente do lado esquerdo) apoiados na superfície de uma mesa ou braço da cadeira. Foram realizadas três medidas, com intervalo de 1 minuto entre elas. Para as análises realizadas no presente estudo, foi descartada a primeira medida e como valor final foi utilizada a média das duas últimas.

Para a medida de circunferência da cintura, o idoso permaneceu ereto com os braços relaxados. A região da medida foi o ponto médio entre a última costela e crista ilíaca ou na região chamada de “cintura natural” em caso de impossibilidade de medição no ponto médio. Foram realizadas três medidas com fita métrica inextensível, e com o

abdômen relaxado ao fim da expiração. O valor final correspondeu a média das três medidas.

3.2.3. COLETA DE EXAMES BIOQUÍMICOS

O procedimento da coleta foi realizado por técnicos de enfermagem treinados na residência dos idosos entre 7 e 9 da manhã. Os idosos foram contatados na véspera da coleta de amostras de sangue e urina para que permanecessem em jejum de no mínimo dez horas. As amostras coletadas foram armazenadas em caixas térmicas, e posteriormente levadas para processamento no laboratório do Instituto do Coração (INCOR/USP), que é certificado pelo ISO 9001.

3.3. VARIÁVEIS UTILIZADAS NO ESTUDO

As variáveis demográficas e socioeconômicas utilizadas foram:

- Sexo
- Faixa etária (categorizada em 60-69 anos, 70-79 ou 80 e mais; ou 60-74 anos e 75 anos ou mais)
- Cor da pele (categorizada em brancos, pardos e pretos, outros)
- Anos de escolaridade (categorizados em 0-3 anos, 4-7 anos e 8 anos e mais)

As variáveis relacionadas à pressão arterial foram:

- Presença de hipertensão: identificada por autorrelato e/ou uso de medicamento anti-hipertensivo, para as análises de todo o período do estudo SABE; ou por autorrelato e/ou uso de medicamento anti-hipertensivo e/ou média de PA \geq 140/9mmHg, para análise das coortes avaliadas em 2010 e 2016, uma vez que a medida de PA foi feita apenas a partir de 2010.

- Estágios de normotensão (normotensos se PAS <130 e/ou PAD <85 mmHg; pré-hipertensos se PAS de 130 a 139 e/ou PAD de 85 a 89mmHg) (BARROSO et al., 2020), disponível apenas em 2010 e 2016.
- Estágios de hipertensão (estágio 1 se PAS 140-159 e/ou PAD 90-99mmHg; estágio 2 PAS 160-179 e/ou PAD 100-109mmHg; estágio 3 se PAS \geq 180 e/ou PAD \geq 110mmHg) (BARROSO et al., 2020), disponível apenas em 2010 e 2016.
- Controle da hipertensão (controlada se PA <140/90mmHg; não controlada se PA \geq 140/90mmHg), disponível apenas em 2010 e 2016 (BARROSO et al., 2020).
- Hipertensão resistente (se PA \geq 140/90 mmHg com uso de três ou mais classes de medicamento anti-hipertensivo ou uso de 4 ou mais classes de medicamento independentemente do nível pressórico) (PERSELL et al., 2011) disponível apenas em 2010 e 2016.
- Pressão de pulso (valor correspondente à diferença entre PAS e PAD, categorizada em tercís: PP de até 51,4 mmHg; PP \geq 51,5 e \leq 65,9 mmHg; e PP \geq 66 mmHg) disponível apenas em 2010 e 2016.
- Uso de medicamento anti-hipertensivo (identificado pelo uso de medicamentos referentes às classes C02 – outros, C03 – diuréticos, C07 – betabloqueadores, C08 – bloqueadores dos canais de cálcio, C09C – inibidores da conversão da enzima da angiotensina, C09D – antagonistas de receptores da angiotensina da *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System* (ATC) da Organização Mundial da Saúde; categorizados também pela quantidade utilizada – nenhuma classe, uma classe, duas classes ou mais)

- Internações específicas por HA no último ano (relato – sim; não)
- Tratamento não medicamentoso para hipertensão (relato de redução de sal ou dieta específica, ou de prática de atividade física especificamente para tratamento de hipertensão) disponível apenas entre idosos que relataram a doença.

As variáveis relacionadas às condições de saúde foram:

- Presença de diabetes *mellitus* (sim ou não; identificada por autorrelato ou por glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL e/ou hemoglobina glicada $\geq 6,5\%$ quando disponível) (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018), medidas de glicemia e hemoglobina glicada disponíveis apenas em 2010 e 2016.
- Presença de doenças coronarianas, cerebrovasculares, pulmonares, psiquiátricas, articulares e câncer (sim ou não; identificadas por autorrelato)
- Número de doenças crônicas associadas (nenhuma, uma, duas ou mais; considerado diabetes e as outras doenças autorrelatadas, com exclusão da HA)
- Presença de hipercolesterolemia isolada (sim ou não; identificada por LDL > 160 mg/dL e/ou uso de hipolipemiantes de acordo com a ATC) (FALUDI et al., 2017), medida de LDL disponível apenas em 2010 e 2016.
- Triglicerídeos elevado (sim ou não; identificado por triglicerídeos > 150 mg/dL em jejum) (FALUDI et al., 2017), disponível apenas em 2010 e 2016.
- Ácido úrico elevado (sim ou não; se ácido úrico > 7 mg/dL em homens e $> 5,7$ mg/dL em mulheres) (BARROSO et al., 2020), disponível apenas em 2010 e 2016.

- Polifarmácia (sim ou não; identificada por uso de 5 ou mais medicamentos, excluindo o uso de antibióticos e fitoterápicos de acordo com a ATC)
- Baixa taxa de filtração glomerular (sim ou não; a taxa de filtração glomerular (TFG) foi estimada pela equação CKDEPI - *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (LEVEY et al., 2009), considerada baixa se $TGF < 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$), disponível apenas em 2010 e 2016.
- Declínio cognitivo (sim ou não; avaliado pelo miniexame do estado mental (MEEM), criado por FOLSTEIN et al (1975) e validado para o Brasil por BERTOLUCCI et al (1994). O estudo SABE utiliza uma versão reduzida e adaptada para reduzir os efeitos da escolaridade no escore final, utilizando a nota de corte de 12 ou menos pontos para indicar rastreio de déficit cognitivo (ICAZA; ALBALA, 1999).
- Presença de sintomas depressivos (sim ou não; identificada por pontuação ≥ 6 na Escala de Depressão Geriátrica com 15 itens de SHEIKH e YESAVAGE (1986)).

As variáveis relacionadas a antropometria e hábitos de vida foram:

- Hábito de fumar (categorizada em nunca fumou, ex-fumante ou fuma atualmente; identificado por autorrelato)
- Consumo de álcool nos últimos três meses (sim ou não; identificado por autorrelato)
- Prática de atividade física (considerados como suficientemente ativos os indivíduos que realizaram 150 minutos ou mais de AF moderada e/ou vigorosa na semana de acordo com a versão curta do *International Physical Activity Questionnaire* -IPAQ, validado para o Brasil por Matsudo et al

(2001), composto por questões referentes à prática de atividade física nos domínios de transporte e lazer), disponível a partir de 2006.

- Circunferência abdominal (considerada elevada se circunferência de cintura (CC) >102 cm para homens e >88 cm para mulheres) (LEAN; HAN; MORRISON, 1995).

As variáveis relacionadas a uso e acesso a serviços de saúde foram:

- Plano de saúde particular/privado (categorizado em possui ou não possui; identificado por autorrelato)
- Consultas no último ano (sim ou não; identificado por autorrelato)
- Internações hospitalares no último ano (sim ou não; identificado por autorrelato)

Causas de mortalidade

- Mortalidade geral (foram utilizados todos os registros de óbito com códigos da classificação internacional de doenças (CID-10) e data de ocorrência, exceto óbitos referentes aos capítulos XIX - Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas e XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade). Os dados de mortalidade foram obtidos através de *linkage* entre o banco de dados do estudo SABE e da base de dados do Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade, do município de São Paulo. Foram analisados óbitos ocorridos até o dia 13/09/2016 (ROMAN et al., 2018).
- Óbitos específicos por doenças coronarianas (foram utilizados os dados de óbitos registrados com causa básica correspondentes aos CID-10 I25, I25.0,

I25.1, I25.2, I25.3, I25.4, I25.5, I25.6, I25.8 e I25.9 I21, I21.0, I21.1, I21.2, I21.3, I24.4 e I21.9)

- Óbitos específicos por doenças cerebrovasculares (foram utilizados os dados de óbitos registrados com causa básica correspondentes aos CID-10 I63.9, I69.3, I64 e I69.4)

3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos dados foi realizada nos softwares estatísticos Stata versão 14.0 em modo *survey* e no R versão 4.1.1 utilizando o pacote *survey*. Para manter a representatividade da população na amostra estudada, toda a análise estatística foi realizada incorporando os pesos amostrais calculados para o estudo SABE em 2000, para avaliar a associação entre hipertensão e a mortalidade geral e por causas específicas e em 2010, para estimar a incidência acumulada de hipertensão, seus fatores de risco e desfechos relacionados.

As análises descritivas da amostra nos diferentes anos foram apresentadas por meio de proporções ponderadas. Quando necessário, a comparação das variáveis categóricas entre grupos foi realizada por meio do teste de Qui-quadrado com correção de Rao Scott, adequado para amostragens complexas.

A incidência acumulada de hipertensão em 2016 foi calculada por meio da proporção ponderada de casos novos de hipertensão entre os idosos que não apresentavam essa condição de saúde em 2010, de acordo com relato, média de pressão arterial e uso de medicamento anti-hipertensivo. Dos idosos sem hipertensão em 2010, 73,5% foram reavaliados em 2016, 14,4% foram à óbito, 4,6% recusaram participar da coleta de dados em 2016 e 7,5% não participaram por mudança de endereço, institucionalização ou não foram localizados. Entre os que foram reavaliados, 1,9% não realizaram aferição de PA em 2016, e, por isso, não foram incluídos na amostra final da

análise de incidência. Foi observada predominância de idosos de 75 anos e mais entre as perdas em relação aos reavaliados da mesma faixa etária (33,2% das perdas vs. 9,9% dos reavaliados, $p < 0,001$).

Para avaliar os fatores associados à incidência de hipertensão no período foi utilizado modelo de regressão múltipla de Poisson com método *backward selection* (categoria de referência: idosos que continuaram normotensos em 2016). Foram adicionadas ao modelo múltiplo as variáveis independentes com $p < 0,20$ na análise univariada e adotou-se coeficiente de 95% para os intervalos de confiança (IC). No modelo inicial foram incluídas as variáveis: faixa etária (referência: 60-74 anos), anos de escolaridade (referência: 0-3 anos), nível pressórico prévio (referência: pressão ótima e normal), presença de diabetes (referência: não diabéticos), de doenças coronarianas (referência: não), hipercolesterolemia (referência: não), triglicérides (referência: normal), consulta no ano anterior (referência: sim), uso de álcool nos últimos três meses (referência: não), circunferência da cintura (referência: normal). Permaneceram no modelo final as variáveis que, após a retirada, modificaram em pelo menos 10% os betas das demais. O modelo foi ajustado por sexo e pelas variáveis independentes que não foram significativas.

Para a avaliação da associação entre hipertensão e pressão arterial com a incidência de desfechos relacionados entre 2010 e 2016, foram utilizadas 4 formas de categorização:

- Classificação dos idosos em 4 categorias: normotensos (PA normal, ótima e pré-hipertensão), hipertensos controlados, hipertensos não controlados e hipertensos com HA resistente (categoria de referência: normotensos).

- Hipertensão em 3 categorias: hipertensos controlados, hipertensos não controlados e hipertensos com HA resistente (categoria de referência: HA controlada).
- Presença de hipertensão: definida por relato, média de PA e uso de anti-hipertensivo (categoria de referência: idosos sem HA).
- Tercis de pressão de pulso: de 24 a 51,4 mmHg; de 51,5 a 65,9; e ≥ 66 mmHg (categoria de referência: PP entre 24 e 51,4 mmHg).

Dos 1344 idosos avaliados em 2010, 308 foram à óbito, 200 não retornaram ao estudo por motivos de recusa, não localização, mudança de endereço e institucionalização, e 836 foram reavaliados em 2016. Para a análise da incidência de desfechos não fatais, foram incluídos os dados de idosos avaliados nas duas ondas do estudo (2010 e 2016) e que não possuíam os desfechos selecionados na avaliação de 2010. Como desfechos fatais foram considerados os óbitos no período.

Foram feitas análises de regressão de Poisson para os seguintes desfechos em 2016 (variáveis dependentes): incidência de eventos coronarianos ou de eventos cerebrovasculares (novo relato ou óbito por essas causas entre 2010 e 2016, sem relato em 2010), de declínio cognitivo (pontuação <12 em 2016 no MEEM em idosos com pontuação ≥ 12 em 2010), de sintomas depressivos (pontuação ≥ 6 na EGD em 2016 em idosos com pontuação <6 em 2010) e de baixa filtração glomerular (TFG <60 mL/min/1,73m² em 2016 em idosos com TFG ≥ 60 em 2010).

Para cada variável dependente, nos modelos brutos foram incluídas apenas a variável de exposição (categorias de HA) e o desfecho. Para a análise ajustada, foi utilizado modelo de regressão múltipla de Poisson. Inicialmente foram inseridas variáveis demográficas e socioeconômicas (sexo, idade e escolaridade) e depois

variáveis de saúde e hábitos de vida relacionadas à HA (prática de AF, hábito de fumar, uso de álcool, circunferência de cintura, presença de diabetes e hipercolesterolemia) como ajuste, para verificar a associação entre HA e cada desfecho independentemente desses fatores.

Para avaliar a associação entre as categorias de HA e pressão arterial com a ocorrência de óbitos totais, e específicos por doenças cerebrovasculares e por doenças coronarianas ocorridos entre 2010 e 2016 foi utilizado modelo de regressão de Cox tradicional.

Para este modelo, o tempo de acompanhamento de cada indivíduo foi calculado da seguinte maneira:

- Idosos que estavam no estudo em 2010 e continuaram em 2016: período entre a avaliação de 2010 e de 2016.
- Idosos que foram à óbito após a avaliação de 2010: período entre a avaliação de 2010 e a data de óbito.
- Idosos que não participaram em 2016 por recusa, mudança de endereço, não localizados e institucionalizados: metade do período entre a entrevista de 2010 e a data média de avaliações de 2016.

Foi utilizado o método de Kaplan-Meier para estimar curvas de sobrevivência de acordo com as categorias de HA utilizadas, que foram comparadas por meio do teste baseado em regressão de Cox para igualdade de curvas, aceitando $p < 0,05$ para suprir a suposição do modelo de que indivíduos apresentavam funções de riscos proporcionais entre si.

Os idosos foram acompanhados por um tempo médio de 4,02 anos (erro padrão 0,03). Após exclusão por falta de informação referente à causa ou data de óbito ($n=26$),

foram contabilizados 282 óbitos entre 2010 e 2016; sendo 42 óbitos por doenças coronarianas e 17 por doenças cerebrovasculares. Para a análise da mortalidade geral foram excluídos 6 óbitos por causas externas.

Já para avaliar a associação entre hipertensão e mortalidade entre 2000 e 2016, apenas nos idosos da coorte A, foi utilizado modelo de regressão de Cox com variável tempo dependente (categoria de referência: idosos sem hipertensão), que permite a inserção de covariáveis que se alteram ao longo do tempo. Esse modelo consiste em uma modificação do modelo inicial de Cox, cuja suposição principal é de que os indivíduos têm funções de riscos proporcionais e que a razão entre essas funções de risco não varia no tempo (BUSTAMANTE-TEIXEIRA; FAERSTEIN; LATORRE, 2012), e foi escolhido para considerar as mudanças estado de saúde dos idosos durante os 16 anos, inclusive a incidência de hipertensão na coorte.

Para o modelo de Cox com variável tempo dependente, o tempo de observação de cada indivíduo foi calculado de acordo com seu status no estudo SABE durante o seguimento:

- Para idosos que participaram das avaliações de 2000 a 2016: período entre cada avaliação;
- Para idosos que foram à óbito em qualquer momento do seguimento: para o último período avaliado, o período entre a última entrevista e a data de óbito;
- Para idosos com perda de seguimento por recusa, mudança de endereço, não localizados e institucionalizados: para o último período, metade do período entre a última entrevista e a data média de avaliações da onda seguinte.

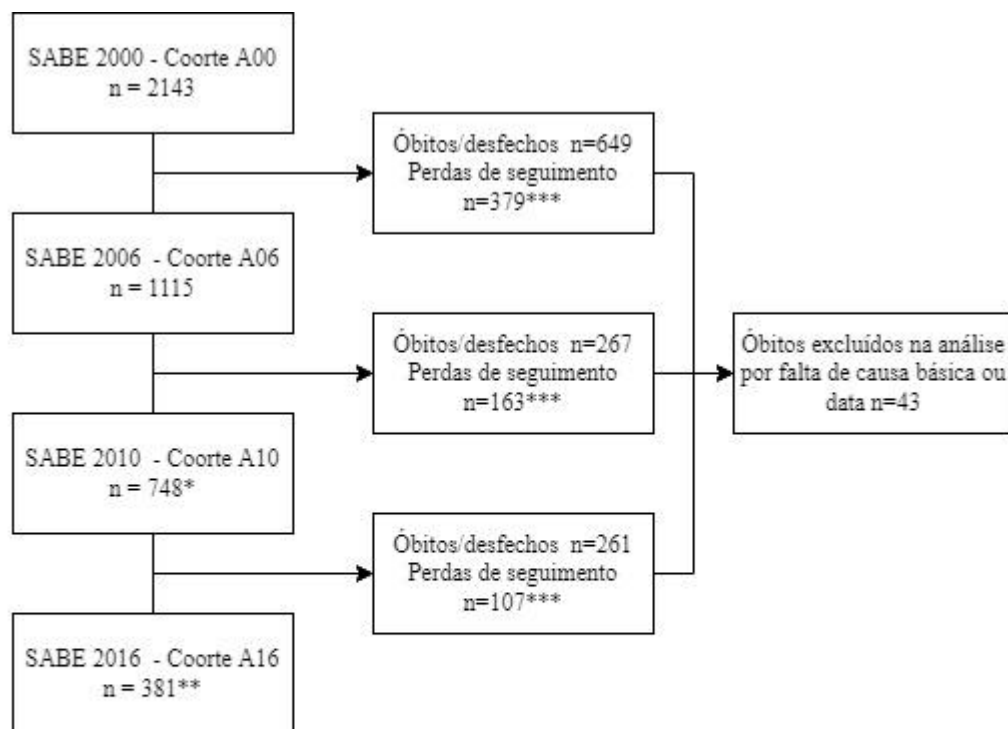
Na coorte A foram observados 649 óbitos entre 2000 e 2006; 267 entre 2006 e 2010; e 261 entre 2010 e 2016, sendo 162 óbitos por doenças coronarianas e 96 por doenças

cerebrovasculares no total. Dos 2143 idosos incluídos na coorte A originalmente, foram excluídos dados de 43 indivíduos por falta de informação referente à causa ou data de óbito, e para a análise da mortalidade geral foram excluídos 32 casos de óbitos por causas externas.

Foram realizadas análises brutas e ajustadas por características demográficas, socioeconômicas e de saúde. Foram estimados *hazard ratios* (HR) e seus intervalos de confiança de 95%.

A composição detalhada da amostra utilizada para essa análise está descrita na figura a seguir.

Figura 2. Composição da amostra para análise de associação entre HA e mortalidade em idosos da coorte A entre 2000 e 2016.



*63 idosos participaram apenas de 2000 e 2010

** 1 idoso participou apenas de 2000 e 2016

*** Recusa, mudança de endereço, não localizados e institucionalizados

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

O estudo SABE foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública (protocolos nº 67/99 – 2000; nº1345, ofício COEP/83/06 – 2006; nº 2.044 – 2010 e nº 3.600.782 – 2016 – em anexo) Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido de maneira voluntária e tiveram o sigilo de suas informações pessoais assegurado.

4. RESULTADOS

Em 2010, 19,6% dos idosos de São Paulo não tinham hipertensão, 33,8% apresentavam HA controlada, 38,7% apresentavam HA não controlada e 7,9% apresentavam HA resistente. Especificamente entre os hipertensos, a distribuição de HA controlada foi de 42%, de HA não controlada de 48,1% e de HA resistente 9,9%. Entre hipertensos com tratamento farmacológico, 47,8% apresentavam HA controlada.

Dos hipertensos controlados em 2010 que permaneceram no estudo em 2016, 58,9% permaneceram no mesmo estágio, 29,3% passaram a ser não controlados em 2016, 3,2% melhoraram a PA, e 8,6% desenvolveram HA resistente. Dos não controlados, 50,7% permaneceram no mesmo estágio em 2016, 42,2% melhoraram o controle da PA, e 7,1% desenvolveram HA resistente. Dos hipertensos com HA resistente, 48,0% permaneceram no mesmo estágio, e 52,0% melhoraram o controle da PA.

Em 2010, a amostra foi composta predominantemente por mulheres, faixa etária de 60 a 69 anos, sem diabetes e com CC elevada. Os idosos hipertensos tinham menor escolaridade, principalmente aqueles com hipertensão resistente. Observou-se predominância de normotensão entre os idosos de 60-69 anos e de HA resistente entre os idosos de 80 anos e mais. Entre os idosos com esse tipo de hipertensão também foi observada alta prevalência de diabetes, hipercolesterolemia e CC elevada (tabela 1).

Houve predominância do estágio 1 entre não controlados. Em comparação com os não controlados, os hipertensos com HA resistente apresentaram maior frequência do estágio 2. Foi observado também que, neste grupo, mais de um quinto dos idosos relatou ter tido pelo menos uma internação hospitalar específica por hipertensão nos 12 meses anteriores, cerca de duas vezes a frequência de internação em idosos com HA controlada e não controlada (tabela 2).

Em relação ao tratamento da hipertensão, foi observado que cerca de um terço dos idosos com hipertensão não controlada não estava fazendo uso de medicação, enquanto metade dos idosos com hipertensão controlada faziam uso de duas ou mais drogas para atingir esse controle. Diuréticos e IECAs foram os medicamentos mais frequentemente utilizados em todas as categorias de hipertensão analisadas. Em idosos com hipertensão resistente, houve também alta frequência de uso de beta-bloqueadores e bloqueadores de canal de cálcio (tabela 2).

Tabela 1. Descrição das principais características de vida e saúde dos idosos de acordo com as categorias de hipertensão em 2010.

	Total ¹ (n=1.236.465) (%)	Normotensos (n=242.019) (%)	HA ² controlada (n=417.965) (%)	HA não controlada (n=478.172) (%)	HA resistente (n=98.308) (%)	p-valor ⁶
Sexo						
Feminino	60,6	57,2	66,0	57,8	58,9	
Masculino	39,5	42,8	34,0	42,2	41,1	0,095
Faixa etária						
60-69	54,5	64,3	51,4	53,9	47,1	
70-79	30,0	25,1	32,7	30,4	28,8	
80 e mais	15,5	10,6	15,9	15,8	24,1	0,008 ⁷
Anos de escolaridade						
0-3 anos	36,2	26,6	35,2	39,2	49,3	
4-7 anos	37,7	35,9	38,9	37,2	39,5	
8 e mais	26,1	37,5	26,0	23,6	11,2	<0,001 ⁸
Diabetes						
Não	71,0	87,1	70,4	69,5	41,4	
Sim	29,0	12,9	29,7	30,5	58,6	<0,001 ⁹
Hipercolesterolemia isolada						
Não	62,9	63,6	59,4	67,8	51,9	
Sim	37,2	36,4	40,6	32,3	48,1	0,017 ¹⁰

Continuação tabela 1.	Total	Normotensos	HA controlada	HA não controlada	HA resistente	p-valor
Prática de atividade física						
Inativos	56,7	57,2	59,3	55,3	51,1	
Suficientemente ativos	43,3	42,8	40,7	44,7	48,9	0,523
Hábito de fumar						
Nunca fumou	50,7	55,1	51,9	47,4	51,1	
Fuma ou fumou anteriormente	49,3	44,9	48,1	52,6	48,9	0,313
Uso de álcool ³						
Não	69,4	64,5	72,0	67,7	78,9	
Sim	30,6	35,5	28,0	32,4	21,1	0,068
Prática de atividade física						
Inativos	56,7	57,2	59,3	55,3	51,1	
Suficientemente ativos ⁴	43,3	42,8	40,7	44,7	48,9	0,523
Circunferência da cintura						
Normal	47,4	53,5	45,8	49,2	30,2	
Elevada	52,6	46,5	54,2	50,8	69,8	0,004 ¹¹
Doenças crônicas ⁵						
Nenhuma	31,5	42,6	27,0	33,8	11,6	
Uma	33,5	31,8	31,9	36,4	30,1	
Duas ou mais	35,1	25,6	41,1	29,8	58,3	<0,001 ¹²

¹ N ponderado com aplicação dos pesos amostrais calculados para o estudo SABE; ² Hipertensão arterial; ³ Nos últimos três meses; ⁴ Pelo menos 150 minutos semanais de atividades físicas moderadas e/ou rigorosas; ⁵ Diabetes, doenças coronarianas, doenças cerebrovasculares, doenças pulmonares, doenças articulares, doenças psiquiátricas e câncer; ⁶ Teste qui-quadrado para análise das diferenças entre os grupos, com p<0,008, segundo correção de Bonferroni: a - Normotensos; b - HA controlada; c - HA não controlada; d - HA resistente; ⁷ (a≠b a≠d); ⁸ (a≠c a≠d b≠d); ⁹ (a≠b a≠c a≠d b≠d c≠d); ¹⁰ (c≠d); ¹¹ (a≠d c≠d); ¹² (a≠b a≠d b≠c b≠d c≠d)

Tabela 2. Descrição das características relacionadas à hipertensão e seu tratamento em idosos de acordo com categoria de hipertensão em 2010.

	Total (n=994.445) ¹ (%)	HA² controlada (n=417.965) (%)	HA não controlada (n=478.172) (%)	HA resistente (n=98.308) (%)	p-valor⁴
Estágios de hipertensão					
Estágio 1	58,6	-	60,9	45,4	
Estágio 2	30,4	-	28,1	43,2	
Estágio 3	11,1	-	11,0	11,4	0,027
Internações hospitalares por HA no último ano					
Não	87,0	87,1	89,5	77,2	
Sim	13,0	12,9	10,5	22,8	0,015 ⁵
Plano de saúde privado					
Sim	41,2	45,5	37,8	39,3	
Não	58,8	54,5	62,2	60,7	0,085
Consultas médicas no último ano					
Sim	88,7	93,1	82,8	99,1	
Não	11,3	6,9	17,2	0,9	<0,001 ⁶
Uso de antagonistas dos receptores de angiotensina					
Não	86,0	84,3	91,1	68,4	
Sim	14,0	15,7	8,9	31,6	<0,001 ⁶

Continuação tabela 2.	Total	HA controlada	HA não controlada	HA resistente	p-valor
Uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina					
Não	60,5	54,2	70,4	39,0	
Sim	39,5	45,8	29,6	61,0	<0,001 ⁶
Uso de betabloqueadores					
Não	74,2	71,4	86,2	28,3	
Sim	25,8	28,6	13,9	71,7	<0,001 ⁶
Uso de bloqueadores dos canais de cálcio					
Não	78,9	80,5	88,3	27,0	
Sim	21,1	19,5	11,8	73,0	<0,001 ⁶
Uso de diuréticos					
Não	61,5	59,7	75,0	15,7	
Sim	38,5	43,0	25,0	84,4	<0,001 ⁶
Outros anti-hipertensivos					
Não	94,2	94,0	96,7	83,0	
Sim	5,8	6,1	3,3	17,0	<0,001 ⁷
Classes de anti-hipertensivos em uso ³					
Nenhuma	21,4	8,1	33,0	-	
Uma	42,5	43,6	41,6	-	
Duas ou mais	36,1	48,2	25,4	-	<0,001

¹ N ponderado com aplicação dos pesos amostrais calculados para o estudo SABE3; ² Hipertensão arterial; ³ Distribuição entre os hipertensos com HAS resistente não foi considerada pois todos utilizavam pelo menos 3 medicamentos; ⁴ Teste qui-quadrado para análise das diferenças entre os grupos, com $p < 0,0167$, segundo correção de Bonferroni: a - HAS controlada; b - HA não controlada; c - HA resistente; ⁵ (b≠c); ⁶ (a≠b a≠c b≠c); ⁷ (a≠c b≠c)

Entre os idosos que não tinham hipertensão em 2010, 73% eram normotensos e 27% pré-hipertensos. A incidência acumulada de HA foi de 36,1% (IC 95% 28,3 – 44,8) entre 2010 e 2016, considerando relato, uso de medicamento e medida da PA. Entre os que eram normotensos, a incidência foi de 31,6% e entre os pré-hipertensos 47,8%. Em uma análise adicional para estimar a incidência de HA utilizando apenas as informações do autorrelato dos idosos, foi observada incidência acumulada de HA em 25,6% dos idosos sem hipertensão em 2010.

Dos idosos originalmente normotensos que permaneceram no estudo, predominou o sexo feminino, com faixa etária de 60-74 anos, brancos e com mais anos de escolaridade. A tabela 3 mostra as características sociodemográficas e de saúde dos idosos sem hipertensão em 2010 de acordo com a evolução dos mesmos em 2016: idosos que continuaram sem hipertensão e casos incidentes de HA. Em relação as características sociodemográficas descritas na tabela 3, houve diferença apenas para a idade dos avaliados, sendo a faixa etária de 75 anos mais frequente entre os casos incidentes ($p=0,009$). Entre os idosos que eram pré-hipertensos em 2010 foi observada maior frequência de consultas médicas no último ano em relação aos idosos que eram normotensos ($p=0,049$).

Tabela 3. Condições sociodemográficas, econômicas e de saúde em 2010 de idosos sem hipertensão nesse ano e com e sem hipertensão incidente na cidade de São Paulo em 2016.

	TOTAL (idosos sem hipertensão em 2010) (n=174.551) ¹	Continuaram sem hipertensão em 2016 (n=111.430)	Casos incidentes em 2016			p ²	p ³
			Total de casos incidentes em 2016 (n=63.121)	Casos incidentes entre normotensos em 2010 (n=40.245)	Casos incidentes entre pré-hipertensos em 2010 (n=22.876)		
Sexo							
Feminino	57,8	58,8	56,2	57,3	54,4	0,796	0,843
Masculino	42,2	41,2	43,8	42,7	45,6		
Faixa etária em 2010							
60 - 74	90,1	94,6	82,2	78,4	88,8	0,009	0,304
75 e mais	9,9	5,4	17,8	21,6	11,2		
Escolaridade							
0-3 anos	20,2	14,9	29,4	35,9	18,1	0,108	0,342
4-7 anos	36,7	37,2	35,9	32,8	41,4		
8 anos e mais	43,1	47,9	34,7	31,3	40,6		
Cor da pele							
Branco	68	71,8	61,2	60,4	62,7	0,214	0,473
Pretos e Pardos	24,9	20,7	32,5	35,9	26,3		
Outros	7,1	7,5	6,3	3,7	11		

Continuação tabela 3.	Total (idosos sem hipertensão em 2010)	Continuaram sem hipertensão em 2016	Total de casos incidentes em 2016	Casos incidentes entre normotensos em 2010	Casos incidentes entre pré-hipertensos em 2010	p²	p³
Hábito de fumar							
Nunca fumou	54,4	56,9	50,0	49,2	51,4		
Fuma atualmente ou ex-fumante	45,6	43,1	50,0	50,8	48,6	0,336	0,874
Uso de álcool							
Não	60,6	66,2	50,9	45,4	60,7		
Sim	39,4	33,8	49,1	54,6	39,3	0,079	0,351
Circunferência abdominal							
Normal	54,9	59,9	46	46,4	45,2		
Elevada	45,1	40,1	54	53,6	54,8	0,150	0,937
Diabetes prévia							
Não	84,7	88,5	77,9	75,6	81,8		
Sim	15,3	11,5	22,1	24,4	18,2	0,194	0,558
Doença coronariana prévia							
Não	91,4	94,9	85,3	82,2	90,9		
Sim	8,6	5,1	14,7	17,8	9,1	0,070	0,395
Hipercolesterolemia isolada							
Não	59,1	63,2	52,0	43,7	66,6		
Sim	40,9	36,8	48,0	57,3	33,4	0,252	0,107

Continuação tabela 3.	Total (idosos sem hipertensão em 2010)	Continuaram sem hipertensão em 2016	Total de casos incidentes em 2016	Casos incidentes entre normotensos em 2010	Casos incidentes entre pré-hipertensos em 2010	p²	p³
Triglicérides							
Normal	71,1	76,6	61,5	55,5	72,7		
Elevado	28,9	23,4	38,5	44,5	27,3	0,061	0,282
Ácido úrico							
Normal	91,9	93,9	89,4	94,4	74,7		
Elevado	8,1	6,1	10,6	5,6	25,3	0,500	0,178
Consultas no último ano							
Não	14,4	11,2	20,7	28,2	7,4		
Sim	85,4	88,8	79,3	71,8	92,6	0,191	0,049
Internações no último ano							
Não	94,7	95,1	93,8	93,2	95,1		
Sim	5,3	4,9	6,1	6,8	4,9	0,728	0,790

¹ N ponderado com aplicação dos pesos amostrais calculados para o estudo SABE em 2010 ; ² Teste qui-quadrado para comparação entre casos incidentes e não incidentes; ³ Teste qui-quadrado para comparação entre os casos incidentes em normotensos e pré-hipertensos em 2010

Como mostra a tabela 4, entre os casos incidentes, 56% estavam em uso de medicamento anti-hipertensivo em 2016. As duas classes medicamentosas mais utilizadas entre os casos incidentes foram os betabloqueadores (23,8%) e diuréticos (15,5%), e a menos observada foi a de bloqueadores dos canais de cálcio (2,9%). Menos da metade estava com a PA controlada e entre aqueles com PA não controlada, predominou o estágio 1 da HA. Mais idosos relataram mudanças alimentares como parte do tratamento não farmacológico da hipertensão quando comparado ao relato de prática de atividade física.

Tabela 4. Características de nível pressórico e tratamento inicial dos casos incidentes de HA em 2016 nos idosos da cidade de São Paulo.

	Total de casos incidentes em 2016) (n=63.121)¹	Casos incidentes entre normotensos em 2010 (n=40.245)	Casos incidentes entre pré-hipertensos em 2010 (n=22.876)	p²
Relataram ter diagnóstico médico	42,1	40,6	44,7	0,780
Controle da hipertensão				
Controlados	44,3	41,7	48,9	
Não controlados	55,7	58,3	51,1	0,633
Estágios de hipertensão³				
Estágio 1	62,6	63,9	59,8	
Estágios 2 e 3	37,4	36,1	40,2 ⁴	0,849
Tratamento farmacológico				
Não	44,1	46,7	39,4	
Monoterapia	43,4	43,5	43,3	
Utiliza 2 ou mais medicamentos	12,5	9,8	17,4	0,719
Inibidores da enzima conversora de angiotensina				
Não	88,6	84,9	95,1	
Sim	11,4	15,1	4,9	0,253

Continuação tabela 4.	Total de casos incidentes em 2016	Casos incidentes entre normotensos em 2010	Casos incidentes entre pré-hipertensos em 2010	p-valor²
Antagonistas de receptores da angiotensina				
Não	88,5	90,2	85,5	
Sim	11,5	9,8	14,5	0,641
Diuréticos				
Não	84,5	90,6	73,7	
Sim	15,5	9,4	26,3	0,094
Bloqueadores dos canais de cálcio				
Não	97,1	97,7	96,0	
Sim	2,9	2,3	4,0	0,688
Betabloqueadores				
Não	76,2	76,0	76,4	
Sim	23,8	24,0	23,6	0,976
Outros anti-hipertensivos				
Não	93,3	92,2	95,2	
Sim	6,7	7,8	4,8	0,671
Tratamentos não farmacológicos⁵				
Não	43,0	46,9	36,8	
Sim	57,0	53,1	63,2	0,637
Mudanças alimentares⁵				
Não	54,8	46,9	67,6	
Sim	45,2	53,1	32,4	0,401
Prática de atividade física⁵				
Não	77,7	83,0	69,2	
Sim	22,3	17,0	30,8	0,357

¹ N ponderado com aplicação dos pesos amostrais calculados para o estudo SABE em 2010; ² Teste qui-quadrado; ³ Apenas entre não controlados; ⁴ Nenhum caso incidente entre os pré-hipertensos estava no estágio 3; ⁵ Apenas entre os que relataram ter diagnóstico médico de HA.

A tabela 5 mostra os resultados do modelo de regressão múltipla de Poisson (categoria de referência: idosos que continuaram normotensos). Foram fatores associados à incidência de HA em 2016: idade a partir de 75 anos, pré-hipertensão, presença de hipercolesterolemia isolada, diabetes e doença coronariana na avaliação

inicial, em 2010. Ter tido pelo menos uma consulta médica nos últimos 12 meses se associou a menor incidência da doença.

Tabela 5. Fatores associados à incidência de hipertensão arterial em 2016.

	IRR bruto (IC 95%)	p	IRR ajustado¹ (IC 95%)	p
Faixa etária em 2010				
60-74	1		1	
75 +	1,9 (1,3-3,0)	0,001	1,9 (1,2-2,9)	0,007
Nível pressórico				
Normotensos	1		1	
Pré-hipertensão	1,5 (0,9-2,4)	0,083	1,6 (1,0-2,6)	0,033
Doença coronariana prévia				
Não	1		1	
Sim	1,8 (1,1-3,1)	0,027	2,3 (1,5-3,6)	<0,001
Hipercolesterolemia isolada				
Não	1		1	
Sim	1,3 (0,8-2,1)	0,214	1,5 (1,0-2,4)	0,047
Diabetes prévia				
Não	1		1	
Sim	1,6 (0,9-2,6)	0,091	1,9 (1,1-3,1)	0,009
Consulta no último ano				
Não	1		1	
Sim	0,6 (0,4-1,1)	0,117	0,5 (0,3-0,9)	0,026

¹ Modelo final (faixa etária+ nível pressórico+ doença coronariana + hipercolesterolemia +diabetes e consultas) ajustado por sexo e todas as variáveis independentes que não foram significativas (triglicérides, circunferência de cintura, uso de álcool).

As principais características dos idosos em 2010, segundo categorias de PP estão descritas na tabela 6, a seguir. Os idosos com PP no terceiro tercil eram mais velhos, com menor grau de instrução e apresentaram maior frequência de diabetes e doença cerebrovascular associada.

Tabela 6. Descrição das principais características de vida e saúde dos idosos de acordo com categorias de pressão de pulso.

	Pressão de pulso em 2010 categorizada em tercís¹				p-valor³
	Total² (n=1.236.465) (%)	1º tercil (n=432.328) (%)	2º tercil (n=407.455) (%)	3º tercil (n=396.682) (%)	
Sexo					
Feminino	60,6	62,1	60,6	58,8	0,675
Masculino	39,5	37,9	39,4	41,3	
Faixa etária					
60-69	54,5	66,4	53,4	42,8	<0,001 ⁴
70-79	30,0	24,3	32,5	33,7	
80 +	15,5	9,4	14,1	23,5	
Anos de escolaridade					
0-3 anos	36,2	30,2	33,6	45,3	<0,001 ⁵
4-7 anos	37,7	36,1	40,3	36,7	
8+	26,1	33,7	26,0	18,0	
Diabetes prévia					
Não	71,0	79,4	70,4	62,4	<0,001 ⁶
Sim	29,0	20,6	29,6	37,6	
Doença coronariana					
Não	76,6	77,8	76,6	75,4	0,752
Sim	23,4	22,2	23,4	24,6	
Doença cerebrovascular					
Não	92,8	95,6	92,2	90,2	0,009 ⁷
Sim	7,2	4,4	7,8	9,8	

¹ Primeiro tercil até 51,4 mmHg; segundo: PP \geq 51,5 e \leq 65,9 mmHg; terceiro: PP \geq 66 mmHg; ² N ponderado com aplicação dos pesos amostrais calculados para o estudo SABE; ³ Teste qui-quadrado para análise das diferenças entre os grupos, com $p < 0,0167$, segundo correção de Bonferroni: a - Primeiro tercil; b - Segundo tercil; c - Terceiro tercil; ⁴ (a \neq b a \neq c b \neq c); ⁵ (a \neq c b \neq c); ⁶ (a \neq b a \neq c); ⁷ (a \neq c)

Dentre os desfechos avaliados, o mais frequente foi a incidência de baixa FG (22,1%). Em geral, observou-se maior ocorrência de desfechos entre hipertensos que em normotensos. Destaca-se que 29,3% dos hipertensos com HA resistente tiveram eventos coronarianos e que mais de 39% deste mesmo grupo foram novos casos de baixa filtração glomerular em 2016, como mostra a tabela 7. Os óbitos totais e por doenças coronarianas foram mais frequentes entre os idosos com maior PP (tabela 8).

Tabela 7. Ocorrência de desfechos relacionados à hipertensão em 2016 de acordo com nível de hipertensão prévia dos idosos.

Incidência de desfechos em 2016 ¹	Total (%)	Categorias de hipertensão arterial em 2010				p-valor ³
		Normotensos (%)	HA controlada (%)	HA não controlada (%)	HA resistente (%)	
Eventos coronarianos²						
Não	81,7	86,6	80,5	81,1	70,7	0,164
Sim	18,4	13,4	19,5	18,9	29,3	
Eventos cerebrovasculares²						
Não	95,1	97,1	94,9	93,7	97,0	0,343
Sim	4,9	2,9	5,1	6,3	3,0	
Filtração glomerular <60 mL/min						
Não	77,8	82,9	77,3	77,5	60,9	0,091
Sim	22,2	17,1	22,7	22,5	39,1	
Declínio cognitivo						
Não	86,8	91,5	87,4	84,1	83,7	0,193
Sim	13,2	8,6	12,6	15,9	16,3	
Sintomas depressivos						
Não	89,3	94,0	87,9	86,5	96,0	0,048 ⁴
Sim	10,7	6,0	12,1	13,5	4,1	
Óbitos totais						
Não	82,9	86,6	82,8	83,2	73,3	0,041 ⁵
Sim	17,1	13,4	17,2	16,8	26,8	

Continuação tabela 7.	Total	Normotensos	HA controlada	HA não controlada	HA resistente	p-valor
Óbitos por doenças coronarianas						
Não	97,5	98,5	97,3	97,7	94,6	
Sim	2,5	1,5	2,7	2,3	5,4	0,240
Óbitos por doenças cerebrovasculares						
Não	99,1	99,6	98,6	99,2	100,0	
Sim	0,9	0,4	1,4	0,8	0,0	NA ⁶

¹ Apenas em idosos que não possuíam essas características em 2010 e permaneceram no estudo em 2016; exceto pelos casos de óbitos, que também foram considerados como desfechos; ² Óbitos pela doença no período e incidência por relato em 2016; ³ Teste qui-quadrado para análise das diferenças entre os grupos, com $p < 0,008$, segundo correção de Bonferroni: a - Normotensos; b - HA controlada; c - HA não controlada; d - HA resistente; ⁴ (a≠c); ⁵ (a≠d); ⁶ não calculado devido ausência de casos em um dos grupos.

Tabela 8. Ocorrência desfechos relacionados à hipertensão em 2016 de acordo com categorias de pressão de pulso.

Incidência de desfechos em 2016 ²	Pressão de pulso em 2010 ¹				p-valor ⁴
	Total (%)	1º tercil (%)	2º tercil (%)	3º tercil (%)	
Eventos coronarianos³					
Não	81,7	83,9	82,1	78,4	
Sim	18,4	16,2	17,9	21,6	0,384
Eventos cerebrovasculares³					
Não	95,1	96,0	96,4	92,2	
Sim	4,9	4,0	3,6	7,8	0,096
Declínio cognitivo					
Não	86,8	89,9	87,1	82,1	
Sim	13,2	10,1	12,9	17,9	0,057
Sintomas depressivos					
Não	89,3	88,8	91,1	87,8	
Sim	10,7	11,2	8,9	12,2	0,570
Filtração glomerular <60 mL/min					
Não	77,8	82,2	75,0	75,1	
Sim	22,2	17,8	25,0	24,9	0,157
Óbitos totais					
Não	82,9	87,7	84,9	75,7	
Sim	17,1	12,3	15,1	24,3	<0,001 ⁵

Continuação tabela 8.	Total	1º Tercil	2º Tercil	3º Tercil	p-valor
Óbitos por doenças coronarianas					
Não	97,5	99,1	97,6	95,6	
Sim	2,5	0,9	2,4	4,4	0,006 ⁶
Óbitos por doenças cerebrovasculares					
Não	99,1	99,3	99,6	98,5	
Sim	0,9	0,7	0,4	1,5	0,168

¹ Primeiro tercil: PP até 51,4 mmHg; segundo: PP \geq 51,5 e \leq 65,9 mmHg; terceiro: PP \geq 66 mmHg; ² Apenas em idosos que não possuíam essas características em 2010 e permaneceram no estudo em 2016; exceto pelos casos de óbitos, que também foram considerados como desfechos; ³ Óbitos pela doença no período e incidência por relato em 2016; ⁴ Teste qui-quadrado para análise das diferenças entre os grupos, com $p < 0,0167$, segundo correção de Bonferroni: a - Primeiro tercil; b - Segundo tercil; c - Terceiro tercil; ⁵ (a \neq c b \neq c); ⁶ (a \neq c)

Após ajuste por variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde, o risco de ter baixa filtração glomerular em 2016 nos idosos que tinham HA resistente em 2010 foi 2,1 vezes o dos idosos sem hipertensão. Idosos com HA resistente em 2010 também apresentaram risco 1,8 vezes o de idosos com HA controlada para o desenvolvimento de baixa FG em 2016. Já para os idosos com HA não controlada em 2010, o risco de desenvolver sintomas depressivos em 2016 foi 2,11 vezes o de idosos normotensos (tabelas 9-13).

A incidência de declínio cognitivo foi associada à HA não controlada e à PP \geq 66 mmHg nos modelos brutos, mas não permaneceu significativa após o ajuste por sexo, idade, escolaridade e por características de saúde. Já a presença de hipertensão foi associada à incidência de sintomas depressivos no modelo bruto, mas não nos ajustados (tabelas 9-13).

Tabela 9. Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de baixa filtração glomerular em 2016.

	Incidência de TFG<60mL/min/1,73m² em 2015 em idosos que apresentaram TFG\geq60mL/min/1,73m² em 2010		
	Modelo bruto RR (IC95%)	Modelo ajustado 1 RR (IC95%) ¹	Modelo ajustado 2 RR (IC95%) ²
Classificação em 2010			
Normotensos	1	1	1
Hipertensão controlada	1,3 (0,8-2,2)	1,3 (0,8-2,1)	1,2 (0,7-2,0)
Hipertensão não controlada	1,3 (0,8-2,1)	1,2 (0,7-1,9)	1,2 (0,7-2,0)
Hipertensão resistente	2,3 (1,2-4,2)	2,2 (1,2-4,1)	2,1 (1,1-4,0)
Hipertensão em 2010			
Hipertensão controlada	1	1	1
Hipertensão não controlada	0,9 (0,7-1,4)	0,9 (0,6-1,4)	1,0 (0,7-1,5)
Hipertensão resistente	1,7 (1,0-2,9)	1,7 (1,0-2,9)	1,8 (1,0-3,2)
Pressão de pulso em 2010			
PP até 51,4 mmHg	1	1	1
PP \geq 51,5 e \leq 65,9 mmHg	1,40 (0,94-2,10)	1,4 (0,9-2,1)	1,4 (0,9-2,1)
PP \geq 66 mmHg	1,40 (0,93-2,11)	1,2 (0,8-1,8)	1,2 (0,8-1,9)

Continuação tabela 9.	Modelo bruto	Modelo ajustado ¹	Modelo ajustado ²
Presença de hipertensão em 2010			
Não	1	1	1
Sim	1,38 (0,89-2,16)	1,2 (0,8-1,9)	1,2 (0,7-1,9)

¹ Ajustado por sexo, faixa etária e anos de escolaridade; ² Ajustado pelas variáveis do modelo 1+ prática de atividade física, circunferência abdominal, diabetes, hábito de fumar, uso de álcool e hipercolesterolemia.

Tabela 10. Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de sintomas depressivos em 2016.

	Incidência de sintomas depressivos em 2016 em idosos com pontuação na EGD<6¹ em 2010		
	Modelo bruto	Modelo ajustado 1	Modelo ajustado 2
	RR (IC95%)	RR (IC95%) ²	RR (IC95%) ³
Classificação em 2010			
Normotensos	1	1	1
Hipertensão controlada	2,0 (0,9-4,3)	1,8 (0,8-3,9)	1,8 (0,8-3,9)
Hipertensão não controlada	2,3 (1,1-4,6)	2,1 (0,9-4,3)	2,1 (1,0-4,4)
Hipertensão resistente	0,7 (0,2-2,5)	0,6 (0,2-2,2)	0,6 (0,1-2,2)
Hipertensão em 2010			
Hipertensão controlada	1	1	1
Hipertensão não controlada	1,1 (0,6-1,9)	1,2 (0,6-2,0)	1,2 (0,7-2,0)
Hipertensão resistente	0,3 (0,1-1,1)	0,3 (0,1-1,2)	0,3 (0,1-1,2)
Pressão de pulso em 2010			
PP até 51,4 mmHg	1	1	1
PP ≥ 51,5 e ≤ 65,9 mmHg	0,8 (0,4-1,4)	0,8 (0,4-1,4)	0,7 (0,4-1,4)
PP ≥ 66 mmHg	1,1 (0,6-1,9)	0,9 (0,5-1,7)	0,9 (0,5-1,7)
Presença de hipertensão em 2010			
Não	1	1	1
Sim	2,0 (1,0-4,0)	1,8 (0,9-3,7)	1,9 (0,9-3,8)

¹ Escala de depressão geriátrica; ² Ajustado por sexo, faixa etária e anos de escolaridade; ³ Ajustado pelas variáveis do modelo 1 + prática de atividade física, circunferência da cintura, diabetes, hábito de fumar, uso de álcool e hipercolesterolemia.

Tabela 11. Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de eventos coronarianos em 2016.

	Incidência de eventos coronarianos em 2016¹		
	Modelo bruto	Modelo ajustado 1	Modelo ajustado 2
	RR (IC95%)	RR (IC95%) ²	RR (IC95%) ³
Classificação em 2010			
Normotensos	1	1	1
Hipertensão controlada	1,4 (0,8-2,5)	1,3 (0,8-2,3)	1,3 (0,7-2,2)
Hipertensão não controlada	1,4 (0,8-2,4)	1,3 (0,8-2,2)	1,2 (0,7-2,1)
Hipertensão resistente	2,2 (1,1-4,3)	1,9 (1,0-3,8)	1,6 (0,8-3,2)
Hipertensão em 2010			
Hipertensão controlada	1	1	1
Hipertensão não controlada	0,9 (0,6-1,4)	0,9 (0,6-1,5)	0,9 (0,6-1,5)
Hipertensão resistente	1,5 (0,8-1,7)	1,4 (0,8-2,5)	1,2 (0,6-2,1)
Pressão de pulso em 2010			
PP até 51,4 mmHg	1	1	1
PP ≥ 51,5 e ≤ 65,9 mmHg	1,1 (0,7-1,7)	1,0 (0,6-1,6)	0,9 (0,6-1,6)
PP ≥ 66 mmHg	1,3 (0,9-2,0)	1,2 (0,7-1,8)	1,1 (0,7-1,7)
Presença de hipertensão em 2010			
Não	1	1	1
Sim	1,5 (0,9-2,4)	1,5 (0,8-2,2)	1,3 (0,8-2,1)

¹ Óbitos por doenças coronarianas e incidência por relato em 2016; ² Ajustado por sexo, faixa etária e anos de escolaridade; ³ Ajustado pelas variáveis do modelo 1 + prática de atividade física, circunferência de cintura, diabetes, hábito de fumar, uso de álcool e hipercolesterolemia.

Tabela 12. Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de eventos cerebrovasculares em 2016.

	Incidência de eventos cerebrovasculares em 2016¹		
	Modelo bruto	Modelo ajustado 1	Modelo ajustado 2
	RR (IC95%)	RR (IC95%) ²	RR (IC95%) ³
Classificação em 2010			
Normotensos	1	1	1
Hipertensão controlada	1,7 (0,6-4,8)	1,4 (0,5-3,8)	1,1 (0,4-3,3)
Hipertensão não controlada	2,2 (0,8-5,8)	1,8 (0,7-4,7)	1,7 (0,6-4,7)
Hipertensão resistente	1,0 (0,2-5,3)	0,8 (0,1-4,2)	0,6 (0,1-3,7)
Hipertensão em 2010			
Hipertensão controlada	1	1	1
Hipertensão não controlada	1,2 (0,6-2,5)	1,2 (0,6-2,5)	1,5 (0,6-3,2)
Hipertensão resistente	0,6 (0,1-2,6)	0,5 (0,1-2,6)	0,6 (0,1-2,8)

Continuação tabela 12.	Modelo bruto	Modelo ajustado 1	Modelo ajustado 2
Pressão de pulso em 2010			
PP até 51,4 mmHg	1	1	1
PP ≥ 51,5 e ≤ 65,9 mmHg	0,9 (0,4-2,2)	0,8 (0,3-2,0)	0,6 (0,2-1,8)
PP ≥ 66 mmHg	1,9 (0,9-4,3)	1,3 (0,6-3,0)	1,0 (0,4-2,5)
Presença de hipertensão em 2010			
Não	1	1	1
Sim	1,9 (0,7-4,8)	1,5 (0,6-3,6)	1,2 (0,4-3,2)

¹ Óbitos por doenças cerebrovasculares e incidência por relato em 2016; ² Ajustado por sexo, faixa etária e anos de escolaridade; ³ Ajustado pelas variáveis do modelo 1 + prática de atividade física, circunferência de cintura, diabetes, hábito de fumar, uso de álcool e hipercolesterolemia.

Tabela 13. Resultados dos modelos de regressão de Poisson para associação entre categorias de hipertensão em 2010 e incidência de declínio cognitivo em 2016.

	Incidência de declínio cognitivo em idosos com pontuação ≥12 no MEEM¹ em 2010		
	Modelo bruto	Modelo ajustado 1	Modelo ajustado 2
	RR (IC95%)	RR (IC95%) ²	RR (IC95%) ³
Classificação em 2010			
Normotensos	1	1	1
Hipertensão controlada	1,5 (0,8-2,7)	1,1 (0,6-2,1)	1,2 (0,6-2,1)
Hipertensão não controlada	1,9 (1,0-3,4)	1,4 (0,8-2,6)	1,5 (0,8-2,7)
Hipertensão resistente	1,9 (0,8-4,6)	1,3 (0,6-3,1)	1,5 (0,6-3,5)
Hipertensão em 2010			
Hipertensão controlada	1	1	1
Hipertensão não controlada	1,2 (0,8-1,9)	1,2 (0,8-1,9)	1,3 (0,8-1,9)
Hipertensão resistente	1,3 (0,6-2,8)	1,2 (0,6-2,5)	1,4 (0,6-2,9)
Pressão de pulso em 2010			
PP até 51,4 mmHg	1	1	1
PP ≥ 51,5 e ≤ 65,9 mmHg	1,3 (0,8-2,1)	1,1 (0,7-1,9)	1,2 (0,7-2,1)
PP ≥ 66 mmHg	1,7 (1,1-2,8)	1,4 (0,9-2,2)	1,5 (0,9-2,4)
Presença de hipertensão em 2010			
Não	1	1	1
Sim	1,7 (0,9-3,0)	1,3 (0,7-2,2)	1,3 (0,7-2,4)

¹ Miniexame do estado mental; ² Ajustado por sexo, faixa etária e anos de escolaridade; ³ Ajustado pelas variáveis do modelo 1 + prática de atividade física, circunferência de cintura, diabetes, hábito de fumar, uso de álcool e hipercolesterolemia

O método de Kaplan Meier mostrou que em relação à mortalidade por doenças coronarianas, apenas as categorias de PP supriram a suposição da proporcionalidade de riscos entre si para a realização do modelo de regressão de Cox. Já para mortalidade geral, as categorias de HA (normotensos, HA controlada, HA não controlada, HA resistente) e as categorias de PP também supriram a suposição de riscos proporcionais. Foi encontrada associação entre o terceiro tercil (≥ 66 mmHg) da PP e a mortalidade por doenças coronarianas, mesmo após ajuste do modelo. Foi encontrada associação entre as categorias de pressão de pulso avaliadas e mortalidade por doenças coronarianas nessa população (tabelas 14-15).

Tabela 14. Resultado do modelo de regressão de Cox para associação entre pressão de pulso e mortalidade por doenças coronarianas entre 2010 e 2016.

	Óbitos por doenças coronarianas		
	Modelo bruto	Modelo ajustado	
		1	Modelo ajustado 2
	HR (IC95%)	HR (IC95%) ¹	HR (IC95%) ²
Pressão de pulso em 2010			
PP até 51,4 mmHg	1	1	1
PP $\geq 51,5$ e $\leq 65,9$ mmHg	2,7 (0,8-9,2)	2,5 (0,8-8,4)	2,0 (0,5-7,8)
PP ≥ 66 mmHg	5,3 (1,6-17,3)	4,3 (1,3-14,2)	4,2 (1,1-15,6)

¹ Ajustado por sexo, faixa etária e anos de escolaridade; ² Ajustado pelas variáveis do modelo 1 + prática de atividade física, circunferência de cintura, diabetes, hábito de fumar, uso de álcool e hipercolesterolemia.

Tabela 15. Resultado do modelo de regressão de Cox para associação entre hipertensão e pressão de pulso com mortalidade por todas as causas entre 2010 e 2016.

	Mortalidade geral¹		
	Modelo bruto	Modelo ajustado	
		1	Modelo ajustado 2
	HR (IC95%)	HR (IC95%) ²	HR (IC95%) ³
Categorias de HA em 2010			
Normotensos	1	1	1
HA controlada	1,3 (0,9-2,0)	1,1 (0,7-1,7)	0,9 (0,6-1,5)
HA não controlada	1,2 (0,8-1,9)	1,0 (0,6-1,5)	0,9 (0,5-1,4)
HA resistente	2,1 (1,2-3,6)	1,5 (0,8-2,5)	1,2 (0,6-2,2)

Continuação tabela 15.	Modelo bruto	Modelo ajustado 1	Modelo ajustado 2
Pressão de pulso em 2010			
PP até 51,4 mmHg	1	1	1
PP ≥ 51,5 e ≤ 65,9 mmHg	1,2 (0,8-1,7)	1,1 (0,7-1,5)	0,9 (0,6-1,4)
PP ≥ 66 mmHg	1,9 (1,4-2,8)	1,4 (0,9-2,1)	1,4 (0,9-2,0)

¹ Exceto por causas externas; ² Ajustado por sexo, faixa etária e anos de escolaridade; ³ Ajustado pelas variáveis do modelo 1 + prática de atividade física, circunferência de cintura, diabetes, hábito de fumar, uso de álcool e hipercolesterolemia

As figuras 3, 4 e 5 mostram as curvas de sobrevivência ajustadas após o modelo final para óbitos por todas as causas e por doenças coronarianas. A sobrevivida por doenças coronarianas foi menor nos idosos com PP >66mmHg em relação aos idosos com PP <51,5mmHg durante o seguimento.

Figura 3. Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por doenças coronarianas em idosos entre 2010 e 2016, segundo categorias de pressão de pulso.

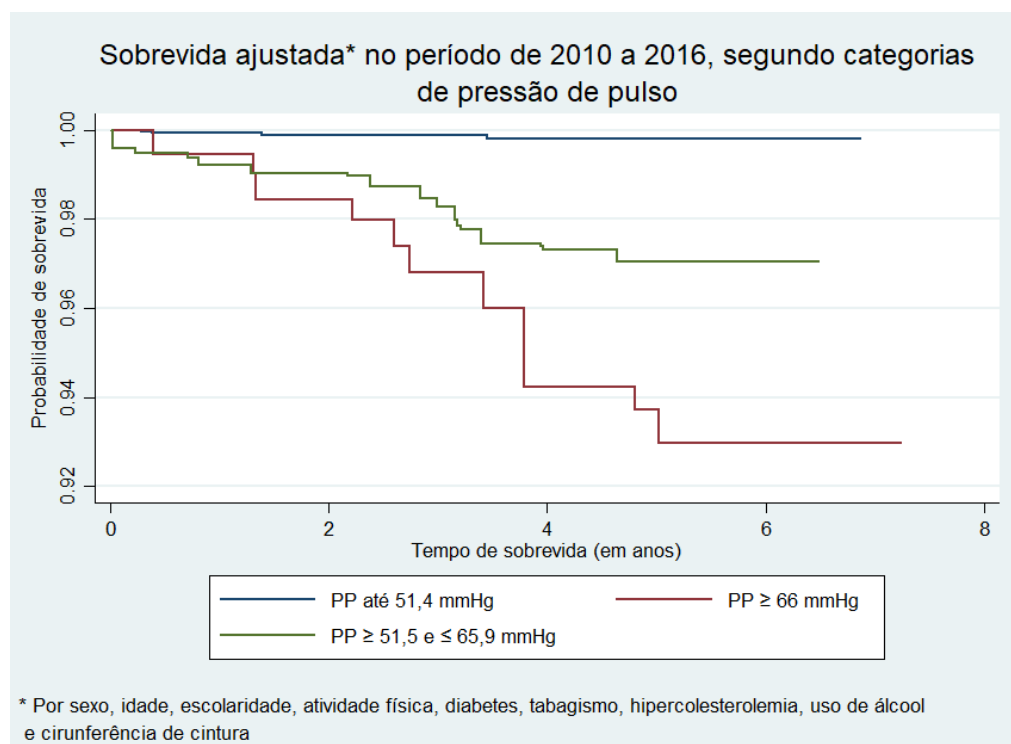


Figura 4. Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por todas as causas em idosos entre 2010 e 2016, segundo categorias de pressão de pulso.

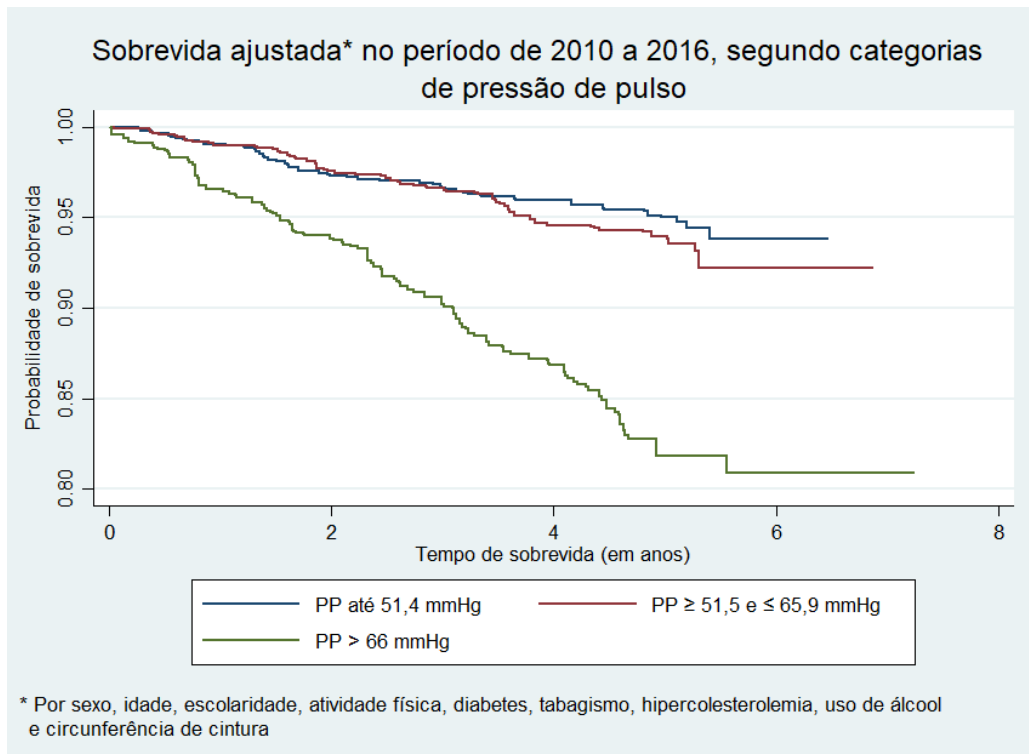
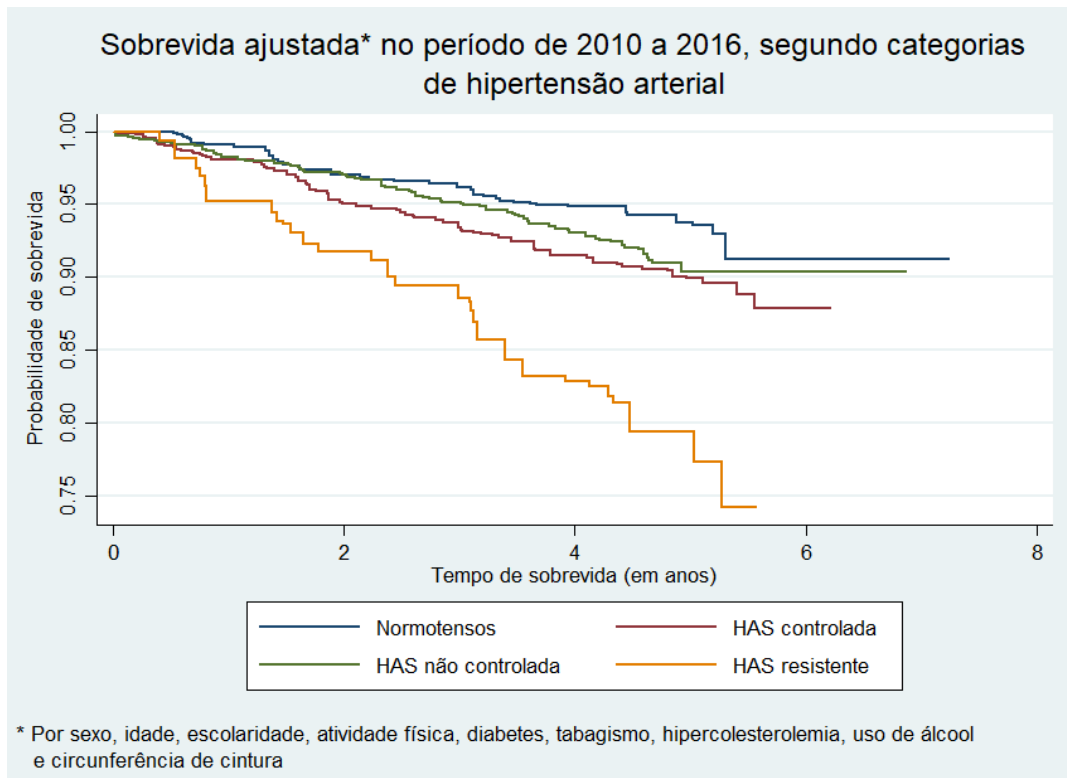


Figura 5. Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por todas as causas em idosos entre 2010 e 2016, segundo categorias de hipertensão arterial.



Para analisar a associação entre HA e mortalidade entre 2000 e 2016 foram utilizados dados de todas as ondas do estudo desde sua linha de base (2000) referentes aos indivíduos da coorte A.

Na linha de base, a amostra foi composta predominantemente de mulheres e idosos de 60 a 69 anos. Em relação às condições de saúde, a doença mais prevalente foi a hipertensão arterial (57,1%), seguida de doença coronariana (17,8%). A hipertensão foi identificada por autorrelato do indivíduo e/ou uso de medicamento anti-hipertensivo. Entre os hipertensos, foi observada alta frequência de mulheres, idosos a partir de 70 anos e presença de DCNTs (tabela 16).

Tabela 16. Descrição das principais características de vida e saúde dos idosos na linha de base (2000) do estudo SABE.

	Total¹ (n=817.961) (%)	Normotensos (n=351.036) (%)	Hipertensos (n=466.924) (%)	p-valor²
Sexo				
Feminino	58,8	55,6	61,3	0,026
Masculino	41,2	44,4	38,7	
Faixa etária				
60-69	59,6	63,8	56,5	0,003
70-79	29,6	26,5	31,9	
80 +	10,8	9,7	11,7	
Anos de escolaridade				
0-3 anos	44,8	42,1	46,9	0,165
4-7 anos	36,9	38,6	35,7	
8+	18,3	19,4	17,4	
Diabetes				
Não	83,6	93,1	76,5	<0,001
Sim	16,4	6,9	23,5	
Doença coronariana				
Não	82,2	94,5	72,9	<0,001
Sim	17,8	5,5	27,1	
Doença cerebrovascular				
Não	92,6	95,9	90,1	<0,001
Sim	7,4	4,1	9,9	

¹ N ponderado com aplicação dos pesos amostrais calculados para o estudo SABE em 2000; ² Teste qui-quadrado.

Os idosos da coorte A foram acompanhados em média por 8,8 anos (erro padrão 0,13). Durante o seguimento ocorreram 1089 óbitos, sendo 96 por doenças cerebrovasculares e 162 por doenças coronarianas. Da mortalidade geral, 71% dos óbitos ocorreram entre os hipertensos, assim como 84,8% dos óbitos decorrentes de doenças cerebrovasculares e 80,4% dos óbitos por doenças coronarianas.

Os resultados dos modelos de regressão de Cox com variável tempo dependente (tabela 17) mostraram que nas análises brutas, a HA esteve associada a todos os desfechos avaliados entre 2000 e 2016. No entanto, após a inserção das variáveis de ajuste nos modelos (características demográficas, socioeconômicas e de saúde), apenas a mortalidade por doenças cerebrovasculares manteve-se associada de maneira significativa à presença de HA (HR: 2,7 IC95% 1,3-5,5). A curva de sobrevivência ajustada após o modelo final (figura 6) mostra que a probabilidade de sobrevida foi menor nos idosos hipertensos ao longo de todo o acompanhamento. As figuras 7 e 8 mostram as curvas de sobrevida ajustadas para mortalidade por doenças coronarianas e por todas as causas durante todo o seguimento.

Figura 6. Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por doenças cerebrovasculares em idosos entre 2000 e 2016, segundo presença de hipertensão arterial.

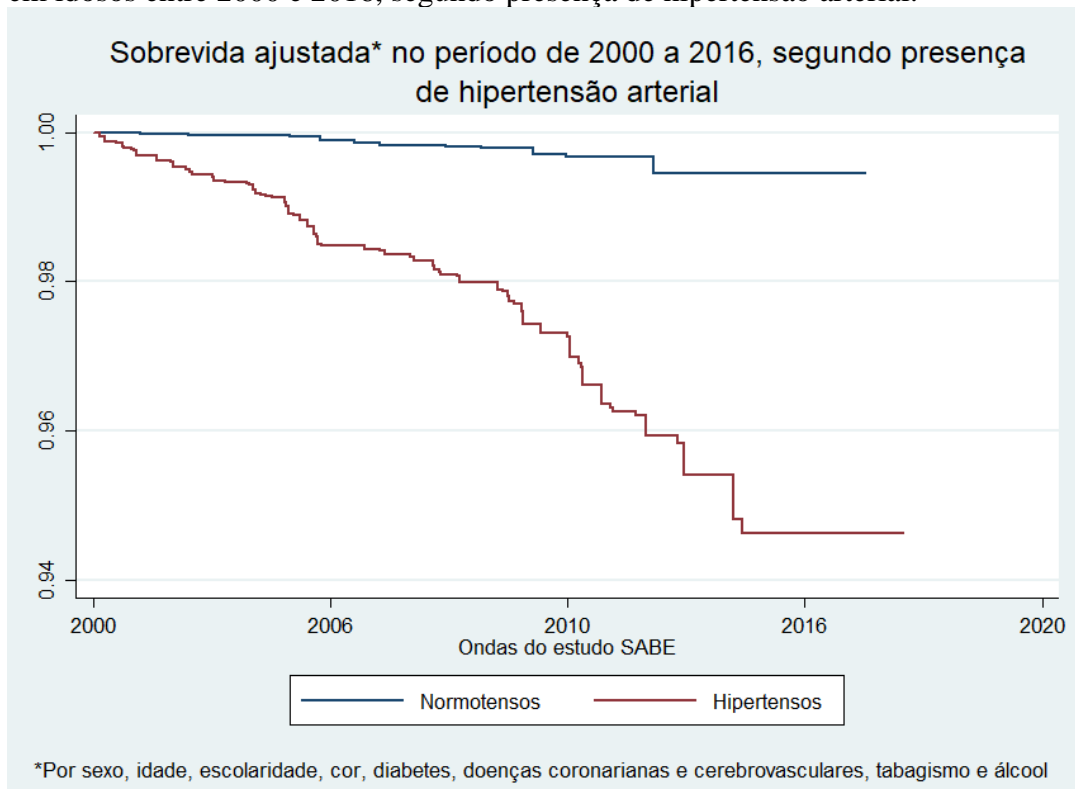


Figura 7. Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por doenças coronarianas em idosos entre 2000 e 2016, segundo presença de hipertensão arterial.

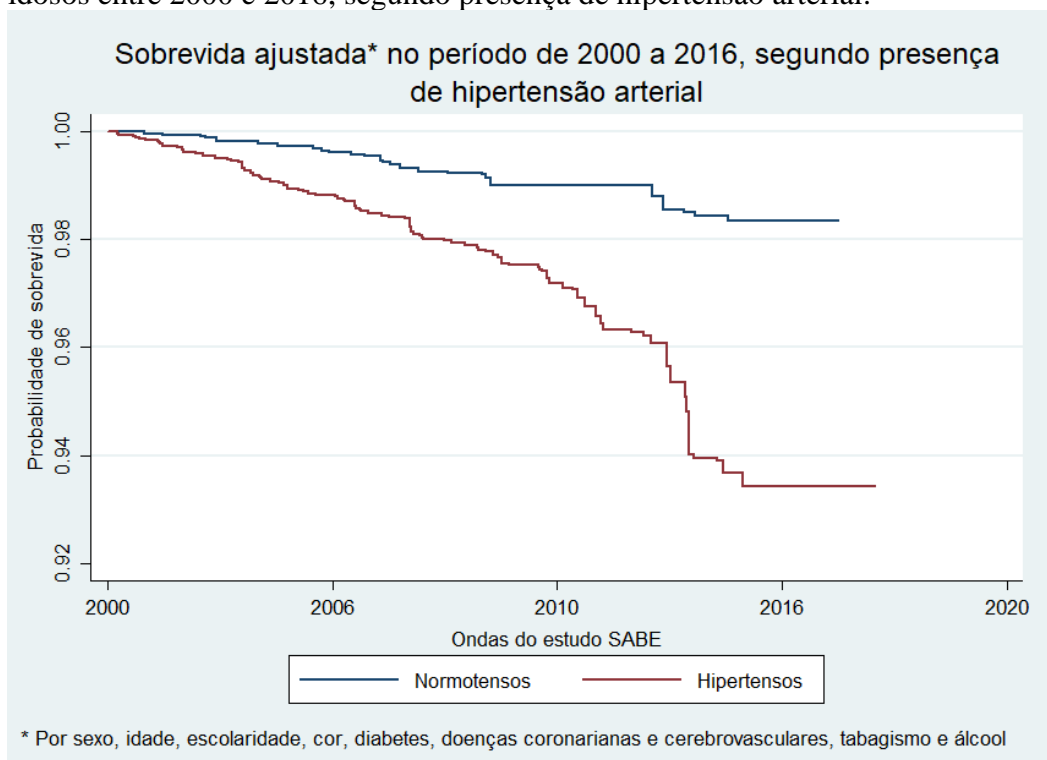


Figura 8. Curvas de sobrevivência ajustadas para óbitos por todas as causas em idosos entre 2000 e 2016, segundo presença de hipertensão arterial.

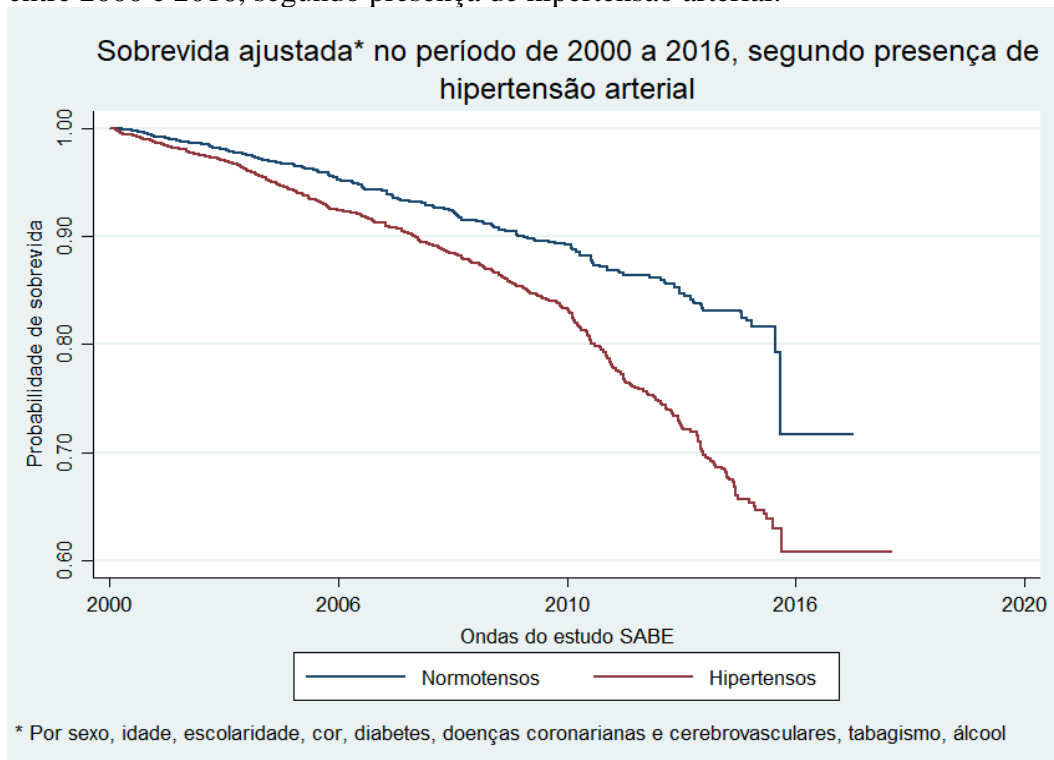


Tabela 17. Associação entre hipertensão e mortalidade geral e por causas específicas em idosos entre 2000 e 2016

	Óbitos por doenças cerebrovasculares		Óbitos por doenças coronarianas		Mortalidade geral	
	HR bruta (IC95%)	HR ajustada (IC 95%) ¹	HR bruta (IC95%)	HR ajustada (IC 95%) ¹	HR bruta (IC95%)	HR ajustada (IC 95%) ¹
Presença de hipertensão						
Não	1	1	1	1	1	1
Sim	3,3 (1,5-7,2)	2,7 (1,3-5,5)	2,2 (1,4-3,6)	1,3 (0,7-2,4)	1,3 (1,2-1,5)	0,9 (0,8-1,2)

¹ Ajustado por sexo, idade, cor da pele, anos de escolaridade, doenças (coronariana, cerebrovascular e diabetes), tabagismo e uso de álcool.

5. DISCUSSÃO

Nesse estudo com representação populacional de idosos da cidade de São Paulo, cerca de um terço daqueles sem hipertensão em 2010 desenvolveu a doença em 2016, e idosos com piores condições de saúde prévia e pré-hipertensão apresentaram maior risco para desenvolver HA que os demais. Em geral, os desfechos avaliados em 2016 ocorreram com mais frequência entre hipertensos que em normotensos, principalmente entre os que apresentavam HA resistente e HA não controlada. A pressão de pulso ≥ 66 mmHg associou-se à maior mortalidade por doenças coronarianas entre 2010 e 2016, e a presença de hipertensão definida por relato ou uso de medicamento anti-hipertensivo associou-se à maior mortalidade por doenças cerebrovasculares entre 2000 e 2016.

A incidência acumulada de 36% baseada em relato, medida de PA e uso de anti-hipertensivos encontrada no estudo (aumento de 6% ao ano) foi inferior às observadas em outros estudos que utilizaram os mesmos critérios diagnósticos, como a de 37,7% observada em coreanos (LEE et al., 2011) de 65 anos e mais em cinco 5 anos (aumento de 7,5% ao ano) e de 40% em idosos franceses (THOMAS et al., 2012) em 6 anos (6,7% ao ano). A associação positiva entre idade e incidência de HA pode explicar em parte essas diferenças uma vez que os estudos citados avaliaram idosos com 65 anos e mais, enquanto o estudo SABE avalia idosos a partir de 60 anos. Por outro lado, observou-se uma perda de seguimento maior em indivíduos com idade de 75 anos e mais no período avaliado, principalmente por óbitos durante o seguimento. Uma vez que esse também foi o grupo etário com maior risco para a incidência da doença, essa perda pode explicar parcialmente a menor incidência encontrada em comparação a outros estudos.

Cerca de um terço dos normotensos sem histórico de pré-hipertensão evoluiu para a hipertensão entre 2010 e 2016. Em um estudo de coorte com adultos e idosos coreanos, 78% dos participantes progrediram diretamente para HA sem apresentar pré-hipertensão (HONG; YU; CHUN, 2020). No entanto, as avaliações do estudo de Hong e colaboradores foram realizadas a cada dois anos, enquanto no presente estudo, a avaliação é realizada com um intervalo maior. É possível que parte dos idosos tenham apresentado pré-hipertensão no período entre as avaliações do estudo SABE.

Aproximadamente metade dos pré-hipertensos tornaram-se hipertensos entre 2010 e 2016, com risco 60% maior para hipertensão incidente quando comparados aos idosos com PA considerada normal ou ótima em 2010. A progressão observada foi superior à observada em estudo realizado em Taiwan com pré-hipertensos no período basal que mostrou que 31,3% dos participantes com média de idade de 64,4 anos se tornaram hipertensos em 5 anos (LIU et al., 2010). Já dados da coorte de Framingham (VASAN et al., 2001) e do Flemish Study on Environment, Genes and Health Outcomes (ZHANG et al., 2006) apontam uma progressão para HA ainda mais rápida, em 49,5% dos idosos de 65 anos ou mais, e 54% entre indivíduos de 50 anos e mais, respectivamente, dos avaliados com o mesmo nível pressórico após 4 anos de seguimento.

Idosos de 75 anos e mais apresentaram risco 90% maior para incidência de hipertensão em comparação aos idosos de até 74 anos. O risco elevado para hipertensão incidente entre idosos mais velhos está de acordo com estudo que acompanhou normotensos adultos e idosos por 13 anos e mostrou que a cada acréscimo de ano na idade houve um aumento de 3% no risco de desenvolver hipertensão (ASGARI et al., 2020). A idade avançada é considerada um importante fator de risco para o desenvolvimento de HA devido a alterações fisiológicas e ao acúmulo de exposições

aos fatores de risco durante a vida (MIRANDA et al., 2002; BENETOS; PETROVIC; STRANDBERG, 2019).

Apenas 56% dos casos incidentes estavam em uso de medicamentos anti-hipertensivos em 2016. Resultados recentes do ELSA-Brasil mostram dados semelhantes. Entre os casos incidentes de HA em indivíduos de 35 a 74 anos, 60% faziam uso de medicamento anti-hipertensivos (LOPES et al., 2021). Além disso, verificou-se que menos da metade dos casos incidentes relatou ter tido diagnóstico médico de HA, valor inferior à porcentagem de idosos em tratamento farmacológico. Como já relatado em estudos de hipertensão, é possível que uma parcela dos idosos hipertensos acreditem que a HA tem cura (FIRMO; LIMA-COSTA; UCHOA, 2004) sendo esse um possível motivo para a ausência do relato durante a avaliação. A utilização da pressão arterial para avaliação da HA também pode ter contribuído para identificação de casos incidentes de HA antes que os idosos tivessem o diagnóstico médico.

Em uma análise adicional (dados não apresentados), observou-se que entre os idosos não diagnosticados, e, portanto, não tratados, nenhum relatou ter tido pelo menos uma consulta médica no último ano. Já entre aqueles não tratados que eram diagnosticados, nenhum relatou praticar AF e 23% relataram mudanças alimentares como parte do tratamento para HA. Vale ressaltar que estratégias para o controle da PA por meio da mudança de hábitos de vida são recomendações que podem ser prescritas no estágio inicial da doença, antes do início do tratamento medicamentoso (BRASIL, 2013). Fatores como o curto tempo de diagnóstico, não comparecimento em consultas médicas, pouco conhecimento sobre a doença e piores condições socioeconômicas podem estar relacionadas à ausência de tratamento medicamentoso (SANTA-HELENA; NEMES; ELUF NETO, 2010; BARRETO et al., 2015; VASCONCELOS; SILVA;

MIRANDA, 2017), e Lima et al (2016) destacam ainda que muitos hipertensos iniciam o tratamento farmacológico após complicações da doença.

Observou-se que a classe de medicamento mais utilizada foi a dos betabloqueadores, indicando que esses indivíduos possuem outras condições de saúde já que o uso desses medicamentos deve estar preferencialmente associado a presença de cardiopatias. Cerca de metade dos idosos em tratamento com betabloqueadores não eram cardiopatas e 60% apresentavam outras 2 ou mais DCNTs além da HA, enquanto 29% dos idosos hipertensos que não usavam essa medicação tinham essa frequência de DCNTs (dados não mostrados). A segunda classe mais utilizada foi a de diuréticos. Essa classe é considerada adequada para o tratamento da HA no primeiro estágio tanto de maneira isolada como em associação com antagonistas de receptores de angiotensina ou inibidores da enzima conversora de angiotensina (BARROSO et al., 2020).

Idosos com consultas recentes em 2010 apresentaram risco 50% menor para incidência de HA em comparação com os idosos que não realizaram consultas. Estudos mostram que mesmo para idosos com multimorbidades, o acesso frequente à serviços de saúde está associado a melhores desfechos de saúde (WOLINSKY et al., 2010; BAYLISS et al., 2015), uma vez que o maior acesso possibilita ações para prevenção de agravos e melhor controle das doenças já estabelecidas. Em relação aos idosos que já eram hipertensos, os idosos com HA não controlada foram os que mais relataram não ter tido nenhuma consulta médica recente.

Hipercolesterolemia isolada foi fator associado à maior incidência de HA. Achados semelhantes foram mostrados em um estudo com adultos mais velhos acompanhados por 12 anos (YU; HONG; CHUN, 2020). A relação entre altos níveis de colesterol e hipertensão se dá por mecanismos fisiológicos, como a disfunção endotelial (SPOSITO, 2004; WILLIAMS; FRANKLIN, 2015). Além do colesterol, há evidências de

associação entre incidência de HA com outros indicadores bioquímicos, como triglicérides e nível de ácido úrico (DYER et al., 1999; KRISHNAN et al., 2006; YANG et al., 2021). Esses indicadores não se associaram de maneira significativa ao desfecho nesse estudo. No entanto, idosos pré-hipertensos, que tiveram maior incidência de hipertensão, apresentaram maior frequência de ácido úrico elevado do que os normotensos (25,3% vs. 5,6%) em 2010.

Ter diabetes aumentou em 90% o risco de se tornar hipertenso até 2016. Já um estudo de coorte retrospectiva no Japão não encontrou associação significativa entre presença de diabetes prévia e hipertensão incidente em idosos (SASAKI et al., 2020). No entanto, o estudo realizado no Japão avaliou diabéticos com diagnóstico recente, enquanto o presente estudo não considerou o tempo de doença nos idosos. Além dos fatores de risco comuns entre as duas doenças, como excesso de peso, tabagismo e inatividade física (MALTA et al., 2015), indivíduos diabéticos podem apresentar enrijecimento arterial, que favorece o aparecimento da hipertensão (OHISHI, 2018). A associação entre incidência de diabetes em idosos previamente hipertensos, também é evidenciada na literatura (YANG et al., 2020).

No presente estudo ter doença coronariana em 2010 foi associado à incidência de HA em 2016. Apesar das doenças coronarianas serem frequentemente citadas como desfechos da hipertensão, é importante destacar que mais de 40% dos idosos avaliados apresentava em 2010 características como histórico de tabagismo, hipercolesterolemia e circunferência abdominal elevada, que podem ter contribuído para o aparecimento de doenças coronarianas antes do aparecimento da HA (BERTOLUCI; ROCHA, 2017).

Tanto entre os casos incidentes quanto entre os idosos que já eram hipertensos em 2010, observou-se alta prevalência de hipertensão não controlada, corroborando com achados nacionais e internacionais que apontam resultados semelhantes (YANG et al,

2014; MENEZES et al, 2016; RAJI; ABIONA; GUREJE, 2017; OLIVEIRA; DUARTE; ZANETTA, 2019; FAKHRI; ASSAAD; CHAAYA, 2020). A presença de comorbidades em conjunto a alterações fisiológicas relacionadas ao processo de envelhecimento podem dificultar o controle adequado da PA em idosos.

Entre os hipertensos avaliados em 2010, 9,9% apresentavam HA resistente aparente. A prevalência observada foi maior que a encontrada no estudo de coorte prospectiva *Three-City Study*, com idosos franceses, de 6,5%, (KABORÉ et al, 2016). Estima-se que a prevalência dessa condição varie de 8 a 12% entre os hipertensos, mas as diferentes definições de HA resistente utilizadas podem influenciar no resultado encontrado (SARAFIDIS; GEORGIANOS; BAKRIS, 2013). Por falta de informações sobre a posologia dos medicamentos em uso no momento da avaliação, optou-se por identificar como idosos com HA resistente aqueles com HA não controlada em uso de 3 classes de anti-hipertensivos, ou em uso de 4 classes ou mais independentemente do nível pressórico, como observado em diversos estudos populacionais (PERSELL et al, 2011; TANNER et al, 2013; DIAZ et al, 2014; KABORÉ et al, 2016).

Mais de um quinto dos idosos com $TFG \geq 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ em 2010 apresentou $TFG < 60$ em 2016, sendo incidente em 39,1% dos idosos com HA resistente anteriormente, e o desfecho mais observado entre os avaliados. Um estudo de coorte com americanos de 50 anos ou mais e usuários de plano de saúde também observou esse desfecho mais frequentemente entre os indivíduos com HA resistente em comparação aos avaliados com HA não resistente (DAUGHERTY et al., 2012). A presença de HA resistente é associada à piora da função renal, incluindo a incidência de doença renal em fase terminal em adultos mais velhos e idosos (TANNER et al., 2014; ROSSIGNOL et al., 2015; SIM et al, 2015), e é caracterizada por elevada mortalidade cardiovascular e renal mesmo em indivíduos mais jovens (MUXFELDT et al, 2014).

Idosos com HA resistente relataram mais internações hospitalares por hipertensão que os demais. Vale ressaltar que 58,3% destes idosos também apresentavam duas ou mais doenças crônicas além da hipertensão, o que pode ter contribuído para o maior número de internações (WEISS et al., 2010; NUNES et al., 2018). Além disso, idosos com HA não controlada e resistente foram os que mais relataram não ter plano de saúde privado. Dados nacionais do VIGITEL e da PNS apontam que indivíduos que possuem plano de saúde tem mais acesso à serviços de saúde e hábitos de vida mais saudáveis (MALTA et al., 2017; MALTA et al., 2020).

No presente estudo a HA não controlada esteve associada à incidência de sintomas depressivos em 2016 mesmo após ajuste por condições de vida e saúde. A associação entre HA e incidência de sintomas depressivos ainda é discutida (SCALCO et al, 2005), mas já foi observada em estudos populacionais como o *Mexican Health and Aging Study*. Após 2 anos de seguimento, os idosos hipertensos apresentaram risco 18% maior que normotensos para o desenvolvimento de sintomas depressivos após ajuste por características de vida, saúde, hábitos de vida e funcionalidade (GARCIA-FABELA et al, 2009). Os autores destacam que lesões na matéria branca cerebral causadas pela HA podem ser um mecanismo fisiológico que explique parcialmente o aparecimento de sintomas depressivos em hipertensos ao longo do tempo (GARCIA-FABELA et al, 2009). No entanto, não foram encontrados estudos longitudinais que associem especificamente HA não controlada à incidência de sintomas depressivos em idosos. Sabe-se que a hipertensão não controlada está relacionada também ao baixo suporte e participação social e pior autocuidado (ZHU; XUE; CHEN, 2019; LEE; PARK, 2017), fatores que podem propiciar o aparecimento de sintomas depressivos em idosos. Esses fatores não foram avaliados no presente estudo e, portanto, não foram incluídos como variáveis de ajuste nos modelos de associação.

A pressão de pulso ≥ 66 mmHg associou-se à mortalidade por doenças coronarianas em 2016, e observou-se que a maioria dos óbitos entre 2010 e 2016 ocorreu entre os idosos com PP no terceiro tercil (≥ 66 mmHg). A elevação da PP é comum entre idosos, uma vez que após os 60 anos ocorre a elevação da PAS e redução da PAD e é comumente associada a desfechos como infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva e mortalidade (FRANKLIN et al., 1997; FRANKLIN et al., 1999; GLYNN et al., 2000; WEISS et al., 2009). No entanto, apesar das associações entre PP e mortalidade por todas as causas encontradas na literatura até mesmo para indivíduos mais jovens e sem hipertensão (WEISS et al., 2009; PROTOGEROU et al., 2017; LI et al., 2020), o presente estudo não encontrou o mesmo resultado após ajuste do modelo final. O estudo *The Cardiovascular Study in the Elderly* (CASTEL) mostrou que para mulheres idosas, o terceiro tercil de PP foi um preditor da mortalidade para doenças coronarianas, mas o mesmo não aconteceu entre os homens (CASIGLIA et al., 2002). Apesar da similaridade entre a categorização da PP utilizada no CASTEL e no presente estudo, não foi possível estratificar as análises por sexo devido ao tamanho amostral, considerando o número de eventos cardiovasculares fatais ocorridos no seguimento dos idosos.

Entre 2000 e 2016, óbitos por todas as causas e específicos por doenças cerebrovasculares e coronarianas foram mais frequentes em hipertensos que normotensos. Embora idosos hipertensos apresentem maior mortalidade por todas as causas que normotensos e a associação de HA com mortalidade geral já tenha sido relatada (PSATY et al., 2001; ROBITAILLE et al., 2012), no presente estudo foi encontrada associação entre hipertensão e mortalidade geral apenas no modelo bruto. O mesmo aconteceu em relação aos óbitos por doenças coronarianas. Foram incluídas informações sobre hábito de fumar e presença de diabetes como variáveis de ajuste no

modelo múltiplo, que são dois outros importantes fatores de risco para doença coronariana (KOTH et al., 2003), e observou-se que a presença de diabetes permaneceu associada à mortalidade por doenças coronarianas na análise bruta e na múltipla (dados não apresentados), mostrando que essa doença teve um impacto maior para a mortalidade que a HA e tabagismo nessa população específica no período avaliado.

Idosos hipertensos apresentaram HR de 2,67 (IC95% 1,30-5,49) para mortalidade por doenças cerebrovasculares em relação aos normotensos entre 2000 e 2016. Estudo que acompanhou mais de 3000 idosos italianos por 14 anos também encontrou associação entre HA e mortalidade por AVC (RR: 1,33; IC95% 1,15-1,76) (MAZZA et al., 2001), enquanto outro achado mostra que mesmo indivíduos com AVC prévio que tinham pressão arterial sistólica (PAS) de 130 a 139mmHg apresentaram HR de 0,25 (IC95% 0,10-0,63) após 11 anos para mortalidade por AVC em comparação aos indivíduos com PAS \geq 140mmHg (LEE et al., 2017). A hipertensão é o principal fator de risco tanto para os AVC hemorrágicos quanto para os isquêmicos, principalmente em idosos devido as alterações associadas a idade no sistema circulatório (MILLER et al., 2016), e apesar da diminuição da taxa de mortalidade por essa causa nos últimos anos, a mortalidade decorrente de AVC continua mais alta em países em desenvolvimento, onde está também a maior parcela dos hipertensos no mundo (LOTUFO et al., 2015; PISTOIA et al., 2016).

5.1 FORTALEZAS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este é um estudo longitudinal que apresentou uma descrição ampla da população idosa residente na cidade de São Paulo de acordo com os tipos, estágios e controle da hipertensão. Os indivíduos avaliados correspondem a uma amostra probabilista representativa da população idosa da cidade de São Paulo. A metodologia do estudo

SABE engloba o uso de informações bioquímicas e aferição de PA, permitindo utilizar informações além do autorrelato dos avaliados. Dessa forma, foi possível incluir nas análises os idosos hipertensos que ainda não apresentavam diagnóstico de HA.

O estudo possui aspecto inovador ao avaliar a incidência de hipertensão no contexto da população idosa. Vale ressaltar que o acompanhamento longitudinal de idosos hipertensos é pouco explorado na literatura, especialmente nacional, pela dificuldade em realizá-los, uma vez que são estudos caros, que demandam uma grande estrutura de pesquisa e são demorados. Entretanto, seus resultados são importantes para o planejamento de cuidado à saúde dessa população.

O estudo também apresenta limitações. Devido ao tamanho amostral, não foi possível realizar a análise de fatores associados à pré-hipertensão ou analisar a associação dessa categoria específica e os desfechos avaliados. A medida de PA foi realizada em apenas uma ocasião em cada ano de coleta, não sendo essa a metodologia adequada para o diagnóstico da doença. Por isso, foram utilizadas também as informações de relato e uso de medicamento anti-hipertensivo para identificação mais precisa da HA. Para minimizar o “efeito do avental branco” nos participantes, a primeira medida realizada de PA foi descartada. Não foi possível avaliar a associação de diferentes categorias de hipertensão arterial com os desfechos durante todo o tempo de seguimento do estudo SABE, pois a aferição da PA no estudo passou a ser realizada apenas a partir de sua terceira onda.

O número elevado de perdas entre as ondas, fato esperado em estudos de coorte com idosos, também foi uma limitação desse estudo. Entre 2010 e 2016 nas coortes ABC, por exemplo, aproximadamente 60% das perdas de seguimento foram decorrentes de óbitos. Essa característica dificultou a análise dos desfechos, que não óbito, estudados.

6. CONCLUSÕES

A incidência acumulada de hipertensão arterial foi de 36% entre 2010 e 2016, sendo mais frequente entre os que já eram pré-hipertensos e associada também a outras características de saúde como a presença de outras DCNTs. Os resultados mostraram que idosos que já possuíam um pior estado de saúde geral em 2010 foram os que mais evoluíram para hipertensão em 2016.

Idosos com HA não controlada apresentaram risco elevado para o desenvolvimento de sintomas depressivos entre 2010 e 2016 em comparação aos normotensos, enquanto idosos com HA resistente apresentaram maior risco para piora da função renal em relação aos normotensos e hipertensos com HA controlada, mesmo após ajuste por características demográficas, socioeconômicas e de saúde. Nesse mesmo período, a mortalidade específica por doenças coronarianas foi associada à pressão de pulso ≥ 66 mmHg, mostrando que os idosos com essa PP apresentaram HR 320% maior para mortalidade por essa causa que os idosos com PP $< 51,5$ mmHg.

Foi observada maior mortalidade geral e por causas específicas entre hipertensos que normotensos durante o seguimento do estudo, e após ajuste por características de vida e saúde, a mortalidade específica por doenças cerebrovasculares se associou significativamente à presença de hipertensão na população idosa entre 2000 e 2016.

Estudos nacionais com desenho longitudinal são necessários para avaliar os fatores de risco para a incidência de hipertensão, uma vez que a doença impacta de maneira negativa a qualidade de vida da população idosa e evitá-la é um interesse das políticas públicas de saúde. A pré-hipertensão parece ser um fator intermediário para a incidência de HA em idosos, mostrando que esse nível pressórico deve ser alvo de intervenções preventivas por profissionais, equipes, serviços e políticas de saúde. Além disso, a

avaliação da associação entre HA e seus desfechos fatais e não fatais evidencia a importância da prevenção e controle adequado da HA, que podem, conseqüentemente, reduzir a ocorrência de doenças coronarianas, cerebrovasculares e outros desfechos relacionados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDULKADER, R.C.R.M.. *et al.* Aging and decreased glomerular filtration rate: An elderly population-based study. **Plos One**, São Francisco, v.12, n.12, e0189935, 2017.
- AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IBGE. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 12 maio 2021.
- ALVES, R.F.S.; FAERSTEIN, E. Educational inequalities in hypertension: complex patterns in intersections with gender and race in Brazil. **International Journal of Equity in Health**, Londres, v.15, n.1, p.146, 2016.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2018. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 41, Suppl 1, S13-S27, 2018.
- ANDRADE, S.S.A. *et al.* Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.24, n.2, p.297-304, 2015.
- ARREDONDO, A.; ZÚÑIGA, A. Epidemiologic changes and economic burden of hypertension in Latin America: evidence from Mexico. **American Journal of Hypertension**, Nova York, v.19, n.6, p.553-559, 2016.
- ASGARI S. *et al.* Sex-specific incidence rates and risk factors for hypertension during 13 years of follow-up: The tehran lipid and glucose study. **Global Heart**, Geneva, v.15, n.1, p.29, 2020.
- ATUN, R. *et al.* Improving responsiveness of health systems to non-communicable diseases. **The Lancet**, v.381, n.9867, p.690-697, 2013.
- BAKRIS, G.L. *et al.* Effects of blood pressure level on progression of diabetic nephropathy: results from the RENAAL study. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v.163, n.13, p.1555-1565, 2003.
- BARRETO, M.S. *et al.* Prevalência de não adesão à farmacoterapia anti-hipertensiva e fatores associados. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.68, n.1, p.60-67, 2015..
- BARROSO, W.S.*et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial - 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.116, n.3, p.516-658, 2020.
- BASU, S.; MILLETT, C. Social epidemiology of hypertension in middle-income countries. **Hypertension**, Dallas, v.62, p.18–26, 2013.
- BAYLISS, E.A. *et al.* Effect of continuity of care on hospital utilization for seniors with multiple medical conditions in an integrated health care system. **Annals of Family Medicine**, Ann Arbor, v.13, n.2, p.123-129, 2015.

- BECKETT, N.S. et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. **New England Journal of Medicine**, Boston, v.358, p.1887-1898, 2008.
- BEZERRA, A.L.A. et al. Perfil epidemiológico de idosos hipertensos no Brasil. **Revista de Medicina**, São Paulo, v.97, n.1, p.103-107, 2018.
- BEANEY, T. et al. May measurement month 2017: an analysis of blood pressure screening results worldwide. **The Lancet**, v.6, p.736-43, 2018.
- BECKETT, N. S. et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. **New England Journal of Medicine**, Boston, v.358, p.1887-1898, 2008.
- BENETOS, A.; PETROVIC, M.; STRANDBERG, T. Hypertension management in older and frail older patients. **Circulation Research**, Dallas, .124, n.7, p.1045-1060, 2019.
- BERTOLUCI, M.C.; ROCHA, V.Z. Cardiovascular risk assessment in patients with diabetes. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, São Paulo, v.9 p.25, 2017.
- BERTOLUCCI, P.H. et al. Mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 52, n.1, p.1-7, 1994.
- BHATTACHARYA, S.O.P. et al. Dietary salt consumption pattern as an antecedent risk factor for hypertension: Status, vision, and future recommendations. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 47, p. 422-430, 2022.
- BHISE, M.D.; PATRA, S. Prevalence and correlates of hypertension in Maharashtra, India: A multilevel analysis. **Plos One**, São Francisco, v.13, n.2, e0191948, 2018.
- BIRNS, J.; KALRA, L. Cognitive function and hypertension. **Journal of Human Hypertension**, Houndmills , v.23, n.2, p.86-96, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 128 p.
- BUSHNELL, C. et al. Guidelines for the prevention of stroke in women: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, Dallas, v.45, n.5, p.1545-1588, 2014.
- BUSTAMANTE-TEIXEIRA, M.T.; FAERSTEIN, E.; LATORRE MR. Técnicas de análise de sobrevivência. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18, n.3, p.579-594, 2002.
- BUTLER, J. et al. Systolic blood pressure and incident heart failure in the elderly. The Cardiovascular Health Study and the Health, Ageing and Body Composition Study. **Heart**, Londres, v.97, n.16, p.1304, 2011.
- CAO, Y.J. et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in elderly residents in Hebei province. **Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi**, v.40, n.3, p.296-300, 2019.

- CARVALHO, J.A.M.; RODRÍGUEZ-WONG, L.L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.3, p.597-605, 2008.
- CASIGLIA, E. et al. Pulse pressure and coronary mortality in elderly men and women from general population. **Journal of Human Hypertension**, Houndmills, v. 16, p. 611–620, 2002.
- CHATTERJI, S. et al. Health, functioning, and disability in older adults—present status and future implications. **The Lancet**, v.385, p.563–375, 2015.
- CHOR, D. et al. Prevalence, awareness, treatment and influence of socioeconomic variables on control of high blood pressure: results of the ELSA Brasil Study. **Plos One**, São Francisco, v.10, n.6, e0127382, 2015.
- CHRYSANT, S.G. Aggressive systolic blood pressure control in older subjects: benefits and risks. **Postgraduate Medicine**, Minneapolis, v.130, n.2, p.159-165, 2018.
- CORONA, L.P.; DUARTE, Y.A.O.; LEBRAO, M.L. Prevalência de anemia e fatores associados em idosos: evidências do Estudo SABE. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.48, n.5, p.723-731, 2014.
- DAUGHERTY, S.L. et al. Incidence and prognosis of resistant hypertension in hypertensive patients. **Circulation**, Dallas, v. 125, n. 13, p. 1635-1642, 2012.
- DIAZ, K.M. et al. Healthy lifestyle factors and risk of cardiovascular events and mortality in treatment-resistant hypertension: the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke study. **Hypertension**, Dallas, v. 64, n. 3, p. 465-471, 2014.
- DYER, A.R. et al. Ten-year incidence of elevated blood pressure and its predictors: the CARDIA study. Coronary artery risk development in (young) adults. **Journal of Human Hypertension**, Houndmills, v.13, n.1, p.13-21, 1999.
- FAKHRI, G.; ASSAAD, S.; CHAAYA, M. Hypertension prevalence and control among community-dwelling lebanese older adults. **Journal of Clinical Hypertension**, Greenwich, v.22, n.9, p.1727-1731, 2020.
- FALUDI, A.A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 109, Suppl 1, p. 1-76, 2017.
- FARACO, G.; IADECOLA, C. Hypertension: a harbinger of stroke and dementia. **Hypertension**, Dallas, v.62, p.810-817, 2013.
- FARIA, A.C.A. et al. Percurso da pessoa com acidente vascular encefálico: do evento à reabilitação. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n.3, p.495-503, 2017.
- FIRMO, J.O.A.; BARRETO, S.M.; LIMA-COSTA, M.F. The Bambui Health and Aging Study (BHA): factors associated with the treatment of hypertension in older adults in the community. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.817-827, 2003.

FIRMO, J.O.A.; LIMA-COSTA, M.F.; UCHÔA E. Projeto Bambuí: maneiras de pensar e agir de idosos hipertensos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.4, p.1029-1040, 2004.

FIRMO, J.O.A. et al. Comportamentos em saúde e o controle da hipertensão arterial: resultados do ELSI-BRASIL. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.35, n.7, e00091018, 2019.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. **Journal of Psychiatry Research**, v.12, n.3,p.189-198, 1975.

FRANKLIN, S.S. et al. Hemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure. The Framingham Heart Study. **Circulation**, Dallas, v. 96, p. 308 –315, 1997.

FRANKLIN, S. S. et al. Is pulse pressure useful in predicting risk for coronary heart disease? The Framingham Heart Study. **Circulation**, Dallas, v. 100, n. 4, p. 354- 360, 1999.

FRYAR, C.D. et al. Hypertension prevalence and control among adults: United States, 2015–2016. **NCHS data brief**, no 289. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2017.

GARCÍA-FABELA, L. et al. Hypertension as a risk factor for developing depressive symptoms among community-dwelling elders. **Revista de Investigación Clínica**, México, v. 61, n. 4, p. 274-280, 2009.

GELEILETE, T.J.M. et al. Quando suspeitar de hipertensão arterial sistêmica secundária e como investigar as principais causas. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v.7, n.4, 396-398, 2000.

GLYNN, R.J. et al. Pulse pressure and mortality in older people. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 160, n. 18, p. 2765–2772, 2000.

GORGUI, J. et al. Hypertension as a risk factor for ischemic stroke in women. **Canadian Journal of Cardiology**, v. 30, n. 7, p. 774-782, 2014.

GROTTO, I.; HUERTA, M.; SHARABI, Y. Hypertension and socioeconomic status. **Current Opinion in Cardiology**, Londres, v.23, n.4, p.335–339, 2008.

HILL, N.R. et al. Global prevalence of chronic kidney disease – A systematic review and meta-analysis. **Plos One**, São Francisco, v.11, n.7, e0158765, 2016.

HONG, K.; YU, E.S.; CHUN, B.C. Risk factors of the progression to hypertension and characteristics of natural history during progression: A national cohort study. **Plos One**, São Francisco, v.15, n.3, e0230538, 2020.

HUERTA, J.M. et al. Accuracy of self-reported diabetes, hypertension, and hyperlipidemia in the adult Spanish population. DINO study findings. **Revista Española de Cardiología**, Madri, v.62, n.2, p.143–152, 2009.

HUNG, W.W. et al. Recent trends in chronic disease, impairment and disability among older adults in the United States. **BMC Geriatrics**, Londres, v.11, n.1, p.47, 2011.

ICAZA, M.C.; ALBALA, C. Projeto SABE. **Mini Mental State Examination (MMSE) del Studio de demencia en Chile: análisis estadístico**. OPAS, Washington; 1999. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar.

JAMES, P.A. et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.311, n.5, p.507-520, 2014

JHA, V. et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. **The Lancet**, v.382, p.260–272, 2013.

JULIÃO, N.A.; SOUZA, A.; de GUIMARÃES, R.R.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 e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.26, n.9, p.4007-4019, 2021.

KABORÉ, J. et al. Kidney function decline and apparent treatment-resistant hypertension in the elderly. **Plos One**, São Francisco, v.11, n.1, e0146056, 2016.

KEARNEY, P.M. et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. **The Lancet**, v.365, n.9455, p.217-223, 2005.

KIRK, J.K. et al. A systematic review of hypertension outcomes and treatment strategies in older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdã, v.73, n. 160-168, 2017.

KJELDSEN, S.E. et al. hypertension is by far the most important modifiable risk factor for stroke, **Blood Pressure**, Oslo, v. 26, n.3, p.131-132, 2017.

KHOSRAVI, A. et al. Pre-hypertension, pre-diabetes or both: which is best at predicting cardiovascular events in the long term? **Journal of Human Hypertension**, Houndmills, v.31, n.6, p.382-387, 2017.

KHOT, U.M. et al. Prevalence of conventional risk factors in patients with coronary heart disease. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.290, n.7, p.898-904, 2003.

KRISHNAN, E. et al. Hyperuricemia and Incidence of Hypertension Among Men Without Metabolic Syndrome. **Hypertension**, Dallas, v.49, n.2, p.298–303, 2006.

LAUNER, L.J. et al. Lowering midlife levels of systolic blood pressure as a public health strategy to reduce late-life dementia: perspective from the Honolulu Heart Program/Honolulu Asia Aging study. **Hypertension**, Dallas, v.55, p.1352–1359, 2010.

LAWES, C.M. et al. Blood pressure and stroke: an overview of published reviews. **Stroke**, Dallas, v.35, n.1024, 2004.

LEAN, M. E.; HAN, T. S; MORRISON, C. E. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. **British Medical Journal** (Clinical Research Ed.), v. 311, n. 6998, p. 158–161, 1995.

LEBRÃO, M.L.; DUARTE, Y.A.O (orgs). **SABE: saúde, bem-estar e envelhecimento. O projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília: Organização PanAmericana da Saúde; 2003.

LEE, C.J. et al. Relation Between Blood Pressure and Clinical Outcome in Hypertensive Subjects With Previous Stroke. **Journal of the American Heart Association**, v. 6, n. 12, e007102, 2017.

LEE, E.; PARK, E. Self-care behavior and related factors in older patients with uncontrolled hypertension. **Contemporary Nurse**, Nova Gales do Sul, v. 53, n. 6, p. 607-621, 2017.

LEE, J.H. et al. Hypertension-diabetes daegu initiative study investigators. incidence of hypertension in korea: 5-year follow-up study. **Journal of Korean Medical Science**, Seoul, v.26, n.10, p.1286-1292, 2011.

LEVEY, A.S. et al. A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. **Annals of Family Medicine**, Ann Arbor, v.150, p. 604-612, 2009.

LEVY D. et al. The progression from hypertension to congestive heart failure. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.275, n.20, p.1557-1562, 1996.

LI, J. et al. Association of pulse pressure with all-cause mortality in young adults. **Postgraduate Medical Journal**, Oxford, v. 96, p. 461-466, 2020.

LIMA, D.B.S. et al. Association between treatment compliance and different types of cardiovascular complications in arterial hypertension patients. **Texto & contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v.25, n.3, e0560015, 2016.

LIU, L.K. et al. Prehypertension among middle-aged and elderly people in Taiwan: a five-year follow-up. **Journal of Atherosclerosis and Thrombosis**, Tóquio, v.17, n.2, p.189-194, 2010.

LOBO, L.A.C. et al. Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.33, n.6, e00035316, 2017.

LOPES, J. A. S. et al. et al. Life course socioeconomic position, intergenerational social mobility, and hypertension Incidence in ELSA-Brasil. **American Journal of Hypertension**, v.34, n.8, .p.801-809, 2021.

LOTUFO, P.A.; BENSENOR, I.M. Stroke mortality in Brazil: one example of delayed epidemiological cardiovascular transition. **International Journal of Stroke**, Oxford, v.4, n.1, p. 40-41, 2009.

LOTUFO, P.A. et al. Doença cerebrovascular no Brasil de 1990 a 2015: Global Burden of Disease 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, 2017, v. 20, suppl 01, pp. 129-141, 2017.

- LU, J. et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: data from 1.7 million adults in a population-based screening study (China PEACE Million Persons Project). **The Lancet**, v.390, n.10112, p. 2549- 2558, 2017.
- MALACHIAS, M.V.B. et al. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.107, n.3, p.1-104, 2016.
- MALTA, D.C. et al. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais brasileiras - Vigitel 2014. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.18, suppl 2, p. 238-255, 2015.
- MALTA,D.C. et al. Noncommunicable diseases and the use of health services: analysis of the National Health Survey in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n.51, suppl 1, 2017.
- MALTA, D.C. et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis e fatores de risco e proteção em adultos com ou sem plano de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, pp. 2973-2983, 2020.
- MARQUES, A.P. et al. Prevalence of arterial hypertension in Brazilian adults and its associated factors and activity limitations: a cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, São Paulo, v.137, n.4, p.312-321, 2019.
- MATOSO, J.M.D. et al. Idosos hipertensos apresentam menor desempenho cognitivo do que idosos normotensos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.100, n.5, p.444-451, 2013.
- MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, v.6, n.2, p.5-18, 2001.
- MAZZA, A. et al. Predictors of stroke mortality in elderly people from the general population. The Cardiovascular STudy in the ELderly. **European Journal of Epidemiology**, Roma, v. 17, n. 12, p. 1097-1104, 2001.
- MELO, C.L. et al. Accuracy of self-reported systemic arterial hypertension in adults, Rio Branco, Acre, Brazil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.28, n.2, e2017407, 2019.
- MELO, R.O.V.; MARTIN, J.F.V. Influência dos níveis pressóricos no desenvolvimento do déficit cognitivo. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v.15, n.1, p.37-38 2008.
- MENDES, T.A.B. et al. Factors associated with the prevalence of hypertension and control practices among elderly residents of São Paulo city, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 11, p.2275-2286, 2013.
- MENEZES, T.N. et al. Prevalência e controle da hipertensão arterial em idosos: um estudo populacional. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, Lisboa, v. 34, p.117-124, 2016.

- MENGUE, S.S. et al. Acesso e uso de medicamentos para hipertensão arterial no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, suppl 2, 2016.
- MIKAEL, L.R. et al. Vascular aging and arterial stiffness. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 109, n. 3, p. 253-258, 2017.
- MILLER, A.P. et al. Cardiovascular care for older adults: hypertension and stroke in the older adult. **Journal of Geriatric Cardiology**, v. 13, n. 5, p. 373-379, 2016.
- MIRANDA, R.D. Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 293-300, 2002.
- MIRANDA, R.D.; FEITOSA, A.M. Tratamento da hipertensão arterial em idosos: as metas pressóricas são diferentes?. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 23, n. 1, p. 16-21, 2016.
- MURARO, A.P. et al. Fatores associados à hipertensão arterial sistêmica autorreferida segundo VIGITEL nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal em 2008. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.18, n.5, p.1387-1398, 2013.
- MUXFELDT, E.S. et al. Cardiovascular and renal complications in patients with resistant hypertension. **Current Hypertension Reports**, Filadélfia, .v. 16, n. 9, p. 471, 2014.
- NGUYEN, B.; BAUMAN, A.; DING D. Association between lifestyle risk factors and incident hypertension among middle-aged and older Australians. **Preventive Medicine**, Nova York, v. 118, p. 73-80, 2019.
- NUNES, B.P. et al. Multimorbidade em indivíduos com 50 anos ou mais de idade: ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, n. 2, p.10, 2018.
- OHISHI, M. Hypertension with diabetes mellitus: physiology and pathology. **Hypertension Research**, Toyonaka, v. 41, n. 6, p. 389-393, 2018.
- OLIVEIRA, I.M.; DUARTE, Y.A.O.; ZANETTA, D.M.T. Prevalence of systemic arterial hypertension diagnosed, undiagnosed, and uncontrolled in elderly population: SABE study. **Journal of Aging Research**, Londres, v. 2019, 3671869, 2019.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE – OPAS. Doenças cardiovasculares. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>. Acesso em 12 maio. 2021.
- PEREIRA, M. et al. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. **Journal of Hypertension**, Londres, v. 27, p.963–975, 2009.
- PERSELL, S.D. Prevalence of resistant hypertension in the United States, 2003–2008. **Hypertension**, Dallas, v.57, p. 1076–1080, 2011.
- PETERSON, E.D.; GHARACHOLOU, S.M. **Coronary Heart Disease**. In: HALTER, J.B.; OUSLANDER, J.G.; TINETTI, M.E. et al. Hazzard’s geriatric medicine and gerontology 6th edition. New York: McGraw Hill Medical, 2009.

- PISTOIA, F. et al. Hypertension and stroke: epidemiological aspects and clinical evaluation. **High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention**, v. 23, n. 1, p. 9-18, 2016.
- PORTO, C.C.; PORTO, A.L. **Doença do coração: prevenção e tratamento**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- PROTOGEROU, A.D. et al. Longitudinal changes in mean and pulse pressure, and all-cause mortality: data from 71,629 untreated normotensive individuals. **American Journal of Hypertension**, Nova York, v. 30, n. 11, p. 1093–1099, 2017.
- PSATY, B.M. et al. Association between blood pressure level and the risk of myocardial infarction, stroke, and total mortality: The Cardiovascular Health Study. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 161, n. 9, p. 1183–1192, 2001.
- RAJI, Y.R.; ABIONA, T.; GUREJE, O. Awareness of hypertension and its impact on blood pressure control among elderly nigerians: report from the Ibadan study of aging. **The Pan African Medical Journal**, v.3, n.27, p.190, 2017.
- ROBITAILLE, C. et al. Diagnosed hypertension in Canada: incidence, prevalence and associated mortality. **Canadian Medical Association Journal**, Ottawa, v. 10, n. 184, e49-56, 2012.
- ROMAN LAY, A.A. et al. Age at natural menopause and mortality: A survival analysis of elderly residents of São Paulo, Brazil. **Maturitas**, Limerick, v.117, p.29-33, 2018.
- ROSSIGNOL, P. et al. The double challenge of resistant hypertension and chronic kidney disease. **The Lancet**, v. 386, n. 10003, p. 1588-1598, 2015.
- SAKA, M.; SHABU, S.; SHABILA, N. Prevalence of hypertension and associated risk factors in older adults in Kurdistan, Iraq. **Eastern Mediterranean Health Journal**, Alexandria, v.26, n.3, p. 268-275, 2020.
- SANTA-HELENA, E.T.; NEMES, M.I.B.; ELUF NETO, J. Fatores associados à não adesão ao tratamento com anti-hipertensivos em pessoas atendidas em unidades de saúde da família. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 12, p.2389-2398, 2010.
- SAMANIC, C.M. et al. Prevalence of self-reported hypertension and antihypertensive medication use among adults — United States, 2017. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 69, p.393–398, 2020.
- SARAFIDIS, P.A.; GEORGIANOS, P.; BAKRIS, G.L. Resistant hypertension--its identification and epidemiology. **Nature Reviews Nephrology**, v.9, n.1, p.51-58, 2013.
- SASAKI, N. et al. Risk of hypertension in middle-aged and elderly participants with newly diagnosed type 2 diabetes and prediabetes. **BMJ Open Diabetes Research and Care**, v.8, n.1, e001500, 2020.
- SCALCO, A.Z. et al. Hypertension and depression. **Clinics**, São Paulo, v. 60, n. 3, p. 241-250, 2005.

- SCHMIDT, M.I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, v.377, n.9781, p.1949-1961, 2011.
- SCUTERI, A. et al. Depression, hypertension, and comorbidity: disentangling their specific effect on disability and cognitive impairment in older subjects. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdã, v.52, n.3, p.253-257, 2011.
- SELEM, S.S.C. et al. Validade da hipertensão autorreferida associa-se inversamente com escolaridade em brasileiros. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 100, n. 1, p. 52-59, 2013.
- SHEIKH, J.I.; YESAVAGE J.A. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. **Clinical Gerontologist**, Nova York, v. 5, n.2, p.165-73, 1986.
- SIM, J.J. et al. Comparative risk of renal, cardiovascular, and mortality outcomes in controlled, uncontrolled resistant, and nonresistant hypertension. **Kidney International**, Nova York, v. 88, n. 3, p. 622-32, 2015
- SOARES, M.M. et al. Adesão do idoso ao tratamento da hipertensão arterial sistêmica: revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 17, n. 1, p.144-150, 2012.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES. Acidente vascular cerebral. Disponível em <https://avc.org.br/noticias/acidente-vascular-cerebral/>. Acesso em: 12 maio 2021.
- SOUSA, A. L. L. et al. Hypertension Prevalence, Treatment and Control in Older Adults in a Brazilian Capital City. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, 2019, v. 112, n. 3, p. 271-278, 2019.
- SPOSITO, A.C. Emerging insights into hypertension and dyslipidaemia synergies. **European Heart Journal Supplements**, Londres, v. 6, suppl G, 8e12, 2004.
- SPRINT RESEARCH GROUP. et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 373, n. 22, p. 2103–2116, 2015.
- STOPPA, S.R. et al. Uso de serviços de saúde para controle da hipertensão arterial e do diabetes mellitus no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 22, e190057, 2019.
- SUDHARSANAN, N.; GELDSETZER, P. Impact of coming demographic changes on the number of adults in need of care for hypertension in Brazil, China, India, Indonesia, Mexico, and South Africa: A modeling study. **Hypertension**, Dallas, v. 73, n. 4, p. 770-776, 2019.
- TADIC, M.; CUSPIDI,C.; HERING, D. Hypertension and cognitive dysfunction in elderly: blood pressure management for this global burden. **BMC Cardiovascular Disorders**, Londres, v.16, n. 208, 2016.
- TANNER, R.M. et al. Prevalence of apparent treatment-resistant hypertension among individuals with CKD. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, Washington, v. 8, p. 1583–1590, 2013.

- TAVARES, D.M.S. et al. Prevalência de morbidades autorreferidas e fatores associados entre idosos comunitários de Uberaba, Minas Gerais, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3305-3313, 2019.
- TEIXEIRA, C.F. Transição epidemiológica, modelo de atenção à saúde e previdência social no Brasil: problematizando tendências e opções políticas. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 841-843, 2004.
- THOMAS, F. et al. Incidence of arterial hypertension in French population after 60 years. **Annales de Cardiologie et d'Angéiologie**, Paris, v. 61, n. 3, p.140-144, 2012.
- VASCONCELOS, T.R.D.S.; da SILVA, J.M.; MIRANDA, L.N. Fatores associados a não adesão ao tratamento de pacientes com hipertensão arterial sistêmica: uma revisão integrativa da literatura. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde**, Mació, v. 4, n. 2, p.385, 2018.
- Van DIJK, E.J. et al. The association between blood pressure, hypertension, and cerebral white matter lesions: cardiovascular determinants of dementia study. **Hypertension**, Dallas, v. 44, n. 5, p.625-630, 2004.
- VASAN, R.S. et al. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. **The Lancet**, v. 358, n. 9294, p. 1682-1686, 2001.
- VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, p. 548-554, 2009.
- WEBER, M.A. et al. Systolic blood pressure and cardiovascular outcomes during treatment of hypertension. **American Journal of Medicine**, Nova York, v. 126, n. 6, p. 501-508, 2013.
- WEISS, A. et al. Pulse Pressure predicts mortality in elderly patients. **Journal of General Internal Medicine**, Filadélfia, v. 24, p. 893-896, 2009.
- WEISS, J.W. et al. Systolic blood pressure and mortality among older community-dwelling adults with CKD. **American Journal of Kidney Diseases**, Nova York, v. 56, n. 6, p. 1062-1071, 2010.
- WILLIAMS, P.T.; FRANKLIN, B.A. Incident diabetes mellitus, hypertension, and cardiovascular disease risk in exercising hypercholesterolemic patients. **American Journal of Cardiology**, Nova York, v. 116, n. 10, p. 1516-1520, 2015.
- WOLF, P.A. et al. Probability of stroke: a risk profile from the Framingham Study. **Stroke**, Dallas, v. 22, n. 3, p. 312-318, 1991.
- WOLINSKY, F.D. et al. Continuity of care with a primary care physician and mortality in older adults. **Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, Washington, v. 65, n. 4, p. 421-428, 2010.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Global status report on noncommunicable diseases 2010**. Genebra: WHO; 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Información general sobre la hipertension en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/87679>. Acesso em 15 de outubro de 2021.

ZATTAR, L.C. et al. Prevalência e fatores associados à pressão arterial elevada, seu conhecimento e tratamento em idosos no sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 507-521, 2013.

ZHANG, H. et al. Progression to hypertension in the non-hypertensive participants in the Flemish Study on Environment, Genes and Health Outcomes. **Journal of Hypertension**, Londres, v. 24, n. 9, p. 1719-1727, 2006.

ZHU, T.; XUE, J.; CHEN, S. Social Support and Depression Related to Older Adults' Hypertension Control in Rural China. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, Washington, v. 27, n. 11, p. 1268-1276, 2019.

YANG, L. et al. Analysis on associated factors of uncontrolled hypertension among elderly hypertensive patients in Southern China: a community-based, cross-sectional survey. **BMC Public Health**, Londres, v. 14, n. 903, 2014.



YANG, T. et al. Uric acid concentration as a risk marker for blood pressure progression and incident hypertension: a Chinese cohort study. **Metabolism: Clinical and Experimental**, Baltimore, v. 61, n. 12, p. 1747-55, 2021.

YANG, X. et al. Association between higher blood pressure and risk of diabetes mellitus in middle-aged and elderly chinese adults. **Diabetes and Metabolism**, Paris, v. 44, n. 3, p. 436-445, 2020.

YU, E.S.; HONG, K.; CHUN, B.C. Incidence and risk factors for progression from prehypertension to hypertension: a 12-year Korean Cohort Study. **Journal of Hypertension**, Londres, v. 38, n. 9, p. 1755-1762, 2020.

8. ANEXOS

8.1. Aprovação do comitê de ética em pesquisa para o estudo SABE em 2000

	<p>UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FSP/USP - COEP Av. Dr. Arnaldo, 715 - CEP 01246-904 - São Paulo - Brasil Telefones: (55-11) 3066 7742 - fax (55-11) 3064 7314</p>
<p>OLCOEP/67/99</p>	
<p>24 de maio de 1999</p>	
<p>Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa, aprovou, em sua 3.ª/99, Sessão Ordinária, de 19.05.99, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o Projeto de Pesquisa "AS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS NA AMÉRICA DO SUL E CARIBE", apresentado pelo pesquisador Ruy Laurenti, devendo ser remetido à CONEP conforme as normas da Resolução 196/96.</p>	
<p>Atenciosamente,</p>	
<p> Prof. Dr. Paulo Antônio de Carvalho Fortes Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP</p>	

8.2. Aprovação do comitê de ética em pesquisa para o estudo SABE em 2006



Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

COMITÊ DE ÉTICA - COEP

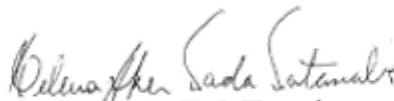
Av. Dr. Arnaldo, 715 - Assessoria Acadêmica - CEP 01246-904 - São Paulo - Brasil
Telefones: (55-11) 3066-7779 - e-mail: coep@fsp.usp.br

Of.COEP/83/06

14 de março de 2006

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **aprovou** o Protocolo de Pesquisa n.º 1345, intitulado: "PROJETO SABE-2005 - SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO. AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE VIDA DOS IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO", apresentado pela pesquisadora Maria Lúcia Lebrão.


Atenciosamente,


Helena Akemi Wada Watanabe
Professora Doutora

Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

8.3. Aprovação do comitê de ética em pesquisa para o estudo SABE em 2010

172

 **COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP/FSP**
Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

OF.COEP/23/10


5 de março de 2010.

Prezado(a) Pesquisador(a) e Orientador(a),

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – COEP/FSP, **analisou**, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e suas complementares, o protocolo de pesquisa n.º **2044**, intitulado **"ESTUDO SABE 2010: SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO - ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE AS CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DOS IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO"**, área temática **GRUPO III**, sob responsabilidade do(a) pesquisador(a) **Maria Lucia Lebrao**, e considerou que a pendência anteriormente apresentada por este COEP foi atendida. Protocolo de pesquisa **APROVADO "AD-REFERENDUM"**.

Cabe lembrar que conforme Resolução CN /196/96, são deveres do (a) pesquisador (a): **1. Comunicar**, de imediato, qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), para dar continuidade à pesquisa; **2. Manter sob sua guarda e em local seguro**, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP, no caso eventual auditoria; **3. Comunicar**, formalmente a este Comitê, quando do encerramento deste projeto; **4. Elaborar e apresentar relatórios parciais e final**; **5. Justificar**, perante o CEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Atenciosamente,


Cláudio Leone
Professor Titular
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - COEP

Ilm.º Sr.º
Prof.º Tit. Maria Lucia Lebrão
Departamento de Epidemiologia da FSP/USP

Av. Dr. Arnaldo, 715 – Assessoria Acadêmica - CEP: 01246-904 – São Paulo – SP
Telefones: (55-11) 3061-7779 /7742 e-mail: coep@fsp.usp.br site www.fsp.usp.br

98

8.4. Aprovação do comitê de ética em pesquisa para o estudo SABE em 2016

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO SABE - SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO - Coorte 2015

Estudo longitudinal de múltiplas coortes sobre as condições de vida e saúde dos idosos no Município de São Paulo.

Pesquisador: YEDA APARECIDA DE OLIVEIRA DUARTE

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 47683115.4.0000.5421

Instituição Proponente: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - FSP/USP

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.600.782

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto temático sobre saúde do idoso, com base em amostra representativa e seguimento longitudinal (4a onda) de residentes na cidade de São Paulo.

Objetivo da Pesquisa:

Descrever e analisar padrões de vida e de saúde de idosos na cidade de São Paulo, bem como de seus determinantes e fatores associados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto equacionou adequadamente a avaliação de riscos e benefícios. Já foi aprovado para as ondas anteriores e já havia sido aprovado quanto a esse quesito para a corrente avaliação da 4a onda do seguimento longitudinal.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A única pendência levantada dizia respeito à solicitação de informações adicionais quanto ao envio ao exterior de amostras de sangue para a realização de exames genéticos de interesse para o estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os termos obrigatórios. O TCLE informa adequadamente aos participantes do

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 01.246-904

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7779

E-mail: coep@fsp.usp.br

Continuação do Parecer: 3.600.782

estudo de que sua amostra de sangue poderá ser levada ao exterior para a realização de exames genéticos de interesse para o estudo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considero que os esclarecimentos adicionais prestados pela proponente são suficientes e recomendo aprovação do presente projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_518377.pdf	24/07/2019 16:52:18		Aceito
Outros	Resposta_pendencia_Yeda.docx	24/07/2019 16:51:38	YEDA APARECIDA DE OLIVEIRA DUARTE	Aceito
Declaração de concordância	Justificativasabe.pdf	14/02/2017 17:23:46	Márcia Ferreira dos Santos	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	Deacordosabe.pdf	14/02/2017 17:23:46	Márcia Ferreira dos Santos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE03092015.pdf	03/09/2015 12:27:45	MARIA LUCIA LEBRÃO	Aceito
Folha de Rosto	pagina rosto Coep SABE 15.pdf	15/06/2015 13:09:04		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto SABE 2015.pdf	08/06/2015 21:09:45		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715
Bairro: Cerqueira Cesar **CEP:** 01.246-904
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3061-7779 **Fax:** (11)3061-7779 **E-mail:** coep@fsp.usp.br

8.5. Comprovante de submissão de artigo científico

11/05/2022 15:38

Gmail - Journal of Aging and Health JAH-22-454



Isabela Martins <isabelamgo@gmail.com>

Journal of Aging and Health JAH-22-454

Journal of Aging and Health <onbehalfof@manuscriptcentral.com>

11 de maio de 2022 15:38

Responder a: jah@sagepub.com

Para: isabelamgo@gmail.com, yedaenf@usp.br, dzanetta@usp.br

11-May-2022

Dear Miss Isabela Oliveira

Your manuscript entitled "INCIDENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION AND RELATED OUTCOMES IN ELDERLY OF SÃO PAULO, BRAZIL: RESULTS FROM THE SABE STUDY" has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in Journal of Aging and Health.

Your manuscript ID is JAH-22-454.

You have listed the following individuals as authors of this manuscript:
Oliveira, Isabela; Duarte, Yeda; Zanetta, Dirce

Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the office for questions. If there are any changes in your street address or e-mail address, please log in to ScholarOne Manuscripts at <https://mc.manuscriptcentral.com/jah> and edit your user information as appropriate.

You can also view the status of your manuscript at any time by checking your Author Center after logging in to <https://mc.manuscriptcentral.com/jah>.

As part of our commitment to ensuring an ethical, transparent and fair peer review process SAGE is a supporting member of ORCID, the Open Researcher and Contributor ID (<https://orcid.org/>). We encourage all authors and co-authors to use ORCID iDs during the peer review process. If you have not already logged in to your account on this journal's ScholarOne Manuscripts submission site in order to update your account information and provide your ORCID identifier, we recommend that you do so at this time by logging in and editing your account information. In the event that your manuscript is accepted, only ORCID iDs validated within your account prior to acceptance will be considered for publication alongside your name in the published paper as we cannot add ORCID iDs during the Production steps. If you do not already have an ORCID iD you may login to your ScholarOne account to create your unique identifier and automatically add it to your profile.

Thank you for submitting your manuscript to Journal of Aging and Health.

Sincerely,
Km. Ranjana
Journal of Aging and Health
jah@sagepub.com

8.6. Currículo Lattes da Orientadora



Dirce Maria Trevisan Zanetta

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/4660820312022941>
ID Lattes: **4660820312022941**
Última atualização do currículo em 15/09/2021

Possui graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (1978). É doutora pela USP (1988) e professora livre-docente pela USP (2005). É bolsista de Produtividade em Pesquisa nível 2 do CNPq. Exerce o cargo de Professor Titular da Universidade de São Paulo, junto à Faculdade de Saúde Pública, desde 2008. Foi presidente da Comissão de Pesquisa da FSP/USP de 2009 a 2013, sendo membro do Conselho de Pesquisa da USP nesse período. Foi chefe do Departamento de Epidemiologia da FSP de 2014 a 2018. Atualmente é presidente da Comissão de Pós-graduação da FSP/USP e membro do Conselho de Pós-Graduação da USP. Atua em Epidemiologia, principalmente nos seguintes temas: fatores associados e prognósticos de doença renal aguda e crônica, morbidade associada ao envelhecimento e efeitos da poluição ambiental na saúde. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Dirce Maria Trevisan Zanetta
Nome em citações bibliográficas	ZANETTA DMT; LIMONGI DMZP; Zanetta, D. M. T.; Zanetta, Dirce M.T.; Zanetta, DMT; Zanetta, Dirce M. T.; Zanetta, Dirce Maria Trevisan; Trevisan, Dirce Maria Zanetta; Zanetta, DM; ZANETTA, D.M.T.; TREVISAN ZANETTA, DIRCE MARIA; Limongi, D.M.Z.P.; Limongi, D. M.; Limongi, Dirce M. Zanetta; Zanetta, Dirce M.
Lattes iD	 http://lattes.cnpq.br/4660820312022941
Orcid iD	 https://orcid.org/0000-0002-7273-5087

Endereço

Endereço Profissional	FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA - UNIVERSIDADE DE SÃO. Av. Dr. Arnaldo 715 01246-904 - Sao Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617110
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

1983 - 1988	Doutorado em Nefrologia (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Transporte de íons H ⁺ e potenciais elétricos celulares nos túbulos proximais de ratos uninefrectomizados, Ano de obtenção: 1988. Orientador: Viktoria Woronik. Bolsista do(a): CNPq e FAPESP, CNPQ E FAPESP, Brasil. Palavras-chave: acidificação; potenciais de membrana; nefrectomia. Grande área: Ciências da Saúde
1980 - 1982	Especialização - Residência médica. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, HCFMUSP, Brasil. Residência médica em: Nefrologia Número do registro: . Bolsista do(a): Fundação do Desenvolvimento Administrativo, FUNDAP, Brasil. Grande área: Ciências da Saúde
1979 - 1980	Especialização - Residência médica. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, HCFMUSP, Brasil. Residência médica em: Número do registro: . Bolsista do(a): Fundação do Desenvolvimento Administrativo, FUNDAP, Brasil. Grande área: Ciências da Saúde
1982 - 1983	Aperfeiçoamento em Medical College. Cornell University, CORNELL, Estados Unidos. Ano de finalização: 1983. Orientador: Erick Windhager. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.
1973 - 1978	Graduação em Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

8.7. Currículo Lattes da Aluna



Isabela Martins Oliveira

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1813797231389877>
ID Lattes: **1813797231389877**
Última atualização do currículo em 01/03/2022

Doutorado em andamento pela Faculdade de Saúde Pública no Programa de Saúde Pública. Possui graduação em Gerontologia pela Universidade Federal de São Carlos (2012-2015). Foi Visiting Scholar na Universidade de Illinois em Urbana-Champaign, no departamento de Kinesiology and Community Health (2015). Mestre em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (2016-2018). Vice-diretora científica da Associação Brasileira de Gerontologia (ABG) - Gestão 2021-2023. Desenvolve pesquisas na área de epidemiologia das doenças crônicas e seus determinantes, utilizando dados do Estudo SABE - Saúde, bem estar e envelhecimento. Atua como consultora sênior do projeto Qualificação da atenção ofertada às pessoas idosas na atenção primária à saúde (TED COSAPI/MS e DGERO/UFSCar). **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Isabela Martins Oliveira
Nome em citações bibliográficas	OLIVEIRA, I. M.; OLIVEIRA, ISABELA MARTINS; OLIVEIRA, ISABELA; I.M. Oliveira
Lattes iD	http://lattes.cnpq.br/1813797231389877

Endereço

Formação acadêmica/titulação

2018	Doutorado em andamento em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Orientador: Dirce Maria Trevisan Zanetta.
2016 - 2018	Mestrado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Hipertensão arterial sistêmica em idosos de São Paulo e fatores associados ao diagnóstico, não diagnóstico e controle: Estudo SABE, Ano de Obtenção: 2018. Orientador: Profª Drª Dirce Maria Trevisan Zanetta.
2012 - 2015	Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Graduação em Gerontologia. Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil. Título: Adesão e barreiras para prática de atividade física de adultos e idosos de um programa de caminhada em contexto de alta vulnerabilidade. Orientador: Grace Angélica de Oliveira Gomes. Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.

Formação Complementar

2022 - 2022	Linha de cuidados para atenção Integral à saúde da pessoa idosa. (Carga horária: 20h). Fundação Oswaldo Cruz (Brasília), FIOCRUZ, Brasil.
2021 - 2021	Os pilares da saúde coletiva. (Carga horária: 6h). Liga Acadêmica de Saúde Coletiva da USP Bauru, LASC-USP BAURU, Brasil.
2020 - 2020	CURSO PARA FORMADORES E PROFESSORES DE CUIDADORES DE IDOSOS. (Carga horária: 8h). Elderly - Centro de promoção de envelhecimento saudável, ELDERLY, Brasil.
2019 - 2019	Extensão universitária em Modelos idade-período-coorte. (Carga horária: 20h). Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
2019 - 2019	Extensão universitária em Workshop: Revisão Sistemática e Metaanálise. (Carga horária: 12h). Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
2019 - 2019	Treinamento Scopus e Web of Science. (Carga horária: 3h). Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
2018 - 2018	