

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO EM SISTEMAS DE SAÚDE

GLAUCIA GREICE MARTINS ARGACHOFF

MORBIMORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS NO MUNICÍPIO
DE SÃO PAULO, 2003 A 2018

São Paulo

2020

Glaucia Greice Martins Argachoff

**MORBIMORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS NO
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2003 A 2018**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração - Gestão em Sistemas de Saúde da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração – Gestão de Sistemas de Saúde**

Orientadora: Profa. Dra. Ana Freitas Ribeiro

São Paulo

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Argachoff, Glaucia Greice Martins.

Morbimortalidade por diabetes mellitus no município de São Paulo, 2003 a 2018. / Glaucia Greice Martins Argachoff. 2020. 86 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2020.

Orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Ana Freitas Ribeiro.

1. Diabetes mellitus. 2. Atenção à saúde. 3. Hospitalizações. 4. Óbitos.

I. Ribeiro, Ana Freitas. II. Título.

CDU 658:616

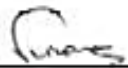
GLAUCIA GREICE MARTINS ARGACHOFF

**MORBIMORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS NO
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2003 A 2018**

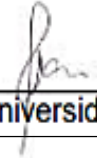
Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração - Gestão em Sistemas de Saúde da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração – Gestão em Sistemas de Saúde**.



Profa. Dra. Ana Freitas Ribeiro – Universidade Nove de Julho – UNINOVE



Profa. Dra. Viviani Milan Ferreira Rastelli - Universidade Cruzeiro do Sul – (UNICSUL)



Profa. Dra. Lara Jansiski Motta Godinho - Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Profa. Dra. Márcia Mello Costa De Liberal - Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP (Suplente)

Profa. Dra. Sonia Francisca de Paula Monken – Universidade Nove de Julho – UNINOVE (Suplente)

São Paulo, 08 de dezembro de 2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha amada família, a qual sempre esteve ao meu lado me apoiando a alcançar mais esse sonho, minha mãe Silvandira, meu pai e Henrique (*in memoriam*), meu filho Yuri e meu querido esposo Peterson.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me sustentar e conduzir pelo caminho, conceder-me sabedoria e propiciar tantas oportunidades de aprendizado, construção e compartilhamento do conhecimento adquirido. Obrigada Senhor por cada benção à mim concedida.

Meus agradecimentos a minha família, pelo amor e dedicação à mim ofertados. Minha gratidão a minha amada mãe, Silvandira, mulher maravilhosa, que sempre esteve ao meu lado, e com seu amor incondicional e ensinamentos, sempre me conduziu e inspirou a ser uma mulher forte, íntegra, honesta e dedicada. Ao meu pai, que de onde estiver sei o quanto se orgulha de cada conquista minha, obrigada por ter me amado tanto.

Ao meu esposo, companheiro e amigo Peterson, o qual sempre me incentivou e apoiou a buscar o crescimento por meio da educação. Obrigada por acreditar no meu potencial, portodo carinho, cuidado, dedicação, e por me apoiar e fortalecer, mostrando-meas possibilidades e me fazendo acreditar em minha capacidade de superação e de realização.

Ao meu querido filho Yuri, que desde de tão criança, soube compreender toda minha rotina, na qual por vezes estive ausente, em momentos em família ou de lazer, e mesmo diante disso, foi meu parceiro, me amando, incentivando, apoiando e ajudando muito dentro de suas possibilidades, nos mais simples detalhes do dia a dia.

Gratidão também a minha sogra Roseli, com toda sua simplicidade e dedicação, também me auxiliou muito em tudo o que pôde. Obrigada por sempre torcer e alegrar-se com cada conquista alcançada.

Aos amigos, agradeço pelo apoio de sempre e a compreensão de meu distanciamento necessário diante dos compromissos com o mestrado. Gratidão em especial a grandes e queridas amigas, Jéssica e Thais, que em meio aos dois últimos anos especialmente desafiadores, foram sem dúvida um presente em minha vida no prosseguimento do curso e nos desafios da vida.

Meus agradecimentos aos Mestres, que antecederam a essa especialização e serviram como inspiração para o meu crescimento profissional. Aos Mestres que integraram a equipe do Programa, obrigada por possibilitar todo o aprendizado e aprimoramento de minhas habilidades. Agradeço também a Queli que com gentileza, profissionalismo e pró atividade sempre fez o possível para nos auxiliar.

Meus agradecimentos a minha orientadora, Dra. Ana Freitas, por sua atenção, dedicação e cada ensinamento, orientações e todo direcionamento os quais viabilizaram o desenvolvimento deste trabalho. Sempre muito educada, com toda sua competência, respeito e acertividade, me auxiliou em todo o necessário.

Meus mais profundos e sinceros agradecimentos a todos vocês! Que Deus os abençoe!

RESUMO

Em decorrência do envelhecimento populacional e da transição epidemiológica observa-se alta prevalência do Diabetes Mellitus na população brasileira. Estimativas apontam que em 2030 cerca de 12,6% dos brasileiros serão diabéticos, superando as projeções de prevalência mundial que correspondem a 7,7%. Observam-se também elevadas taxas de mortalidade decorrentes desse agravo. Dada a magnitude do DM, seus impactos clínicos, sociais e para o sistema de saúde, o monitoramento das taxas de hospitalizações e óbitos representa importante estratégia para avaliação da gestão e efetividade das políticas e programas estratégicos destinados ao atendimento dessa demanda. A metodologia aplicada é de caráter ecológico analítico retrospectivo, com análises quantitativas sociodemográficas de dados secundários sobre a morbimortalidade no município de São Paulo. Os dados foram obtidos por meio dos Sistemas de Informações Hospitalares e sobre Mortalidade. O objetivo do estudo foi analisar o impacto da Lei Federal nº 11.347 de 2006 na morbimortalidade por diabetes mellitus no município de São Paulo no período entre 2003 a 2018, considerando as taxas e a distribuição proporcional segundo variáveis sociodemográficas. Os resultados do estudo apontaram reduções nas taxas de hospitalizações e óbitos gerais, específicas para ambos os sexos, e nos grupos etários acima de 30 anos de idade. Constatou-se aumento na proporção da letalidade entre homens e idosos acima de 70 anos. No quesito raça-cor, verificou-se aumento na proporção de internações entre pretos e pardos, e daqueles com menor nível de escolaridade. A comparação das médias dos períodos antes e após implantação da Lei apontou significância em relação ao declínio das médias observadas, nas taxas de hospitalizações no sexo feminino; e nos grupos etários com idade igual ou superior a 50 anos, e dos óbitos na amostra geral; sexo masculino, e na faixa etária entre 30 e 69 anos de idade. Concluiu-se que as análises dos resultados observados contribuem para a vigilância estratégica dos indicadores de mortalidade e internações na população do município de São Paulo, servindo como ferramenta no processo de avaliação continuada dos programas e políticas públicas implementados, bem como fomentando a tomada de decisão por gestores em saúde, quanto ao planejamento e adequações necessárias aos serviços e ações destinados a amostra estudada.

Palavras-chave: diabetes mellitus, atenção à saúde, hospitalizações, óbitos.

ABSTRACT

As a result of population aging and the epidemiological transition, there is a high prevalence of Diabetes Mellitus in the Brazilian population. Estimates indicate that in 2030 about 12.6% of Brazilians will be diabetic, exceeding the projections of global prevalence that correspond to 7.7%. There are also high mortality rates resulting from this disease. Given the magnitude of DM, its clinical, social and health system impacts, monitoring hospitalization and death rates represents an important strategy for assessing the management and effectiveness of strategic policies and programs aimed at meeting this demand. The applied methodology has a retrospective analytical ecological character, with quantitative sociodemographic analyzes of secondary data on morbidity and mortality in the city of São Paulo. The data were obtained through Hospital Information Systems and on Mortality. The aim of the study was to analyze the impact of Federal Law 11.347 of 2006 on morbidity and mortality from diabetes mellitus in the city of São Paulo in the period between 2003 and 2018, considering the rates and proportional distribution according to sociodemographic variables. The results of the study showed reductions in the rates of hospitalizations and general deaths, specific for both gender, and in the age groups above 30 years of age. There was an increase in the proportion of lethality among men and the elderly over 70 years. Regarding color race, there was an increase in the proportion of hospitalizations between blacks and browns, and those with less education. The comparison of the averages of the periods before and after the implementation of the Law showed significance in relation to the decline of the observed averages, in the rates of hospitalizations in the female gender; and in age groups aged 50 years or more, and deaths in the general sample; male, and in the age group between 30 and 69 years old. It was concluded that the analysis of the observed results contributes to the strategic surveillance of the mortality and hospitalization indicators in the population of the city of São Paulo, serving as a tool in the process of continuous evaluation of the implemented public programs and policies, as well as promoting decision making, by health managers, regarding the planning and necessary adjustments to services and actions for the studied sample.

Keywords: *diabetes mellitus, health care, hospitalizations, deaths.*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agente comunitário de saúde
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
AMG	Automonitoramento glicêmico
APS	Atenção primária à saúde
CEInfo	Coordenação de epidemiologia e informação
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DATASUS	Departamento de informática do Sistema Único de Saúde
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DM	Diabetes mellitus
ESF	Estratégia saúde da família
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
ICSAP	Internações por condições sensíveis à atenção primária
ISA	Inquérito de saúde
LC	Linhas de cuidado
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização mundial da saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PFPB	Programa Farmácia Popular do Brasil
Pnaf	Política Nacional de Assistência Farmacêutica
PNM	Política Nacional de Medicamentos
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
RAS	Redes de atenção à saúde
RENAME	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SIGA	Sistema Integrado de Gestão da Assistência à Saúde
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
TOTG	Teste oral de tolerância à glicose
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UF	Unidade federativa

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Polos teóricos da pesquisa.....	22
Figura 2	Representação esquemática do processo de obtenção dos dados de hospitalizações por diabetes no SIH/DATASUS.....	41
Figura 3	Representação esquemática do processo de seleção dos dados de mortalidade por diabetes no SIM/DATASUS.....	42
Figura 4	Representação esquemática do processo de seleção dos dados de estimativa populacional no município, DATASUS, CEInfo SMS -SP.....	43
Figura 5	Taxas gerais de hospitalizações por DM, bruta e ajustada, município de São Paulo 2003 – 2018.....	47
Figura 6	Taxas de hospitalizações por DM, brutas e ajustada, segundo sexo feminino, município de São Paulo 2003 – 2018.....	48
Figura 7	Taxas de hospitalizações por DM, brutas e ajustadas, segundo sexo masculino, no município de São Paulo 2003 – 2018.....	49
Figura 8	Taxas gerais de mortalidade, bruta e ajustada (por 100.000 habitantes), município de São Paulo 2003 – 2017.....	56
Figura 9	Taxas de mortalidade, brutas e ajustada (por 100.000 habitantes) segundo sexo masculino, no município de São Paulo 2003 – 2017.....	57
Figura 10	Taxas de mortalidade, brutas e ajustadas (por 100.000 habitantes), segundo sexo feminino, município de São Paulo 2003 – 2017.....	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Critérios diagnósticos para o diabetes mellitus pela Associação Americana e Diabetes e Sociedade Brasileira de Diabetes.....	24
Quadro 2	Orientações às Equipes da Atenção Primária para Estruturação da Linha de Cuidado ao Diabetes Mellitus.....	28
Quadro 3	Diretrizes da Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética.....	31
Quadro 4	Matriz teórica do estudo.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Total e taxas de hospitalizações por diabetes mellitus, bruta e ajustada por 10.000 habitantes, segundo sexo e faixa etária, município de São Paulo 2003 – 2018.....	47
Tabela 2	Total geral (n) e distribuição (%) das hospitalizações por diabetes mellitus segundo faixa etária, sexo e raça-cor, município de São Paulo 2003 – 2018.....	50
Tabela 3	Comparação das médias das taxas padronizadas das hospitalizações (por 10.000 habitantes) por diabetes mellitus, nos períodos de 2003 a 2007 e 2008 a 2017, no município de São Paulo.....	53
Tabela 4	Total geral e taxa de mortalidade por diabetes mellitus, bruta e ajustada por 100.000 habitantes, segundo sexo e faixa etária, município de São Paulo 2003 – 2017.....	55
Tabela 5	Total geral e distribuição (%) da mortalidade por diabetes mellitus segundo sexo, raça-cor e anos de escolaridade, município de São Paulo 2003 – 2017.....	61
Tabela 6	Comparação das médias das taxas padronizadas dos óbitos (por 100.000 habitantes) por diabetes mellitus, nos períodos de 2003 a 2007 e 2008 a 2017, no município de São Paulo.....	62

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	14
1.1	Problema de Pesquisa.....	16
1.1.1	Questão de Pesquisa.....	18
1.2	OBJETIVOS	18
1.2.1	Geral.....	18
1.2.2	Específicos.....	18
1.3	JUSTIFICATIVA PARA ESTUDO DO TEMA.....	18
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	20
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1	Diabetes Mellitus	22
2.2	Atenção a Saúde: Redes de Atenção e Linhas de Cuidado	25
2.3	Políticas de Atenção ao Diabetes Mellitus no SUS	30
2.4	Matriz Teórica.....	36
3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	40
3.1	Delineamento da Pesquisa	40
3.2	Procedimentos de Coleta dos Dados.....	40
3.3	Procedimentos de Análise de Dados.....	44
4.	RESULTADOS DA PESQUISA.....	46
4.1	Distribuição Percentual e Taxas de Hospitalizações por Diabetes Mellitus	46
4.2	Distribuição Percentual e Taxas de Mortalidade por Diabetes Mellitus	53
4.3	Discussão dos Resultados.....	63
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA	72
5.1	Limitações e Sugestões de Futuras Pesquisas.....	74
	REFERÊNCIAS	76

1. INTRODUÇÃO

Os indicadores de morbimortalidade de uma dada sociedade são dinâmicos e variáveis, pois são influenciados por múltiplos fatores os quais são interdependentes. Tais fatores envolvem aspectos econômicos, sociais, ambientais, culturais, históricos, os quais determinam as condições de vida, saúde desenvolvimento da população e impactam nos perfis demográficos e epidemiológicos locais. Sendo assim, é notória a importância do conhecimento, acompanhamento e manejo estratégico dos indicadores em saúde de uma população por parte das autoridades responsáveis (Iser et al., 2015; Malta et al., 2015; Pereira et al., 2015).

Diante desse contexto, verificou-se no Brasil, especificamente no campo da saúde, a contribuição da reorientação do modelo de atenção à saúde nacional, com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) no início dos anos 90, sob as transformações na perspectiva da organização dos serviços em saúde, do acesso gratuito, integral e universal da população às medidas preventivas, de promoção e proteção da saúde (Souza et al., 2018).

As premissas do novo modelo de atenção concomitantemente a outras medidas estruturais da sociedade, tais como queda da fecundidade, da natalidade, da mortalidade, as melhorias das condições socioeconômicas que viabilizaram o aumento da expectativa de vida e conseqüentemente o envelhecimento populacional, contribuíram substancialmente ao longo do tempo com o processo das transições epidemiológicas e demográficas, que por sua vez, impactaram no perfil das hospitalizações e de mortalidade na sociedade (A. S. Oliveira, 2019; Souza et al., 2018).

Nos últimos 30 anos, a ampliação no acesso as medidas de cuidado e atenção à saúde viabilizaram a redução da mortalidade infantil e o aumento da expectativa de vida da população, que veio, no entanto, acompanhado da ascensão da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (Pereira et al., 2015).

Especialmente associado ao envelhecimento populacional, dados apontam que em países desenvolvidos, bem como naqueles ainda em processo de desenvolvimento, observa-se a maior prevalência dos agravos crônicos associados a maior incidência de complicações, estão relacionados aos sistemas endócrinos e cardiovasculares, com destaque da hipertensão arterial sistêmica (HAS) e do diabetes mellitus (DM) (Ramos et al., 2015).

O DM é considerado mundialmente como um dos grandes problemas de saúde pública dos últimos séculos. Condição crônica de etiologia multifatorial, é caracterizada por alterações no metabolismo da glicose as quais acarretam quadros de hiperglicemia crônica. O DM pode ser classificado em subtipos conforme sua patogenia, sendo os mais prevalentes os tipos I e II (Boavida, 2016; Petermann et al., 2015).

Em 2014, a estimativa global alertava que cerca de 9% de indivíduos acima de 18 anos de idade eram diabéticos. No entanto para 2030, estima-se uma prevalência preocupante de 7,7% na população mundial, o equivalente a cerca de 439 milhões de diabéticos adultos. As projeções enquadraram o Brasil na quinta posição no ranking mundial com cerca de 12,6% de sua população com DM em 2030, o que superará inclusive a estimativa global. Alerta-se que em 2015, somente na América Latina ocorreram cerca de 250.000 mortes de adultos por complicações do DM, sendo que deste total, metade das mortes foram no Brasil (Lobato et al., 2014; Petermann et al., 2015; Telo et al., 2016).

Inefetividade na gestão do cuidado e atenção à saúde ao paciente portador de DM são determinantes para o aumento das complicações agudas ou crônicas, que impactam na qualidade de vida e produtividade do indivíduo, implicando em comprometimento familiar, social, bem como no aumento das hospitalizações, as quais demandam de maiores recursos em saúde. Entre os países da América Latina e Caribe, estimam-se gastos anuais, entre custos diretos e indiretos voltados a gestão do cuidado do DM, na casa dos 65,2 bilhões de dólares (Lobato et al., 2014).

No Brasil a gestão do cuidado do DM no SUS é coordenada a nível de atenção primária em saúde (APS), nas unidades básicas de saúde (UBS) pela Estratégia Saúde da Família (ESF), por meio de ações estratégicas realizadas por equipes multidisciplinares, de modo a contribuir para o controle das internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP), dentre as quais estão hospitalizações devido a complicações do DM (Nunes et al., 2017; Souza et al., 2018). As ICSAP são consideradas importantes indicadores para gestão da qualidade das ações e serviços de saúde (J. S. D. da Costa et al., 2017).

A atenção a saúde qualificada ao DM envolve medidas abrangentes de cuidado, no contexto individual e coletivo, que contemplam ações de educação em saúde, intervenções de prevenção das complicações, reabilitação e acompanhamento longitudinal. Diante do cenário

epidemiológico preocupante e complexo, cabem as autoridades governamentais, sanitárias e aos gestores locais o delineamento de políticas públicas e programas estratégicos de atenção ao DM, bem como seu monitoramento contínuo, de modo a viabilizar a melhoria dos indicadores de morbimortalidade associados (Arruda et al., 2018; Ramos et al., 2015).

1.1 Problema de Pesquisa

O DM é considerado mundialmente como amplo problema de saúde pública, e é uma das condições crônicas relacionada a limitações, incapacidades individuais e impacto familiar, devido sua associação frequente a complicações clínicas ou ao aumentada mortalidade por outras morbidades, tais como por doenças cardiovasculares. Sendo assim, a prevalência do DM implica em custos onerosos ao poder público diante das adaptações necessárias dos serviços de saúde, de acordo com o nível de complexidade da atenção, em para atender a elevada demanda (Malta et al., 2019; Melo-Silva et al., 2018).

Estima-se que em 2014 os cuidados assistenciais voltados ao DM comprometeram cerca de 11% do total de gastos em saúde destinados a população adulta, correspondentes a aproximadamente U\$610,000 milhões ao ano. Em relação aos indicadores de mortalidade, no mesmo ano, ocorreram em todo o mundo 4,9 milhões de mortes por diabetes, e anteriormente em 2010 no Brasil especificamente, foram 3.741 mortes relacionadas a complicações agudas (2,45 óbitos/100.000 habitantes) com uma frequência preocupante observada em adultos jovens com idade menor que 40 anos (Malta et al., 2019).

Em 2010 estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), apontavam prevalência de 6,4% em adultos com idade entre 20 e 79 anos, além do incremento anual de cerca de 2,2%. No Brasil os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2013), pesquisa de base domiciliar realizada em âmbito nacional, apresentaram dados semelhantes aos globais, 6,2% do total de adultos, além disso, a pesquisa apontou alto grau de incapacidade decorrente do DM (limitação intensa ou muito intensa), em um total de 642.000 (7%) dos brasileiros entrevistados (Malta et al., 2015).

Já em 2014 a estimativa global apontava que cerca de 9% de indivíduos acima de 18 anos de idade eram diabéticos. Atualmente as projeções apontam que em 2030 o número de adultos com diagnóstico de DM ultrapasse a marca de 360 milhões, alcançando o sétimo lugar

no ranking entre as maiores causas de mortes. Entre os países da América Latina, o Brasil se destaca com o maior número de diabéticos. Ressalta-se que em 2015, ocorreram na América Latina cerca de 250.000 mortes de adultos por complicações do DM, sendo que deste total, metade das mortes foram no Brasil (Petermann et al., 2015; Telo et al., 2016).

O rápido envelhecimento populacional, associado a outros fatores de risco como o aumento da obesidade, contribui para o considerável aumento das DCNT como o DM. Nesse contexto, para análise da carga global de doenças, o estudo Global Burden of Disease realizado 2015, ao fazer o levantamento dos principais fatores de risco associados, por unidade federativa (UF) no Brasil, detectou a dieta inadequada, a qual ocupou o primeiro lugar em todas as UFs, seguida da pressão arterial sistólica elevada observada em grande parte das UFs analisadas assim como a glicemia de jejum elevada, tabagismo e o uso de álcool e drogas entre os cinco principais fatores de risco mais frequentes (Malta et al., 2017).

O tratamento e controle do DM dependem do seu subtipo, porém deve compreender necessariamente medidas de proteção, promoção e educação em saúde. Nesse contexto são essenciais as ações que visem estimular mudanças comportamentais relacionadas aos hábitos alimentares e de prática de atividade física. No Brasil as políticas públicas atuais delimitam estratégias para planejamento e execução de medidas clínicas assistenciais e de intervenções voltadas a controlar fatores de risco altamente modificáveis relacionados às DCNT e ao DM, sobretudo para evitar suas complicações, hospitalizações e óbitos sensíveis à gestão do cuidado (Luísa Sorio Flor et al., 2015; Malta et al., 2017).

Diante da relevância e preocupação mundial, em uma série de encontros entre 2011 e 2014, representantes governamentais de todo o mundo estabeleceram compromissos junto à Organização das Nações Unidas (ONU) para o enfrentamento e controle das DCNT. Dentre os esforços realizados pelo Brasil em virtude de viabilizar o controle da DCNT, o país apresentou em 2011 seu Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis 2011-2022, estabelecendo ações e metas para a redução das taxas de mortalidade prematura (entre 30 e 69 anos), bem como a diminuição da prevalência de seus fatores de risco (Malta et al., 2019).

O plano de enfrentamento brasileiro estrutura-se em três eixos estratégicos, dos quais abordam os temas vigilância, informação, avaliação e monitoramento dos agravos; promoção

da saúde e cuidado integral (Iser et al., 2015; Malta, Oliveira, et al., 2016).

No Brasil estimam-se taxas de hospitalizações em torno de 77/100 mil habitantes ao ano, já para mortalidade em 2010 a taxa era de 28,8/100 mil habitantes (Meiners et al., 2017a). Dada as progressões do DM e seu impacto sob as taxas de hospitalizações e óbitos, faz-se necessário o reconhecimento e controle de tais indicadores que são inerentes à gestão e planejamento organizacional das ações e serviços, pois estes viabilizam a qualificação e coordenação do cuidado, contribuem com a prevenção de hospitalizações evitáveis e sensíveis à atenção à saúde (Melo-Silva et al., 2018).

1.1.1 Questão de Pesquisa

“Qual o perfil da morbimortalidade por diabetes mellitus e qual o impacto da Lei Federal nº 11.347 em 2006 nas taxas de hospitalizações e óbitos por diabetes no município de São Paulo?”

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Analisar a morbimortalidade por diabetes mellitus no município de São Paulo.

1.2.2 Específicos

- Descrever o perfil sociodemográfico das hospitalizações decorrentes de diabetes mellitus no SUS no município de São Paulo;
- Descrever o perfil sociodemográfico dos óbitos decorrentes de diabetes mellitus no município de São Paulo;
- Analisar o impacto da Lei Federal nº 11.347 de 2006 sob as taxas de hospitalizações e óbitos por diabetes mellitus no município de São Paulo.

1.3 Justificativa para Estudo do Tema

O DM é considerado uma condição clínica de controle complexo, devido suas possíveis complicações, as quais podem ser de característica aguda ou crônica, e que aumentam com o passar dos anos junto à progressão da doença, como o desequilíbrio

glicêmico, a cetoacidose diabética, a retinopatia, a nefropatia, neuropatia, a insuficiência renal, até mesmo a amputações de membros, entre outras extremamente relacionadas com as elevadas taxas de hospitalizações e óbitos precoces, as quais comprometem em grande proporção os recursos financeiros e estruturais do sistema de saúde, dos indivíduos acometidos pelo quadro, que por sua vez perdem em qualidade de vida, produtividade e vivenciam as implicações em suas relações familiares (Cortez et al., 2015; Lobato et al., 2014).

Espera-se um aumento nos próximos anos de hospitalizações especialmente no público idoso, inerente ao envelhecimento populacional e à prevalência de DCNT como o DM. Tais dados são extremamente relevantes para gestão estratégica do cuidado ao DM, visto que somente no SUS em 2016, foram realizadas mais de 11 milhões de hospitalizações, as quais culminaram em cerca de 14 bilhões de reais gastos, sendo que dentre estas, 36% foram realizadas em indivíduos com idade igual ou superior a 50 anos, correspondendo a 48,5% do total de gastos no ano (Melo-Silva et al., 2018)

Entre as medidas estratégicas de gestão e acompanhamento assistencial do DM no SUS, estão as ações de prevenção e promoção de saúde desenvolvidas de forma integrada nas redes de atenção à saúde (RAS) e coordenadas a nível de atenção primária (Meiners et al., 2017a). No campo da assistência farmacêutica, destacam-se as políticas que viabilizam o acesso ao tratamento medicamentoso, como o Programa Nacional de Hipertensão e Diabetes Mellitus – Hiperdia, criado em 2002 pelo Ministério da Saúde (MS), implantado como parte integrante do Plano Nacional de Reorganização da Atenção a Hipertensão Arterial e do Diabetes Mellitus (2001), e que possui como objetivo ampliar e garantir o acesso aos medicamentos essenciais na rede de atenção básica para o tratamento de hipertensão e diabetes, bem como o acompanhamento e avaliação sistemática dos impactos sob a morbidade e mortalidade para estas condições (Cortez et al., 2015).

Além disso, cabe ressaltar que por meio da Lei Federal nº 11.347 de 2006, a gestão do cuidado do DM ganhou importante reforço, com a determinação de garantia do acesso a insulinas e materiais necessários à sua aplicação, bem como de insumos necessários para o automonitoramento glicêmico à todos os diabéticos cadastrados em programas específicos de educação e acompanhamento do DM na atenção primária (Lei nº 11.347, 2006; Meiners et al., 2017a).

Para o planejamento, execução e avaliação continuada da efetividade das ações em saúde, a vigilância em saúde destaca-se como importante ferramenta que contribui para o melhor entendimento por parte dos gestores do comportamento e distribuição de agravos, além do delineamento dos determinantes em saúde que refletem diretamente nas condições de saúde da população atendida (Malta et al., 2015; Stopa et al., 2018).

Considerando a complexidade envolvida na gestão do controle da prevalência e mortalidade do DM, dos custos envolvidos nas ações de cuidado nos diferentes níveis de atenção, bem como o impacto econômico devido ao comprometimento da produtividade do indivíduo adoecido, ressalta-se a relevância em acompanhar sistematicamente os indicadores de hospitalizações e mortalidade, com importante atenção aos fatores relacionados, correlacionando à implantação e existência de políticas e programas específicos destinados a atenção à saúde do portador de DM de modo a contribuir para a gestão e organização das ações de cuidado, controle e prevenção de óbitos e de internações gerais devido ao DM no SUS.

1.4 Estrutura do Trabalho

O presente estudo estrutura-se em 5 capítulos, sendo o primeiro iniciado por uma “Introdução” na qual se discorre brevemente sobre os aspectos relevantes que anseiam o desenvolvimento da pesquisa e sobretudo apresenta-se o proposto trabalho, por meio dos subtópicos: 1.1 Problema de pesquisa; 1.1.1 Questão de pesquisa; 1.2 Objetivos (geral e específicos); e 1.3 Justificativa para estudo do tema.

O Capítulo 2 refere-se ao “Referencial Teórico” o qual representa parte fundamental para o embasamento teórico para o diálogo a respeito dos temas mais relevantes a serem destacados e abordados pelo estudo. O mesmo compreende três polos: 2.1 Diabetes Mellitus: onde contextualizou-se os aspectos clínicos, a etiologia, classificação, diagnóstico, fatores de risco e tratamento da referida patologia; 2.2 Atenção à Saúde: Redes de Atenção e Linhas de Cuidado: no qual são conceituados os temas atenção à saúde, linhas de cuidado, redes de atenção à saúde, e aspectos relacionados aos atributos da atenção primária à saúde visto sua governabilidade na gestão do cuidado na rede de atenção; e 2.3 Políticas de Atenção ao Diabetes Mellitus: neste último pólo apresenta-se as legislações e programas estratégicos específicos destinados a atender as demandas em saúde e qualificar a assistência destinada aos

pacientes diabéticos ofertados pelo SUS. No subitem 2.4 apresenta-se o quadro da “Matriz Teórica”, com o resumo dos principais autores referências e aspectos relevantes abordados em cada pólo teórico.

No Capítulo 3 “Procedimentos Metodológicos” se detalhou os procedimentos metodológicos utilizados durante a pesquisa, por meio dos itens: 3.1 “Delineamento da Pesquisa” no qual é demonstrado o tipo e abordagem do estudo; 3.2 “Procedimento de Coleta de Dados”, onde demonstra-se qual a origem de obtenção dos dados a serem analisados, além das variáveis que serão consideradas nessa etapa; 3.3 “Procedimento de Análise dos Dados”: no qual descreve-se a metodologia de tratamento dos dados, bem como a forma de como foram analisados, em relação as variáveis estudadas, de modo a contribuir para o alcance da resposta frente a questão norteadora do estudo;

Logo em seguida, no Capítulo 4 são apresentados os “Resultados” que são descritos em conformidade com os achados após tratamento e análise dos dados. Os mesmos são apresentados em distribuição percentual e taxas, conforme variáveis pré estabelecidas, divididos em subtópicos 4.1 “Distribuição Percentual e Taxas de Hospitalizações por Diabetes Mellitus” e 4.2 “Distribuição Percentual e Taxas de Mortalidade por Diabetes Mellitus”. Os dados também estão apresentados em tabelas e gráficos para otimizar a compreensão e interpretação pelo leitor. Outro subitem deste capítulo é o 4.3 “Discussão dos Resultados”, que busca confrontar os resultados obtidos com a literatura, contribuindo significativamente para a consistência dos achados.

Por fim no último capítulo, Capítulo 5 são descritas as “Considerações finais e implicações para a prática” a respeito da pesquisa, de modo a esplanar sobre as contribuições relevantes para o campo do estudo, para a sociedade e por fim o sub item 5.1 “Limitações e sugestões de futuras pesquisas” trazendo informações relevantes para colaborar com os leitores e pesquisadores no delineamento de possíveis estudos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O Referencial teórico se estruturou em três pilares de acordo com a representação esquemática da Figura 1:

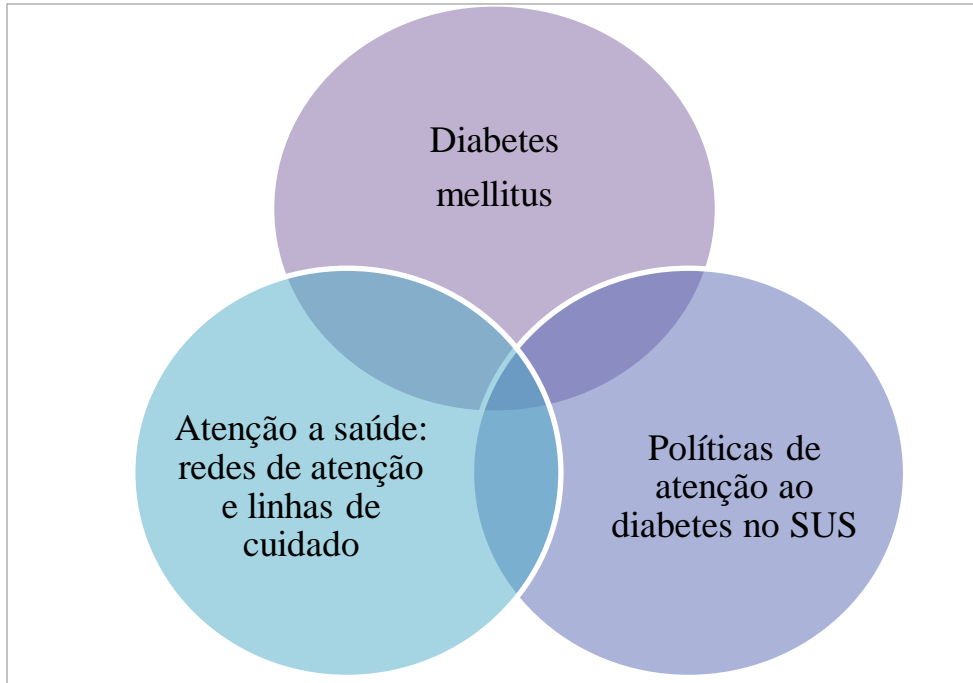


Figura 1: Pólos teóricos da pesquisa.

2.1 Diabetes Mellitus

O aumento da prevalência do diabetes, entre outras condições crônicas não transmissíveis, tais como a hipertensão arterial, complicações cardiovasculares e respiratórias, são algumas particularidades do processo de transição epidemiológica, os quais preocupam as autoridades em saúde (Pereira et al., 2015).

O DM é uma patologia endócrino-metabólica, caracterizada pela hiperglicemia crônica, por consequência de alterações no metabolismo da glicose, devido a problemas na secreção e/ou ação da insulina. Classifica-se em tipos específicos, onde destacam-se entre os mais prevalentes o DM tipo 1 e DM tipo 2, e outros subtipos não menos importantes mas de menor prevalência, como o DM gestacional e outros tipos específicos. No DM do tipo 1, há ausência absoluta de insulina, normalmente decorrente de processos auto-imune, que

destroem as células beta pancreáticas responsáveis pela produção e secreção de insulina, ou com menor frequência por causas idiopáticas. No DM tipo 2 os processos patogênicos envolvem resistência à insulina, comprometimento na síntese de insulina pelas células beta pancreáticas ou até mesmo a produção elevada de glicose pelo fígado. Entre os sintomas comuns estão a poliúria, ou seja a eliminação excessiva e mais frequente da urina com consequente polidipsia (sede excessiva), bem como alterações visuais, fome (polifagia) e fadiga frequentes, consequência do comprometimento do aproveitamento de glicose pelas células (Petermann et al., 2015).

Múltiplos fatores estão relacionados à etiologia do DM, dentre os quais podemos considerar os fatores genéticos, ambientais e comportamentais. No entanto ressalta-se a importante relação das transições demográfica e nutricional no aumento da prevalência e alta incidência do DM (Boavida, 2016).

Hábitos alimentares não saudáveis, tais como a ingestão excessiva de carboidratos simples, de elevado índice glicêmico, alimentos ricos em gorduras associados à alta taxa de inatividade física da população impactam significativamente no aumento de peso, contribuindo para a obesidade e síndrome metabólica, quadros especialmente observados em pacientes portadores de DM tipo I. Ressalta-se que o sedentarismo é fator contribuinte para o desenvolvimento de resistência insulínica, mesmo na ausência da obesidade (Malta et al., 2017).

À curto ou longo prazo podem surgir as complicações clínicas categorizadas como distúrbios microvasculares e macrovasculares, tais como a cetoacidose, retinopatia, nefropatia, neuropatia diabética, complicações cardiovasculares, cerebrovasculares, que podem levar a insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira, doença cardiovascular, a doença também têm sido associada a contribuições no comprometimento digestório, cognição, saúde mental e até mesmo no desenvolvimento de alguns tipos de cânceres (Fernandez et al., 2016). Alerta-se ainda quanto ao aumento do surgimento de tais complicações com o avanço temporal do quadro clínico após o diagnóstico (Cortez et al., 2015).

Conforme as recomendações das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) 2019-2020, o diagnóstico é realizado com base na anamnese e determinação das taxas de glicemia sanguínea por meio de exames laboratoriais como: a glicemia de jejum, realizada

com a coleta de sangue após jejum mínimo de 8 horas; teste oral de tolerância à glicose (TOTG) no qual se avalia as taxas de glicemia sanguínea após sobrecarga, no procedimento onde o paciente é submetido a ingestão em jejum de 75g de glicose dissolvida em água, posteriormente é coletada amostra sanguínea para determinação da glicemia, e após 2 horas se repete a coleta da amostra; e o exame de hemoglobina glicada (HbA1c) o qual permite estimar as alterações da glicemia do paciente ao longo dos últimos 3 a 4 meses (período de vida da hemácia) independente do jejum prévio, os resultados são possíveis dado ao fato da glicose circulante na corrente sanguínea ligar-se de maneira irreversível à hemoglobina durante o período de vida da hemácia. Ressalta-se ainda a recomendação da repetição dos exames alterados para confirmação diagnóstica, os critérios diagnósticos para o DM adotados pela SBD, os mesmos recomendados pela Associação Americana de Diabetes (American Diabetes Association - ADA), estão apresentados na Quadro 1 (Airton Golbert et al., 2019).

Exame	Normal	Pré-diabetes	Diabetes
Glicemia de jejum (mg/dL)	< 100	100 a 125	≥ 126
Glicemia 2 horas após teste oral de tolerância à glicose com 75g de glicose (mg/dL)	< 140	140 a 199	≥ 200
Hemoglobina glicada (%)	< 5,7	5,7 a 6,4	≥ 6,5

Quadro 1. Critérios diagnósticos para o diabetes mellitus recomendados pela Associação Americana de Diabetes e Sociedade Brasileira de Diabetes.

Nota. Fonte: Adaptado de Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) 2019-2020.

Para o acompanhamento clínico do controle glicêmico do paciente durante o tratamento, utilizam-se periodicamente os mesmos exames citados para diagnóstico inicial, além do automonitoramento domiciliar da glicemia capilar que representa importante estratégia especialmente para acompanhamento dos pacientes em uso de insulino terapia (Fernandez et al., 2016).

O tratamento e controle do DM dependem do seu subtipo, envolve intervenções farmacológicas, como o uso de antidiabéticos orais e insulino terapia, e intervenções não farmacológicas, ou seja, compreende medidas clínicas assistenciais e de promoção e educação em saúde. Ressalta-se que são essenciais nesse contexto ações que visem estimular mudanças comportamentais, relacionadas aos hábitos alimentares e de prática de atividade física (Luísa Sorio Flor et al., 2015; Malta et al., 2019).

A atenção à saúde aos diabéticos deve ser feita por meio do acompanhamento contínuo e adequado especialmente por equipe multidisciplinar, de modo a orientar o doente no sistema de saúde e subsidiar os recursos necessários para o controle de sua condição clínica, a prevenção de suas complicações por meio do tratamento medicamentoso e medidas relacionadas ao autocuidado (Petermann et al., 2015).

2.2 Atenção a Saúde: Redes de Atenção e Linhas de Cuidado

Constitui-se atenção à saúde toda a organização estratégica do sistema de saúde adotado e de suas práticas adotadas em resposta às necessidades de saúde demandadas por uma sociedade, consolidada por meio políticas, programas e serviços de saúde. No SUS, a operacionalização deste conceito se dá por meio das Redes de Atenção à Saúde (RAS), que por sua vez é caracterizada como o arranjo organizativo e estratégico das ações e serviços de saúde em concordância com os princípios e as diretrizes inerentes ao SUS, de modo a oferecer todos os cuidados à saúde, em diferentes densidades tecnológicas, que de modo integrado promovam a integralidade do cuidado (Kalichman & Ayres, 2016).

A Portaria nº 4.279/ 2010 estabelece as diretrizes para a organização das RAS no âmbito do SUS. Dentre as quais alerta sobre a necessidade de fortalecer e integrar as ações de caráter coletivo voltadas a vigilância em saúde, com as atividades assistenciais sejam elas em âmbito coletivo e/ou individual, de modo a possibilitar o gerenciamento dos riscos de agravos à saúde. Como estratégia para operacionalização dessa diretriz, a portaria propõe estruturar a gestão e o planejamento das diversas ações intersetoriais, para contribuir com a minimização da vulnerabilidade individual e coletiva, bem como para otimizar o mapeamento e identificação de riscos coletivos. Além disso, prevê realizar continuamente o monitoramento e análise da situação de saúde coletiva, para adequação das ações e estabelecimento das prioridades nas intervenções adotadas (Brasil, 2010). A mesma portaria ainda define RAS e seus objetivos, como:

Arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado. O objetivo da RAS é promover a integração sistêmica, de ações e serviços de saúde com provisão de atenção contínua, integral, de qualidade, responsável e humanizada, bem como incrementar o

desempenho do Sistema, em termos de acesso, equidade, eficácia clínica e sanitária e eficiência econômica. Caracteriza-se pela formação de relações horizontais entre os pontos de atenção com o centro de comunicação na Atenção Primária à Saúde (APS), pela centralidade nas necessidades em saúde de uma população, pela responsabilização na atenção contínua e integral, pelo cuidado multiprofissional, pelo compartilhamento de objetivos e compromissos com os resultados sanitários e econômicos. Fundamenta-se na compreensão da APS como primeiro nível de atenção, enfatizando a função resolutiva dos cuidados primários sobre os problemas mais comuns de saúde e a partir do qual se realiza e coordena o cuidado em todos os pontos de atenção. Os pontos de atenção à saúde são entendidos como espaços onde se ofertam determinados serviços de saúde, por meio de uma produção singular (Brasil, 2010).

As RAS representam importante ferramenta para consolidação do SUS, possuem como objetivo fundamental sistematizar, integrar e interconetar as ações e serviços de saúde, para prover o acesso à atenção integral, humanizada, longitudinal, equânime, com eficácia e efetividade clínica, sanitária e econômica, das ações de prevenção, promoção e proteção à saúde em todos os níveis de complexidade do sistema, de acordo com as particularidades epidemiológicas e sociais de um determinado território (Kalichman & Ayres, 2016; Venancio et al., 2016)

Diante da transição demográfica, epidemiológica e nutricional vivenciada pelo Brasil nos últimos anos, com impacto honeroso sob os recursos da saúde no setor público, especialmente na gestão de agravos crônicos não transmissíveis, destaca-se a importância da construção de RAS, visto sua potencial contribuição na efetivação da integralidade assistencial (Venancio et al., 2016).

No SUS, as RAS estão estruturadas no âmbito das Regiões de Saúde, em consonância com as diretrizes pactuadas nas Comissões Intergestores, as quais são instâncias de articulação e pactuação no que tange a organização, funcionamento e financiamento das ações e serviços de saúde. De acordo com o Decreto nº 7508, de 2011, a Região de Saúde é “o espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados” (Araujo & Merchan-Hamann, 2016).

Para atender com integralidade as especificidades do usuário, os fluxos das ações de assistência à saúde são norteados pelas Linhas de Cuidado (LC), as quais são definidas como todo o conjunto de saberes, tecnologias e recursos necessários ao enfrentamento de determinados riscos, agravos ou condições clínicas específicas, disponibilizados de forma oportuna, articulada e continuada pelo sistema de saúde, baseadas em diretrizes clínicas sistematicamente atualizadas, devendo apresentar definições claras das ações estratégicas a serem seguidas à nível de atenção primária, secundária ou terciária dentro de uma RAS(Borges & Lacerda, 2018; Venancio et al., 2016).

Na Portaria nº 4.279/ 2010, as LC são definidas como:

Uma forma de articulação de recursos e das práticas de produção de saúde, orientadas por diretrizes clínicas, entre as unidades de atenção de uma dada região de saúde, para a condução oportuna, ágil e singular, dos usuários pelas possibilidades de diagnóstico e terapia, em resposta às necessidades epidemiológicas de maior relevância. Visa à coordenação ao longo do contínuo assistencial, através da pactuação/contratualização e a conectividade de papéis e de tarefas dos diferentes pontos de atenção e profissionais. Pressupõem uma resposta global dos profissionais envolvidos no cuidado, superando as respostas fragmentadas. A implantação de LC deve ser a partir das unidades da APS, que têm a responsabilidade da coordenação do cuidado e ordenamento da rede. Vários pressupostos devem ser observados para a efetivação das LC, como garantia dos recursos materiais e humanos necessários à sua operacionalização; integração e coresponsabilização das unidades de saúde; interação entre equipes; processos de educação permanente; gestão de compromissos pactuados e de resultados. Tais aspectos devem ser de responsabilidade de grupo técnico, com acompanhamento da gestão regional(Brasil, 2010).

Dentro das RAS, a Atenção Primária à Saúde (APS), potencializada pela Estratégia Saúde da Família (ESF), protagoniza a qualificação e operacionalização das LC, devido a sua governabilidade e atributos essenciais como a resolubilidade, ordenação e responsabilização do cuidado. A APS é considerada porta de entrada preferencial do usuário aos serviços de atenção à saúde no SUS, responsável por gerenciar o cuidado e o acesso, regulando os fluxos e contrafluxos do usuário entre os serviços ofertados (Kalichman & Ayres, 2016).

A ESF é um modelo de assistência multidisciplinar, de significativa relevância para a consolidação da APS, que visa atender os princípios e diretrizes do SUS, ou seja, possui foco na integralidade, equidade e universalidade do acesso a serviços de saúde, os quais são voltados para ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, por meio de estratégias resolutivas e equivalentes a demanda da população assistida (Sarti & Feuerwerker, 2018).

Os cuidados ao DM no SUS envolvem um conjunto amplo de ações, com medidas assistenciais e preventivas, farmacológicas ou não farmacológicas, que abrangem a prevenção do DM e de suas complicações, acompanhamento longitudinal e reabilitação, de acordo com a LC específica para tal agravo, a qual apresenta protocolos claros de atendimento e das condutas adequadas a serem adotadas pelos serviços e profissionais de saúde (Carmo et al., 2019).

No Quadro 2 estão demonstrados os passos de estruturação da LC do DM, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, a serem adotados pela APS para a operacionalização das ações, com a cooperação compartilhada entre os gestores municipais e estaduais.

Orientações às equipes da atenção primária para estruturação da linha de cuidado ao diabetes mellitus	
I.	Análise da situação problema “atenção ao DM na Unidade Básica de Saúde (UBS)” compreender a história natural da doença para delinear a maneira de ofertar o cuidado, qual fluxo assistencial adotar para atender a demanda do usuário.
II.	Identificação dos pontos de atenção dentro do sistema de saúde e suas competências na oferta de ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde dos usuários.
III.	Conhecimento a respeito da capacidade estrutural da unidade de saúde para atendimento dos usuários.
IV.	Estabelecer as potencialidades e necessidades das unidades de saúde quanto ao sistema suporte necessário como por exemplo para o diagnóstico adequado e prestação da assistência farmacêutica ao usuário.
V.	Compreender a organização e operacionalização da gestão da rede.
VI.	Estabelecer o itinerário terapêutico dos usuários na rede, e elencar as potencialidades e fragilidades logísticas para determinar o suporte necessário. Estabelecer os fluxos, as diretrizes e protocolos assistenciais, de modo a ofertar atenção de maneira qualificada.

“*Continua*”

Orientações às equipes da atenção primária para estruturação da linha de cuidado ao diabetes mellitus	
<i>“Continuação”</i>	
VII.	Realizar o levantamento dos diabeticos estimados, e realizar estratificação de risco para estabelecer o planejamento assistencial de acordo com as metas para alcançar os parâmetros estabelecidos pela literatura e determinações das entidades competentes.
VIII.	Delineamento da metas e dos indicadores que servirão como referência para o monitoramento e avaliação da efetividade das Linhas de Cuidado, dentre os quais o monitoramento dos coeficientes de hospitalizações e mortalidade por diabetes e suas complicações.

Quadro 2: Orientações às Equipes da Atenção Primária para Estruturação da Linha de Cuidado ao Diabetes Mellitus.

Nota. Fonte: elaborado pela autora com base no Caderno da Atenção Básica - Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica – diabetes mellitus, Brasil, Ministério da Saúde (2013).

Conforme preconizado pelas RAS e LC, a responsabilidade no manejo e prevenção do DM bem como de suas complicações são coordenadas preferencialmente pela APS e ESF (Neves et al., 2018).

O acompanhamento longitudinal dos portadores de DM neste nível de atenção, de maneira interdisciplinar contribui para a redução de complicações clínicas que ocasionam as hospitalizações gerais e por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP) (Nunes et al., 2017; Souza et al., 2018).

A Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) é definida pela Portaria nº 221 de 2008 do Ministério da Saúde, onde são listadas por grupos de causas de internações e diagnósticos, atendendo a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). O acompanhamento das ICSAP é considerado importante estratégia para avaliação sistemática da efetividade da APS, da demanda e utilização dos serviços de atendimento hospitalares e qualidade da atenção à saúde à nível municipal, estadual e federal. A lista das ICSAP engloba distintas causas de internação, potencialmente evitáveis, mas que são resultantes de condições clínicas as quais podem geralmente ser controladas por intervenções preventivas e assistenciais na APS. No final da década de 80, as ICSAB surgiram como indicador de acompanhamento do impacto da falta de acompanhamento ambulatorial preventivo no sistema de saúde (Brasil, 2008; J. S. D. da Costa

et al., 2017; Sanches & Souza, 2019).

A avaliação contínua da qualidade da APS, das ações e práticas ofertadas, se dá pelo acompanhamento de indicadores, tais como a frequência de hospitalizações. Este processo representa importante estratégia para a gestão, visto que possibilita o diagnóstico de problemas estruturais e assistenciais, apontando o nível de resolubilidade em saúde, permitindo adequações necessárias na operacionalização das ações das equipes de saúde, e contribuindo para o fortalecimento e qualificação deste nível, e secundariamente aos demais níveis de complexidade da atenção (Ferreira et al., 2014; Sanches & Souza, 2019).

2.3 Políticas de Atenção ao Diabetes Mellitus no SUS

A estrutura e organização do sistema de saúde brasileiro foi marcado por momentos político-sociais históricos que antecederam ao modelo atual. A assistência à saúde esteve especialmente vinculada ao Ministério da Previdência e Assistência Social durante anos, a qual era destinada apenas aos trabalhadores que eram contribuintes formais. Neste período, valorizava-se a assistência médica individual especializada, momento marcado pela fragmentação do cuidado, centralização administrativa e financeira dos recursos, e desigualdade do acesso à saúde (Pavão, 2016).

Com o intuito de reivindicar transformações do modelo de atenção e alcançar melhorias nas condições de saúde da população, na década de 70 surgiu o movimento da Reforma Sanitária. Conduzido ativamente por universitários, profissionais de saúde e líderes sociais, obteve êxito na consolidação de seus requerimentos no relatório final da 8ª Conferência Nacional de Saúde, ocorrida em 1986, que por sua vez reconheceu e aprovou a ampliação do conceito de saúde bem como a unificação do sistema, com foco na garantia da cidadania e responsabilização do Estado por subsidiar e garantir a assistência à saúde da população. Posteriormente, o citado relatório foi base para a discussão, elaboração e aprovação de parte integrante do texto da Constituição Federal de 1988, referente à saúde, tornando-se esta um direito social garantido pelo governo (Bittencourt et al., 2020).

Em 1990, promulgada a Lei 8.080, foi instituindo o novo sistema nacional de saúde, o SUS, o qual democratizou o acesso à saúde, por meio dos seus princípios e diretrizes como a universalização do acesso em todos os níveis de atenção das ações de prevenção, proteção e

recuperação da saúde; a integralidade do cuidado buscando reorientar e ampliar a abordagem terapêutica com consideração aos determinantes socioculturais e econômicos determinantes na construção do processo saúde-doença na população; a regionalização, descentralização político administrativa, hierarquização e participação da comunidade na gestão do SUS, este último particularmente amparado pela Lei 8.142/90 que previa também as Conferências e Conselhos de Saúde (Viacava et al., 2018).

Em consonância com os princípios do SUS, no Brasil os cuidados voltados ao DM foram conduzidos e orientados por meio de Políticas Públicas e legislações específicas ao longo dos anos. Recentemente foi instituída a Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética por meio da Lei 13.895 de 30 de outubro de 2019, com o intuito de garantir e ampliar a assistência integral aos diabéticos de acordo com suas diretrizes, apresentadas no Quadro 3.

Diretrizes da Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética	
I.	Universalidade, a integralidade, a equidade, a descentralização bem como a participação da sociedade na definição e no controle das ações e dos serviços de saúde;
II.	Ênfase nas ações coletivas e preventivas, na promoção da saúde e da qualidade de vida, na multidisciplinaridade e no trabalho intersetorial em equipe;
III.	Desenvolvimento de instrumentos de informação, análise, avaliação e controle por parte dos serviços de saúde, abertos à participação da sociedade;
IV.	Apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico voltado para o enfrentamento e o controle do DM, dos problemas relacionados a ele e seus determinantes, bem como à formação permanente dos trabalhadores da rede de serviços de saúde;
V.	Formação e educação continuada de profissionais, pacientes, familiares e cuidadores, de modo a viabilizar o controle da enfermidade e à prevenção de complicações.

Quadro 3: Diretrizes da Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética.

Nota. Fonte: elaborado pela autora com base na Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética (Lei 13.895 de 30 de outubro de 2019) Brasil, Ministério da Saúde, 2019.

As determinações destacam ainda a relevância da operacionalização de campanhas que viabilizem a conscientização da população quanto a importância do acompanhamento regular dos níveis glicêmicos e do seu devido controle para prevenção de complicações, o que possibilita a prevenção de hospitalizações e óbitos neste público (Brasil, 2019).

O cuidado integral do DM, necessariamente exige a viabilização do acesso a medicamentos para o tratamento longitudinal. Sendo assim, ressalta-se que a assistência farmacêutica corresponde a uma das premissas do SUS, e é compreendida como parte essencial para a garantia da assistência integral à saúde e consolidação de sistema de saúde (Bermudez et al., 2018).

De forma a orientar e estruturar a assistência farmacêutica no país, a Política Nacional de Medicamentos (PNM) instituída pela Portaria GM/MS nº 3.916 de 1998, e a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (Pnaf), estabelecida por meio da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 338 de 2004, surgem com suas diretrizes dentre as quais estabelecem critérios para a elaboração e atualização periódica da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e da atenção farmacêutica destinada a atender a singularidade do indivíduo e da comunidade por meio de ações técnicas gerenciais e técnicas assistenciais (Bermudez et al., 2018; Vasconcelos et al., 2017).

A RENAME é adotada como importante ferramenta para orientação da prescrição e para viabilização do acesso e uso racional de medicamentos considerados essenciais para o controle dos agravos de saúde mais frequentes na população (Vasconcelos et al., 2017).

Em consonância a isso, de modo a otimizar o acesso da população aos medicamentos essenciais, em 2004 foi criado o Programa Farmácia Popular do Brasil (PFPPB), iniciativa que surge com a proposta de ampliar o acesso universal à medicamentos gratuitos como para o tratamento da asma, hipertensão, diabetes, além de antilipêmicos, anticoncepcionais, entre outros em farmácias privadas credenciadas pelo programa ou em unidades próprias, por meio de sistema de copagamento (K. S. Costa et al., 2016).

Em 2011, perante a preocupação mundial do cenário das DCNT na população mundial, o Brasil apresentou seu Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças

Crônicas não Transmissíveis 2011-2022 (Brazil, 2011).

Seus objetivos envolve a elaboração e operacionalização de políticas públicas, efetivas e coordenadas como parte do compromisso adotado por líderes mundiais junto à Organização das Nações Unidas (ONU), para o prevenção e controle dos fatores de riscos e das DCNT, bem como prevê contribuir para o fortalecimento dos serviços de saúde destinados aos atendimento dessa demanda(Brazil, 2011; Malta, Oliveira, et al., 2016).

O Plano brasileiro estrutura-se em três eixos estratégicos de modo a contemplar todos os aspectos necessários para o controle epidemiológico, envolvendo a vigilância, informação, avaliação e monitoramento dos indicadores, como forma de ferramenta para a gestão clínica e estratégica das ações adotadas; a promoção da saúde, por meio de ações educativas de prevenção a níveis individual e/ou coletivo; e o cuidado integral possibilitado por ações coordenadas em todas as etapas constitutivas da atenção a saúde(Mengue et al., 2016).

As intervenções voltadas ao DM encontram-se entre as prioridades da agenda do Ministério da Saúde desde 2001, neste contexto destaca-se a implantação do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, instituído por meio da Portaria nº 235, e justificado sob a reflexão do impacto do DM e da hipertensão arterial, no aumento da mortalidade por complicações cardiovasculares(Brasil, Ministério da Saúde, 2002).

O Plano possui entre as diretrizes apresentadas, estratégias abrangentes tais como: a vinculação dos usuários do SUS as unidades básicas de saúde (UBS), a reorganização dos serviços de atenção especializada e hospitalar, o aperfeiçoamento do sistema de programação, aquisição e distribuição de insumos estratégicos e promoção de ações de redução e controle de fatores de risco relacionados(Brasil, 2001).

Em 2002 foi publicada a Portaria nº 371, na qual foi instituído o Programa Nacional de Assistência Farmacêutica para Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus, como parte integrante do Plano Nacional de Reorganização da Atenção a Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus (Brasil, 2002).

Dentre seus objetivos consta a implantação e cadastramento dos portadores de hipertensão e diabetes, o elencados medicamentos a serem disponibilizados de modo gratuito

pela APS e determinações quanto ao acompanhamento e avaliação sistemática dos impactos na morbidade e mortalidade para estas condições crônicas (Brasil, 2007).

Posteriormente em 2006, por meio da Lei Federal nº 11.347, ficou garantido o acesso a medicamentos e insumos para o automonitoramento da glicemia capilar às pessoas com DM inscritos em programas de educação para diabéticos, e definiu o elenco de medicamentos e insumos a serem efetivamente disponibilizados no SUS (Lei nº 11.347, 2006; Meiners et al., 2017a).

Importante destacar que as determinações da Lei Federal nº 11.347/06 passaram a vigorar a partir de setembro de 2007, portanto a regulamentação da distribuição gratuita e garantia do acesso a medicamentos e insumos necessários para o tratamento do DM deu-se somente após 17 anos da instituição do SUS mesmo diante de todos os princípios e diretrizes estabelecidos pela Lei 8080/90.

No entanto, o município de São Paulo antecipou-se a regulamentação federal, tendo em vista a relevância do diagnóstico efetivo, acompanhamento clínico, tratamento farmacológico e não farmacológico, e do automonitoramento glicêmico, criou em 2005 o Programa de Automonitoramento Glicêmico (AMG) (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2019).

O Programa AMG destinado a cadastrar e atender os pacientes portadores de DM, considerados insulino dependentes residentes no município de São Paulo, com a distribuição gratuita dos insumos necessários ao tratamento e acompanhamento, tais como insulina, tiras, lancetas, seringas e aparelhos glicosímetros para monitoramento da glicemia capilar domiciliar (E. C. B. dos Santos et al., 2011; Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2019).

Inicialmente a implantação se deu em 5 unidades de saúde de referência, com o cadastramento e distribuição de insumos a cerca de 3.000 pacientes que foram referenciados por polos estaduais para atender a Lei Estadual 10.782/01 e a Portaria 2.583 de 2007.

A primeira estabeleceu as diretrizes para a Política de Prevenção e Atenção Integral à Saúde do Portador de DM no âmbito do SUS, indicando as responsabilidades entre os entes federativos na disponibilidade dos recursos financeiros, na assistência integral e quanto a necessária criação de um Grupo de Trabalho coordenado pela Secretaria de Estado com participação de representantes dos usuários, universidades públicas, da sociedade civil e

profissionais especialistas no setor (Brasil, 2007).

Já a Portaria 2.583 de 2007, buscou definir o elenco de medicamentos e insumos a serem disponibilizados pelo SUS aos diabéticos devidamente cadastrados no cartão SUS e no Programa de Hipertensão e Diabetes (Hiperdia), em conformidade com a Lei Federal nº 11.347/2006 (Brasil, 2007; Lei nº 11.347, 2006; Governo do Estado de São Paulo, 2001).

Posteriormente houve a ampliação para 75 unidades de referência, concomitante com o treinamento da equipe de saúde de modo a qualificar o atendimento e assistência prestada aos usuários. Em 2008 iniciou-se a descentralização dos agendamentos das consultas de retorno dos pacientes em cada unidade de saúde de modo a viabilizar o acesso, considerando a proximidade dos usuários às unidades de saúde, bem como otimizar a logística de armazenamento e distribuição dos insumos.

Este processo foi concluído em abril de 2010, junto à implantação do sistema Municipal de Cadastro para automonitoramento glicêmico no Sistema Integrado de Gestão da Assistência à Saúde (SIGA), o AMG SIGA o qual possibilitou o acompanhamento e a gestão das informações referentes aos usuários contemplados pelo programa (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2019).

O cadastramento dos pacientes diabéticos contemplados pelo Programa AMG deve ser realizado nas unidades básicas de saúde, por meio de formulário específico padronizado preenchido pelo prescritor.

O cadastramento viabiliza a aquisição do aparelho glicosímetro e retirada mensal agendada dos insumos para o controle e monitoramento glicêmico, como lancetas para coleta de sangue por punção digital, tiras reagentes para determinação de glicose, seringas descartáveis com agulha, recipiente adequado para descarte de material perfuro cortante e insulina, em quantidades de acordo com a especificidade clínica individual (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2019).

Destaca-se ainda que compete às unidade de saúde a responsabilidade em garantir aos pacientes, seja em atendimentos individuais e/ou coletivos, a prestação efetiva de todas as orientações necessárias ao correto uso, conservação dos insumos e do aparelho glicosímetro (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2019).

2.4 Matriz Teórica

O Quadro4 apresenta o resumo dos autores e aspectos relevantes discutidos por eles, segundo o pólo teórico abordado no presente estudo.

Polo teórico: diabetes mellitus	
Autor	Assuntos/ aspectos relevantes
Pereira, et.al, 2015;	O processo de transição epidemiológica e o aumento na prevalência doenças crônico não transmissível, dentre as quais o diabetes mellitus;
Petermann et.al, 2015;	Definição do diabetes mellitus, classificação, manifestações clínicas do diabetes tipo I e tipo II, sinais e sintomas.
Boavida, 2016; Malta et. al, 2017;	Referência aos principais fatores de risco associados à etiologia; fatores genéticos, ambientais e comportamentais, e a relação das transições demográficas e nutricionais.
Fernandez et. al, 2016;	Aspectos diagnósticos, controle glicêmico, e as complicações clínicas micro e macrovasculares,
Flor et al., 2015b; Malta, Bernal, et al., 2017; Petermann et al., 2015	Tratamento: recomendações quanto à associação de medidas farmacológicas e não farmacológicas, e de acompanhamento multidisciplinar.
Airton Golbert et al., 2019;	Meios diagnósticos: determinação da glicemia de jejum, teste oral de tolerância a glicose (TOTG) segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) 2019-2020.
Cortez et.al, 2019;	Complicações agudas e crônicas, e a relação da evolução e tempo diagnóstico com o surgimento de tais complicações;

“*Continua*”

Polo teórico: políticas de atenção ao diabetes mellitus no SUS	
<i>“Continuação”</i>	
Autor	Assuntos/ aspectos relevantes
Pavão, 2016	Contextualização do modelo de assistência à saúde existente antes do SUS
Bittencourt et. al, 2020;	Marcos histórico pré-implantação do SUS como: Reforma Sanitária, 8ª Conferência Nacional de Saúde e a Constituição Federal. Ampliação do conceito de saúde e acesso universal.
Viacava et al., 2018	A implantação do SUS por meio da Lei 8.080 de 1990, seus princípios doutrinários e organizativos. A previsão da participação social no controle do SUS prevista pela Lei 8.142 de 1990.
Brasil, 2019	A normatização da atenção ao portador de diabetes e diretrizes da Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética (Lei 13.895 de 30 de outubro de 2019)
Brasil, 2019	O contexto das Políticas Nacional de Medicamentos (PNM) instituída pela Portaria GM/MS nº 916 de 1998, e a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (Pnaf) estabelecida por meio da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 338 de 2004, sob a adoção e atualização da RENAME no SUS.
K. S. Costa et al., 2016	A viabilização do acesso gratuito a medicamentos para o tratamento do diabetes por meio do Programa Farmácia Popular do Brasil (PFPB) em farmácias privadas
Brasil, 2007; Meiners et. al, 2017;	Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus – 2001 e Programa Nacional de Assistência Farmacêutica para Hipertensão e Diabetes 2002, seus objetivos quanto ao cadastramento de pacientes em serviços de saúde para o acompanhamento, e otimização do acesso a medicamentos e insumos.
<i>“Continua”</i>	

Polo teórico: políticas de atenção ao diabetes mellitus no SUS	
<i>“Continuação”</i>	
Autor	Assuntos/ aspectos relevantes
Malta e Silva Jr, 2013;	Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil e metas globais para o enfrentamento até 2025.
Brasil, 2006; Santos et al., 2011; Santos et al., 2011; Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2019;	Lei Federal nº 11.347/2006: a normatização quanto à provisão do acesso a medicamentos e insumos para o automonitoramento glicêmico aos portadores de diabetes mellitus. Evolução da implantação e operacionalização no município de São Paulo.
Pólo teórico: atenção à saúde - redes de atenção e linhas de cuidado	
Autor	Assuntos/ aspectos relevantes
Kalichman & Ayres, 2016;	Definição e contextualização da Atenção à Saúde e Redes de Atenção à Saúde (RAS) no SUS.
Brasil, 2010, p. 2; Venancio et al., 2016	Portaria nº 4.279/ 2010: diretrizes para a organização das RAS no SUS. Objetivos e características.
Borges & Lacerda, 2018; Venancio et al., 2016.	Descrição sobre as Linhas de Cuidado e sua importância na qualificação, efetivação e operacionalização das ações e serviços de saúde no atendimento da demanda da população assistida.
Araujo & Merchan, 2016; Kalichman & Ayres, 2016.	O contexto e importância da Atenção Primária nas RAS;
Neves et al., 2018; Carmo et. al, 2019;	Atributos e coordenação do cuidado do diabetes segundo as Linhas de Cuidado por meio da Atenção Primária e Estratégia Saúde da Família;
<i>“Continua”</i>	

Pólo teórico: atenção à saúde - redes de atenção e linhas de cuidado	
<i>“Continuação”</i>	
Autor	Assuntos/ aspectos relevantes
Sarti & Feuerwerker, 2018.	Caracterização e atributos da Estratégia Saúde da Família (ESF) no SUS.
Nunes et al., 2017; Souza et al., 2018	Atenção ao diabetes no SUS: acompanhamento longitudinal multidisciplinar;
Ferreira et al., 2014; Sanches & Souza, 2019.	A importância da avaliação da APS por meio do acompanhamento sistemático de indicadores em saúde tais como a ocorrência de hospitalizações e óbitos por diabetes, de modo a possibilitar a gestão estratégica das ações e serviços em saúde.

Quadro 4: Matriz Teórica do Estudo.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Delineamento da Pesquisa

O presente trabalho trata-se de um estudo ecológico analítico retrospectivo, com análises quantitativas sociodemográficas de dados secundários sobre a morbimortalidade por DM no município de São Paulo.

Foram analisadas todas as hospitalizações no SUS e óbitos por diabetes mellitus ocorridos no período entre os anos de 2003 e 2018 no município de São Paulo.

De acordo com o objetivo específico do estudo, que tem por finalidade analisar os impactos da Lei Federal nº 11.347 de 2006 sob os indicadores de mortalidade e hospitalização, o recorte temporal foi dividido em períodos pré Lei (2003 à 2007) e pós Lei (2008 e 2018), para fins de aplicação da análise estatística de escolha.

Diante da natureza do trabalho, com base no Inciso II, do Parágrafo Único do Art. 1º da Resolução CNS nº 510/16, tratando-se de uma pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, dispensa-se o uso de “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” conforme parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nove de Julho, nº4.308.141/ CAAE 38331320.2.0000.5511.

3.2 Procedimentos de Coleta dos Dados

Foram utilizados como fonte para obtenção dos dados os Sistemas de Informações Hospitalares (SIH) e Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM), gerenciados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, acessados por meio do site da Prefeitura Municipal de São Paulo, Coordenação de Epidemiologia e Informação (CEInfo – SMS/SP).

Os dados pertinentes as hospitalizações foram selecionados segundo as variáveis: local de residência, sendo este o município de São Paulo, ano de processamento, Capítulo CID-10: doenças endócrinas nutricionais e metabólicas, Lista de Morbidades CID-10: diabetes

mellitus, por sexo, faixa etária, raça-cor e escolaridade, conforme especificações demonstradas pela Figura 2.

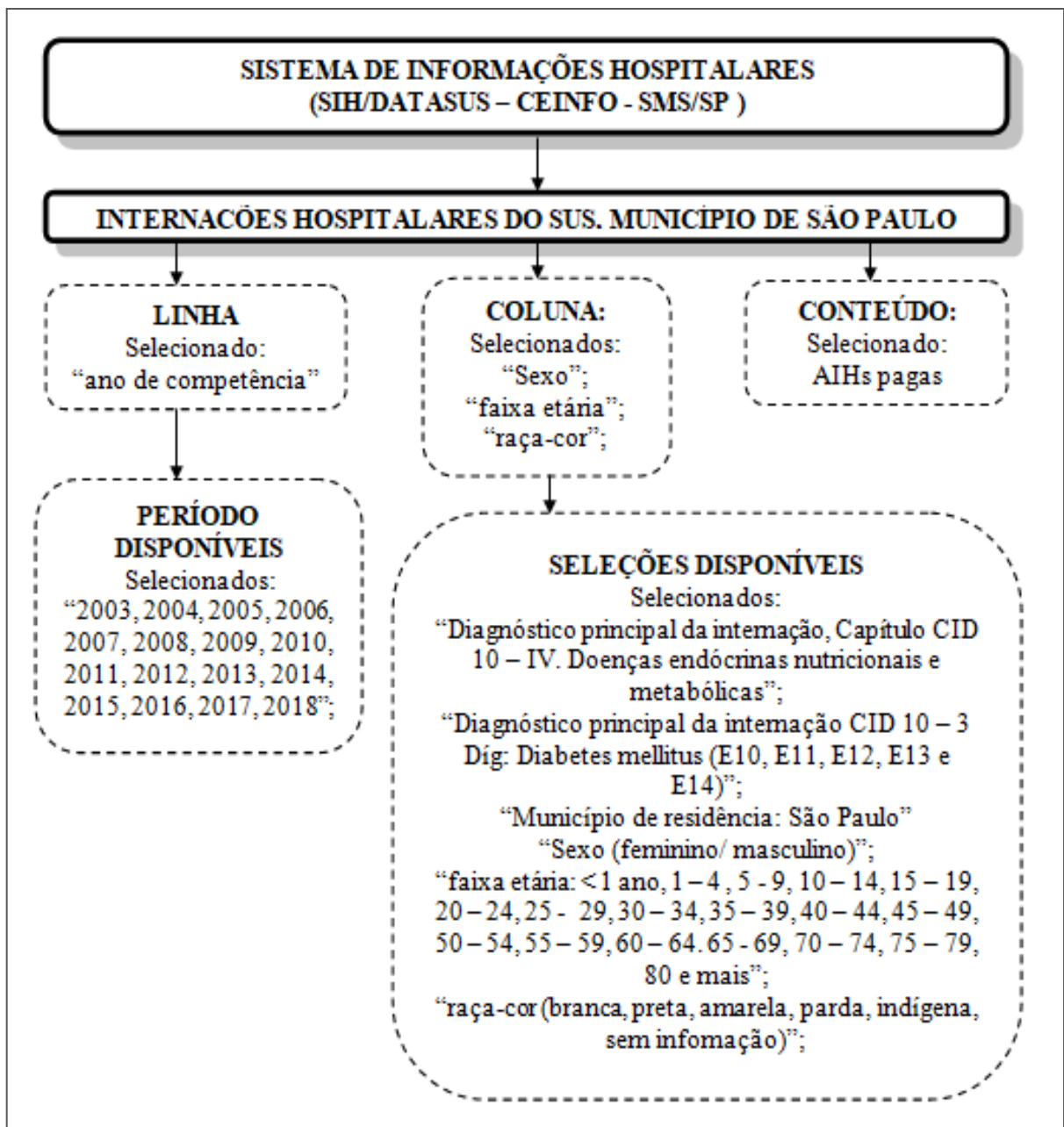


Figura 2: Representação Esquemática do Processo de Obtenção dos Dados de Hospitalizações por Diabetes no SIH/DATASUS.

Os dados referentes aos óbitos foram obtidos segundo município de residência (município de São Paulo), causa- Capítulo CID10 – IV Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas, causa específica: diabetes mellitus, conforme as variáveis: ano do óbito, faixa etária, sexo, quesito raça-cor e anos de escolaridade (Figura 3).

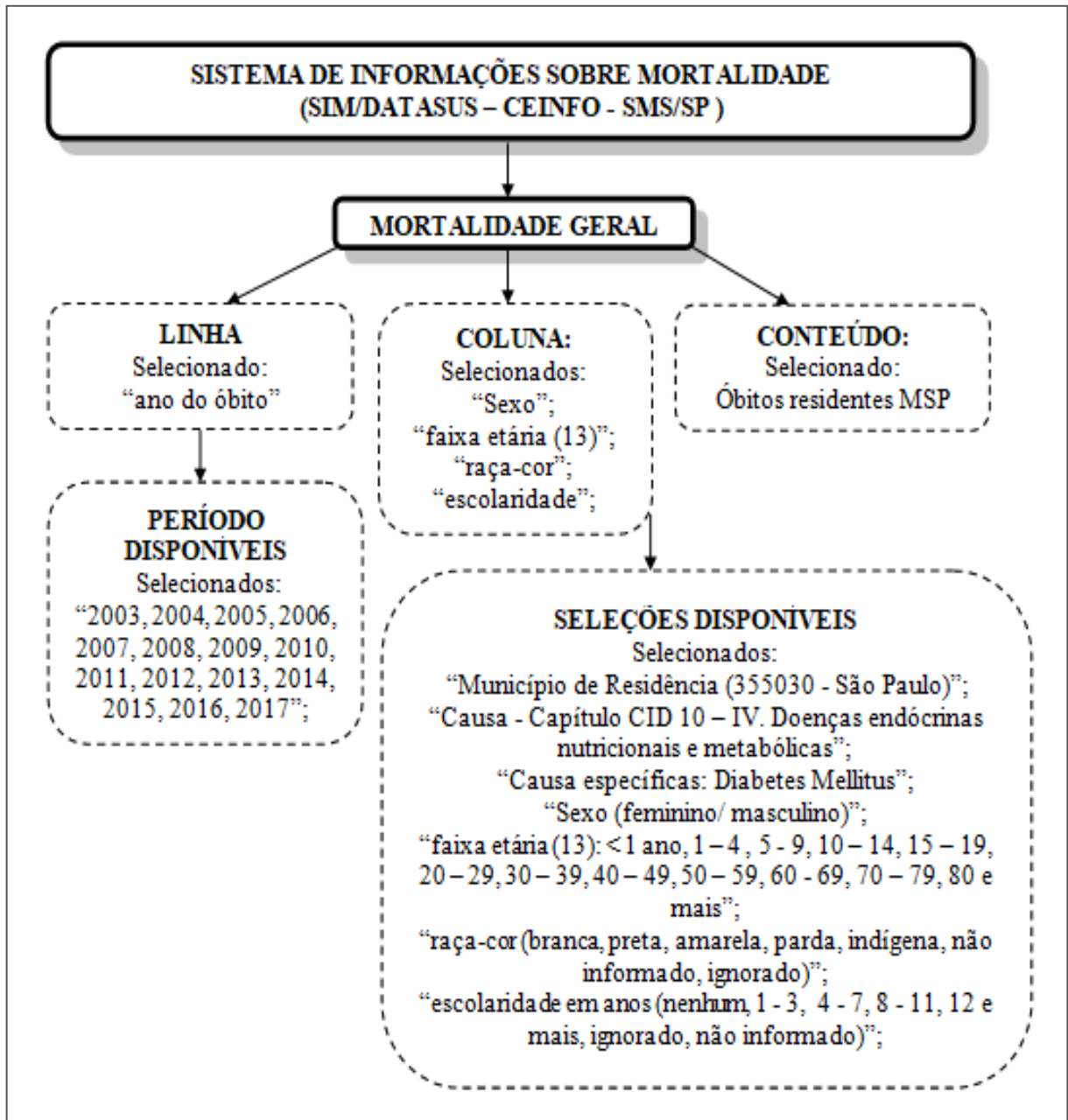


Figura 3: Representação Esquemática do Processo de Obtenção dos Dados de Mortalidade por Diabetes no SIM/DATASUS.

Para cálculo da distribuição proporcional e das taxas de mortalidade segundo as variáveis, utilizou-se como referência para o denominador as projeções populacionais publicadas do DATASUS, acessadas pela plataforma da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo conforme estimativas da Fundação SEADE para os anos intercensitários (1996/2020).

As seleções foram feitas conforme o período de interesse (2003 – 2018), sexo e faixa etária (Figura 4).

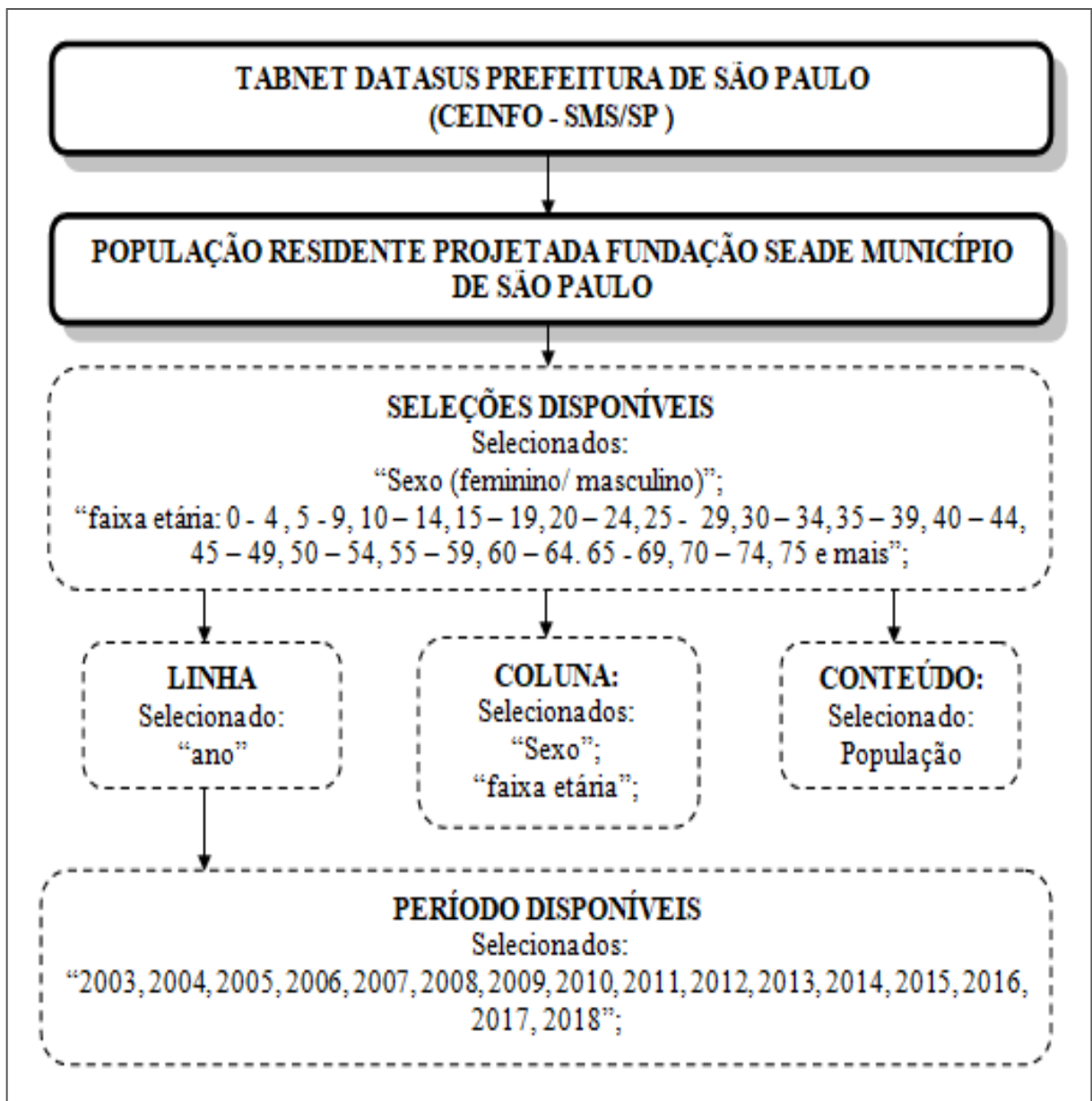


Figura 4: Representação Esquemática do Processo de Seleção dos Dados de Estimativa Populacional no Município, DATASUS, CEInfo/SMS-SP.

No entanto para cálculo da distribuição percentual e taxas de hospitalizações por diabetes, foi realizado ajuste do denominador (referente a estimativa populacional no ano analisado), sendo portanto para este fim, consideradas as estimativas da população usuária do SUS no município de São Paulo pelo CEInfo nos anos de 2010 (como referência para cálculo das taxas no período entre 2003 a 2007) e estimativa da população SUS dependente em 2015

(como referência para cálculo das taxas no período entre 2008 e 2018), conforme recorte do estudo para aplicação da análise estatística das taxas.

Foi construído um banco de dados, onde os quais foram agrupados em planilha Excel (Microsoft Office Excel 365) para categorização das variáveis e cálculo das distribuições percentuais e taxas.

3.3 Procedimentos de Análise de Dados

Foram calculadas as distribuições percentuais (%) e as taxas de hospitalizações por diabetes gerais e específicas (segundo as variáveis sexo, faixa etária e quesito raça-cor). As distribuições percentuais foram obtidas por meio da razão entre n° de casos por variáveis e ano/ total de hospitalizações por diabetes no mesmo ano X 100. Para cálculo das taxas (por 10.000 habitantes), brutas e ajustadas ou padronizadas foi considerada a razão entre o n° de casos ao ano/ proporção da população usuária do SUS estimada no mesmo ano segundo as variáveis (população total para as taxas gerais, por faixa etária e por sexo) X 10.000.

Já as distribuições percentuais (%) dos óbitos, foram obtidas por meio da razão entre n° de casos ao ano segundo as variáveis (faixa etária, sexo, raça-cor e escolaridade) / total de óbitos por diabetes ocorrido no mesmo ano X 100. As taxas, gerais e específicas, brutas e padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) foram obtidas por meio da razão entre o n° de casos ao ano / a população estimada no mesmo ano segundo as variáveis (população total para as taxas gerais, por faixa etária e sexo) X 100.000.

As padronização das taxas foi realizada por método direto de padronização, utilizando como base para cálculo uma população obtida pela soma de todas as populações por faixa etária ao longo dos recorte temporal analisado. As taxas padronizadas foram portanto obtidas pela razão entre o total geral de óbitos esperados / pela população padrão geral X 100.000 (para óbitos) e 10.000 (para hospitalizações).

A padronização ou ajuste por idade das taxas, é um método o qual busca-se anular a influência das diferentes distribuições etárias nas populações analisadas em períodos distintos, e assim obter valores os quais possam ser comparados de maneira mais efetiva (Ahmad et al., 2000; Fernandes & Gomes, 2018; M. M. de Oliveira et al., 2018)

Para análise da significância entre as taxas observadas com a implantação da Lei Federal que assiste aos portadores de diabetes, garantindo legalmente o acesso ao tratamento e medicamentoso e automonitoramento glicêmico, dicotomizou-se a amostra em dois períodos distintos, dos quais: período pré Lei: 2003 à 2007, e período pós Lei 2008 à 2018 (hospitalizações) e à 2017 (óbitos).

Calculou-se a média e o desvio padrão das taxas das amostras, a realizou-se análise comparativa das mesmas e a significância dos resultados por meio do “*Teste t de Student bicaudal*” para duas amostras independentes, considerando um intervalo de confiança bilateral de 95% (IC95%), utilizando-se o Programa estatístico Minitab (Minitab Statistical Software).

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 Distribuição Percentual e Taxas de Hospitalizações por Diabetes Mellitus

Foram analisadas todas as hospitalizações no SUS por diabetes no período entre os anos de 2003 a 2018 no município de São Paulo, com base nos dados disponíveis no Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do SUS.

Ao todo, foram registrados 74.765(n) hospitalizações, somados todos os anos analisados, com maior número de ocorrência observada em 2011 (n = 5.135; taxa bruta = 7,8 e taxa ajustada 7,7 internações/ 10.000 habitantes), e menor em 2006 (n= 4.194; taxa bruta = 6,5 e taxa ajustada = 6,2/ 10.000 habitantes).

A Tabela 1 apresenta as taxas brutas e padronizadas, as quais foram calculadas segundo método direto de padronização, por 10.000 habitantes, considerando como população referência para cálculo, a proporção da população SUS dependente, conforme estimativas para o município de São Paulo em 2010 e 2015.

Os coeficientes de hospitalização, gerais e específicos, foram calculados e descritos segundo as variáveis faixa-etária (≤ 14 anos, de 15 a 29 anos, 30 a 49 anos, de 50 a 69, e 70 anos de idade ou mais) e sexo (feminino e masculino).

Observadas as taxas gerais padronizadas de hospitalizações, constatou-se queda gradativa ao longo dos anos analisados. Comparando o primeiro ano (2003 = 9,3/10.000 habitantes) e o último (2018 = 6,5/10.000 habitantes), houve redução de 30,36%, conforme podemos observar na Figura 5.

A maior taxa ajustada observada foi em 2003 (9,3 internações/10.000 habitantes) e a menor em 2016 (6,2 internações/10.000 habitantes).

Tabela 1

Total e taxas de hospitalizações por diabetes mellitus, bruta e ajustada por 10.000 habitantes, segundo sexo e faixa etária, município de São Paulo 2003 – 2018.

Ano		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	N	4958	4710	4423	4194	4590	4410	4781	4986	5135	4768	4881	4529	4467	4437	4717	4779
Geral	Txb	8,3	7,8	7,3	6,8	7,4	6,8	7,3	7,6	7,8	7,2	7,3	6,7	6,6	6,5	6,9	6,9
	Tx aj	9,3	8,7	7,9	7,3	7,8	7,0	7,4	7,6	7,7	7,0	7,1	6,5	6,3	6,2	6,5	6,5
Variáveis																	
Faixa etária (Tx)																	
≤14 anos		2,8	2,6	2,6	2,8	2,8	2,9	3,1	3,1	2,8	3,0	2,8	2,7	2,8	2,8	2,6	2,9
15 - 29 anos		2,6	2,5	2,4	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	3,2	2,8	3,2	3,2	3,1	3,2	3,7	3,7
30 - 49 anos		5,6	4,9	4,6	4,0	4,3	3,9	4,4	4,4	4,8	4,3	4,4	4,1	3,8	3,8	4,1	3,7
50 - 69 anos		21,3	19,7	17,6	16,0	17,8	15,3	16,6	17,5	17,0	15,6	15,3	13,9	14,2	13,1	13,8	14,2
70 e mais		47,7	46,1	41,3	37,1	39,1	33,9	33,7	33,0	33,9	30,7	30,7	26,2	23,0	24,0	24,2	23,7
Sexo																	
	N	2134	2144	1998	1948	2118	2088	2370	2534	2614	2446	2518	2382	2384	2383	2594	2606
M	Tx b	7,5	7,5	6,9	6,7	7,2	6,8	7,6	8,1	8,3	7,7	7,9	7,4	7,4	7,4	8,0	8,0
	Tx aj	8,4	8,2	7,5	7,1	7,6	7,0	7,8	8,2	8,3	7,6	7,7	7,3	7,0	6,9	7,4	7,3
	n	2824	2566	2425	2246	2472	2322	2411	2452	2521	2322	2363	2147	2883	2054	2123	2173
F	Tx b	9,0	8,1	7,6	7,0	7,6	6,8	7,0	7,1	7,2	6,6	6,7	6,1	5,8	5,7	5,9	6,0
	Tx aj	10,1	9,0	8,2	7,4	8,0	7,0	7,1	7,1	7,2	7,5	6,5	5,9	5,6	5,8	5,6	5,7

Nota. n = total da amostra; Tx b = taxa bruta; Tx aj = taxa ajustada; Tx = taxas; M = masculino; F = feminino.

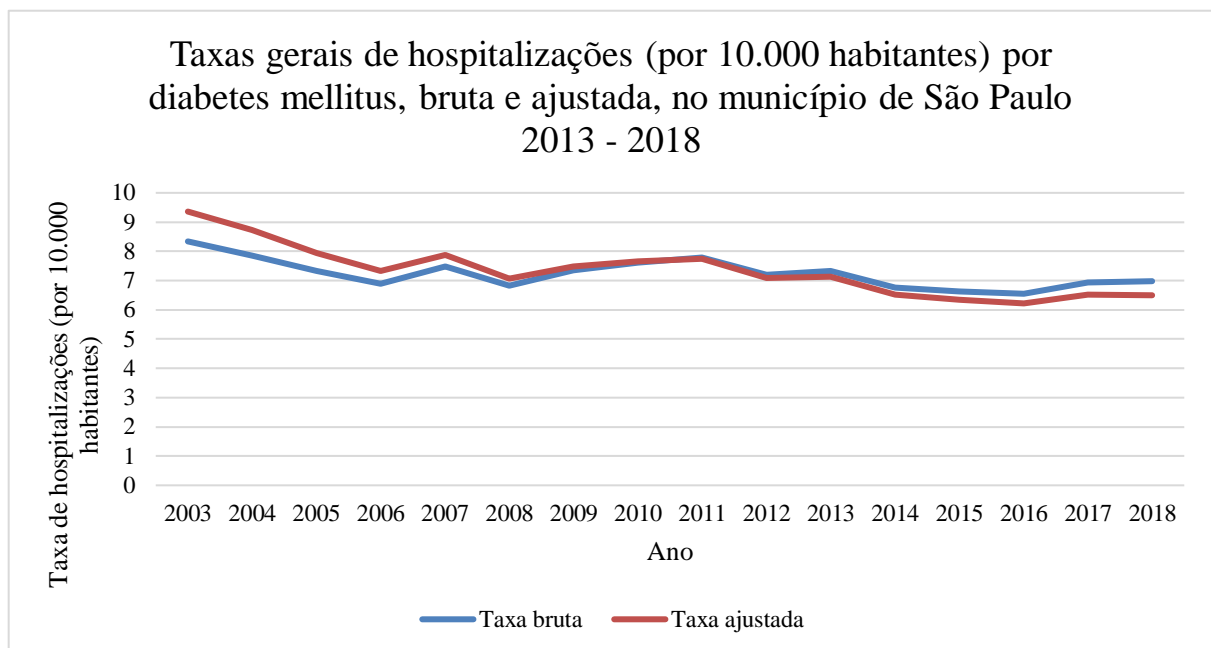


Figura 5. Taxas gerais de hospitalizações por DM por 10.000 habitantes, bruta e ajustada, município de São Paulo 2003 – 2018.

Nota. Taxas calculadas conforme estimativas da população dependente do SUS no Município de São Paulo, CEInfo 2010/2015; Dados obtidos no Sistemas de Informações Hospitalares (SIH/ DATASUS).

Bem como observada nas taxas gerais, constatou-se declínio das hospitalizações no público feminino (Figura 6), o qual apresentou uma redução percentual considerável das taxas de 43,59% comparados os anos 2003 (10,1/10.000 habitantes) e 2018 (5,7/10.000 habitantes). A maior taxa ajustada observada em mulheres foi em 2003, e a menor nos anos de 2015 e 2017 (5,6 internações/ 10.000 habitantes).

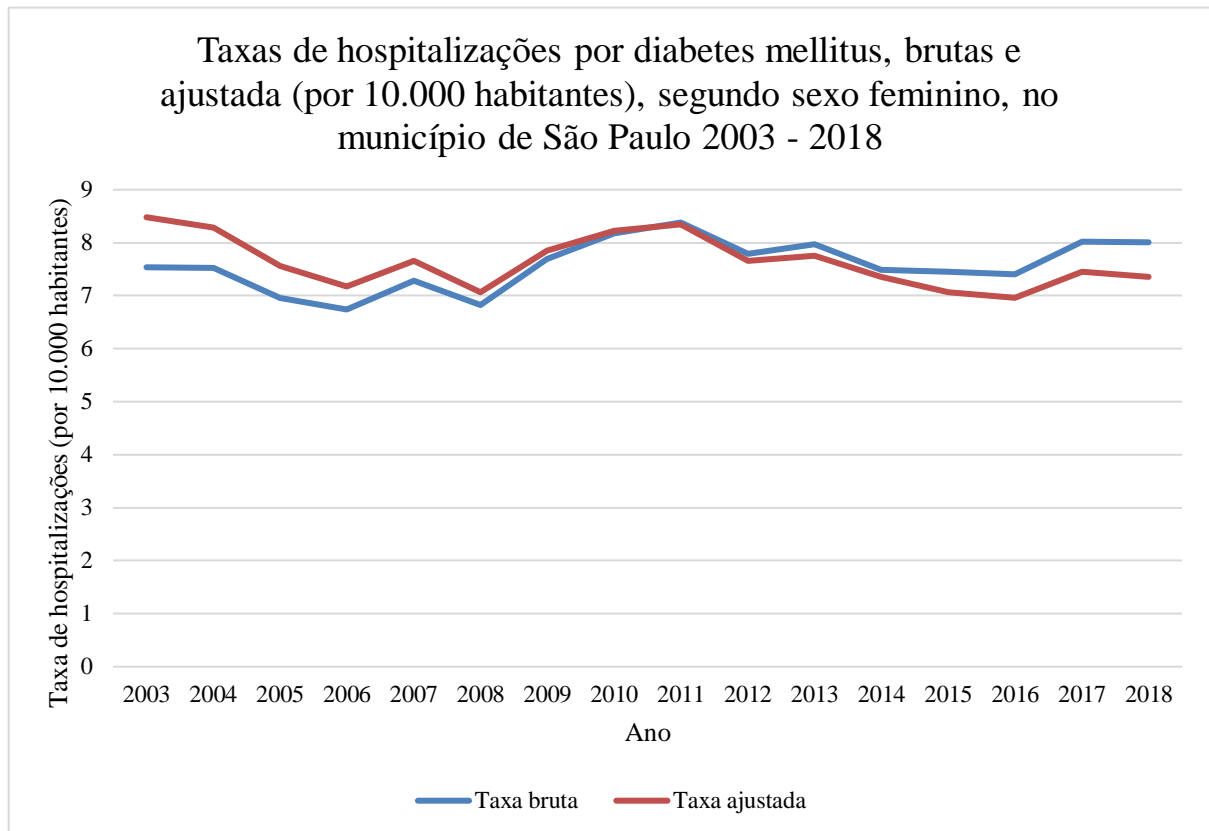


Figura 6. Taxas de hospitalizações por DM por 10.000 habitantes, brutas e ajustada, segundo sexo feminino, município de São Paulo 2003 – 2018.

Nota. Taxas calculadas conforme estimativas da população dependente do SUS no Município de São Paulo, CEInfo 2010/2015; Dados obtidos no Sistemas de Informações Hospitalares (SIH/ DATASUS).

Na Figura 7 podemos observar uma redução mais discreta na população do sexo masculino, variando em 13,33% entre 2003 (8,4/10.000 habitantes) e 2018 (7,3/10.000 habitantes).

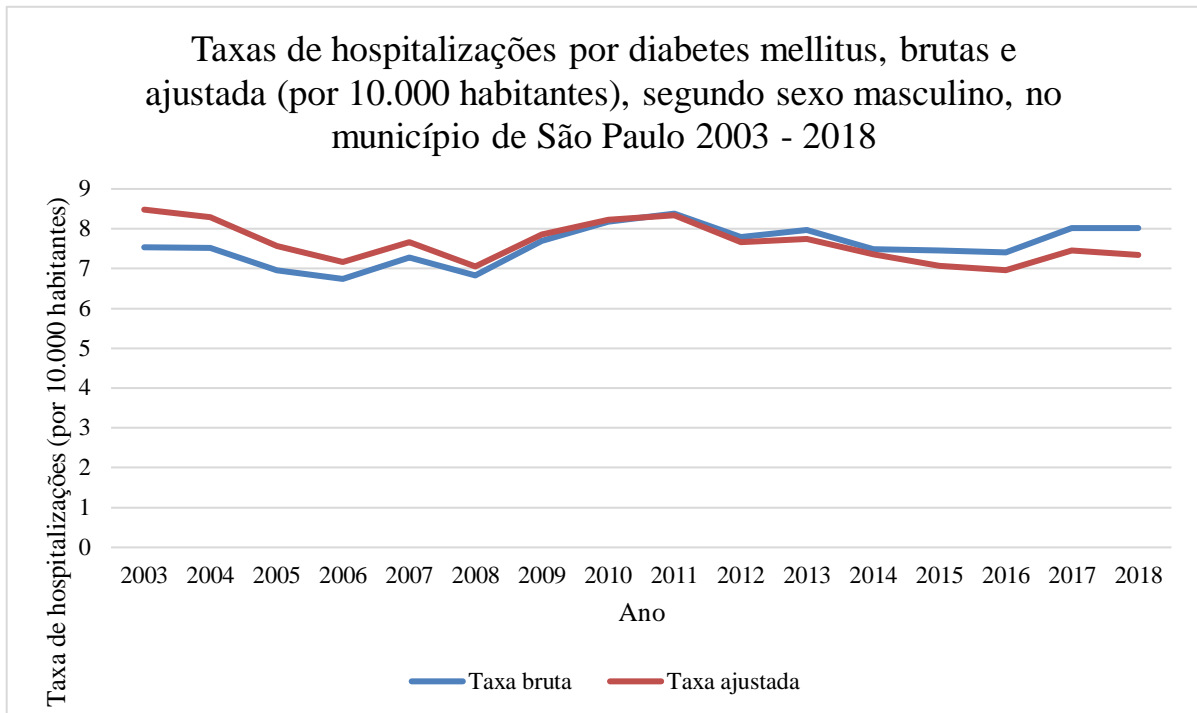


Figura 7. Taxas de hospitalizações por DM por 10.000 habitantes, brutas e ajustadas, segundo sexo masculino, no município de São Paulo 2003 – 2018.

Nota. Taxas calculadas conforme estimativas da população dependente do SUS no Município de São Paulo, CEInfo 2010/2015. Dados obtidos no Sistemas de Informações Hospitalares (SIH/ DATASUS).

Analisadas os coeficientes segundo grupo etário, no grupo etário com idade igual ou menor que 14 anos de idade, os anos de 2009 e 2010 apresentaram a maior ocorrência de internações (3,1/ 10.000 habitantes), enquanto que a menor taxa foi de 2,6, igualmente observada nos anos de 2004, 2005 e 2017.

Entre a amostra com 15 a 29 anos, verificou-se aumento das taxas ao longo do tempo sendo que em 2005 a taxa de internações era de 2,4/10.000 habitantes, chegando a 3,7/10.000 habitantes em 2017 e 2018.

Na faixa entre 30 e 49 anos, observamos redução de 34,1% entre 2003, com a maior taxa no período (5,6/10.000 habitantes) e 2018 com a menor taxa entre os anos observados (3,7/10.000 habitantes). Já no grupo entre 50 e 69 anos, redução de 33,4% (2003 = 21,3/10.000 habitantes; 2018 = 14,2/10.000 habitantes). O ano de 2003 apresentou a maior ocorrência de óbitos nessa faixa etária, e 2016 a menor taxa (13,1/10.000 habitantes).

Na população com 70 anos ou mais em 2003 a taxa de hospitalizações era de 47,7/10.000 habitantes enquanto que em 2015 chegou a 23,0/ 10.000 habitantes. Nesse grupo etário observamos uma redução ainda mais expressiva de 50,1% entre o primeiro (47,7/10.000 habitantes) e último ano analisado (23,7/10.000 habitantes).

A distribuição percentual (%) foi realizada de acordo com as variáveis: faixa etária (categorizada em ≤ 14 anos, de 15 a 29 anos, de 30 a 49 anos, 50 a 69, e 70 anos e mais), sexo (feminino e masculino) e raça-cor (branca, preta, amarela, parda, indígena e não informada), sendo este último descrito apenas a partir de 2008, conforme a disponibilidade de dados no SIHSUS.

A Tabela 2 apresenta o total geral (n) e distribuição proporcional das hospitalizações por diabetes entre os anos de 2003 e 2018.

Tabela 2
Total geral (n) e distribuição (%) das hospitalizações por diabetes mellitus segundo faixa etária, sexo e raça-cor, município de São Paulo 2003 – 2018.

Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total geral (n)	4958	4710	4423	4194	4590	4410	4781	4986	5135	4758	4881	4529	4467	4437	4717	4779
Variáveis																
Faixa etária (%)																
≤ 14 anos	8,1	7,9	8,3	9,1	8,4	9,3	9,0	8,6	7,5	8,6	7,7	8,0	8,3	8,3	7,4	8,1
15 - 29 anos	8,8	8,9	9,0	10,6	9,8	10,7	10,1	10,0	10,7	9,6	10,8	11,5	11,3	11,6	12,1	11,9
30 - 49 anos	20,2	18,7	19,2	17,6	17,4	17,4	18,4	17,8	19,1	18,6	19,0	19,1	18,5	18,6	18,9	17,0
50 - 69 anos	37,0	37,0	36,6	36,2	38,1	36,9	38,0	39,8	38,6	39,2	38,6	39,1	41,6	39,5	40,0	41,4
70 e mais	25,7	27,1	26,8	26,2	26,2	25,6	24,2	23,6	24,0	23,8	23,7	22,2	20,1	21,8	21,4	21,4
Sexo (%)																
Masculino	43,0	45,5	45,1	46,4	46,1	47,3	49,5	50,8	50,9	51,3	51,5	52,5	53,3	53,7	54,9	54,5
Feminino	56,9	54,4	54,8	53,5	53,8	52,6	50,4	49,1	49,0	48,7	48,4	47,4	46,6	46,2	45,0	45,4
Raça-cor (%)																
Branca	...	...	...	...	...	34,2	43,2	44,6	40,4	36,0	34,4	29,4	28,8	30,9	31,7	31,6
Preta	...	...	...	...	...	4,3	5,1	5,5	6,6	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0	7,1	6,3
Parda	...	...	...	...	...	15,3	16,4	18,5	21,8	20,5	22,4	20,2	21,1	22,3	25,0	26,0
Amarela	...	...	...	...	...	0,5	0,7	0,8	0,9	0,5	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,2
Indígena	...	...	...	...	...	0,4	1,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
Sem informação	...	...	...	...	...	45,0	33,1	29,7	30,1	36,7	36,7	44,0	43,7	40,3	35,8	35,7

Nota. n = total da amostra; (...) dado indisponível no Sistema de Informações Hospitalares (SIH) no ano.

Nas faixas etárias abaixo de 29 anos a frequência não se apresentou tão elevada quando comparada as demais idades. Entre indivíduos com idade igual ou menor de 14 anos notou-se pequena redução percentual de 0,3% entre 2003 (8,1%) e 2018 (8,1%).

Entre 15 e 29 anos porém, houve um aumento de 35,3% comparados o primeiro e último ano, que apresentaram distribuição de 8,8% e 11,9% respectivamente.

No grupo etário entre 30 e 49 anos, constatou-se variações percentuais discretas ao longo dos anos. No entanto, houve redução de 15,6% entre 2003 (20,2%) e 2018 (17,0%).

Entre 50 e 69 anos houve aumento de 11,8% no mesmo período, sendo que os anos com maior ocorrência observada nessa faixa etária foram 2015 (41,6%) e 2018 (41,4%).

Entre a população idosa com 70 anos ou mais, verificou-se diminuição de 16,6% entre 2003 (25,7%) e 2018 (21,4%). Destaca-se que 2004 foi ano com maior ocorrência nesse grupo (27,1%) e 2015 com a menor (20,1%).

Analisadas as distribuições segundo sexo, constatou-se aumento percentual das hospitalizações de 26,6% no sexo masculino, comparando os anos de 2003 (43,0%) e 2018 (54,5%). Em contrapartida, houve declínio de 20,1% entre as mulheres (2003 = 56,9%; 2018 = 45,4%).

Para quesito raça-cor apenas foram analisadas as distribuições percentuais a partir de 2008, pois no sistema de informação utilizado para coleta dos dados havia indisponibilidade destes dados no período anterior.

A maior ocorrência se deu ao longo dos anos na população declarada branca, seguida da população parda e preta respectivamente. Na população branca, no entanto, houve redução de 7,5% entre 2008 (34,2%) e 2018 (31,6%).

Em pardos houve aumento expressivo de 69,3% (2008 = 15,3%; 2018 = 26,0%), bem como observado entre a população preta na qual também houve aumento de 46,5% das hospitalizações entre 2008 (4,3%) e 2018 (6,3%). Na amostra raça cor amarela ou indígena não foram observadas distribuições elevadas.

Destaca-se para um grande número de casos onde o quesito raça cor não foi declarado

ou registrado. No entanto, houve uma redução de 20,6% de casos “sem informação” sobre o quesito raça-cor, o que potencialmente pode ter refletido no aumento percentual dentre as amostras de pretos e pardos.

Para compreensão do impacto da Lei Federal nº 11.347/2006 sob os indicadores de mortalidade e hospitalização, foram analisadas o grau de significância estatística entre as médias amostrais nos períodos de recorte temporal dividido em: pré Lei (2003 à 2007) e pós Lei (2008 e 2018).

As análises foram realizadas por meio do teste estatístico “*Teste t de Student* para duas amostras independentes”, onde foi pré estabelecido como usual, o nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$), ou seja, com um intervalo de confiança de 95% (IC95%).

Sendo assim, para fins de determinação de validação da hipótese nula (H_0) considerou-se valor-p $\geq 0,05$, enquanto para rejeição da hipótese nula (H_0) e validação de diferenças estatisticamente significativas entre as amostras adotou-se valor-p $< 0,05$.

No que se refere as análises das hospitalizações (Tabela 3), observou-se redução nas taxas de internação em mulheres no período pós lei (variação da média de 8,61/10.000 habitantes para 6,51/10.000 habitantes; $p = 0,006$).

Em menores de 14 anos houve incremento de 4,79% sob a taxa média observada no período pré lei ($p = 0,039$), bem como entre 15 e 29 anos que também apresentou aumento no período pós lei ($p = 0,000$).

No grupo etário com 50 a 69 anos, notou-se redução percentual das taxas de internações no período pós lei de 18% ($p = 0,023$) sendo essa uma diferença significativa em relação o período anterior. Também foi observada significância estatística quanto a redução percentual (de 31,74%) das taxas observadas entre a amostra com 70 anos ou mais ($p = 0,001$).

A Tabela 3 apresenta os resultados da comparação das médias amostrais das taxas padronizadas das hospitalizações nos períodos de 2003 a 2008 e 2008 a 2017.

Tabela 3
Comparação das médias das taxas padronizadas das hospitalizações (por 10.000 habitantes) por diabetes mellitus, nos períodos de 2003 a 2007 e 2008 a 2017, no município de São Paulo.

Variáveis	Média	DP	Diferença	IC 95%	<i>t</i>	<i>P</i>
Geral						
2003-2007	8,25	0,792	2,29	-0,46; 5,04	2,14	0,085**
2008-2018	6,93	0,543				
Sexo						
Masculino						
2003-2007	7,83	0,541	0,28	-0,403; 0,963	1	0,355**
2008-2018	7,55	0,462				
Feminino						
2003-2007	8,61	1,02	2,1	0,854; 3,346	4,12	0,006*
2008-2018	6,51	0,75				
Faixa etária						
≤ 14 anos						
2003-2007	2,78	0,09	-0,140	-0,271; -0,008	-2,31	0,039*
2008-2018	2,92	0,150				
15 a 29 anos						
2003-2007	2,63	0,130	-0,560	-0,809; -0,311	-4,86	0,000*
2008-2018	3,19	0,330				
30 a 49 anos						
2003-2007	4,72	0,63	0,53	-0,241; 1,301	1,77	0,137**
2008-2018	4,19	0,34				
50 a 69 anos						
2003-2007	18,52	2,08	3,33	0,69; 5,97	3,24	0,023*
2008-2018	15,19	1,44				
70 anos e mais						
2003-2007	42,3	4,51	13,43	7,65; 19,21	5,49	0,001*
2008-2018	28,87	4,59				

Nota. DP = desvio padrão; IC 95% = intervalo de confiança de 95%; *t* = valor-*t* (Teste *t*); *p* = valor-*p* (Teste de significância).

*Significância estatística $p < 0,05$; **Sem significância estatística $p \geq 0,05$;

4.2 Distribuição Percentual e Taxas de Mortalidade por Diabetes Mellitus

O período de recorte para análise dos óbitos foi entre os anos de 2003 e 2017.

Foram analisados todos os óbitos decorrentes de diabetes no município de São Paulo, com base nos dados disponíveis no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

Ao todo, foram registrados 34.762 (n) óbitos ao longo dos anos analisados, com maior número de ocorrência observada em 2010 (n = 2.469), e menor em 2005 que totalizou 1.960

casos.

A descrição da distribuição percentual (%) foi realizada de acordo com as variáveis: faixa etária (categorizada em ≤ 14 anos, de 15 a 29 anos, de 30 a 49 anos, 50 a 69, e 70 anos e mais), sexo (feminino e masculino), raça-cor (branca, preta, amarela, parda, indígena e não informada) e anos de escolaridade (nenhum ano de escolaridade, de 1 a 3 anos, de 4 a 7 anos, de 8 a 11, 12 anos ou mais de escolaridade, e escolaridade ignorada ou não informada somadas).

Foram calculadas as taxas brutas e padronizadas por grupo etário, segundo método direto de padronização, por 100.000 habitantes.

Os coeficientes de mortalidade, gerais e específicos, foram calculados e descritos segundo as variáveis faixa-etária (≤ 14 anos, de 15 a 29 anos, 30 a 49 anos, de 50 a 69, e 70 anos de idade ou mais) e sexo (feminino e masculino).

Observou-se que o aumento das taxas foi diretamente proporcional ao aumento da idade das amostras anuais.

Em menores de 14 anos os coeficientes de mortalidade ao longo do período de estudo esteve na média de 0,5 óbitos/100.000 habitantes.

No grupo etário entre 15 e 29 anos, apesar das taxas não serem tão expressivas quanto em idades mais avançadas, observou-se um aumento de 44,31% entre 2003 (0,5/100.000 habitantes) e 2017 (0,8/100.000 habitantes).

A maior taxa observada foi em 2009 (0,9 óbitos/ 100.000 habitantes) e as menores igualmente observadas em 2008 e 2012 (0,4/ 100.000 habitantes).

Entre a população com idade entre 30 e 49 anos, constatou-se uma tendência de queda equivalente a 13,41% comparados os anos de 2003 (4,4/100.000 habitantes) e 2017 (3,8/100.000 habitantes).

No público entre 50 a 69 anos de idade a maior taxa observada foi em 2004 (53,1/100.000 habitantes) e a menor em 2016 (32,3/ 100.000 habitantes), com redução das taxas de mortalidade de 33,4% comparados o primeiro e último ano (2003 = 50,6/100.000

habitantes; 2017 = 33,7/100.000 habitantes).

No grupo com idade igual ou superior a 70 anos, o primeiro ano apresentou o maior coeficiente de mortalidade (255,4/100.000 habitantes) e 2017, o último ano, o menor coeficiente (210,2/100.000 habitantes), declínio de 17,7% neste grupo etário.

A Tabela 4 apresenta a distribuição total (n) dos óbitos e as taxas de mortalidade (por 100.000 habitantes), bruta e ajustada por idade, segundo sexo e faixa etária no município de São Paulo entre os anos de 2003 e 2017.

Tabela 4
Total geral e taxa de mortalidade por diabetes mellitus, bruta e ajustada por 100.000 habitantes, segundo sexo e faixa etária, município de São Paulo 2003 – 2017.

Ano		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Variáveis																
	N	2172	2256	1960	2134	2255	2284	2380	2469	2581	2332	2364	2321	2398	2392	2464
Geral	Tx b	20,3	20,9	18,0	19,5	20,4	20,5	21,3	21,9	22,8	20,4	20,6	20,1	20,7	20,5	21,0
	Tx aj	23,9	24,0	20,2	21,3	21,8	21,4	21,6	21,7	22,2	19,6	19,5	18,7	19,0	18,4	18,4
Variáveis																
Faixa etária (Tx)																
	≤14 anos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	15 - 29 anos	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,9	0,7	0,8	0,4	0,6	0,7	0,7	0,5	0,8
	30 - 49 anos	4,4	4,3	3,9	3,5	3,6	3,5	3,7	3,9	3,7	2,6	3,2	3,4	3,7	2,8	3,8
	50 - 69 anos	50,6	53,1	43,3	44,7	44,1	41,8	44,3	43,8	43,5	38,6	35,4	33,8	34,2	32,3	33,7
	70 e mais	255,4	250,2	212,7	231,3	242,0	242,9	234,7	238,2	249,7	224,6	228,5	218,3	220,2	220,8	210,2
Sexo																
	n	980	1029	934	986	1062	1041	1073	1161	1233	1059	1067	1079	1097	1121	1140
M	Tx b	19,2	20,0	18,0	18,9	20,3	19,7	20,2	21,8	23,0	19,6	19,6	19,7	19,9	20,2	20,5
	Tx aj	22,6	23,0	20,2	20,7	21,6	20,6	20,6	21,6	22,7	18,8	18,6	18,4	18,3	18,1	18,0
	n	1192	1227	1026	1148	1193	1243	1307	1308	1348	1273	1297	1242	1301	1271	1324
F	Tx b	21,2	21,7	18,0	19,9	20,6	21,3	22,2	22,0	22,6	21,2	21,5	20,5	21,3	20,8	21,5
	Tx aj	25,1	25,0	20,2	21,9	22,0	22,1	22,5	21,8	22,0	20,3	20,3	19,1	19,6	18,6	18,9

Nota. n = total da amostra; Tx b = taxa bruta; Tx aj = taxa ajustada; Tx = taxas; M = masculino; F = feminino.

Os primeiros anos analisados apresentaram os maiores coeficientes gerais de mortalidade ajustada por idade, 2004 (24,0/100.000 habitantes) e 2003 (23,9/100.000 habitantes) respectivamente. No entanto, constatamos pouca variação entre os anos de 2005 a

2013.

Reduções nas taxas foram observadas a partir de 2011, chegando a 18,4/100.000 habitantes em 2016 e 18,4/100.000 habitantes em 2017, conforme demonstra a Figura 8.

A redução percentual foi equivalente a 22,8% entre o primeiro e último ano observado.

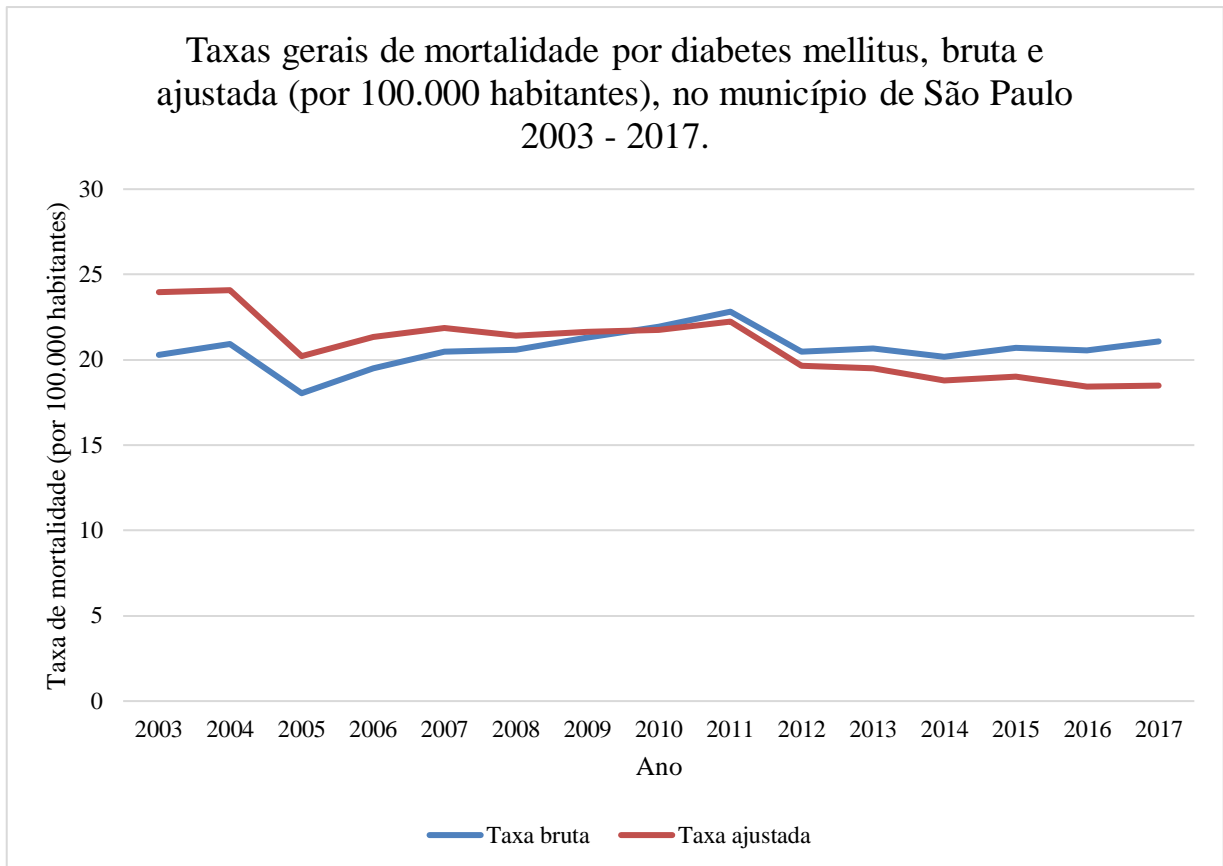


Figura 8. Taxas gerais de mortalidade, bruta e ajustada (por 100.000 habitantes), município de São Paulo 2003 – 2017.

Nota. Fonte: dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS).

Quando observadas as taxas segundo sexo masculino, observou-se também redução gradativa das taxas ajustadas a partir de 2011 (Figura 9) com menor coeficiente registrado em 2017 (18,0/100.000 habitantes).

A maior taxa na população masculina ocorreu em 2004 (23,0/100.000 habitantes). A redução percentual ente 2003 e 2017 em homens foi de 20,3%.

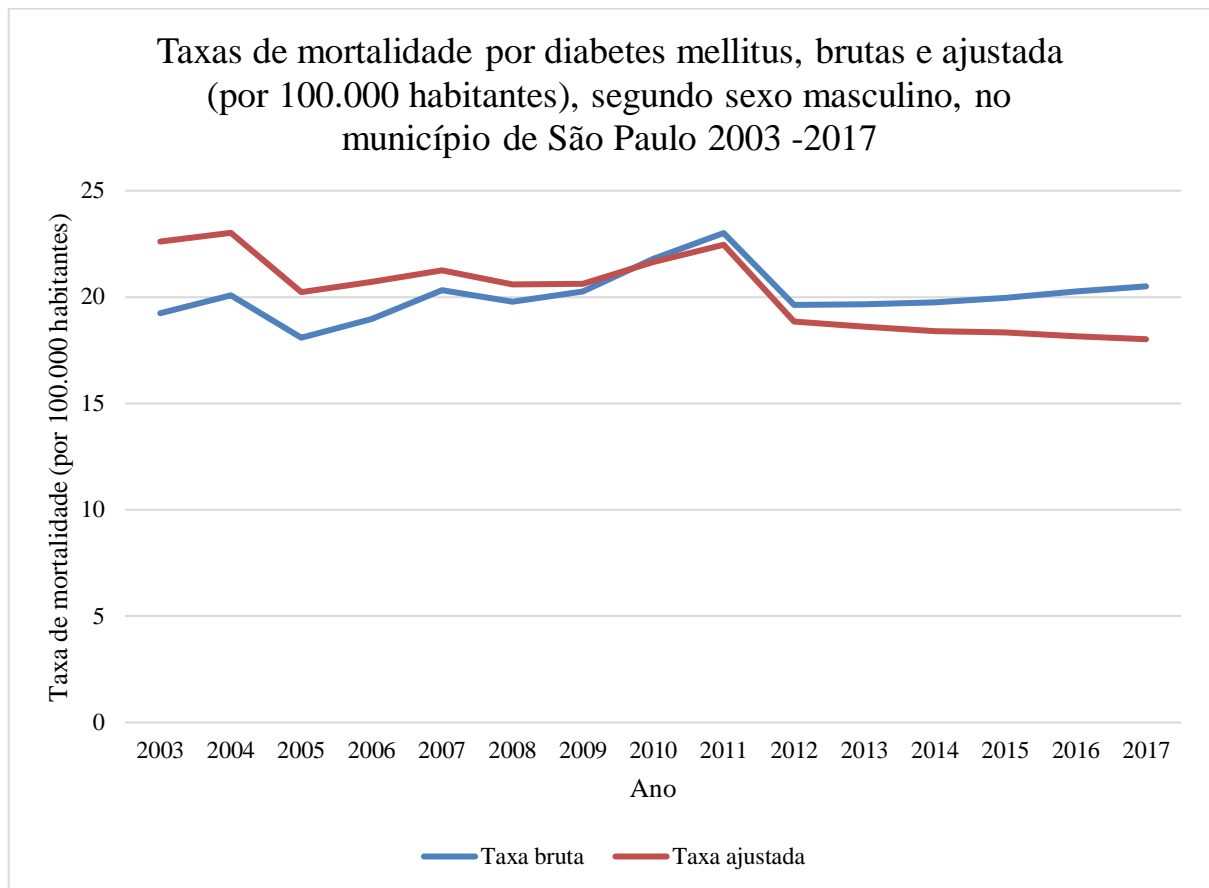


Figura 9. Taxas de mortalidade, brutas e ajustada (por 100.000 habitantes) segundo sexo masculino, no município de São Paulo 2003 – 2017.

Nota. Fonte: dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS).

Assim como observado nas taxas gerais e no público masculino, constatou-se reduções gradativas nos coeficientes de mortalidade ajustados no sexo feminino a partir de 2011 até 2017, sendo que este último ano apresentou a menor taxa entre os anos analisados (18,9/100.000 habitantes).

A maior taxa ajustada observada ocorreu em 2003 (25,1/100.000 habitantes). Constatou-se portanto redução dos coeficientes da mortalidade em mulheres entre 2003 e 2017, de cerca de 24,7% (Figura 10).

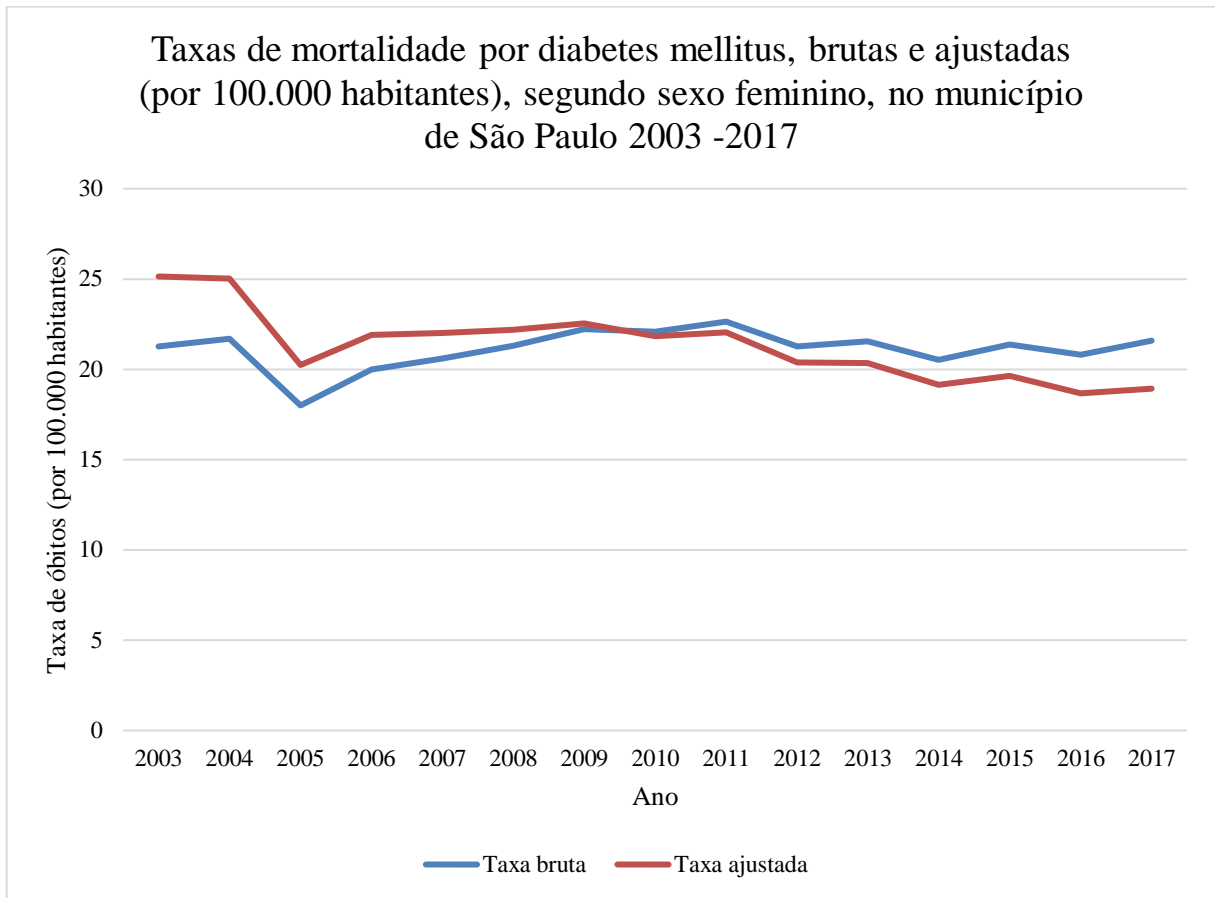


Figura 10: Taxas de mortalidade, brutas e ajustadas (por 100.000 habitantes), segundo sexo feminino, município de São Paulo 2003 – 2017.

Nota. Fonte: dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS).

Podemos observar o total geral (n) e a distribuição proporcional (%) da mortalidade por diabetes mellitus no município de São Paulo entre os anos de 2003 e 2017 na Tabela 5, segundo as variáveis: faixa etária, sexo, quesito raça-cor e anos de escolaridade.

Ao longo de todos os anos analisados, a proporção de óbitos foi maior entre as mulheres em relação aos homens, bem como em relação ao total geral, somados todos os anos analisados sendo 53,8% mulheres (n = 18.700/ média = 1.247) e 46,2% homens (n = 16.062/ média = 1.071).

Entre as mulheres houve uma pequena queda percentual de 1,15% quando comparados o primeiro e último ano, sendo de 54,8% em 2003 e 53,7% em 2017.

Quanto a faixa etária, verificou-se maior ocorrência de óbitos ao longo de todos os

anos analisados em indivíduos com 70 anos ou mais, seguidos daqueles com idade entre 50 e 69 anos e, 30 a 49 anos respectivamente.

Na faixa entre 70 anos e mais, houve uma pequena queda percentual entre 2003 e 2004 (de 56,5% para 55, 2%), seguida de aumento progressivo ao longo dos anos subsequentes, com maior percentual de óbitos observados no ano de 2016 (63,9%), com redução no ano seguinte para 61,0%. Portanto nesse grupo etário houve um incremento percentual de 8,0% entre 2003 e 2017.

Nas idades entre 50 e 69 anos, observou-se uma queda de 6,7% entre o ano de 2004 (37,6%) com o maior percentual de ocorrência nesse grupo, e 2016 o qual apresentou o menor percentual de óbitos ao longo do tempo analisado, sendo 30,9%.

Em 2017, porém, houve um pequeno aumento chegando a 32,0%. Neste grupo etário a queda percentual entre 2003 e 2017 foi de 11,1%..

Na faixa de 30 a 49 anos, o maior percentual observado foi em 2005 (6,6%) e o menor em 2012 (4,0%). Houve declínio entre 2003 (6,5%) e 2017 (5,8%).

Entre a mostra com 15 e 29 anos de idade, observou-se o aumento de pouco mais de 50% entre 2008, que apresentou a menor proporção (0,5%) e 2009 que apresentou a maior distribuição (1,1%).

Quanto ao quesito raça-cor, verificou-se que ao longo de todos os anos, houve expressivamente maior ocorrência de óbitos na população branca, seguida da população parda e preta respectivamente.

O maior percentual observado na população branca foi em 2005 com 72,3%, e menor percentual no último ano, 2017 com 66,9%, correspondendo a uma redução percentual de 5,4% entre estes anos.

A redução percentual da distribuição da mortalidade na população branca entre 2003 e 2017 foi de 10,3%.

No entanto, na população parda, houve aumento progressivo ao longo dos anos, com o menor percentual observado em 2005 (12,4%) e maior em 2017 chegando a 20,5%, com

incremento de 67,3% comparados os anos de 2003 e 2017.

Já na população preta, a terceira com maior frequência de óbitos, constatou-se aumento de 14,17% entre 2003 e 2017.

Na população declarada raça-cor amarela, apesar de não corresponder a um elevado número de casos ao longo do período analisado, cabe ressaltar que houve um aumento de 35,5% na frequência de óbitos entre o primeiro (2,2%) e último ano (3,0%) do recorte do estudo.

Averigou-se que ao longo dos anos, a mortalidade foi maior nas amostras com menor escolaridade, especialmente entre aqueles com apenas de 1 a 3 (com aumento de 31,9% entre 2003 e 2017), e de 4 a 7 anos de estudo.

Neste último grupo houve redução discreta de 1,9% entre 2003 e 2017. Nota-se expressivo aumento percentual de 71,5% entre os indivíduos que possuíam de 8 a 11 anos de estudo, e de 33,6% entre aqueles com 12 anos de estudo ou mais.

Para ambos os casos os aumentos correspondem a comparação do primeiro e último ano analisado.

Importante destacar que entre os anos de 2003 (25,8%) e 2010 (28,2%) houve grandes percentuais de registros categorizados em escolaridade “ignorada ou não informada”.

Entretanto, observamos queda desses registros entre 2011 (9,8%) e 2017 (9,0%), mesmo período onde houve aumento dos percentuais na amostra que possui apenas de 1 a 3 anos de escolaridade.

Tabela 5

Total geral e distribuição (%) da mortalidade por diabetes mellitus segundo sexo, raça-cor e anos de escolaridade, município de São Paulo 2003 – 2017.

Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total geral	2172	2256	1960	2134	2255	2284	2380	2469	2581	2332	2364	2321	2398	2392	2464
Variáveis															
Faixa etária (%)															
≤14 anos	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
15 - 29 anos	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	1,1	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,8	0,6	0,8
30 - 49 anos	6,5	6,2	6,6	5,5	5,4	5,2	5,3	5,5	5,0	4,0	4,9	5,3	5,7	4,4	5,8
50 - 69 anos	36,0	37,6	36,5	35,8	34,5	33,3	35,0	34,4	33,6	34,0	31,7	31,7	31,9	30,9	32,0
70 e mais	56,5	55,2	55,9	57,8	59,2	60,8	58,3	59,0	60,3	61,1	62,5	61,9	61,4	63,9	61,0
Sexo (%)															
Masculino	45,1	45,6	47,6	46,2	47,1	45,5	45,0	47,0	47,7	45,4	45,1	46,4	45,7	46,8	46,2
Feminino	54,8	54,3	52,3	53,8	52,9	54,4	54,9	52,9	52,2	54,5	54,8	53,5	54,2	53,1	53,7
Raça-cor (%)															
Branca	72,3	69,6	71,7	71,3	71,8	71,7	70,0	68,8	69,1	69,4	69,3	71,0	69,1	68,2	66,9
Preta	7,4	8,0	8,3	6,2	7,1	7,3	7,2	8,7	7,4	7,4	7,3	6,8	8,4	7,8	8,1
Amarela	2,2	2,7	2,6	2,8	3,2	3,1	2,6	3,3	3,0	2,8	2,7	2,5	3,3	2,8	3,0
Parda	13,3	14,8	12,4	15,0	14,5	14,4	16,0	15,7	17,1	16,9	18,1	17,9	17,5	19,3	20,5
Indígena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Não informada	4,6	4,7	4,8	4,4	3,2	3,3	4,0	3,3	3,1	3,3	2,4	1,4	1,5	1,8	1,3
Escolaridade em anos de estudo (%)															
Nenhum	11,4	10,0	10,1	11,5	10,7	10,1	9,5	10,0	11,6	11,6	11,8	12,1	11,3	10,9	11,0
De 1 a 3 anos	26,0	23,0	23,1	19,9	20,9	19,6	18,4	20,8	39,0	40,4	37,5	36,4	37,3	35,6	34,3
De 4 a 7 anos	20,5	20,7	20,6	23,8	23,9	23,9	23,6	23,0	18,6	18,9	20,43	17,7	18,6	18,9	20,1
De 8 a 11 anos	10,2	9,0	10,9	10,6	11,1	10,6	11,1	11,0	13,7	13,5	13,4	15,8	16,4	16,9	17,5
12 e mais	5,8	5,8	6,4	7,1	6,6	7,3	7,5	6,8	6,9	6,5	7,0	6,8	6,5	7,5	7,7
Ignorado ou não informada	25,8	31,1	28,7	26,8	26,4	28,3	29,6	28,2	9,8	8,8	9,6	10,8	9,6	10,0	9,0

Nota. n = total da amostra;.

As análises estatísticas para as médias amostrais das taxas de mortalidade, constatou declínio de cerca de 10% ($p = 0,043$) entre as taxas gerais no período pré lei (2003-2007: média = 22,29) pós lei (2008-2017: média = 20,09).

Pôde-se inferir também significância quanto a redução observada na média observada nos últimos anos (2008 a 2017; $p = 0,022$) no sexo masculino (Tabela 6).

No grupo etário de 15 a 29 anos, houve aumento significativo na média das taxas observadas de mortalidade no período pós lei ($p = 0,025$).

Contudo, na faixas etárias superiores, a significância estatística observada foi em relação a redução tanto no último período, sendo de 13,43% para 30 a 49 anos ($p = 0,046$) e de

19,0% na amostra com idade entre 50 e 69 anos ($p = 0,006$).

Tabela 6

Comparação das médias das taxas padronizadas dos óbitos (por 100.000 habitantes) por diabetes mellitus, nos períodos de 2003 a 2007 e 2008 a 2017, no município de São Paulo.

Variáveis	Média	DP	Diferença	IC 95%	T	P
Geral						
2003-2007	22,29	0,75	2, 197	0, 097; 4, 297	2,47	0, 043*
2008-2017	20,09	1,5				
Sexo						
Masculino						
2003-2007	21,57	1,2	2	0, 347; 3, 653	2,7	0, 022*
2008-2017	19,57	1,62				
Feminino						
2003-2007	22,86	2,15	2,29	-0,46; 5,04	2,14	0, 085**
2008-2017	20,57	1,47				
Faixa etária						
≤ 14 anos						
2003-2007	0,05	0,03	0,00	-0,04; 0,04	0,00	1, 000**
2008-2017	0,05	0,04				
15 a 29 anos						
2003-2007	0,55	0,05	-0, 150	-0, 278; -0, 022	-2,55	0, 025*
2008-2017	0,70	0,16				
30 a 49 anos						
2003-2007	4,02	0,41	0,54	0, 013; 1, 067	2,42	0, 046*
2008-2017	3,48	0,4				
50 a 69 anos						
2003-2007	47,19	4,41	9,01	3,37; 14,65	3,69	0, 006*
2008-2017	38,18	4,57				
70 anos e mais						
2003-2007	238,4	17	9,52	-12,19; 31,23	1,13	0, 311**
2008-2017	228,8	11,7				

Nota. DP = desvio padrão; IC 95% = intervalo de confiança de 95%; t = valor- t (Teste t); p = valor- p (Teste de significância).

*Significância estatística $p = <0,05$; **Sem significância estatística $p = \geq 0,05$;

4.3 Discussão dos Resultados

O acompanhamento e avaliação dos indicadores de mortalidade hospitalizações por diabetes, são ações apontadas pelo Plano Nacional de Reorganização da Atenção a Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus (2002), bem como do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022, no processo de gestão da qualidade do acesso aos serviços de saúde no contexto do SUS, tendo em vista que o monitoramento da distribuição desse agravo na população possibilita o planejamento e adequação das estratégias em saúde, para melhor atender a demanda em saúde, e alcançar os objetivos e metas estabelecidas para o cenário observado (Brasil, Ministério da Saúde, 2002; Brazil, 2011).

Ao longo do período do recorte do estudo foram registrados ao todo 74.765(n) hospitalizações no SUS por diabetes mellitus no SIH. Considerando a análise estatística aplicada ao período pré e pós lei federal, não notou-se diferenças significativas nas médias amostrais em relação as taxas gerais de internação por diabetes.

No entanto cabe salientar que observando a magnitude das taxas anuais, houve redução de 30,36% nas taxas gerais de hospitalizações no município de São Paulo ao longo do período analisado (entre os anos de 2003 e 2018).

Dados semelhantes foram apontados em um estudo transversal que buscou analisar as hospitalizações e óbitos por diabetes no estado da Bahia, no período de 2012 a 2018, no qual foi identificada taxa de hospitalização geral de 9,8/10.000 habitantes em relação ao total de casos, com declínio de 27,5% até o ano de 2018 (Falcão et al., 2020).

No entanto, o contrário também foi observado em estudo analítico transversal quanto as internações no estado do Pará entre 2008 e 2017, onde os autores verificaram aumento percentual de 22,2% na internações por diabetes ao longo do período analisado (Araújo et al., 2019).

Referente aosexo, o atual estudo constatou que as médias das taxas e das distribuições percentuais das hospitalizações mostraram-se relativamente semelhantes entre homens e mulheres durante todo o período analisado no município de São Paulo. No entanto, notou-se aumento da distribuição percentual no sexo masculino (entre 2003 e 2018).

Em relação a análise do período pré e pós lei, constatou-se redução estatisticamente significativa do coeficiente de internação apenas no sexo feminino ($p = 0,006$).

Tal resultado, corrobora com achados no estado do Paraná entre 2001 e 2013 (Gerhardt et al., 2016a) e com o observado na Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (2013 – 2014) (Meiners et al., 2017b). Ressalta-se que a observação da redução das internações em mulheres se mostra importante no contexto onde estudos de base populacional nacional, e de distribuição no município de São Paulo, apontam maior prevalência de diabetes neste sexo (Luisa Sorio Flor & Campos, 2017a; Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2017).

Falcão e colaboradores (2020) observou maior prevalência de internações por diabetes no estado da Bahia, em mulheres (56,2%), do que em homens (43,8%). Achados semelhantes foram descritos por Gerhardt e colaboradores (2016) que também constataram maior ocorrência de internações em mulheres no Paraná entre 2001 e 2013. Mattos e colaboradores (2017), em seu estudo referente a Maringá (Paraná), notou pequena variação entre os sexos, porém encontrou menor distribuição em mulheres (49%) comparado aos homens (51%) entre 2008 e 2017.

Quanto a redução das internações em mulheres, pode estar associada aos apontamentos da literatura que destaca maior adesão ao tratamento, bem como maior frequência e regularidade na procura por atendimento na APS pelo público feminino, o que contribui positivamente para o controle glicêmico do diabetes e a prevenção de suas complicações neste público.

O contrário também é pontuado em relação aos homens, onde observa-se menor adoção de práticas preventivas e de promoção a saúde, dada a menor procura pelos serviços de acompanhamento na APS, sendo portanto estes, acometidos mais frequentemente por complicações mais graves as quais elevam as taxas de internações (Gerhardt et al., 2016b).

No atual estudo, notamos taxas mais elevadas de internações por diabetes na população com 70 anos ou mais, seguida daqueles com idade entre 50 e 69 anos, e 30 a 49 anos respectivamente.

Contudo houve decréscimo das taxas ao longo do recorte temporal nos citados grupos

etários, porém com maior destaque entre os idosos com 70 anos ou mais onde se observou reduções significativas das taxas pela metade (50,1%) entre 2003 e 2018, e declínio de 31,7% considerando a análise do período pós lei ($p = 0,001$). Houve também redução significativa entre a faixa etária de 50 a 69 anos no último período, entre 2008 a 2018 ($p = 0,023$).

No município de São Paulo verificamos aumento nas taxas de grupos com idade igual ou inferior a 14 anos (4,79%; $p = 0,039$) bem como naqueles com idade entre 15 a 29 anos ($p = <0,001$). Merino e colaboradores (2019) em seu estudo que analisou as internações por diabetes no Brasil em crianças e adultos jovens, entre 0 a 20 anos, constatou tendência crescente das hospitalizações em todas as idades observadas no período de 2005 a 2015

Santos e colaboradores (2014) também destacaram aumento dos coeficientes de internação com o aumento da longevidade em estudo referente as hospitalizações no Ceará no período entre 2001 e 2012. Além disso, no estudo anteriormente já citado no Paraná, também foi verificado aumento mais importante das internações especialmente entre os idosos com idade a partir de 60 anos (Gerhardt et al., 2016a).

Apesar das maiores taxas observadas acima de 70 anos, a distribuição percentual foi maior na faixa etária entre 50 e 69 anos, seguidos dos idosos com 70 anos ou mais, o que corrobora com os achados de Falcão e colaboradores (2020) para o estado da Bahia entre 2012 a 2018, com Mattos e colaboradores (2017) quanto a distribuição em Maringá (2008 – 2017), com o estudo de Flor & Campos (2017a) referente a uma amostra nacional, os quais apontam maior distribuição de diabetes especialmente na faixa acima de 65 anos de idade, e com a análise realizada no Pará (entre 2008 e 2017), a qual constatou-se predomínio na faixa de 60 a 69 anos de idade (Araújo et al., 2019).

Nota-se que a maior ocorrência de internações entre idosos, corroboram o esperado visto que dados das Pesquisa Nacional de Acesso a Medicamentos (2013/2014), identificou maior prevalência de diabetes na população acima de 60 anos, e ainda destacou quando a associação de comorbidades e complicações tais como hipertensão, dislipidemia, doenças e cardíacas neste público. Outro fator relevante apontado pela pesquisa, foi o diagnóstico tardio do diabetes na amostra, além da baixa adesão ao tratamento, fatores os quais associados, podem impactar sobre a evolução clínica com complicações, demandadas de internações, incapacidades e até mesmo o óbito (Meiners et al., 2017b).

No município de São Paulo, constatou-se declínio da distribuição das internações entre 30 a 49 anos, porém houve incremento de 35,3% entre 15 a 29 anos, contrariando achados que observam o oposto (F. A. de L. Santos et al., 2014), ou seja, uma tendência decrescente das internações em adultos jovens entre 20 a 29 anos, e tendência crescente no grupo etário entre 40 e 49 anos.

Contudo, compreende-se como dentro das expectativas as distribuições percentuais das internações por diabetes em São Paulo no grupos etários mais longevos, visto que os dados Boletim ISA Capital (2015), da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, apontaram maior prevalência de diabetes na faixa etária acima de 65 anos ou mais, em comparação aos grupos etários mais jovens.

Entretanto, o próprio documento ressalta necessária atenção ao aumento em grupos etários mais jovens, visto as estimativas existentes de incremento na prevalência de diabetes entre 30 a 69 anos. (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2017).

Considerando o quesito raça-cor, o presente estudo constatou maior distribuição de internações na população branca, seguida da população parda e preta respectivamente, porém com aumento da distribuição percentual observado em pardos (69,36%) e pretos (46,51%), e pequeno declínio na população branca (7,49%).

O mesmo foi notado em um estudo transversal que analisou as internações por diabetes em Maringá, entre 2008 e 2017, o qual referiu maior ocorrência de internações em brancos (58%), pardos (16%) e pretos (5%) (Mattos et al., 2017).

Segundo Araújo e colaboradores (2019), a frequência de internações por diabetes no Pará, entre 2008 e 2017, se deu respectivamente em maior proporção em pardos, seguidos de brancos e pretos. Porém ao contrário do que constatou-se em nosso estudo, houve declínio de 40,4% na população declarada preta e de 44,6% em brancos, ao passo que em pardos, assim como observado em São Paulo, houve incremento de 44,2% na amostra.

A distribuição percentual no quesito raça cor observada no município de São Paulo no recorte do estudo, repercuta prevalência estimada pela Secretaria Municipal de Saúde no ano de 2015, respectivamente entre brancos, pardos e pretos considerado idades acima 18 anos (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2017).

No que se refere a mortalidade, observamos redução de 22,84% nos coeficientes de mortalidade geral entre 2003 e 2017, e com significância estatística considerada quando analisando os períodos pré e pós Lei Federal nº 11.347/2006. Ao contrário do observado em São Paulo, Araújo e colaboradores (2019), observaram coeficientes de mortalidade crescentes no Pará entre 2008 e 2015.

Os achados quanto as médias das taxas de mortalidade para o município de São Paulo no período analisado (2003 – 2007 média 22,29/ 100.000 habitantes; 2008 – 2017 média = 20,09/ 100.000 habitantes), foi inferior ao apontado pelo estudo “*Global Burden of Disease*” quanto ao coeficiente de mortalidade estimado para o Brasil em 2015 (de 37,5 por 100.000 habitantes)(Duncan et al., 2017).

Em relação ao sexo, constatou-se pelo atual estudo, maior distribuição percentual e das taxas de mortalidade no sexo feminino, em conformidade com observado para o Brasil em 2015 (Duncan et al., 2017), em em Riberão Preto entre 2010 e 2014 (Lima et al., 2019a).

Por outro lado, foi observado por Falcão e colaboradores (2020) no estado da Bahia entre 2012 e 2018, maior taxa de mortalidade no sexo masculino. Todavia, para análise realizada em São Paulo, houve redução significativa ($p = 0,022$) na média das taxas de mortalidade em homens(10%)no período pós lei (2008 a 2017).

Quando estratificada a mortalidade por idade, observou-se no atual estudo aumento nos coeficientes acompanhando o aumento das idades na população do município de São Paulo. Notou-se aumento estatisticamente significativo entre os mais jovens, na faixa de 15 e 29 anos no período pós lei (2003-2017).

Em um estudo longitudinal de análise de séries temporais, que visou analisar as internações e mortalidade por diabetes no Brasil entre 2005 e 2014 foram observadas taxas estáveis no grupo etário entre 15 a 20 anos.

No entanto, diante dos resultados identificados de aumento entre adultos jovens em São Paulo, torna-se necessário refletir sobre a importância do desenvolvimento de ações no âmbito individual e coletivo, que viabilizem a prevenção precoce do diabetes, visto que tal aumento poderá implicar no surgimento de complicações a longo prazo, e conseqüentemente no aumento da demanda das internações e ou até mesmo dos óbitos(Merino et al., 2019).

Averigou-se também declínio significativo, entre 2003 e 2017, no grupo etário entre 30 e 49 anos, bem como entre 50 a 69 anos. Já entre os idosos com 70 anos ou mais, notou-se queda percentual dos coeficientes de mortalidade entre 2003 e 2017, porém sem significância estatística quando considerada associação do período de implantação da Lei federal de referência para estudo.

Taxas acentuadas de mortalidade por diabetes também foram identificadas nos grupos etários com idade superior a 70 anos no estado da Bahia entre 2012 e 2018 (Falcão et al., 2020), em Ribeirão Preto, São Paulo, entre 2010 e 2014 segundo Lima e colaboradores (2019b), e no Pará (Araújo et al., 2019).

O aumento do risco de morte em grupo etários mais longevos eleva-se sob influência de fatores individuais e biológicos, tais como o tabagismo, o sedentarismo, o tempo diagnóstico, comorbidades associadas bem como devido as próprias alterações fisiológicas inerentes ao envelhecimento (Luisa Sorio Flor & Campos, 2017a).

A delimitação da distribuição percentual segundo quesito raça cor, apontou maior frequência de óbitos em brancos, seguida de pardos e pretos respectivamente. Essa observação pode ser compreendida como dentro do estimado, diante da prevalência correspondente observada para o município de São Paulo no período (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2017).

No entanto, avaliando o recorte do estudo, percebeu-se redução da proporção da mortalidade em brancos, que pode ter sido influenciada pelo aumento proporcional observado entre pardos e pretos.

A mortalidade por diabetes no município de São Paulo mostrou-se mais frequente, além de crescente na amostra com menor escolaridade, com menos de 7 anos de estudo, ou seja, com ensino fundamental incompleto, o que corrobora com a prevalência observada para o município segundo o Inquérito de Saúde na Cidade de São Paulo, o ISA Capital 2015 (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, 2017), e com os achados de Flor & Campos (2017b) que descreveu maior mortalidade entre indivíduos com baixa escolaridade na população Brasileira.

Entretanto, no atual estudo, verificou-se também aumento da mortalidade no município

de São Paulo entre a amostra que possuía acima de 8 anos de estudo comparados os anos de 2003 e 2017.

Níveis de escolaridade, são fatores dentre os quais influenciam as condições econômicas individuais e familiares, bem como no acesso aos serviços de saúde e a tomada de decisão quanto a priorização e incorporação de medidas preventivas e curativas necessárias para o controle do geral da saúde e melhoria da qualidade de vida (Iser et al., 2015).

Importante considerar o quanto a baixa escolaridade, impacta negativamente na compreensão do indivíduo quanto a complexidade do seu diagnóstico, tratamento, bem como sobre uso seguro e adesão o tratamento medicamento e não medicamentoso, elevando os riscos de eventos adversos e do aumento glicêmico, que podem aumentar os riscos individuais de interações e óbitos. Estima-se que o analfabetismo ou baixa escolaridade contribuem para que o indivíduo tenha duas vezes mais risco para o acometimento do diabetes e suas complicações(Luisa Sorio Flor & Campos, 2017a).

Sabe-se que o diabetes é uma condição crônica de etiologia multifatorial, e a ocorrência de suas complicações clínicas, e conseqüentemente impacto sob as internações hospitalares é influenciada pelo acesso e efetividade do tratamento. Fatores biológicos, comportamentais e sociais tais como: idade, comorbidades pré existentes, tabagismo, sedentarismo, nível de escolaridade, são alguns dos fatores apontados pela literatura como associados a prevalência do diabetes. Autores ressaltam que as complicações micro e macrovasculares aumentam conforme o tempo de exposição ao diagnóstico, ou seja, quanto maior o período convivendo com diabetes maior o risco de complicações clínicas (Luisa Sorio Flor & Campos, 2017b).

O controle das internações e dos óbitos é possibilitado pela qualificação da oferta de atendimento e daatenção a saúde,de modo atender as necessidades e a demanda de modo integral e longitudinal. Deste modo, o diagnóstico precoce, o acompanhamento clínico, adoção do tratamento medicamentoso e não medicamentoso adequado contribui para gestão dos níveis glicêmicos e prevenção das complicações a curto, médio e longo prazo, o que também corrobora para a prevenção da internações e da mortalidade precoce por DM (Brasil, Ministério da Saúde, 2002).

Contudo, cabe salientar que para garantir a efetividade assistencial, faz-se necessário a gestão integrada de ações individuais e coletivas na rede de atenção a saúde (RAS), para viabilizar o acesso ao acompanhamento regular coordenado a nível de APS, especialmente pela ESF, que representa o grande norteador da operacionalização da linha de cuidado do diabetes no contexto do SUS (Kalichman & Ayres, 2016).

Diante da variedade das complicações clínicas vivenciadas pelo paciente diabético ao longo de sua vida, bem como da frequente pré existência de comorbidades associadas, se faz necessária a referenciação adequada dentro da RAS, para possibilitar a continuidade do cuidado por meio do acesso aos serviços especializados concebido a nível ambulatorial e hospitalar.

Isto é preconizado pelas diretrizes da Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética, que busca orientar a assistência integral, as ações e serviços em saúde devem preconizar as ações coletivas e preventivas, de promoção e proteção a saúde, por meio de ações multidisciplinares e intersetoriais (Brasil, 2019).

Além disso, ressalta-se a importância do uso da educação em saúde como ferramenta estratégica para a atualização e qualificação contínua dos profissionais de saúde, da família, cuidadores e da comunidade, e orienta a adoção de instrumentos de informação, de monitoramento contínuo e análise da cobertura e efetividade das ações, bem como dos resultados estimados para resolutividade da demanda existente (Brasil, 2019, p. 13; Brazil, 2011).

Quanto a cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil e suas unidades federativas, de acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (referente aos períodos entre 2006 a 2016, e no ano de 2013), percebeu-se tendência crescente da cobertura da ESF. Contudo, ressalta-se que no estado de São Paulo ainda existe muito a se melhorar nesse quesito, visto que na ocasião dos estudos a distribuição percentual correspondia a menos da metade da população beneficiada com esse modelo de atenção a saúde (Malta, Santos, et al., 2016; Neves et al., 2018).

Considerando os princípios da Lei Federal nº 11.347 de 2006, a qual serviu como base para análise do impacto dos indicadores avaliados neste estudo, e que busca garantir o acesso ao tratamento medicamentoso para o tratamento do diabetes, bem como aos insumos

necessários para o controle e monitoramento domiciliar da glicemia capilar, ressalta-se o quanto a gestão da Assistência Farmacêutica, no contexto da provisão do medicamento e da viabilização do seu uso seguro e racional, constitui fator de grande relevância para garantir a equidade no acesso as medidas preventivas e assistenciais em saúde pela população (Lei nº 11.347, 2006, p. 347; Venancio et al., 2016; Viegas Andrade et al., 2019).

Ressalta-se que a provisão gratuita de medicamentos necessários para o controle de DCNT é uma das ações estratégicas do eixo referente ao cuidado integral, previstas pelo Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022 (Brazil, 2011; Malta & Silva Jr, 2013).

Segundo dados da Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil, foi detectado um acesso amplo aos hipoglicemiantes, visto que 98% da amostra referiu sucesso na obtenção de seus medicamentos, especialmente entre aqueles com maiores limitações econômicas e dependentes do SUS por não possuírem plano privados de saúde. Em relação a forma de obtenção, sendo gratuito ou não, 70,7% da amostra alegou adquirir gratuitamente seus medicamentos para o tratamento da sua condição de saúde. O resultado reforça a relevância da oferta gratuita no SUS destes insumos para qualificação da integralidade do atendimento aos diabéticos (Meiners et al., 2017b).

Resultado que corrobora com o observado nos dados referentes ao inquérito ISA Capital da cidade de São Paulo, nos anos de 2003 e 2008, que identificou quase o dobro no aumento em relação a diferença percentual do acesso entre os dois anos, expressivamente na população com menor renda (Monteiro et al., 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

O estudo possibilitou a observação e o diagnóstico da evolução temporal das internações e óbitos, ocasionados pelo diabetes no município de São Paulo ao longo dos anos entre 2003 e 2018.

Concluiu-se que houve redução nas taxas gerais, de hospitalizações e óbitos por diabetes no município. O mesmo foi constatado para ambos os sexos, feminino e masculino, e nos grupos etários acima de 30 anos de idade. Importante salientar que em menores de 29 anos observou-se aumento nas taxas de internações.

No que diz respeito a distribuição proporcional, destaca-se que apesar da redução das internações de idosos com 70 anos ou mais, observou neste grupo etário aumento letalidade. Considerando a variável sexo, tanto para internações quanto para óbitos, houve aumento na amostra masculina e declínio na amostra feminina.

Constatamos também, que apesar de corresponder a amostra mais comprometida em proporção, houve redução das internações e também da mortalidade em brancos, porém o contrário foi observado entre pardos e pretos. Pôde-se constatar também mais distribuição proporcional da mortalidade por DM na população com baixa escolaridade com até o ensino médio completo. Entretanto, verificamos tendência de aumento também entre aquele com 12 anos de estudo ou mais.

Concluiu-se que houve diferenças estatisticamente significativas em relação ao declínio das médias observadas, nas taxas de hospitalizações (para as variáveis: sexo feminino; e nos grupos etários com idade igual ou superior a 50 anos), e dos óbitos (para as variáveis: na amostra geral; sexo masculino, e na faixa etária entre 30 e 69 anos de idade) no período após a implantação da Lei Federal nº 11.347, 2006.

Portanto, os resultados apontam correlação entre a vigência da citada lei na redução das internações e óbitos por diabetes. Entretanto, não se pode inferir que somente esse fator contribuiu para tais achados, visto que apesar do princípio do acesso universal as ações de saúde, as premissas da lei impacta diretamente o público dependente do SUS.

Apesar da compreensão de que a assistência integral ao diabetes não se resumir

exclusivamente ao acesso gratuito a medicamentos e insumos necessários para o automonitoramento glicêmico domiciliar, ressalta-se que tais fatores são considerados essenciais, e legalmente previstos pelas normas vigentes, para potencializar a garantia da integralidade da atenção a saúde ao paciente portador de diabetes.

De acordo com as observações estratificadas segundo características sociodemográficas da população estudada, os resultados observados contribuem para a vigilância estratégica dos indicadores de mortalidade e internações na população do município de São Paulo, servindo como ferramenta no processo de avaliação continuada dos programas e políticas públicas implementados, bem como fomentando a tomada de decisão por gestores em saúde, quanto ao planejamento e adequações necessárias aos serviços e ações destinados a amostra estudada.

Sendo assim, considerando as medidas relevantes para a gestão dos serviços e das ações em saúde no contexto da qualificação do atendimento, para corroborar com o prevenção das internações e da mortalidade por diabetes, sugere-se as seguintes contribuições para a prática:

- Possibilitar, por meio das equipes multidisciplinares na APS, o fortalecimento das ações educativas, de prevenção e promoção da saúde, realizadas no âmbito individual e coletivo, especialmente destinadas ao público mais jovem, na faixa abaixo de 29 anos (no qual constatou-se aumento significativo das internações e óbitos por diabetes ao longo do período estudado), em brancos (que apresentou maior distribuição percentual das internações e óbitos no período) em pretos e pardos (os quais também apresentaram aumento ao longo dos anos) e na população com menor escolaridade (onde observou-se maior ocorrência de óbitos).
- Ampliação de ações territoriais e intersetoriais voltadas a viabilizar adoção de hábitos saudáveis que previnam o quadro de diabetes, ou de suas complicações: com o controle da obesidade, do sedentarismo, do tabagismo por exemplo.
- Priorizar as ações de rastreamento e diagnóstico precoce, por meio de ações coordenadas na APS, especialmente nas famílias onde existem históricos familiares da prevalência de diabetes.

- Acompanhamento regular dos diabéticos cadastrados nas unidades básicas de saúde, e atualização cadastral junto ao Sistema de Informações do serviço;
- Monitoramento local quanto as taxas de mortalidade e hospitalização por diabetes (no contexto da supervisão em saúde e dos territórios das unidades básicas de saúde, de modo a possibilitar melhor entendimento da situação de saúde local e adequação das estratégias adotadas);
- Qualificação da assistência farmacêutica local: gestão da disponibilidade dos medicamentos e insumos e do uso racional e seguro por parte dos pacientes. Ampliação do acompanhamento farmacoterapêutico em usuários de hipoglicemiantes insulinas, para ampliação da abordagem na adesão ao tratamento e melhorias no controle glicêmico;
- Treinamento contínuo das equipes de saúde, em todos os níveis de atenção a saúde, para qualificação da abordagem e manejo clínico dos portadores de diabetes, com base nas evidências científicas, nas linhas de cuidado e nos protocolos insitucionais;
- A nível de APS, realizar qualificação dos agentes comunitários de saúde (ACS) para o desenvolvimento das ações educativas, bem como para o rastreamento da população com maior vulnerabilidade ao desenvolvimento do diabetes e de suas complicações.

5.1 Limitações e Sugestões de Futuras Pesquisas

Devido a natureza do estudo, a utilização e análise dos dados públicos provenientes de sistemas de informação, como o SIH e SIM, podem eventualmente ser comprometidas, por falhas de registros nos sistemas, ou de registros inespecíficos, quanto a ocorrência dos fenômenos analisados, não espessando assim a realidade esperada.

Além disso, apesar dos ajustes feitos na metodologia de análise dos dados, não se pode inferir que as conclusões alcançadas com o estudo, se aplicam precisamente a amostras populacionais maiores, menores e/ou ao indivíduo.

Nesse sentido ressalta-se limitação do método quanto as observações das internações, pois os dados analisados obtidos por meio do SIM, correspondem somente aos usuários

estritos do SUS, e portanto não abrange o perfil de internações por diabetes na população beneficiada por plano privado de saúde.

Além disso não é possível ter precisão em relação ao fato, de que amostra observada se encontrava efetivamente vinculada às UBS do SUS, ou se tiveram precisamente acesso ao tratamento medicamentoso previsto em lei, ou ainda, mesmo que acesso aos insumos tenha ocorrido, não podemos determinar pelo atual estudo, a proporção da amostra que apresentava adesão ao tratamento e que estava em acompanhamento regular junto as equipes de saúde nos serviços da APS e de atenção ambulatorial.

O conhecimento de tais fatores, são importantes no que diz respeito ao controle das complicações clínicas que impactam no comportamento de internações e/ou óbitos.

Recomenda-se replicações do método para análise da tendência dos indicadores de mortalidade e internações por diabetes e outros agravos em saúde, em São Paulo e em outras localidades, para possibilitar aos gestores a análise do impacto de programas e estratégias em saúde adotadas, e embasar a tomada de decisão e o planejamento estratégico.

Levando em consideração a dinâmica e as particularidades demográficas e estruturais de diferentes territórios, ressalta-se sobre a relevância em realizar análises por regiões de saúde, ou até mesmo, dentro do território de cada unidade básica de saúde para obtenção do perfil mais detalhado do contexto regional e local.

Por fim aconselha-se o desenvolvimento de estudos que busquem correlacionar a evolução da cobertura da atenção primária, do cadastramento e acompanhamento dos diabéticos e demais pacientes portadores de condições crônicas nas unidades básicas de saúde, da adesão ao tratamento, bem como dos custos envolvidos na assistência às taxas de internações e óbitos, para compreensão da influência de fatores determinantes e seus impactos sobre a tendência das hospitalizações e de mortalidade.

REFERÊNCIAS

- Ahmad, O. B., Boschi-Pinto, C., Lopez, A. D., Murray, C. J. L., Lozano, R., & Inoue, M. (2000). Age Standardization of Rates: A new WHO Standard. *Undefined*. /paper/AGE-STANDARDIZATION-OF-RATES%3A-A-NEW-WHO-STANDARD-Ahmad-Boschi-Pinto/7e895b230760ac34ce3d5472fb1cbf92b08566cc
- Airton Golbert, Ana Carolina Junqueira Vasques, Ana Cristina Ravazzani de Almeida Faria, & Ana Maria Pita Lottenberg. (2019). *Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020*. Clannad Editora Científica.
- Araújo, C. da C., Cunha, C. L. F., Valois, R. C., Botelho, E. P., Barbosa, J. S., & Ferreira, G. R. O. N. (2019). Internações por diabetes mellitus no estado do Pará: Distribuição espacial e fatores associados ao óbito. *Nursing (São Paulo)*, 3226–3233.
- Araujo, D. E., & Merchan-Hamann, E. (2016). *Evaluation of health care networks: A proposal for key performance indicators*. 16.
- Arruda, G. O. de, Schmidt, D. B., & Marcon, S. S. (2018). Internações por diabetes mellitus e a Estratégia Saúde da Família, Paraná, Brasil, 2000 a 2012. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23, 543–552. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.23092015>
- Bermudez, J. A. Z., Esher, A., Osorio-de-Castro, C. G. S., Vasconcelos, D. M. M. de, Chaves, G. C., Oliveira, M. A., Silva, R. M. da, & Luiza, V. L. (2018). Assistência Farmacêutica nos 30 anos do SUS na perspectiva da integralidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23, 1937–1949. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.09022018>
- Bittencourt, I. S., Vilela, A. B. A., & Nunes, E. C. D. A. (2020). Políticas públicas de saúde no Brasil: Evolução histórica. *Enfermagem Brasil*, 10(2), 120–125. <https://doi.org/10.33233/eb.v10i2.3851>

- Boavida, J. M. (2016). Diabetes: Uma emergência de saúde pública e de políticas da saúde. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 34(1), 1–2. <https://doi.org/10.1016/j.rpsp.2016.03.001>
- Borges, D. de B., & Lacerda, J. T. de. (2018). Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: Proposta de modelo avaliativo. *Saúde em Debate*, 42, 162–178. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811613>
- Brasil. (2001). *Portaria nº 235, de 20 de fevereiro de 2001*. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0235_20_02_2001.html
- Brasil. (2002). *Portaria nº 371, de 04 de março de 2002*. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0371_04_03_2002_rep.html
- Lei nº 11.347, nº 11.347 (2006). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11347.htm
- Brasil. (2007). *Portaria nº 2.583 de 10 de outubro de 2007*. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt2583_10_10_2007.html
- Brasil. (2008). *Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008*. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html
- Brasil. (2010). *Portaria Nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010*. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html
- Brasil. (2019). *Lei nº 13.895, de 30 de outubro de 2019*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13895.htm
- Brasil, Ministério da Saúde. (2002). *Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus*. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102001000600014&lng=pt&tlng=pt

Brazil (Org.). (2011). *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil: 2011-2022*. Ministério da Saúde.

Carmo, K. da S. do, Medeiros, M., Almeida, O. A. E. de, Rehem, T. C. M. S. B., Zanchetta, M. dos S., & Santos, W. S. (2019). Rede de atenção à saúde na perspectiva de usuários com diabetes. *Ciência, Cuidado e Saúde, 18*(3).

<https://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v18i3.45743>

Cortez, D. N., Reis, I. A., Souza, D. A. S., Macedo, M. M. L., & Torres, H. de C. (2015). Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paulista de Enfermagem, 28*(3), 250–255. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201500042>

Costa, J. S. D. da, Teixeira, A. M. F. B., Moraes, M., Strauch, E. S., Silveira, D. S. da, Carret, M. L. V., & Fantinel, E. (2017). Hospitalizações por condições sensíveis à atenção primária em Pelotas: 1998 a 2012. *Revista Brasileira de Epidemiologia, 20*, 345–354.

<https://doi.org/10.1590/1980-5497201700020014>

Costa, K. S., Francisco, P. M. S. B., Malta, D. C., & Barros, M. B. de A. (2016). Fontes de obtenção de medicamentos para hipertensão e diabetes no Brasil: Resultados de inquérito telefônico nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, 2011. *Cadernos de Saúde Pública, 32*(2). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00090014>

Duncan, B. B., França, E. B., Passos, V. M. de A., Cousin, E., Ishitani, L. H., Malta, D. C., Naghavi, M., Mooney, M., Schmidt, M. I., Duncan, B. B., França, E. B., Passos, V. M. de A., Cousin, E., Ishitani, L. H., Malta, D. C., Naghavi, M., Mooney, M., & Schmidt, M. I. (2017). The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil and its states: Findings from the Global Burden of Disease Study 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia, 20*, 90–101.

<https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050008>

- Falcão, R. R. da M. C., Santos, N. G. D. S., & Palmeira, C. S. (2020). Internações e mortalidade por diabetes mellitus na Bahia no período de 2012 a 2018. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 9(2), 160–167. <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v9i2.2813>
- Fernandes, L. A., & Gomes, M. M. F. (2018). Análise dos dados do SINAN sobre dengue nos municípios da Área Metropolitana de Brasília (AMB) / Analysis of SINAN data on dengue in the municipalities of the Metropolitan Area of Brasília (AMB). *Brazilian Journal of Health Review*, 1(2), 314–322.
- Fernandez, N. M., Cazelli, C., & Teixeira, R. J. (2016). Gerenciamento do controle glicêmico do diabetes mellitus tipo dois na Estratégia de Saúde da Família. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 15(3), 218–226. <https://doi.org/10.12957/rhupe.2016.29447>
- Ferreira, J. B. B., Borges, M. J. G., Santos, L. L. dos, & Forster, A. C. (2014). Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde em uma região de saúde paulista, 2008 a 2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23(1), 45–56. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000100005>
- Flor, Luisa Sorio, & Campos, M. R. (2017a). Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: Evidências de um inquérito de base populacional. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20(1), 16–29. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002>
- Flor, Luisa Sorio, & Campos, M. R. (2017b). Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: Evidências de um inquérito de base populacional. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20, 16–29. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002>

- Flor, Luísa Sorio, Campos, M. R., Oliveira, A. F. de, & Schramm, J. M. de A. (2015). Diabetes burden in Brazil: Fraction attributable to overweight, obesity, and excess weight. *Revista de Saúde Pública*, 49(0). <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005571>
- Gerhardt, P. C., Borghi, A. C., Fernandes, C. A. M., Mathias, T. A. de F., & Carreira, L. (2016a). TENDÊNCIA DAS INTERNAÇÕES POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM IDOSOS. *Cogitare Enfermagem*, 21(4). <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4836/483653833002/html/index.html>
- Gerhardt, P. C., Borghi, A. C., Fernandes, C. A. M., Mathias, T. A. de F., & Carreira, L. (2016b). TENDÊNCIA DAS INTERNAÇÕES POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM IDOSOS. *Cogitare Enfermagem*, 21(4). <https://doi.org/10.5380/ce.v21i4.44912>
- Governo do Estado de São Paulo. (2001). *Lei nº 10.782, de 09 de março de 2001*. <http://www.al.sp.gov.br/leis/legislacao-do-estado/>
- Iser, B. P. M., Stopa, S. R., Chueiri, P. S., Szwarcwald, C. L., Malta, D. C., Monteiro, H. O. da C., Duncan, B. B., & Schmidt, M. I. (2015). Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: Resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 305–314. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200013>
- Kalichman, A. O., & Ayres, J. R. de C. M. (2016). Integralidade e tecnologias de atenção à saúde: Uma narrativa sobre contribuições conceituais à construção do princípio da integralidade no SUS. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(8). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00183415>
- Lima, R. A. D., Istilli, P. T., Teixeira, C. R. D. S., Zanetti, M. L., & Torquato, M. T. D. C. G. (2019a). Diabetes mellitus mortality in a municipality in the state of São Paulo, 2010 to 2014. *Revista de Saúde Pública*, 53, 24. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000561>

- Lima, R. A. D., Istilli, P. T., Teixeira, C. R. D. S., Zanetti, M. L., & Torquato, M. T. D. C. G. (2019b). Diabetes mellitus mortality in a municipality in the state of São Paulo, 2010 to 2014. *Revista de Saúde Pública*, *53*, 24. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000561>
- Lobato, B. C., Teixeira, C. R. de S., Zanetti, G. G., Zanetti, M. L., & Oliveira, M. D. de. (2014). Evidências das implicações do diabetes mellitus no trabalho: Uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, *16*(4), 822–832. <https://doi.org/10.5216/ree.v16i4.22328>
- Malta, D. C., Andrade, S. S. C. de A., Oliveira, T. P., Moura, L. de, Prado, R. R. do, & Souza, M. de F. M. de. (2019). Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *22*, e190030. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190030>
- Malta, D. C., Felisbino-Mendes, M. S., Machado, Í. E., Passos, V. M. de A., Abreu, D. M. X. de, Ishitani, L. H., Velásquez-Meléndez, G., Carneiro, M., Mooney, M., & Naghavi, M. (2017). Fatores de risco relacionados à carga global de doença do Brasil e Unidades Federadas, 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *20*, 217–232. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050018>
- Malta, D. C., Oliveira, T. P., Santos, M. A. S., Andrade, S. S. C. de A., & Silva, M. M. A. da. (2016). Avanços do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, *25*(2), 373–390. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742016000200016>
- Malta, D. C., Santos, M. A. S., Stopa, S. R., Vieira, J. E. B., Melo, E. A., & Reis, A. A. C. dos. (2016). A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, *21*(2), 327–338. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.23602015>

- Malta, D. C., & Silva Jr, J. B. da. (2013). 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*, 22(1), 151–164. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000100016>
- Malta, D. C., Stopa, S. R., Szwarcwald, C. L., Gomes, N. L., Silva Júnior, J. B., & Reis, A. A. C. dos. (2015). A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil—Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 18(suppl 2), 3–16. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060002>
- Mattos, R. P. de, Pereira, L. B., & Cardoso, B. M. (2017). *PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÃO POR DIABETES MELLITUS NO MUNICÍPIO DE MARINGÁ*. UNIVERSIDADE CESUMAR. <http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/1755>
- Meiners, M. M. M. de A., Tavares, N. U. L., Guimarães, L. S. P., Bertoldi, A. D., Pizzol, T. da S. D., Luiza, V. L., Mengue, S. S., & Merchan-Hamann, E. (2017a). Acesso e adesão a medicamentos entre pessoas com diabetes no Brasil: Evidências da PNAUM. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20(3), 445–459. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700030008>
- Meiners, M. M. M. de A., Tavares, N. U. L., Guimarães, L. S. P., Bertoldi, A. D., Pizzol, T. da S. D., Luiza, V. L., Mengue, S. S., & Merchan-Hamann, E. (2017b). Acesso e adesão a medicamentos entre pessoas com diabetes no Brasil: Evidências da PNAUM. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20, 445–459. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700030008>
- Melo-Silva, A. M. de, Mambrini, J. V. de M., Souza Junior, P. R. B. de, Andrade, F. B. de, & Lima-Costa, M. F. (2018). Hospitalizações entre adultos mais velhos: Resultados do ELSI-Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 52, 3s. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000639>

- Mengue, S. S., Bertoldi, A. D., Ramos, L. R., Farias, M. R., Oliveira, M. A., Tavares, N. U. L., Arrais, P. S. D., Luiza, V. L., & Pizzol, T. da S. D. (2016). Access to and use of high blood pressure medications in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 50(suppl 2).
<https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006154>
- Merino, M. de F. G. L., Oliveira, R. R. de, Silva, P. L. de A. R. da, Carvalho, M. D. de B., Pelloso, S. M., & Higarashi, I. H. (2019). Hospitalization and mortality by diabetes mellitus in children: Analysis of temporal series. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(suppl 3), 147–153. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0299>
- Monteiro, C. N., Gianini, R. J., Barros, M. B. de A., Cesar, C. L. G., Goldbaum, M., Monteiro, C. N., Gianini, R. J., Barros, M. B. de A., Cesar, C. L. G., & Goldbaum, M. (2016). Access to medication in the Public Health System and equity: Populational health surveys in São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 19(1), 26–37. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201600010003>
- Neves, R. G., Flores, T. R., Duro, S. M. S., Nunes, B. P., & Tomasi, E. (2018). Tendência temporal da cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil, regiões e Unidades da Federação, 2006-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 27, e2017170.
<https://doi.org/10.5123/s1679-49742018000300008>
- Nunes, B. P., Soares, M. U., Wachs, L. S., Volz, P. M., Saes, M. de O., Duro, S. M. S., Thumé, E., & Facchini, L. A. (2017). Hospitalização em idosos: Associação com multimorbidade, atenção básica e plano de saúde. *Revista de Saúde Pública*, 51, 43.
<https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006646>
- Oliveira, A. S. (2019). Transição Demográfica, Transição Epidemiológica e Envelhecimento populacional no Brasil. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 15(32), 69–79. <https://doi.org/10.14393/Hygeia153248614>

- Oliveira, M. M. de, Latorre, M. do R. D. de O., Tanaka, L. F., & Curado, M. P. (2018). Simulação e comparação de técnicas de correção de dados incompletos de idade para o cálculo de taxas de incidência. *Cadernos de Saúde Pública*, 34(6). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00140717>
- Pavão, A. L. B. (2016). *SUS: em construção ou desconstrução? SUS: in construction or dismantling? SUS: en construcción o en desmantelamiento?* 3.
- Pereira, R. A., Alves-Souza, R. A., & Vale, J. S. (2015). O PROCESSO DE TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, 6(1), 99–108. <https://doi.org/10.31072/rcf.v6i1.322>
- Petermann, X., Machado, I., Pimentel, B., Miolo, S., Régio, L., & Fedosse, E. (2015). Epidemiologia e cuidado à diabetes mellitus praticado na atenção primária à saúde: Uma revisão narrativa. *Saúde (Santa Maria)*, 41. <https://doi.org/10.5902/2236583414905>
- Ramos, J. S., Filha, F. S. S. C., & Silva, R. N. A. da. (2015). Avaliação da Adesão ao Tratamento por Idosos Cadastrados no Programa do Hipertensão. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 4(1), 29–39. <https://doi.org/10.5585/rgss.v4i1.127>
- Sanches, L., & Souza, Â. C. (2019). Estratégia Saúde da Família e interações por condições sensíveis à Atenção Básica: Caminhos possíveis. *Revista Pró-UniverSUS*, 10(2), 97–100. <https://doi.org/10.21727/rpu.v10i2.2039>
- Santos, E. C. B. dos, Teixeira, C. R. de S., Zanetti, M. L., Santos, M. A. dos, & Pereira, M. C. A. (2011). Políticas públicas e direitos dos usuários do Sistema Único de Saúde com diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 64(5), 952–957. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000500023>

- Santos, F. A. de L., Lima, W. P. de, Santos, A. de L., Teston, E. F., & Marcon, S. S. (2014). Hospitalizações por diabetes em adultos e idosos no Ceará, 2001-2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23(4), 655–663. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000400007>
- Sarti, T. D., & Feuerwerker, L. C. M. (2018). Saúde da Família em análise: Estudo de caso sobre a produção da atenção à saúde de pessoas com diabetes mellitus tipo 2. *Saúde em Redes*, 4(1), 55–73. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2018v4n1p55-73>
- Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo. (2017). *Inquérito de Saúde de São Paulo, Boletim ISA Capital 2015 Prevalência de Diabetes*. https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/publicacoes/ISA_2015_PD.pdf
- Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo. (2019). *Programa de Automonitoramento Glicêmico (AMG) Prefeitura de São Paulo*. Prefeitura da Cidade de São Paulo. <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/programas/index.php?p=6070>
- Souza, M. de F. M. de, Malta, D. C., França, E. B., & Barreto, M. L. (2018). Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(6), 1737–1750. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04822018>
- Stopa, S. R., Cesar, C. L. G., Segri, N. J., Alves, M. C. G. P., Barros, M. B. de A., & Goldbaum, M. (2018). Prevalência da hipertensão arterial, do diabetes mellitus e da adesão às medidas comportamentais no Município de São Paulo, Brasil, 2003-2015. *Cadernos de Saúde Pública*, 34, e00198717. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00198717>
- Telo, G. H., Cureau, F. V., de Souza, M. S., Andrade, T. S., Copês, F., & Schaan, B. D. (2016). Prevalence of diabetes in Brazil over time: A systematic review with meta-analysis. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 8(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s13098-016-0181-1>

- Vasconcelos, D. M. M. de, Chaves, G. C., Azeredo, T. B., & Silva, R. M. da. (2017). Política Nacional de Medicamentos em retrospectiva: Um balanço de (quase) 20 anos de implementação. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22, 2609–2614. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017228.02432017>
- Venancio, S. I., Rosa, T. E. da C., & Bersusa, A. A. S. (2016). Atenção integral à hipertensão arterial e diabetes mellitus: Implementação da Linha de Cuidado em uma Região de Saúde do estado de São Paulo, Brasil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 26, 113–135. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312016000100008>
- Viacava, F., Oliveira, R. A. D. de, Carvalho, C. de C., Laguardia, J., & Bellido, J. G. (2018). SUS: Oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23, 1751–1762. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06022018>
- Viegas Andrade, M., Noronha, K., Di Lorenzo Oliveira, C., Silva Cardoso, C., Almeida Calazans, J., Abreu Julião, N., De Souza, A., & Aguiar Tavares, P. (2019). Análise da linha de cuidado para pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial: A experiência de um município de pequeno porte no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 36, 1–21. <https://doi.org/10.20947/s0102-3098a0104>