



## Tendência e causas múltiplas de óbitos em hipertensos e diabéticos em Rio Branco, Acre

Trends and multiple causes of deaths in hypertensive and diabetic patients in Rio Branco, Acre

Tendencias y múltiples causas de muerte en pacientes hipertensos y diabéticos en Rio Branco, Acre

Priscila Paduan Rigamonte<sup>1</sup>, Thatiana Lameira Maciel Amaral<sup>1</sup>, Gina Torres Rego Monteiro<sup>2</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Estimar a tendência de mortalidade por hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM), condições sensíveis à atenção primária, e verificar as causas básicas evitáveis e as causas associadas de mortes nos anos de 1996 a 2019, em Rio Branco, Estado do Acre. **Métodos:** O desfecho do presente estudo óbitos por HAS, DM e óbitos evitáveis, foram coletados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). As análises de tendência foram realizadas no programa estatístico Joinpoint. **Resultados:** As categorias com maior percentual de óbitos associados à HAS foram: doenças do aparelho circulatório (57,2%) e do aparelho respiratório (13,6%). Quanto à taxa de mortalidade por HAS, identificou-se uma elevação de 14,7 óbitos/100.000 habitantes (1996) para 31,2 óbitos/100.000 habitantes (2008). Em relação ao DM, é visível a elevação das taxas de óbitos, apesar das oscilações ao longo do período. No decorrer deste estudo, 60,7% das causas básicas de óbitos são consideradas evitáveis por intervenções do SUS. **Conclusão:** As taxas de óbitos por doenças consideradas evitáveis continuam elevadas, faz-se necessário o fortalecimento e aprimoramento das políticas, programas e sistema de saúde do país, para efetiva redução nos óbitos por doenças crônicas não transmissíveis e doenças consideradas evitáveis.

**Palavras-chave:** Mortalidade, Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica, Mortes Evitáveis.

### ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to estimate the mortality trend due to arterial hypertension (SAH) and diabetes mellitus (DM), conditions sensitive to primary care, and to verify the preventable basic causes and associated causes of death in the years 1996 to 2019, in Rio Branco, Acre. **Methods:** The result of the present study of deaths due to SAH, DM and preventable deaths were collected in the Mortality Information System (SIM). Trend analyzes were performed using the Joinpoint statistical program. **Results:** The two categories with the highest percentage of deaths associated with SAH were: diseases of the circulatory system (57.2%) and diseases of the respiratory system (13.6%). As for the SAH mortality rate, an increase from 14.7 deaths/100,000 inhab (1996) to 31.2 deaths/100,000 inhab (2008) was identified. In relation to DM, despite the fluctuations over the period, an increase in death rates is visible. During the period of this study, 60.7% of the underlying causes of death are considered preventable causes by SUS interventions. **Conclusion:** The results found point to the need to strengthen the system, policies, health programs and actions in Brazil, with the aim of reducing deaths from preventable diseases.

**Keywords:** Mortality, Diabetes Mellitus, Systemic Arterial Hypertension, Avoidable Deaths.

### RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la tendencia de la mortalidad por hipertensión arterial sistémica (HAS) y diabetes mellitus (DM), afecciones sensibles a la atención primaria, y verificar las causas básicas prevenibles y las causas asociadas de muerte en los años 1996 a 2019, en Rio Branco, Estado de Acre. **Métodos:** El resultado del

<sup>1</sup> Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco – AC.

<sup>2</sup> Escola Nacional de Saúde, Fundação Oswaldo Cruz (Ensp/FIOCRUZ), Rio de Janeiro - RJ.

presente estudio fue la muerte por HAS, DM y las muertes evitables se recogieron en el Sistema de Información de Mortalidad (SIM). Los análisis de tendencias se realizaron utilizando el programa estadístico Joinpoint. **Resultados:** Las categorías con mayor porcentaje de muertes asociadas a HAS fueron: enfermedades del sistema circulatorio (57,2%) y del sistema respiratorio (13,6%). En cuanto a la tasa de mortalidad por HAS, se identificó un aumento de 14,7 muertes/100.000 habitantes (1996) a 31,2 muertes/100.000 habitantes (2008). En relación a la DM, el aumento de las tasas de mortalidad es visible, a pesar de las fluctuaciones a lo largo del período. Durante este estudio, 60,7% de las causas básicas de muerte se consideran prevenibles mediante intervenciones del SUS. **Conclusión:** Las tasas de mortalidad por enfermedades consideradas prevenibles se mantienen altas, es necesario fortalecer y mejorar las políticas, programas y sistema de salud del país, para una reducción efectiva de las muertes por enfermedades crónicas no transmisibles y enfermedades consideradas prevenibles.

**Palabras clave:** Mortalidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Muertes evitables.

## INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são importantes problemas de saúde pública no mundo, responsáveis por 72,7% do total de óbitos no Brasil. Dentre estas, destaca-se a elevada prevalência do diabetes mellitus (DM) e da hipertensão arterial sistêmica (HAS), ambas condições sensíveis à atenção primária (CSAP) (BRASIL, 2008) e consideradas causas evitáveis de morte. As doenças cardiovasculares (DCV) representam 30,4% das causas básicas de óbitos no país, e o DM, 5,3% (MALTA DC, et al., 2014).

Como condições sensíveis à atenção primária, altos índices de HAS e/ou de DM refletem a qualidade da assistência prestada no país; a falta de atenção efetiva à saúde primária constitui uma das principais causas no aumento de internações e mortalidade (RODRIGUES MM, et al., 2019). A atenção primária a saúde (APS) representa o ponto essencial de organização do sistema de saúde, sendo responsável pela prevenção, tratamento, reabilitação e longevidade da saúde dos povos (STARFIELD B, 2002; MENDES EV, 2015).

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) destaca que 4 em cada 10 adultos maiores de 25 anos têm HAS, e essa morbidade é o principal fator de risco para desenvolvimento das DCV. Em âmbito mundial, 162 milhões de anos de vida foram perdidos devido à hipertensão arterial em 2010. As mortes a ela relacionadas chegaram a 18% do total de óbitos no planeta (OPAS, 2016). Tais valores revelam quão grave é essa situação e o impacto dela na saúde pública.

Quanto ao DM, a taxa de mortalidade no mundo pode estar subnotificada, em decorrência de aproximadamente um terço dos países não registrarem esses óbitos corretamente. O preenchimento da Declaração de Óbito (DO) deve ser realizado com mais precisão, sinalizando o DM em alguma linha do documento, pois as causas primária e secundária muitas vezes não são corretamente preenchidas (SBD, 2019).

Mesmo com o aumento da prevalência de HAS e DM, a mortalidade no decorrer dos anos vem diminuindo (SANTOS MAA, et al., 2018). As causas de óbitos reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às DCNT são indicadores de problemas no atendimento aos pacientes no sistema de saúde (MALTA DC, et al., 2014). Assim, o objetivo deste estudo foi observar a tendência de mortalidade por HAS e DM, condições sensíveis à atenção primária, e verificar as causas básicas evitáveis e as associadas em Rio Branco, Estado do Acre, de 1996 a 2019.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, com análise de tendência de mortalidade por causas básicas e associadas à HAS e ao DM em Rio Branco, capital do Estado do Acre, de 1996 a 2019. Foram incluídos no trabalho todos os óbitos, de ambos os sexos, residentes no município. As fontes de informação foram os registros de óbitos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), extraídos do site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (Datapus), segundo a faixa etária no período de 1996 a 2019.

O local de análise do presente estudo foi Rio Branco, localizado na Amazônia Ocidental. O município, com extensão territorial de 8.834,942 km<sup>2</sup>, possui 413.418 habitantes e concentra a maior parcela da população do estado. O índice de desenvolvimento humano (IDH) no município é de 0,727, sendo compatível com as baixas médias das regiões economicamente desfavoráveis do Brasil (IBGE, 2020).

As informações epidemiológicas acerca da mortalidade associada à HAS e ao DM foram obtidas em estratos, a partir de dados agregados, utilizando-se informações oficiais do Ministério da Saúde referentes a óbitos publicados no SIM. Mediante consulta a esse banco, foram realizados filtros relativos às morbidades relacionadas aos óbitos junto à DO.

Esse documento possui duas partes: na primeira, consta a causa básica de morte – doença/lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente ao óbito; já a segunda tem por objetivo registrar todas as doenças/afecções que contribuíram para a morte (OMS, 1995).

Foram selecionados os registros de óbitos ocorridos entre 1996 e 2019 na população de estudo em cuja DO constassem HAS (código I10-I13 e I15 da Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças CID-10) e/ou DM (código E10-E14 da CID-10) (OMS, 1995) como causa básica da morte, ou menção (associada) em qualquer uma das linhas da DO, seja na Parte I, seja na Parte II.

Além desses códigos, foram utilizados os dados de óbitos por causas mal definidas (código R00-R99 na CID-10), distribuindo-os proporcionalmente entre aqueles decorrentes de HAS e/ou DM, utilizando-se a metodologia da Organização Mundial de Saúde (OMS) como fator de correção nos cálculos das taxas de mortalidade com redistribuição de 50% dos óbitos cuja causa básica foi classificada como “mal definida”. Esse critério foi preconizado por estudo anterior (FRANÇA E, et al., 2014).

Para as análises referentes aos óbitos evitáveis ou reduzíveis por ações e serviços acessíveis e resolutivos de saúde, foi utilizada como referência a “Lista de Causas de Mortes Evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil de 5 a 74 anos de idade” de Malta DC, et al. (2011), – a lista foi classificada com os códigos da CID-10. Neste estudo, utilizaram-se os subgrupos das causas de mortes evitáveis: 1) reduzíveis pelas ações de imunoprevenção; 2) reduzíveis por ações de promoção à saúde, adequada prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas; 3) reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis; 4) reduzíveis por adequada ação de prevenção, controle e atenção às causas de morte materna; e 5) reduzíveis por ações intersectoriais e de promoção à saúde, prevenção e atenção adequada às causas externas (acidentais e violências) (MALTA DC, et al., 2011).

Foram incluídas para análises de frequência absoluta e relativa as seguintes informações: data do óbito (1996-2019); sexo (masculino/feminino); idade ( $\leq$  39 anos, 40-59 anos, 60-79 anos e  $\geq$  80 anos); raça/cor (branca e não branca); estado civil (solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente/divorciado e ignorada); escolaridade (sem escolaridade, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior); e causa básica e associadas do óbito (DO que apresentou em qualquer linha óbitos por DM, HAS ou causas evitáveis).

As taxas brutas de mortalidade foram obtidas pela razão entre o número de óbitos por HAS e/ou DM e a população estimada para cada ano da série, apresentadas por 100.000 habitantes. Em seguida, elas foram padronizadas por idade pelo método direto, utilizando-se como padrão a população mundial.

Análises de tendência foram feitas por meio do programa estatísticos Joinpoint Regression (NCI, 2013) (<http://surveillance.cancer.gov/Joinpoint/>), sendo estimadas a variação anual e a variação percentual anual da mortalidade da população geral de residentes do município de Rio Branco por HAS e DM mediante a regressão log-linear de Poisson. O modelo foi estruturado levando-se em conta a mortalidade padronizada (y), sendo considerada como variável dependente, e os anos do estudo (x) como variável independente. A adequação do modelo foi realizada incluindo aquela com maior número de pontos, significância estatística ( $p < 0,05$ ). O presente estudo foi elaborado com dados secundários agregados de óbitos e populações disponíveis na internet, sendo dispensada sua aprovação por um comitê de ética em pesquisa. O trabalho foi feito em conformidade com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

O presente estudo identificou 14.902 mortes evitáveis na população de 5 a 74 anos entre 1996 e 2019. Esses números representam 60,7% de mortes evitáveis por intervenções do SUS (mediante o fortalecimento de ações e serviços de saúde disponíveis e acessíveis à comunidade) do total de óbitos dessa faixa etária nesse período (24.555).

Ao se analisar a distribuição de acordo com subgrupos da lista de causas de mortes evitáveis, as “causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis” ocupou o primeiro lugar, apresentando maiores percentuais de causa de morte evitável (51,7%). Entre o total de óbitos desse subgrupo, as doenças do aparelho circulatório são responsáveis por 36,7%, e as neoplasias, 26,6%. Outro subgrupo expressivo foi o de “mortes reduzíveis por ações intersetoriais e de promoção à saúde, prevenção e atenção adequada às causas externas”, que alcançou 31,2% do total de causas básicas de mortes evitáveis. Já o subgrupo “causas reduzíveis por ações de promoção à saúde, adequada prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas” representou 15,4% dos óbitos, sendo que 9,1% são doenças infecciosas e parasitárias (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Distribuição de óbitos evitáveis segundo a Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis (de 5 a 74 anos de idade) por Intervenções do Sistema Único de Saúde. Rio Branco, Acre, 1996-2019.

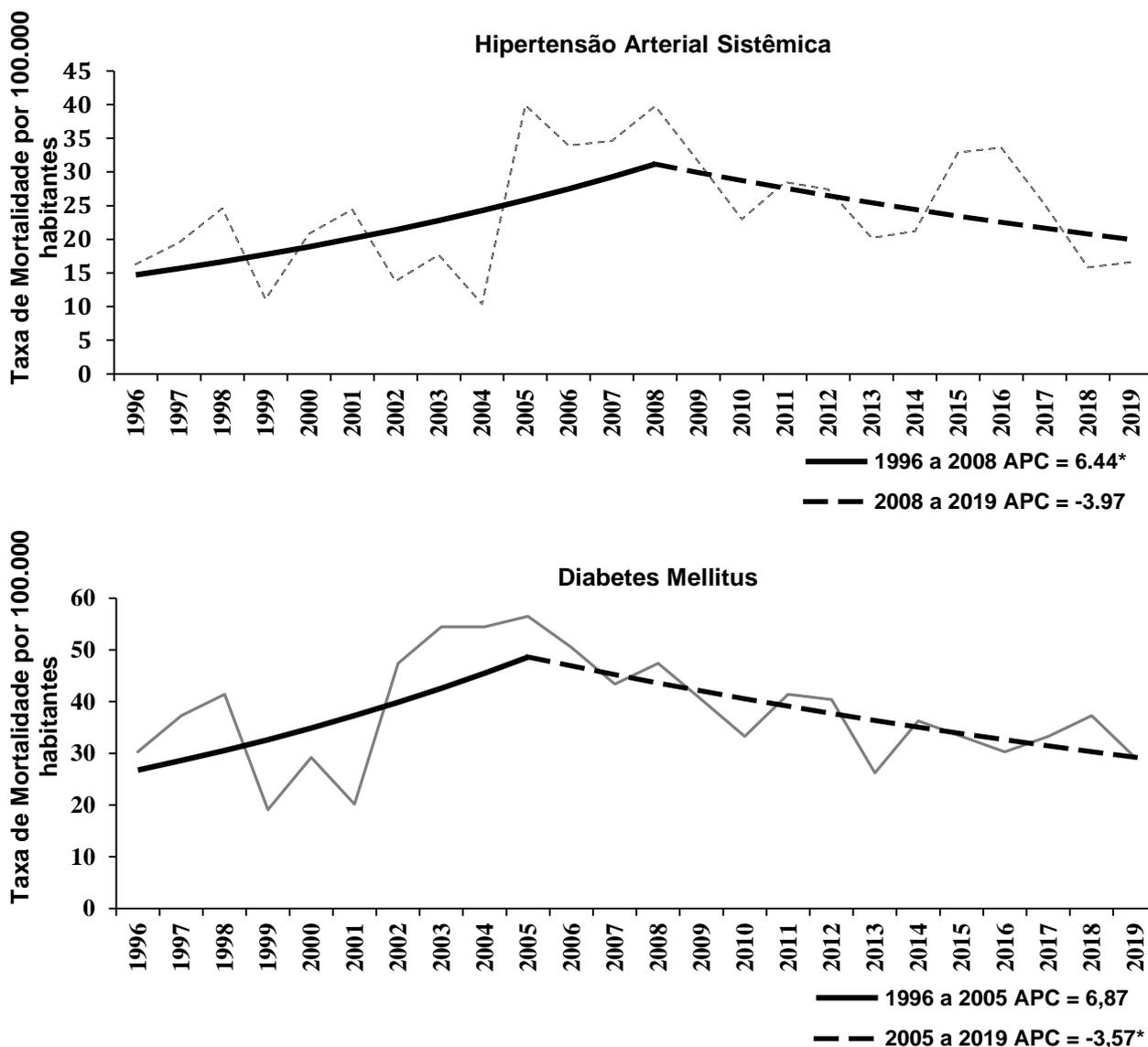
<b>Causas básicas de mortes evitáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Reduzíveis pelas ações de imunoprevenção</b>		
Doenças infecciosas e parasitárias	201	1,3
<b>Reduzíveis por ações de promoção à saúde, adequada prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas</b>		
Doenças infecciosas e parasitárias	1349	9,1
Doenças do aparelho geniturinário	70	0,5
Doenças do aparelho respiratório	762	5,1
Doenças do aparelho circulatório	69	0,5
Doenças do sistema nervoso	16	0,1
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	14	0,1
<b>Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis</b>		
Neoplasias [tumores]	2055	13,8
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	1121	7,5
Doenças do aparelho digestivo	307	2,1
Transtornos mentais e comportamentais	228	1,5
Doenças do sistema nervoso	46	0,3
Doenças do aparelho circulatório	2834	19,0
Doenças do aparelho respiratório	987	6,6
Doenças do aparelho geniturinário	138	0,9
<b>Reduzíveis por adequada ação de prevenção, controle e atenção às causas de morte materna</b>		
Complicações da gravidez, parto e puerpério	61	0,4
<b>Reduzíveis por ações intersetoriais e de promoção à saúde, prevenção e atenção adequada às causas externas (acidentais e violências)</b>		
Acidentes e violências	4644	31,2
<b>Total</b>	<b>14902</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Rigamonte PP, et al., 2024. Fundamentado em dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), 2022.

As taxas de mortalidade por HAS no ponto inicial (1996) apresentaram 14,7 óbitos/100.000 habitantes, e ocorreu uma elevação constante até 2008 (31,2 óbitos/100.000 habitantes). Trata-se de um aumento estatisticamente significativo (p-valor 0,04), com um acréscimo de chance percentual anual (APC) de 6,4% nos óbitos. Entre 2008 a 2019 observou-se uma tendência decrescente, com APC de -3,97%, entretanto essa queda não foi significativa (p-valor 0,056). Ao se observar a taxa de óbitos ao longo dos anos (1996-2019), houve aumento de 14,7 para 20 óbitos/100.000 habitantes (**Figura 1**).

Nos dados da tendência de mortalidade por DM, é possível identificar do ponto inicial até 2005 uma elevação de 6,9% ao ano nas taxas, sem significância estatística. O ponto principal encontrado foi uma constância no decréscimo de óbitos de 2005 a 2019 (de 48,64 para 29,24 óbitos/100.000 habitantes), apresentando redução anual de -3,6% (p-valor 0,043). Apesar das oscilações ao longo do período, é visível a elevação nas taxas de óbitos pela doença (1996-2019) (**Figura 1**).

**Figura 1** - Tendência da taxa de mortalidade por hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus como causa básica, padronizada por 100.000 habitantes. Rio Branco, Acre, 1996-2019.



**Fonte:** Rigamonte PP, et al., 2024. Fundamentado em dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), 2022.

Durante o período de 1996 a 2019 ocorreram 5.466 óbitos nos quais a HAS foi citada na DO como causa básica ou associada (13,5% do total de óbitos), e 3.023 relacionados ao DM (7,5%); como causa básica da morte foram informados 1.201 por HAS, e 1.776 por DM. Na presente pesquisa, entre o total de indivíduos que foram a óbito tendo como causa básica HAS ou DM (2.977), 29,4% eram portadores de ambas as morbidades. O maior percentual foi identificado entre as declarações em que a causa básica era DM (em

43,4% destes foi declarado que o paciente também era portador de HAS). Com a HAS indicada como causa básica 8,7% possuíam DM. Ao se analisar o preenchimento da DO, foi possível identificar que entre as variáveis selecionadas para este estudo o sexo e a idade foram aquelas com menor número de preenchimentos ausentes nas DO (sexo foi 100% preenchido em ambas as morbidades, e idade apresentou ausência da informação em menos de 1%). A variável estado civil alcançou preenchimento superior a 90%, e a cor da pele, 85% – ambas em todos os anos de análise. A escolaridade foi excluída do presente estudo pelo fato de que em aproximadamente 25% dos casos essa informação não estava preenchida em todos os períodos da análise.

Examinando as variáveis associadas a essas morbidades, a fim de entender as mudanças nas taxas de óbitos ao longo dos períodos estatisticamente significativos de mudança na tendência, segundo as condições sociodemográficas, não foi encontrada em nenhuma das análises para ambas as morbidades diferença no padrão percentual entre os pontos 1996-2008 e 2009-2019, para HAS, e 1996-2005 e 2006-2019, para DM (Tabela 2). Entre o total de óbitos nos anos de 1996 a 2019 (40.446), 13,6% apresentaram hipertensão e/ou diabetes em linhas da DO na Parte II (registradas como doenças ou afecções que contribuíram para a causa básica da morte). O maior percentual de acometimento da HAS e DM como causa associada ocorreu entre homens, idade superior a 60 anos, casado e não branco. A distribuição das variáveis apresentou-se homogênea para ambas as morbidades (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus segundo as variáveis sociodemográficas nos períodos de tempo da tendência de mortalidade, causas básicas e associadas. Rio Branco, Acre, 1996-2019.

	CAUSA BÁSICA				CAUSA ASSOCIADA	
	HAS (N = 1.201)		DM (N = 1.776)		HAS (N = 4.265)	DM (N = 1.247)
	1996 a 2008	2009 a 2019	1996 a 2005	2006 a 2019	1996 a 2019	1996 a 2019
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
<b>SEXO</b>						
Masculino	264 (54,3)	382 (53,4)	258 (49,6)	661 (52,6)	2.274 (53,3)	661 (53,0)
Feminino	222 (45,7)	333 (46,6)	262 (50,4)	595 (47,4)	1991 (46,7)	589 (47,0)
<b>IDADE*</b>						
≤ 39 anos	299 (6,0)	20 (2,8)	25 (4,8)	33 (2,6)	90 (2,1)	30 (2,4)
40-59 anos	77 (15,9)	95 (13,3)	93 (18,0)	262 (20,9)	819 (19,2)	249 (20,0)
60-79 anos	225 (46,4)	309 (43,2)	285 (55,1)	625 (49,8)	2.033 (47,7)	643 (51,6)
≥ 80 anos	154 (31,8)	291 (40,7)	114 (22,1)	334 (26,6)	1.317 (30,9)	324 (26,0)
<b>ESTADO CIVIL*</b>						
Solteiro	117 (26,1)	141 (21,8)	113 (23,2)	231 (20,6)	859 (21,9)	251 (22,2)
Casado	184 (41,0)	213 (32,9)	225 (46,2)	449 (40,1)	1.543 (39,4)	454 (40,1)
Viúvo	134 (29,8)	197 (30,4)	139 (28,5)	274 (24,5)	1.017 (26,0)	305 (27,0)
Separado	10 (2,2)	33 (5,1)	06 (1,2)	69 (6,2)	215 (5,5)	48 (4,2)
Ignorado	04 (0,9)	64 (9,9)	04 (0,8)	97 (8,7)	283 (7,2)	73 (6,5)
<b>COR DA PELE*</b>						
Branco	81 (26,9)	138 (21,7)	100 (28,4)	311 (29,3)	979 (26,7)	337 (30,4)
Não branco	220 (73,1)	498 (78,3)	252 (71,6)	752 (70,7)	2691 (73,3)	772 (69,6)

**Nota:** \*As diferenças nos valores absolutos das variáveis idade, estado civil e cor da pele correspondem aos dados faltantes no SIM/Datasus. **Fonte:** Rigamonte PP, et al., 2024. Fundamentado em dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), 2022.

No decorrer dos 23 anos que compõem este estudo, as principais morbidades associadas de morte quando a causa básica referida foi hipertensão incluíram: insuficiência cardíaca (17,8%), insuficiência renal crônica (9,6%), pneumonia por micro-organismo não especificada (8,4%) e diabetes mellitus (6,7%). Na observação por capítulos da lista do CID10, os três com maiores percentuais de óbitos associados à HAS foram: doenças circulatórias (30,6%), respiratórias (22,1%) e geniturinárias (15,9%) (**Tabela 3**).

Em relação ao diabetes como causa básica, os capítulos com maiores percentuais encontrados foram: doenças do aparelho circulatório (38,0%), doenças do aparelho respiratório (15,0%) e o grupo dos sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte (13,9%). A distribuição das principais morbidades associadas aos óbitos quando o diabetes foi mencionado na causa básica é a seguinte: 17,1% (HAS); 9,7% (septicemia não especificada); e 6,0% (pneumonia por micro-organismo não especificada) (**Tabela 3**).

**Tabela 3** - Menções de causas referidas nos óbitos quando a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes mellitus (DM) são referidas como causa básica na declaração de óbito. Rio Branco, Acre, 1996-2019.

Causas associadas de morte (CID-10)	HAS		DM	
	N	%	N	%
<b>Doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99)</b>	<b>90</b>	<b>5,8</b>	<b>474</b>	<b>10,9</b>
Septicemia não especificada (A41-A41.9)	69	4,5	420	9,7
<b>Neoplasias [tumores] (C00-D48)</b>	<b>15</b>	<b>1,0</b>	<b>28</b>	<b>0,6</b>
Neoplasia maligna da próstata (C61X)	4	0,3	4	0,1
<b>Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89)</b>	<b>15</b>	<b>1,0</b>	<b>26</b>	<b>0,6</b>
Anemia não especificada (D64.9)	12	0,8	18	0,4
<b>Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90V)</b>	<b>151</b>	<b>9,8</b>	<b>196</b>	<b>4,5</b>
Diabetes mellitus (E10-E14)	103	6,7	-	-
Outros transtornos do equilíbrio hidroeletrólítico e acidobásico (E87-E87.9)	22	1,4	109	2,5
Desnutrição proteico-calórica não especificada (E46)	8	0,5	17	0,4
<b>Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99)</b>	<b>27</b>	<b>1,7</b>	<b>18</b>	<b>0,4</b>
Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool (F10-F10.9)	19	1,2	11	0,3
<b>Doenças do sistema nervoso (G00-G99)</b>	<b>31</b>	<b>2,0</b>	<b>33</b>	<b>0,8</b>
Doença de Alzheimer (G30-G30.9)	13	0,8	12	0,3
Outros transtornos do encéfalo (G93-G93.9)	9	0,6	8	0,2
<b>Doenças do aparelho circulatório (I00-I99)</b>	<b>473</b>	<b>30,6</b>	<b>1.645</b>	<b>38,0</b>
Hipertensão essencial (primária) (I10)	-	-	741	17,1
Doença cardíaca e renal hipertensiva (I13-I13.2; I13.9)	18	1,2	3	0,1
Insuficiência cardíaca (I50-I50.1; I50.9)	275	17,8	197	4,5
Complicações de cardiopatias e doenças cardíacas mal definidas (I51-I51.9)	58	3,8	33	0,8
Acidente vascular cerebral não especificado como hemorrágico ou isquêmico (I64)	14	0,9	162	3,7
Infarto agudo do miocárdio (I21-I21.9)	0	0,0	209	4,8
<b>Doenças do aparelho respiratório (J00-J99)</b>	<b>341</b>	<b>22,1</b>	<b>649</b>	<b>15,0</b>
Pneumonia por micro-organismo não especificada (J18-J18.2; J18.8-J18.9)	130	8,4	261	6,0
Outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas (J44-J44.1; J44.8-J44.9)	43	2,8	55	1,3
Insuficiência respiratória não classificada de outra parte (J96-196.1; 196.9)	58	3,8	184	4,2
Edema pulmonar, não especificado de outra forma (J81)	64	4,1	45	1,0
<b>Doenças do aparelho digestivo (K00-K93)</b>	<b>44</b>	<b>2,8</b>	<b>87</b>	<b>2,0</b>
<b>Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99)</b>	<b>245</b>	<b>15,9</b>	<b>514</b>	<b>11,9</b>
Insuficiência renal aguda (N17-N17.2; N17.8-N17.9)	24	1,6	89	2,1
Insuficiência renal crônica (N18; N18.0; N18.8; N18.9)	148	9,6	222	5,1
Insuficiência renal não especificada (N19)	45	2,9	106	2,4
<b>Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte (R00-R99)</b>	<b>85</b>	<b>5,5</b>	<b>603</b>	<b>13,9</b>
<b>Outras causas associadas</b>	<b>28</b>	<b>1,8</b>	<b>57</b>	<b>1,3</b>
<b>Total</b>	<b>1.545</b>	<b>100</b>	<b>4.330</b>	<b>100,0</b>

**Legenda:** CID-10: 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.  
**Fonte:** Rigamonte PP, et al., 2024. Fundamentado em dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), 2022.

Quando a HAS foi mencionada associada ao óbito, as morbidades mais citadas se situaram nos capítulos das doenças do aparelho circulatório (51,0%), seguidas pelas doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (19,2%) e por doenças do aparelho respiratório (15,3%). As morbidades mais frequentes nas causas básicas encontradas foram: o diabetes mellitus (18,0%), acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico (14,9%) e o infarto agudo do miocárdio (13,1%). Para as mortes básicas quando o DM foi listado como associado, 37,4% das doenças citadas foram encontradas no capítulo das doenças do aparelho circulatório, 29,3% doenças do aparelho respiratório e 11,1% no grupo das neoplasias. Ao se relacionarem as morbidades, é possível visualizar a seguinte distribuição: em primeiro lugar doenças pulmonares obstrutivas crônicas (15,9%), seguido por infarto agudo do miocárdio (7,6%) e pneumonia por micro-organismo não especificada (7,2%) (Tabela 4).

**Tabela 4** - Causas básicas de morte quando a hipertensão arterial sistêmica ou o diabetes mellitus são referidos como causa associada na Declaração de Óbito. Rio Branco, Acre, 1996-2019.

CAUSAS BÁSICAS DE MORTE (CID-10)	HAS		DM	
	N	%	N	%
<b>Doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99)</b>	<b>90</b>	<b>2,1</b>	<b>83</b>	<b>6,7</b>
Septicemia não especificada (A41-A41.9)	18	0,4	10	0,8
Outras hepatites virais agudas (B17-B17.2; B17.8)	14	0,3	24	1,9
<b>Neoplasias [tumores] (C00-D48)</b>	<b>229</b>	<b>5,4</b>	<b>139</b>	<b>11,1</b>
Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões (C34-C34.3; C34.8; C34.9)	36	0,8	27	2,2
Neoplasia maligna da próstata (C61X)	24	0,6	10	0,8
Neoplasia maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas (C22-C22.4; C22.7; C22.9)	18	0,4	17	1,4
Neoplasia maligna do estômago (C16-C16.9)	17	0,4	11	0,9
Neoplasia maligna do pâncreas (C25-C25.4; C25.7-C25.9)	14	0,3	9	0,7
<b>Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89)</b>	<b>24</b>	<b>0,6</b>	<b>11</b>	<b>0,9</b>
<b>Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90V)</b>	<b>820</b>	<b>19,2</b>	<b>37</b>	<b>3,0</b>
Diabetes mellitus (E10-E14)	767	18,0	-	-
Obesidade (E66-E66.2; E66.8; E66.9)	21	0,5	4	0,3
<b>Doenças do sistema nervoso (G00-G99)</b>	<b>44</b>	<b>1,0</b>	<b>20</b>	<b>1,6</b>
Doença de Alzheimer (G30-G30.9)	17	0,4	10	0,8
<b>Doenças do aparelho circulatório (I00-I99)</b>	<b>2.177</b>	<b>51,0</b>	<b>466</b>	<b>37,4</b>
Hipertensão essencial (primária) (I10)	-	-	49	3,9
Infarto agudo do miocárdio (I21-I21.9)	560	13,1	95	7,6
Insuficiência cardíaca (I50-I50.1; I50.9)	105	2,5	42	3,4
Hemorragia intracerebral (I61-I61.6; I61.8; I61.9)	212	5,0	10	0,8
Acidente vascular cerebral não especificado - hemorrágico ou isquêmico (I64)	634	14,9	63	5,1
Outras doenças cerebrovasculares (I67-I67.9)	215	5,0	46	3,7
Sequelas de doenças cerebrovasculares (I69-I69.4; I69.8)	169	4,0	32	2,6
<b>Doenças do aparelho respiratório (J00-J99)</b>	<b>654</b>	<b>15,3</b>	<b>365</b>	<b>29,3</b>
Pneumonia por micro-organismo não especificada (J18-J18.2; J18.8-J18.9)	139	3,3	90	7,2
Outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas (J44-J44.1; J44.8-J44.9)	399	9,4	198	15,9
<b>Doenças do aparelho digestivo (K00-K93)</b>	<b>87</b>	<b>2,0</b>	<b>76</b>	<b>6,1</b>
<b>Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99)</b>	<b>61</b>	<b>1,4</b>	<b>4</b>	<b>0,3</b>
<b>Outras causas associadas</b>	<b>79</b>	<b>1,9</b>	<b>46</b>	<b>3,7</b>
<b>Total</b>	<b>4.265</b>	<b>100,0</b>	<b>1.247</b>	<b>100,0</b>

**Legenda:** CID-10: 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.  
**Fonte:** Rigamonte PP, et al., 2024. Fundamentado em dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), 2022.

## DISCUSSÃO

O presente estudo observou as taxas de mortalidade por HAS e DM no município de Rio Branco, Estado do Acre, apresentando a tendência dos óbitos por essas morbidades entre 1996 e 2019, investigando causas de mortes básicas e associadas e contribuindo com novas pesquisas para a região. Foi verificada ainda a prevalência de óbitos por causas evitáveis ao longo desse período. Ao longo desses 23 anos, é visível uma tendência histórica constante de mortes por essas morbidades, apesar das oscilações nas taxas de óbitos. Quando se observam mortes associadas à HAS e/ou ao DM, as doenças do aparelho circulatório e doenças do aparelho respiratório são as mais citadas como causa básica.

No Brasil, estudos sobre mortes evitáveis ainda são raros, pois sua expansão aconteceu a partir da primeira versão da “Lista de Causas de Mortes Evitáveis por ações do SUS” em 2007. Além disso, trabalhos encontrados na literatura se concentram em análises de óbitos evitáveis na infância, população idosa ou de causas específicas (KANSO S, et al., 2013; MALTA DC, et al., 2019).

São vastos os debates sobre o desempenho dos serviços de saúde e o quanto uma atenção à saúde preventiva influencia a qualidade e o aumento da longevidade de vida dos povos. O conceito mortes evitáveis vem sendo aprofundado desde 1970 por Rutstein, fundador do Working Group on Preventable Manageable Diseases, juntamente com outros colegas propôs uma lista com cerca de 90 causas de morte que poderiam não ocorrer, por intermédio de uma coordenação do cuidado na presença de serviços de saúde efetivos (RUTSTEIN DD, et al., 1976). No decorrer dos anos ela vem sendo atualizada, mas o intuito principal das discussões é a existência de ações, programas e políticas que consigam promover saúde integral e efetiva à população, diminuindo óbitos evitáveis (MALFATTI CRM e ASSUNÇÃO NA, 2011; BRASIL, 2017).

Estudos no Brasil apontam declínio na prevalência de óbitos evitáveis na última década; entretanto, no contexto geral, as taxas são elevadas, especialmente mortes por doenças não transmissíveis e causas externas (MALTA DC, et al., 2018; MALTA DC, et al., 2019). Na presente pesquisa foi identificado que entre o total de óbitos por todas as causas no período de análise, 60,7% foram mortes evitáveis por intervenções do SUS. Ao se analisar a distribuição desses óbitos de acordo com os subgrupos da lista de causas evitáveis, é possível perceber que “causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis” apresentou maiores percentuais (51,7%) em relação às demais categorias.

Diante desse resultado, destaca-se a importância de ações e programas que visem reorientar as prioridades de prevenção e tratamento das doenças não transmissíveis, visto que aproximadamente 38 milhões de indivíduos vão a óbito por ano no mundo em decorrência delas – contabilizando um total de 70% das mortes –, razão por que são consideradas um grave problema de saúde pública. No Brasil, as DCNT constituem o grupo de doenças de maior magnitude, atingindo sobretudo as populações mais vulneráveis (WHO, 2016; BRASIL, 2021).

Outro subgrupo expressivo foi o de “causas reduzíveis por ações intersetoriais e de promoção à saúde, prevenção e atenção adequada às causas externas”, que alcançou 31,2% do total de mortes evitáveis. As violências e os acidentes são agravos que têm afetado o padrão da mortalidade no Brasil, reduzindo a expectativa de vida de jovens adultos com idade entre 15 a 39 anos. As violências ocupam a segunda causa de óbitos no país, os quais estão relacionados às desigualdades sociais (BRASIL, 2021).

Na análise da tendência de mortalidade por HAS, as taxas entre 1996 e 2008 apresentaram um aumento, com variação anual de 6,4% ao ano, ocorrendo uma elevação de 14,7 para 31,2 óbitos/100.000 habitantes. Esse incremento segue uma tendência encontrada mundialmente. Estudo realizado entre 1990-2015 com dados de 195 países e territórios e que incluiu mais de 8,96 milhões de participantes, identificaram um aumento de 97,9 para 106,3 óbitos/100.000 habitantes em todo o mundo por HAS (FOROUZANFAR MH, et al., 2017).

A partir de 2008, as taxas de mortalidade por essa doença na presente pesquisa apresentaram constância em seu declínio. Esse achado condiz com o encontrado na pesquisa de análise espacial e tendências de

mortalidade associada a doenças hipertensivas nos estados e regiões do Brasil (2010-2014) que identificou menores taxas de óbitos por doenças hipertensivas entre as regiões Norte e Sul, comparadas às demais regiões do país (SANTOS MAA, et al. 2018). No presente estudo, mesmo com queda nos óbitos a partir de 2008, as taxas de mortalidade por HAS se elevaram ao longo dos anos (1996-2019), variando de 14,7 para 20 óbitos/100.000 habitantes.

No Brasil, investigações indicaram curva crescente de mortalidade decorrente de DM entre 2000-2015 (KLAFKE A, et al., 2014; GARCES TS, et al., 2018). Achados do presente estudo apontam resultados inversos, ou seja, uma constância no decréscimo de óbitos por DM no decorrer do período de 2005 a 2019. As quedas ocorridas nas taxas de HAS e DM em períodos específicos podem estar relacionadas com a expansão da cobertura das estratégias de saúde da família (ESF) nas últimas décadas e a implementação do sistema de cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos (Hiperdia). Este é capaz de operacionalizar a prática de atendimento aos usuários hipertensos/e ou diabéticos (BORBA TB e MUNIZ RM, 2011).

No entanto, existem áreas descobertas pela ESF, o que torna frágil o cuidado e favorece o aparecimento de complicações. Em Rio Branco, a cobertura da ESF é de 63,5% (RIO BRANCO, 2017), e estudo com gestores apontou que na maioria das unidades de saúde não havia grupos terapêuticos para essas doenças, registrando-se ainda a falta frequente ou contínua de insulina e de alguns medicamentos orais para hipertensão (AMARAL TLM e PORTELA MC, 2020).

Entre os achados do presente estudo, é possível identificar que as inflexões ocorridas nas taxas de mortalidade devem estar relacionadas ao fortalecimento da APS do município, expandindo ações individuais e coletivas voltadas principalmente à promoção, prevenção e manutenção da saúde. Tal percepção condiz com as mudanças ocorridas no arranjo da assistência à saúde do município, em que entre 2005 e 2008 foram criadas áreas programáticas, denominadas áreas técnicas, com o intuito de fortalecer o planejamento, monitorar e avaliar as ações de saúde. Entre essas áreas, encontra-se o controle da hipertensão e do diabetes (LEAL O, et al., 2013).

Por outro lado, mesmo com as oscilações das taxas de mortalidade no decorrer do estudo, os resultados apresentam elevação das taxas ao final dele quando comparadas ao ponto inicial para ambas as doenças. Esse fato ressalta a necessidade de uma assistência à saúde mais bem estruturada e mais efetiva, e taxas menores podem ser alcançadas com o fortalecimento das ações e políticas de prevenção e promoção da saúde da população, especialmente no nível primário. Em virtude da gravidade à saúde dos povos e das elevadas taxas de óbitos por doenças não transmissíveis e evitáveis no Brasil e em todo o mundo, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2021-2030 prevê redução na taxa de mortalidade prematura entre indivíduos menores de 70 anos, com meta anual de 2% (BRASIL, 2021). Com o mesmo intuito, o Plano Global de Enfrentamento das DCNT pactuado para 2015-2025 reforça a meta de redução de 25% na probabilidade de morte prematura por essas doenças (MALTA DC, et al., 2013; WHO, 2013).

O diagnóstico e controle da Hipertensão Arterial Sistêmica é fundamental para o controle de suas complicações, visto que essa doença é frequentemente acompanhada de comorbidades que causam grande impacto nos indicadores de saúde. As taxas de PA elevadas apresentam prevalência alta entre os povos, e o não diagnóstico precoce e as dificuldades no controle da PA contribuem diretamente nas causas de morbimortalidade por doenças cerebrovasculares, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, doenças isquêmicas do coração, doença arterial periférica e insuficiência renal (SBC, 2016). Doenças do aparelho circulatório são responsáveis por elevado índice de mortes em todo o mundo; de acordo com a OMS, 17 milhões de óbitos/ano são decorrentes dessas comorbidades, sendo que 55,3% delas provêm de complicações relacionadas à hipertensão (WHO, 2013). Na presente pesquisa, a insuficiência cardíaca, insuficiência renal crônica, pneumonia por micro-organismo não especificada e diabetes mellitus foram as doenças mais citadas na DO como associadas ao óbito quando a HAS foi mencionada como causa básica. Quando mencionada como causa associada, as principais causas básicas foram: o diabetes mellitus, acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico e o infarto agudo do miocárdio.

Ressalta-se que as complicações macrovasculares requerem uma atenção especial nos pacientes com diabetes devido ao elevado risco para doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral isquêmico e doença arterial periférica. Pacientes com DM tipo 2 apresentam de duas a quatro vezes mais chances de morte por DCV quando comparados a indivíduos sem diabetes (SBD, 2019). No presente estudo, hipertensão essencial primária, septicemia não especificada e pneumonia por micro-organismo não especificada estão entre as principais doenças citadas na DO como associadas quando o DM foi mencionado como causa básica do óbito. Durante o período de 1996 a 2019, 11,4% do total de óbitos foram decorrentes de DM.

A HAS e o DM contribuem direta e indiretamente para o aumento das taxas de morbimortalidade de um país. Esses índices são maiores em países emergentes, nos quais o controle e o tratamento dessas doenças são dificultados, pois há menores condições de acesso aos serviços de saúde e conhecimento por parte da população de suas condições de saúde. Vários artigos discutem as diferenças regionais encontradas dentro de um país, influenciando a saúde da população, além de apontarem maiores riscos de doenças do aparelho circulatório em grupos menos favorecidos (MALTA DC, et al., 2014).

Algumas limitações do presente estudo precisam ser apontadas, como a utilização de dados secundários sujeitos a falhas na alimentação dos bancos, além de possíveis imprecisões no preenchimento da DO. Entretanto, trabalhos realizados no Brasil apontam que essa preocupação com alimentação e fidedignidade das informações é trabalhada para que haja melhora nos sistemas. Esse fato vem sendo evidenciado em estudos desenvolvidos com o intuito de mostrar qualidade, funcionalidade e cobertura dos sistemas de informação em saúde, especificamente o SIM, apresentando melhoras na qualidade das informações no decorrer dos anos (BORIM FSA, et al., 2017).

Sabe-se que HAS e DM são doenças crônicas, classificadas como CSAP, desencadeadoras de outras comorbidades, além de ser responsáveis por alto índice de mortalidade em todo o mundo, principalmente relacionado a óbitos por DCV. Assim, a presente pesquisa contribui com o conhecimento na temática em Rio Branco, possibilitando entender e levantar novos questionamentos sobre o perfil de mortalidade por HAS e DM na região.

## CONCLUSÃO

A hipertensão e o diabetes apresentaram tendência de declínio ao longo do período; entretanto, a taxa de mortes no ponto final do estudo apresentou-se mais alta quando comparada ao ponto inicial. As principais doenças associadas a essas comorbidades foram as do aparelho circulatório, as endócrinas, nutricionais e metabólicas e as do aparelho respiratório. Ao se avaliarem óbitos por causas evitáveis, foi identificado que 60,7% do total entre a população de 5 a 74 anos são considerados óbitos evitáveis, por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção efetiva à saúde dos povos, pelos serviços de saúde do SUS. Os resultados encontrados no presente estudo apontam a necessidade do fortalecimento do SUS e das políticas, programas e ações de saúde capazes de reduzir as taxas de mortalidade por HAS e DM. Torna-se fundamental o monitoramento das condições de saúde e do acesso aos serviços, reforçando a preocupação no acompanhamento dos indivíduos que se encontram em grupos de risco, auxiliando no planejamento de novas políticas que visem ao cuidado integral a eles.

---

## REFERÊNCIAS

1. AMARAL TLM, PORTELA MC. Qualidade do cuidado de saúde nas unidades da estratégia de saúde da família sob a perspectiva dos gestores. *In: SILVA RSU, MENEGUETTI DUO. Ciências Médicas na Amazônia. Rio Branco: Stricto Sensu, 2020; p. 247-268.*
2. BORBA TB e MUNIZ RM. Sobrepeso em idosos hipertensos e diabéticos cadastrados no Sistema Hiperdia da Unidade Básica de Saúde do Simões Lopes, Pelotas, RS, Brasil. *Journal of Nursing and Health, 2011; 1(1): p. 69-76.*
3. BORIM FSA, et al. Fatores sociodemográficos e de saúde associados à mortalidade em idosos residentes na comunidade. *Revista de Saúde Pública, 2017; 51.*

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022\\_2030.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf). Acessado em: 26 de dezembro de 2021.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008, que define a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. Diário Oficial da União, Brasília, 2008. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html). Acessado em: 11 de novembro de 2022.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 set. 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html). Acessado em: 23 de fevereiro de 2022.
7. FOROUZANFAR MH, et al. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115mmHg, 1990-2015. JAMA, 2017; 317(2): 165-182.
8. FRANÇA E, et al. Ill-defined causes of death in Brazil: a redistribution method based on the investigation of such causes. Revista de Saúde Pública, 2014; 48(4): 671-681.
9. GARCES TS, et al. Tendência de Mortalidade por Diabetes Mellitus. Revista de Enfermagem UFPE, 2018; 12: 3231-3238.
10. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e estados. Rio Branco. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ac/rio-branco.html>. Acessado em: 15 julho 2020.
11. KANSO S, et al. A evitabilidade de óbitos entre idosos em São Paulo, Brasil: análise das principais causas de morte. Cadernos de Saúde Pública, 2013; 29(4): 735-748.
12. KLAFKE A, et al. Mortalidade por complicações agudas do diabetes melito no Brasil, 2006-2010. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2014; 23 (3): 455-462.
13. LEAL O, et al. O percurso da saúde pública em Rio Branco: de sede do Departamento do Alto Acre à capital do Estado do Acre. In: PINHEIRO, R. et al. (Org.). Apoiando a gestão do SUS em Rio Branco – Acre. A estratégia da incubadora de integralidade no desenvolvimento institucional local. Rio de Janeiro: CEPESC/IMS/ UERJ/ABRASCO, 2013.p 113-136.
14. Malfatti CRM e Assunção AN. Hipertensão arterial e diabetes na Estratégia de Saúde da Família: uma análise da frequência de acompanhamento pelas equipes de Saúde da Família. Ciência & Saúde Coletiva, 2011; 16(1): 1383-1388.
15. MALTA DC, et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis (5 a 74 anos de idade) por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2011; 20(3): 409-412.
16. MALTA DC, et al. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2014; 23(4): 599-608.
17. MALTA DC, et al. Mortes evitáveis na infância, segundo ações do Sistema Único de Saúde, Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2019.
18. MALTA DC, et al. Mortes evitáveis no Sistema Único de Saúde na população brasileira, entre 5 e 69 anos, 2000-2013. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2018; 21.
19. MALTA DC e SILVA JÚNIOR JB. O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2013; 22(1): 151-164.
20. MENDES EV. A construção social da Atenção Primária à Saúde. Brasília: Conass, 2015;194.
21. NCI. National Cancer Institute. SEER Cancer Statistics Review 1975-2010. 2013. Disponível em: [https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975\\_2010/](https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2010/). Acessado em: 15 julho de 2021.
22. OMS. Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde – 10ª revisão. São Paulo: CBCD, 1995.
23. OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. Dia Mundial da Hipertensão 2016. 2016. Disponível em: [https://www3.paho.org/bireme/index.php?option=com\\_content&view=article&id=330:dia-mundial-da-hipertensao-2016&Itemid=183&lang=em](https://www3.paho.org/bireme/index.php?option=com_content&view=article&id=330:dia-mundial-da-hipertensao-2016&Itemid=183&lang=em). Acessado em: 21 julho de 2021.

24. RIO BRANCO. Secretaria Municipal de Saúde. SEMSA. Plano Municipal de Saúde, 2018-2021. Rio Branco: SEMSA, 2017.
25. RODRIGUES MM, et al. Tendência das internações e da mortalidade de idosos por condições sensíveis à atenção primária. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2019; 22.
26. RUTSTEIN DD, et al. Measuring the quality of medical care: a clinical method. *The New England Journal of Medicine*, 1976; 294(11): 582-588.
27. SANTOS MAA, et al. Análise espacial e tendências de mortalidade associada a doenças hipertensivas nos estados e regiões do Brasil entre 2010 e 2014. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, 2018; 31(3): 250-257.
28. SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2016; 107 (3): 1-83.
29. SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: Clannad Editora Científica, 2019.
30. STARFIELD B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
31. WHO. World Health Organization. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis. World Health Day 2013. Geneva: WHO, 2013.
32. WHO. World Health Organization. Health statistics and information systems: disease burden and mortality estimates. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden](http://www.who.int/healthinfo/global_burden). Acessado em: 27 Julho, 2020.
33. WHO. World Health Organization. WHO Global NCD Action Plan 2013-2020. Geneva: WHO, 2013.