



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

JAIME JOSE BASTOS DA SILVA

**ANÁLISE DA MORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS NO BRASIL
(2011-2020)**

**Assis/SP
2023**



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

JAIME JOSE BASTOS DA SILVA

**ANÁLISE DA MORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS NO BRASIL
(2011-2020)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de enfermagem do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

Assistente de pesquisa: Jaime Jose Bastos da Silva
Pesquisador principal: Prof. Dr. Daniel Augusto da Silva
Área do conhecimento: Ciências da Saúde
Financiamento: Próprio

**Assis/SP
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Jaime José Bastos da

S586a Análise da mortalidade por diabetes mellitus no Brasil (2011-2020) / Jaime José Bastos da Silva. -- Assis, 2023.

39p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem)
-- Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA),
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis (IMESA),
2023.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Augusto da Silva.

1. Complicações do diabetes. 2. Registros de mortalidade. 3.
Sistema Único de Saúde. I Silva, Daniel Augusto da. II Título.

CDD 616.462

Elaborada por Anna Carolina Antunes de Moraes – Bibliotecária – CRB-8/10982

ANÁLISE DA MORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS NO BRASIL (2011-2020)

JAIME JOSE BASTOS DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, avaliado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: _____
Prof. Dr. Daniel Augusto

Examinador: _____
Prof. Dra. Caroline Lourenço

Assis/SP
2023

DEDICATÓRIA

Essa dedicatória é exclusiva e especial para Sandra Ribeiro Bastos, minha mãe, que foi a pessoa que mais me apoio no decorrer de todos os obstáculos até hoje. Entendo que temos todos que fazer sacrifícios e lutar nossas batalhas, mas não posso deixar de dizer que em todas as batalhas que estive minha mãe foi a primeira a carregar a bandeira em minha frente, abrindo caminho e me tornando uma pessoa que nunca chegaria onde estou sozinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Prof. Dr. Daniel Augusto da Silva, por me orientar, passando a todo o momento instruções, calma, sabedoria e me mostrando todas as chances de melhoramento ao decorrer do curso. Quero agradecer meu irmão Bruno Bastos da Silva, que todos os dias me disse para continuar, manter minha meta e estabelecer um foco. Agradeço aos demais professores em especial a Profa. Dra. Caroline Lourenço por ser mais que professora, uma amiga que sempre esteve me apoiando em todos os momentos no decorrer do curso. Agradeço aos meus colegas de classe, pessoas que estiveram comigo no período desses cinco anos. Agradeço também a parceira de laboratório Silvia Helena da Cruz que tornou esse período final mais alegre. Creio ser importante agradecer outros professores, do ensino médio e fundamental, em especial Profa. Silvia Mota, responsável por abrir meus olhos para um futuro brilhante ainda na infância. Agradeço também a Claudia Correa por ser sempre amiga, me ajudando no possível e sendo uma grande ajuda no decorrer da minha formação.

“É no conhecimento que existe uma chance de libertação.”

(Leandro Karnal)

DESENHO

O Estudo foi realizado de forma descritivo, retrospectivo, de série histórica, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários sobre as ocorrências de mortalidade por diabetes mellitus no Brasil (2011-2020) no Brasil, guiado pelo *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (Strobe), esses dados se encontra registrado no sistema de informação de mortalidade (SIM), no período de 2011 a 2020, disponibilidade pelo DATASUS, buscando compreender as frequências absoluta e relativa, além dos cálculos para taxas de mortalidade, sendo consideradas populações de 100 mil habitantes. Os dados sobre as estimativas populacionais foram obtidos nos meses de janeiro a março de 2023, por meio do acesso ao banco de dados do IBGE. Na seleção dos dados sobre mortalidade, considerou-se, conforme a 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10), as mortes codificadas com E10 Diabetes mellitus insulino-dependente; E11 Diabetes mellitus não-insulino-dependente; E12 Diabetes mellitus relacionado com a desnutrição; E13 Outros tipos especificados de diabetes mellitus; E14 Diabetes mellitus não especificado. As variáveis selecionadas para este estudo foram as disponíveis na base de dados DATASUS, partir da faixa etária, cor de pele, escolaridade, local de ocorrência, estado civil, sexo, regiões brasileiras e Unidades da Federação. Todas as variáveis disponíveis foram consideradas neste estudo, após a coleta dos dados foi possível realizar planilhas no software Excel da Microsoft. Esse projeto não necessita de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, seguindo o disposto na Resolução CNS n. 510 de 7 de abril de 2016.

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus é uma doença caracterizada por uma má absorção ou metabolização da insulina. No Brasil a taxa de mortalidade pela doença é crescente, conforme dados coletados no DATASUS. **Objetivo:** Analisar os dados epidemiológicos em relação às mortes por Diabetes Mellitus no Brasil no período de 2011 a 2020. **Método:** Pesquisa retrospectiva, quantitativa, cujos dados foram obtidos em 2022 e 2023 no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil, com as classificações internacionais de doença, categoria CID-10, que engloba E10, Diabetes mellitus sulino-dependente, E11 Diabetes mellitus não sulino-dependente, E12 Diabetes mellitus relacionado com a desnutrição, E13 Outros tipos específicos de Diabetes mellitus e E14 Diabetes mellitus não especificados. **Resultado:** O Brasil registrou um aumento nos casos de mortes por pacientes diabéticos. Em 2011 houve um total de 57.876 mortes por diabetes mellitus, que em comparação com 2020 esses números passaram a ser 75.712, evidenciando a crescente quantidade de mortes. **Discussão:** No Brasil cerca de 620 pessoas morreram por diabetes mellitus no período de 2011 a 2020, esses números podem ser maiores se levar em consideração os óbitos que foram ignorados que corresponde a quase metade dos valores obtidos pela DATA-SUS. Proporções como; sexo, local da ocorrência, cor/raça e estado civil, tiveram um acentuado número de novos óbitos, isso evidencia que a um crescente número de mortes por pessoas portadoras de diabetes mellitus no Brasil. **Conclusão:** Houve aumento de significativo de mortos por diabetes mellitus. Quando analisado os dados colhidos entre janeiro a março de 2023 referente as mortes de 2011 a 2020 por diabetes mellitus em todo o Brasil, com destaque em pacientes idosos que o número chega a 504.397 quando somado os anos de 2011 a 2020. Outros fatores como faixa etária, cor de pele, escolaridade, local de ocorrência, estado civil e sexo.

Palavras-chave: Mortalidade; Diabetes Mellitus; Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a disease characterized by poor absorption or metabolism of insulin. In Brazil, the mortality rate from the disease is increasing, according to data collected in DATASUS. **Objective:** To analyze epidemiological data in relation to deaths from Diabetes Mellitus in Brazil from 2011 to 2020. **Method:** Retrospective, quantitative research, whose data were obtained in 2022 and 2023 in the database of the Information Technology Department of the Unified Health System of Brazil, with international disease classifications, ICD-10 category, which encompasses E10, South-dependent Diabetes mellitus, E11 Non-South-dependent Diabetes mellitus, E12 Diabetes mellitus related to malnutrition, E13 Other specific types of Diabetes mellitus and E14 Unspecified diabetes mellitus. **Result:** Brazil recorded an increase in cases of deaths among diabetic patients. In 2011 there were a total of 57,876 deaths from diabetes mellitus, which compared to 2020, these numbers rose to 75,712, highlighting the growing number of deaths. **Discussion:** In Brazil, around 620 people died from diabetes mellitus in the period from 2011 to 2020, these numbers could be higher if we take into account the deaths that were ignored, which corresponds to almost half of the values obtained by DATA-SUS. Proportions such as; sex, place of occurrence, color/race and marital status, had a high number of new deaths, this shows that there is a growing number of deaths among people with diabetes mellitus in Brazil. **Conclusion:** There was a significant increase in deaths from diabetes mellitus. When analyzing the data collected between January and March 2023 regarding deaths from 2011 to 2020 due to diabetes mellitus throughout Brazil, with emphasis on elderly patients, the number reaches 504,397 when adding the years 2011 to 2020. Other factors such as range age, skin color, education, place of occurrence, marital status and sex.

Key words: Mortality; Diabetes Mellitus; Brazil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. HIPÓTESE	14
3. OBJETIVOS	15
3.1. OBJETIVO GERAL	15
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4. METODOLOGIA	16
4.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	16
4.2. POPULAÇÃO/AMOSTRA	16
4.3. METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS	16
4.4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	17
4.5. ASPECTOS ÉTICOS	17
4.6. FONTE SECUNDÁRIA DE DADOS.....	17
5. RESULTADOS	18
6. DISCUSSAO	31
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
8. BIBLIOGRAFIA	36

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Proporção de mortos por diabetes mellitus, divididos pela classificação internacional de doença no Brasil. Brasil, 2011-2020.....	18
Tabela 2 – Taxas de mortos por diabetes no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.....	19
Tabela 3 - Proporção de mortos por diabetes mellitus no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.....	20
Tabela 4 – Proporção de mortos por diabetes mellitus do sexo masculino no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.....	21
Tabela 5 – Proporção de mortos por diabetes mellitus em pacientes femininos no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.....	22
Tabela 6 - Proporção de mortos por diabetes mellitus em Crianças de 0 a 9 anos no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação de 2011 a 2020. Brasil, 2011-2020.	23
Tabela 7 - Proporção de mortos por diabetes mellitus em adolescentes de 10 a 19 anos no período de 2011 a 2020 no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação.	24
Tabela 8 - Proporção de mortos por Residência em adultos de 20 a 59 anos, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação no período de 2011 a 2020. Brasil, 2011-2020.	25
Tabela 9 - Proporção de mortos por diabetes mellitus em residências no Brasil, nas Regiões brasileiras e unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.	26
Tabela 10 - Proporção de mortos por diabetes mellitus divididos por Cor e Raça no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.....	27
Tabela 11 - Proporção de mortos por Residência por escolaridade no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.	28
Tabela 12 - Proporção de mortos por local da ocorrência no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.....	29
Tabela 13 - Proporção de mortos por Residência relacionada ao estado civil no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.....	30

1. INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus é uma doença de presença global caracterizada por distúrbios metabólicos por um defeito da síntese e/ou ação da insulina, sendo o diabetes mellitus tipo dois o que mais acomete a população, em 90% dos casos (ROSSANEIS, 2022).

Diabetes mellitus tem seu desenvolvimento caracterizado por uma má metabolização da glicose pela insulina, evoluindo gradativamente de forma silenciosa para uma neuropática mais grave, sendo o tipo 1 caracterizado na maioria das vezes por fatores genéticos, onde além do organismo não produzir corretamente a insulina através das células betas do pâncreas, o hormônio insulina não tem ação funcional de forma correta na metabolização da glicose, acarretando uma maior quantidade de glicose na corrente sanguínea (FELIX, 2021).

No diabetes mellitus tipo dois os fatores envolvem tanto os apresentados no tipo um, como também fatores extrínsecos, no qual são caracterizados como hábitos de vida, na maioria das vezes associados à idade que, mesmo não sendo fator principal, ainda, sim, envolve o risco da morbidade. Outros fatores importantes para o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2 são: sedentarismo, obesidade, estresse psicossocial, tabagismo, pressão cardíaca aumentada, fatores genéticos e grupo populacional com fatores socioeconômicos como moradia, alimentação, estilo de vida e saneamento básico prejudicado (SANTOS, 2021; RODRIGUES, 2021).

Alguns sintomas presentes em pessoas com diabetes mellitus são: poliúria, polidipsia, polifagia e perda involuntária de peso, esses sintomas são chamados de "4 Ps", usados como um sinal clínico. Em alguns pacientes outros sintomas podem ser de grande importância no diagnóstico, como fadiga, fraqueza, letargia, prurido cutâneo e vulvar, balanopostite e infecções de repetição (BRASIL, 2006).

No geral, apresenta-se o diabetes mellitus como uma enfermidade silenciosa, com sintomas perceptíveis somente quando a doença já se encontra em um estágio muito avançado, apresentando um risco de maior complexidade para saúde do doente, causando alguns sintomas ao paciente portador de diabetes mellitus, como, por exemplo: sede excessiva, frequentes infecções na bexiga, rins e pele, logo também, feridas que levam um maior tempo para recuperação (FELIX, 2021).

O diagnóstico do diabetes mellitus conforme a Sociedade Brasileira de Diabetes deve ser estabelecida mediante uma identificação dos níveis de glicemia do paciente, no caso de hiperglicemia. Uma das melhores formas de estabelecer o diabetes mellitus é o teste de glicemia plasmática de jejum, o teste de tolerância oral a glicose e a hemoglobina glicada. Mesmo sendo exames confiáveis, ainda assim não são 100% eficazes, sendo necessário levar algumas considerações ao fazer o rastreamento e diagnóstico, como, por exemplo, é recomendado o rastreamento em pacientes assintomáticos, principalmente pacientes com no mínimo um sintoma ou característica do diabetes, ou pacientes que tiverem de 45 anos ou mais, sendo maior o risco em pacientes com idade entre 55 e 65 anos (COBAS, 2022).

Um estudo mostra que o diabetes mellitus tem sido injustificado, gerando uma taxa menor por declarações de mortos com diagnóstico comprovado de diabetes mellitus, correspondendo a cerca de 32% a 50% apenas, pois os portadores da doença, geralmente morrem devido a outros fatores, como doenças crônicas, levando a dados incorretos nos laudos dos mortos. No ano de 1992, no estado de São Paulo, apenas 4,0% das pessoas que morreram, tiveram sua morte relacionada a doença, enquanto como causa mencionada, foram 10,1% dos estados de mortos. Muitos estudos deixam claro, que a taxa de diagnóstico por diabetes mellitus em homens tem menor frequência, em relação as mulheres (SCHNEIDER *et al.*, 2009).

Levando em conta a qualidade de vida do paciente, temos várias ações dificultadas pela doença, além de ser caro o controle e tratamento da doença, o diabetes mellitus também tem efeito deletério na qualidade de vida dos idosos. Vários fatores podem influenciar na qualidade de vida desses pacientes com diabetes mellitus, como uso de insulina, idade, renda, escolaridade, complicações da doença, fatores psicológicos, conhecimento da doença e tipo de assistência à saúde, entre outros (AMELIA *et al.*, 2018; KNOWLES *et al.*, 2020).

O diabetes mellitus é um problema de saúde já evidenciado e crescendo em todos os países. Em 2017, a Federação Internacional de Diabetes estimou que 424,9 milhões de pessoas viviam com a doença diabetes mellitus no mundo. Persistindo a tendência atual, o número de pessoas com diabetes mellitus pode ultrapassar 628,6 milhões em 2045, sendo em maior quantidade as pessoas portadoras da doença, moradoras nos países em desenvolvimento, países esses que deverá ocorrer o maior aumento dos casos de diabetes mellitus nas próximas décadas (VASQUES *et al.*, 2019).

2. HIPÓTESE

Parte-se do princípio que a taxa de mortalidade por diabetes mellitus no Brasil aumenta a cada ano, estando relacionada diretamente a fatores socioeconômicos e biopsicossociais. Por tanto através da coleta de dados do DATASUS, podemos evidenciar que há um número crescente de paciente com diabetes.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Analisar os dados epidemiológicos, relacionados às mortes por diabetes mellitus no Brasil, no período de 2011 a 2020, através dos dados epidemiológicos do DATASUS.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Conhecer o número absoluto de mortes por diabetes mellitus no Brasil, nas regiões brasileiras e unidades da federação;
- b) Calcular a taxa de mortalidade por diabetes mellitus no Brasil, nas regiões unidades da federação;
- c) Calcular as proporcionalidades nas mortes por diabetes mellitus no Brasil, nas regiões e unidades da federação, em relação a faixa etária, cor de pele, escolaridade, local de ocorrência, estado civil e sexo.

4. METODOLOGIA

4.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de estudo descritivo, retrospectivo, de série histórica, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários sobre as ocorrências de mortalidade por diabetes mellitus no Brasil (2011-2020) no Brasil, guiado pelo *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (Strobe).

4.2. POPULAÇÃO/AMOSTRA

Foi inserida no estudo a totalidade dos casos de mortalidade por diabetes mellitus no Brasil registrado no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), no período de 2011 a 2020, disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS).

Os dados sobre as estimativas populacionais foram obtidos nos meses de janeiro a março de 2023, por meio do acesso ao banco de dados do IBGE.

4.3. METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Na seleção dos dados sobre mortalidade, considerou-se, conforme a 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10), as mortes codificadas com E10 Diabetes mellitus insulino-dependente; E11 Diabetes mellitus não-insulino-dependente; E12 Diabetes mellitus relacionado com a desnutrição; E13 Outros tipos especificados de diabetes mellitus; E14 Diabetes mellitus não especificado.

As variáveis selecionadas para este estudo foram as disponíveis na base de dados DATASUS, partir da faixa etária, cor de pele, escolaridade, local de ocorrência, estado civil, sexo, regiões brasileiras e Unidades da Federação.

Todas as variáveis disponíveis foram consideradas neste estudo.

4.4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Os dados foram tabulados em planilhas, no *software Excel da Microsoft*.

Realizou-se análise estatística descritiva, que proporcionou compreender as frequências absoluta e relativa, além dos cálculos para taxas de mortalidade, sendo consideradas populações de 100 mil habitantes.

4.5. ASPECTOS ÉTICOS

Por tratar-se de pesquisa que utiliza informações de acesso público, em banco de dados, cujas informações são agregadas, esse projeto não necessita de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, seguindo o disposto na Resolução CNS n. 510 de 7 de abril de 2016.

4.6. FONTE SECUNDÁRIA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de consulta ao DATASUS e ao SIM.

5. RESULTADOS

Nos últimos 10 anos (2011 a 2020), o Brasil registrou 622.597 mortos por diabetes mellitus, coletados pelo DATASUS e nos apresentado em forma de tabelas, demarcado de acordo com a classificação internacional de doença, caracterizado pelo grupo de CID-10, com as seguintes categorias usadas como referência para criação do estudo, E10 Diabetes mellitus insulino-dependente, E11 Diabetes mellitus não-insulino-dependente, E12 Diabetes mellitus relação com a desnutrição, E13 Outros tipos específicos de diabetes mellitus e E14 Diabetes mellitus não especificados.

Analisando a epidemiologia regional, a Tabela 1 apresenta as taxas de mortalidade por diabetes mellitus no período de 2011 a 2020 no Brasil, nas regiões brasileiras e nas Unidades da federação, conforma dados colhidos do DATASUS. Podemos observar que a CID E14 está com mais de 80% de taxa de mortos.

Tabela 1 - Proporção de mortos por diabetes mellitus, divididos pela classificação internacional de doença no Brasil. Brasil, 2011-2020.

Categoria CID-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
E10	3,8	4,1	4,8	5,1	5,4	5,9	6,7	7,7	8,5	8,8
E11	7,7	8,3	9,4	10,1	10,3	11,2	13,4	15,2	15,4	18,1
E12	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6
E13	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,3
E14	87,4	86,6	84,8	83,7	83,3	81,8	78,8	76,1	75,3	72,2

Legenda: DATASUS

E10 Diabetes mellitus insulino-dependente,

E11 Diabetes mellitus não-insulino-dependente,

E12 Diabetes mellitus relação com a desnutrição,

E13 Outros tipos específicos de diabetes mellitus

E14 Diabetes mellitus não especificados.

A Tabela 2 apresenta as taxas de mortos no período de 2011 a 2020 no Brasil, nas regiões brasileiras e nas Unidades da Federação, conforme dados obtidos do DATASUS. Todas as regiões do Brasil apresentam grande aumento de mortalidade por diabetes mellitus.

Tabela 2 – Taxas de mortos por diabetes no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

Região/Unidade da Federação.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Região Norte	21,8	21,6	21,6	22,6	23,7	23,7	26,3	27,0	27,0	30,6
Rondônia	23,5	24,6	20,9	19,2	20,1	23,4	24,7	23,2	26,3	31,5
Acre	21,2	18,5	16,4	22,0	19,8	19,0	21,3	23,8	19,0	19,3
Amazonas	17,2	18,5	19,2	19,3	21,0	21,0	22,9	28,0	26,6	29,4
Roraima	21,7	22,6	22,7	24,1	24,3	27,4	30,4	28,8	23,3	20,3
Pará	22,7	22,2	23,1	24,2	24,9	24,0	26,7	26,6	27,2	31,9
Amapá	14,8	15,9	15,2	20,2	18,1	18,8	20,6	21,9	21,3	25,4
Tocantins	30,8	27,1	25,5	27,9	32,9	33,1	39,3	35,2	37,3	38,2
Região Nordeste	36,6	35,1	34,3	34,5	36,1	36,2	36,9	35,4	36,2	42,4
Maranhão	32,6	30,7	29,7	32,6	34,2	33,3	33,7	36,4	37,6	43,9
Piauí	35,8	38,2	37,4	37,4	41,8	39,9	38,7	36,2	41,4	41,1
Ceará	30,5	26,4	25,7	25,1	24,6	23,7	25,3	22,1	23,1	27,8
Rio Grande do Norte	43,3	42,8	41,9	43,4	44,4	44,3	41,1	42,7	39,9	39,6
Paraíba	50,2	45,3	45,7	45,3	42,7	46,0	43,8	44,6	44,0	49,7
Pernambuco	42,9	40,7	38,6	37,1	40,1	43,5	42,4	38,4	40,1	51,1
Alagoas	43,7	41,8	42,2	42,1	45,6	49,9	49,7	45,9	47,9	53,8
Sergipe	39,3	39,9	37,1	36,8	40,3	37,3	41,3	33,4	34,9	35,4
Bahia	31,2	31,4	31,4	31,8	33,6	31,9	35,3	34,9	34,5	42,7
Região Sudeste	28,6	27,5	26,7	26,3	26,3	27,0	27,4	28,4	29,3	33,5
Minas Gerais	24,9	25,9	24,9	24,7	24,5	25,5	27,0	27,7	28,9	30,8
Espírito Santo	31,4	28,1	27,1	27,5	27,6	25,2	26,8	27,5	30,9	37,2
Rio de Janeiro	43,5	40,6	40,0	37,9	37,0	38,9	39,0	40,3	40,2	43,1
São Paulo	24,3	23,2	22,6	22,7	23,1	23,4	23,3	24,4	25,3	30,8
Região Sul	30,6	30,8	32,4	29,7	30,1	32,3	32,7	36,8	36,7	37,9
Paraná	31,5	32,4	35,7	30,6	30,1	31,9	31,7	35,7	33,0	36,0
Santa Catarina	24,8	24,5	24,9	24,1	25,8	26,8	26,6	26,4	28,0	28,5
Rio Grande do Sul	33,0	33,0	33,8	32,2	32,9	36,2	37,4	44,4	45,8	45,9
Região Centro-Oeste	22,6	23,2	21,8	23,6	24,1	24,2	26,1	26,0	25,6	26,7
Mato Grosso do Sul	25,2	28,5	24,1	26,2	27,9	30,0	28,6	29,7	25,9	20,3
Mato Grosso	26,0	23,1	25,0	26,4	26,3	26,3	31,8	30,5	27,8	32,6
Goiás	21,7	23,6	22,4	24,5	25,7	24,4	26,8	26,2	27,2	29,2
Distrito Federal	18,2	17,4	14,7	15,9	14,6	16,0	16,0	17,1	19,0	19,7
Brasil	30,1	29,3	28,9	28,5	29,2	29,8	30,6	31,2	31,7	37,9

A Tabela 3 apresenta a proporção de mortos por diabetes mellitus considerando as ocorrências no Brasil. No ano de 2020 a Região Norte apresenta maior proporção quando comparado a outras regiões, isso pode estar relacionado à dificuldade de acesso a saúde, locais de moradias próximas a rios e afastado cidades com maior qualidade no cuidado e controle de doenças.

Tabela 3 - Proporção de mortos por diabetes mellitus no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

Região / Unidade da Federação.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Região Norte	8,1	8,2	8,5	9,0	9,6	9,7	10,9	11,4	11,5	13,2
Rondônia	9,0	9,5	8,8	8,2	8,6	10,1	10,8	9,9	11,4	13,7
Acre	9,6	8,5	7,8	10,6	9,7	9,5	10,8	12,6	10,3	10,6
Amazonas	6,9	7,5	8,3	8,5	9,4	9,5	10,5	12,9	12,5	14,0
Roraima	7,7	8,2	8,6	9,3	9,5	10,9	12,3	12,8	10,9	9,9
Pará	8,3	8,3	8,8	9,4	9,8	9,5	10,7	10,8	11,2	13,2
Amapá	6,7	7,4	7,4	10,1	9,2	9,8	10,9	12,1	11,9	14,5
Tocantins	8,7	7,7	7,6	8,4	10,0	10,2	12,3	11,0	11,8	12,2
Região Nordeste	9,6	9,3	9,4	9,5	10,0	10,1	10,4	9,8	10,1	11,9
Maranhão	9,1	8,6	8,5	9,4	9,9	9,7	9,9	10,7	11,2	13,1
Piauí	9,0	9,7	9,6	9,6	10,7	10,3	10,0	9,5	10,9	10,8
Ceará	11,5	10,1	10,0	9,8	9,7	9,4	10,1	8,9	9,3	11,3
Rio Grande do Norte	9,6	9,6	9,8	10,2	10,6	10,7	10,0	10,3	9,7	9,7
Paraíba	10,5	9,6	9,9	9,9	9,4	10,2	9,8	9,9	9,8	11,1
Pernambuco	9,8	9,4	9,2	8,9	9,7	10,6	10,4	9,4	9,9	12,7
Alagoas	9,0	8,7	9,1	9,1	10,0	11,0	11,0	10,0	10,5	11,8
Sergipe	9,8	10,1	9,7	9,8	10,8	10,1	11,3	9,1	9,6	9,8
Bahia	8,7	8,8	9,4	9,5	10,1	9,7	10,7	10,2	10,2	12,6
Região Sudeste	9,6	9,3	9,4	9,3	9,4	9,7	9,9	10,4	10,8	12,4
Minas Gerais	8,9	9,3	9,3	9,3	9,3	9,7	10,4	10,6	11,1	11,9
Espírito Santo	9,9	9,0	9,3	9,5	9,7	8,9	9,6	9,7	11,0	13,4
Rio de Janeiro	10,5	9,9	9,8	9,3	9,2	9,7	9,8	10,3	10,4	11,2
São Paulo	9,4	9,0	9,1	9,3	9,5	9,7	9,7	10,3	10,8	13,2
Região Sul	8,7	8,9	9,7	8,9	9,1	9,9	10,1	11,4	11,4	11,9
Paraná	9,1	9,4	10,7	9,3	9,2	9,8	9,8	11,1	10,3	11,3
Santa Catarina	8,8	8,8	9,3	9,1	9,9	10,4	10,5	10,5	11,3	11,6
Rio Grande do Sul	8,4	8,5	9,0	8,6	8,8	9,7	10,1	12,0	12,4	12,5
Região Centro-Oeste	8,5	8,8	8,7	9,5	9,8	10,0	10,9	11,1	11,0	11,6
Mato Grosso do Sul	8,8	10,1	8,8	9,7	10,5	11,4	11,0	11,5	10,2	8,1
Mato Grosso	8,8	7,9	8,7	9,3	9,4	9,5	11,7	11,5	10,6	12,6
Goiás	7,9	8,7	8,6	9,5	10,1	9,8	10,8	10,8	11,4	12,4
Distrito Federal	9,8	9,5	8,4	9,3	8,7	9,8	10,0	10,4	11,7	12,3
Brasil	9,3	9,1	9,3	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,7	12,2

A Tabela 4 apresenta aumento da proporção de mortos com diabetes mellitus do sexo masculino no Brasil de 2011 a 2020. É possível observar o crescente número de mortes por diabetes mellitus no sexo masculino em todo o Brasil.

Tabela 4 – Proporção de mortos por diabetes mellitus do sexo masculino no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

União/Unidade da Federação	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Região Norte	8,1	7,6	8,3	8,8	9,4	9,8	10,9	11,6	11,8	13,6
Rondônia	9,0	8,8	7,9	8,6	9,2	10,6	10,8	10,7	11,0	13,7
Acre	8,9	8,8	8,0	11,6	10,2	9,9	8,9	12,4	10,9	10,4
Amazonas	6,9	7,2	8,1	8,3	9,1	9,4	10,7	13,3	12,6	14,5
Roraima	7,6	6,5	9,5	8,6	10,2	10,4	11,3	13,3	12,0	10,7
Pará	8,3	7,7	8,6	9,0	9,4	9,7	10,9	10,9	11,7	13,8
Amapá	6,5	8,6	7,5	8,4	9,5	10,7	10,5	13,3	10,1	14,9
Tocantins	8,6	6,8	8,1	8,1	9,8	10,0	12,6	11,3	12,4	12,4
Região Nordeste	9,3	9,1	9,2	9,4	9,9	10,1	10,4	9,9	10,2	12,4
Maranhão	8,8	8,6	8,4	9,6	9,7	9,6	10,0	10,6	11,3	13,4
Piauí	8,8	9,7	9,0	9,5	10,6	10,6	9,9	9,5	10,9	11,5
Ceará	10,9	10,0	9,8	9,8	9,6	9,3	10,3	9,0	9,7	11,7
Rio Grande do Norte	9,5	9,3	9,8	10,2	10,5	10,3	9,5	11,0	9,5	10,5
Paraíba	10,5	9,2	9,5	9,7	9,3	10,4	10,0	10,0	10,6	10,9
Pernambuco	9,7	9,0	9,1	8,8	9,6	10,4	10,4	9,5	9,9	13,5
Alagoas	9,0	8,9	8,8	8,8	10,1	11,0	11,2	9,8	10,4	11,9
Sergipe	9,0	9,8	10,1	9,2	11,0	10,4	11,5	8,9	9,9	10,3
Bahia	8,6	8,7	9,1	9,6	9,9	10,0	10,8	10,3	10,0	13,0
Região Sudeste	9,4	9,1	9,1	9,1	9,3	9,6	9,9	10,6	11,0	12,9
Minas Gerais	8,6	9,0	9,0	9,1	9,2	9,4	10,6	11,1	11,5	12,5
Espírito Santo	9,1	9,1	9,1	9,4	9,3	8,3	9,8	10,3	11,8	13,9
Rio de Janeiro	10,3	9,7	9,5	9,1	9,0	9,6	9,8	10,7	10,5	11,7
São Paulo	9,3	8,8	8,9	9,0	9,4	9,8	9,7	10,4	10,9	13,7
Região Sul	8,4	8,4	9,5	8,8	9,2	9,7	10,4	11,6	11,6	12,4
Paraná	8,7	9,0	10,4	9,3	9,3	9,8	10,2	11,2	10,5	11,6
Santa Catarina	8,4	7,9	8,9	8,6	10,0	10,5	11,0	10,5	11,6	12,7
Rio Grande do Sul	8,1	8,1	9,0	8,4	8,7	9,4	10,4	12,4	12,6	13,0
Região Centro-Oeste	8,4	8,5	8,6	9,1	9,8	10,0	11,1	11,1	11,2	12,3
Mato Grosso do Sul	9,1	9,8	8,8	9,9	10,2	11,6	11,1	11,6	9,9	8,0
Mato Grosso	9,1	7,7	8,5	8,8	9,4	9,3	12,0	11,5	10,8	13,0
Goiás	7,6	8,2	8,5	8,9	10,2	10,0	10,9	10,7	11,9	13,0
Distrito Federal	8,9	9,2	8,8	9,0	8,3	9,3	9,8	10,9	11,5	14,3
Brasil	9,1	8,8	9,1	9,1	9,5	9,8	10,3	10,7	10,9	12,7

A Tabela 5 apresenta proporções de mortos do sexo feminino com diabetes mellitus no período de 2011 a 2020, observado aumento de 2017 a 2020. 2011 a proporção foi de 9,5 no Brasil passando a 11,8 em 2020 onde se observa um aumento.

Tabela 5 – Proporção de mortos por diabetes mellitus em pacientes femininos no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

Região/Unidade da Federação	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Região Norte	8,2	8,7	8,6	9,2	9,7	9,6	10,9	11,1	11,2	12,8
Rondônia	9,0	10,1	9,6	7,8	8,2	9,7	10,9	9,2	11,7	13,8
Acre	10,4	8,3	7,6	9,6	9,3	9,0	12,7	12,9	9,6	10,7
Amazonas	6,9	7,8	8,5	8,6	9,6	9,7	10,4	12,6	12,4	13,5
Roraima	7,8	9,7	7,7	9,9	8,9	11,4	13,1	12,4	9,9	9,2
Pará	8,3	8,9	9,0	9,7	10,1	9,4	10,5	10,7	10,7	12,8
Amapá	7,0	6,1	7,4	11,8	9,0	8,8	11,2	10,8	13,8	14,2
Tocantins	8,8	8,6	7,2	8,6	10,2	10,5	12,0	10,8	11,4	12,1
Região Nordeste	9,8	9,4	9,5	9,5	10,1	10,0	10,3	9,8	10,0	11,6
Maranhão	9,4	8,7	8,5	9,1	10,1	9,8	9,8	10,8	11,0	12,8
Piauí	9,2	9,7	10,0	9,6	10,8	10,0	10,1	9,5	10,9	10,3
Ceará	11,9	10,1	10,2	9,8	9,7	9,5	9,9	8,8	9,1	11,0
Rio Grande do Norte	9,7	9,8	9,8	10,2	10,7	10,9	10,4	9,7	9,8	9,1
Paraíba	10,6	9,9	10,2	10,0	9,4	10,0	9,6	9,7	9,2	11,3
Pernambuco	10,0	9,6	9,2	9,0	9,7	10,7	10,4	9,4	9,9	12,1
Alagoas	9,0	8,5	9,3	9,4	9,9	10,9	10,8	10,1	10,5	11,7
Sergipe	10,5	10,3	9,4	10,2	10,6	9,8	11,1	9,3	9,3	9,5
Bahia	8,8	8,9	9,6	9,5	10,3	9,4	10,7	10,2	10,3	12,3
Região Sudeste	9,8	9,5	9,6	9,5	9,5	9,8	9,8	10,1	10,6	11,9
Minas Gerais	9,2	9,6	9,6	9,4	9,4	10,0	10,2	10,2	10,8	11,5
Espírito Santo	10,6	8,9	9,4	9,6	10,0	9,5	9,4	9,2	10,4	13,0
Rio de Janeiro	10,6	10,0	10,0	9,5	9,3	9,8	9,7	10,1	10,2	10,8
São Paulo	9,4	9,2	9,3	9,4	9,5	9,7	9,8	10,2	10,7	12,8
Região Sul	9,0	9,3	9,8	9,1	9,1	10,0	9,8	11,1	11,2	11,5
Paraná	9,4	9,8	11,0	9,3	9,1	9,8	9,5	11,0	10,1	11,1
Santa Catarina	9,1	9,5	9,6	9,5	9,7	10,3	10,1	10,5	11,0	10,7
Rio Grande do Sul	8,8	8,8	9,0	8,8	8,9	10,0	9,8	11,6	12,2	12,1
Região Centro-Oeste	8,6	9,2	8,7	9,8	9,9	10,0	10,8	11,0	10,9	11,0
Mato Grosso do Sul	8,6	10,4	8,8	9,5	10,7	11,2	10,9	11,5	10,4	8,1
Mato Grosso	8,4	8,1	9,0	9,8	9,5	9,8	11,4	11,5	10,4	12,2
Goiás	8,1	9,0	8,8	10,0	10,0	9,6	10,7	10,9	11,0	11,9
Distrito Federal	10,6	9,8	8,0	9,7	9,2	10,2	10,1	10,0	12,0	10,4
Brasil	9,5	9,3	9,5	9,4	9,7	9,9	10,1	10,3	10,6	11,8

A Tabela 6 apresenta os mortos por diabetes mellitus em crianças de 0 a 9 anos no Brasil, nas regiões brasileiras, nas unidades da federação, salienta-se que para alguns anos não houve casos, que estão com número 0 na tabela.

Tabela 6 - Proporção de mortos por diabetes mellitus em Crianças de 0 a 9 anos no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação de 2011 a 2020. Brasil, 2011-2020.

Região/Unidade da Federação.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Região Norte	20,4	16,3	8,2	2,0	4,1	12,2	12,2	8,2	8,2	8,2
Rondônia	40,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0
Acre	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amazonas	20,0	20,0	20,0	0,0	0,0	20,0	0,0	20,0	0,0	0,0
Roraima	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0
Pará	20,8	12,5	4,2	4,2	4,2	16,7	12,5	8,3	4,2	12,5
Amapá	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	16,7	0,0	16,7
Tocantins	0,0	16,7	16,7	0,0	16,7	16,7	16,7	0,0	16,7	0,0
Região Nordeste	8,8	6,1	9,9	11,0	6,1	9,4	14,9	11,0	11,0	11,6
Maranhão	6,9	6,9	10,3	13,8	0,0	17,2	17,2	3,4	10,3	13,8
Piauí	8,3	0,0	16,7	16,7	8,3	4,2	0,0	8,3	16,7	20,8
Ceará	9,1	9,1	0,0	9,1	9,1	9,1	0,0	27,3	18,2	9,1
Rio Grande do Norte	30,0	10,0	20,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	0,0	0,0
Paraíba	11,1	16,7	11,1	5,6	5,6	16,7	22,2	0,0	5,6	5,6
Pernambuco	10,3	6,9	6,9	6,9	6,9	0,0	20,7	24,1	10,3	6,9
Alagoas	8,3	0,0	8,3	0,0	0,0	16,7	33,3	0,0	0,0	33,3
Sergipe	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	20,0
Bahia	4,7	4,7	4,7	16,3	9,3	11,6	11,6	14,0	16,3	7,0
Região Sudeste	13,5	6,7	9,6	10,6	7,7	7,7	13,5	11,5	10,6	8,7
Minas Gerais	13,8	10,3	17,2	6,9	20,7	3,4	0,0	10,3	13,8	3,4
Espírito Santo	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0
Rio de Janeiro	14,3	8,6	8,6	8,6	0,0	5,7	17,1	14,3	8,6	14,3
São Paulo	10,5	2,6	5,3	15,8	5,3	13,2	21,1	7,9	10,5	7,9
Região Sul	15,6	6,3	3,1	9,4	12,5	9,4	9,4	9,4	25,0	0,0
Paraná	29,4	0,0	5,9	5,9	5,9	11,8	0,0	17,6	23,5	0,0
Santa Catarina	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0
Rio Grande do Sul	0,0	20,0	0,0	20,0	20,0	10,0	30,0	0,0	0,0	0,0
Região Centro-Oeste	6,7	10,0	16,7	6,7	13,3	3,3	6,7	13,3	6,7	16,7
Mato Grosso do Sul	0,0	0,0	33,3	0,0	33,3	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0
Mato Grosso	20,0	0,0	20,0	20,0	20,0	0,0	0,0	10,0	10,0	0,0
Goiás	0,0	17,6	11,8	0,0	5,9	5,9	5,9	17,6	5,9	29,4
Brasil	11,9	7,8	9,6	9,3	7,3	8,8	13,1	10,9	11,4	9,8

A Tabela 7 evidencia um aumento de mortos por diabetes mellitus em 2020 no Brasil, nas regiões brasileiras e nas unidades da federação em adolescentes de 10 a 19 anos.

Tabela 7 - Proporção de mortos por diabetes mellitus em adolescentes de 10 a 19 anos no período de 2011 a 2020 no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação.

Região/Unidade da Federação.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Região Norte	7,3	8,2	10,0	12,7	7,3	9,1	13,6	12,7	7,3	11,8
Rondônia	10,0	10,0	30,0	0,0	10,0	10,0	0,0	10,0	0,0	20,0
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Amazonas	8,3	16,7	0,0	8,3	0,0	16,7	16,7	8,3	8,3	16,7
Roraima	33,3	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0
Pará	7,0	8,5	8,5	15,5	8,5	8,5	12,7	11,3	8,5	11,3
Amapá	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0	0,0
Tocantins	0,0	0,0	12,5	12,5	0,0	0,0	25,0	25,0	12,5	12,5
Região Nordeste	10,2	10,7	10,0	6,2	9,0	11,4	10,0	10,2	10,7	11,6
Maranhão	10,8	7,7	10,8	3,1	7,7	12,3	10,8	10,8	7,7	18,5
Piauí	3,0	12,1	9,1	15,2	3,0	15,2	6,1	9,1	12,1	15,2
Ceará	10,8	13,5	16,2	2,7	10,8	13,5	5,4	5,4	8,1	13,5
Rio Grande do Norte	27,8	11,1	11,1	0,0	0,0	11,1	5,6	11,1	11,1	11,1
Paraíba	7,1	3,6	7,1	7,1	14,3	7,1	10,7	17,9	17,9	7,1
Pernambuco	12,3	9,6	8,2	8,2	16,4	11,0	11,0	5,5	11,0	6,8
Alagoas	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	22,0	12,0	16,0	10,0	8,0
Sergipe	12,5	18,8	18,8	6,3	0,0	0,0	6,3	18,8	18,8	0,0
Bahia	9,9	14,9	9,9	5,9	7,9	6,9	11,9	8,9	9,9	13,9
Região Sudeste	8,4	7,6	9,7	8,9	8,6	10,7	9,7	11,5	10,7	14,4
Minas Gerais	7,6	10,5	11,4	9,5	11,4	8,6	11,4	10,5	8,6	10,5
Espírito Santo	8,3	0,0	16,7	33,3	0,0	8,3	0,0	8,3	8,3	16,7
Rio de Janeiro	6,5	8,4	3,7	5,6	4,7	14,0	6,5	19,6	11,2	19,6
São Paulo	10,1	5,7	11,9	8,8	10,1	10,1	11,3	6,9	11,9	13,2
Região Sul	12,0	9,3	5,6	6,5	14,8	14,8	7,4	11,1	8,3	10,2
Paraná	12,3	14,0	7,0	5,3	14,0	14,0	5,3	8,8	10,5	8,8
Santa Catarina	5,9	0,0	0,0	17,6	11,8	35,3	17,6	0,0	0,0	11,8
Rio Grande do Sul	14,7	5,9	5,9	2,9	17,6	5,9	5,9	20,6	8,8	11,8
Região Centro-Oeste	6,7	12,2	8,9	7,8	14,4	7,8	10,0	11,1	10,0	11,1
Mato Grosso do Sul	8,3	16,7	0,0	8,3	25,0	8,3	16,7	8,3	0,0	8,3
Mato Grosso	0,0	12,0	12,0	12,0	20,0	4,0	12,0	8,0	12,0	8,0
Goiás	5,0	12,5	10,0	5,0	10,0	10,0	7,5	15,0	10,0	15,0
Distrito Federal	23,1	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	15,4	7,7
Brasil	9,2	9,4	9,4	7,9	9,7	11,0	10,0	11,1	10,1	12,4

De acordo com a tabela 8, é possível identificar um aumento de mortos por diabetes mellitus em pessoas de 20 a 59 anos no Brasil e nas regiões brasileiras considerando os anos de 2011 a 2020.

Tabela 8 - Proporção de mortos por Residência em adultos de 20 a 59 anos, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação no período de 2011 a 2020. Brasil, 2011-2020.

União/Unidade da Federação	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Região Norte	8,5	8,3	8,6	8,8	9,7	9,8	10,5	12,0	11,1	12,8
Rondônia	11,2	11,7	9,9	6,5	7,5	9,6	8,6	11,0	9,9	14,1
Acre	10,3	7,5	8,1	9,2	8,9	9,2	8,4	12,8	12,3	13,1
Amazonas	6,7	7,1	7,1	8,3	9,5	10,7	10,2	14,2	11,9	14,2
Roraima	7,0	9,7	7,9	10,0	11,8	9,4	13,0	12,1	11,8	7,3
Pará	8,7	8,6	9,3	9,3	9,8	9,4	10,8	11,1	10,6	12,3
Amapá	5,9	6,8	7,9	8,8	11,2	9,4	8,6	14,0	14,0	13,4
Tocantins	9,9	6,8	8,5	8,8	10,4	9,8	12,1	10,4	10,6	12,6
Região Nordeste	9,6	9,2	9,3	9,4	9,9	10,1	10,2	9,9	9,8	12,5
Maranhão	10,7	9,9	8,0	9,2	9,8	10,1	9,8	9,8	10,2	12,5
Piauí	9,3	8,7	9,4	9,4	9,8	11,2	10,3	11,2	9,6	11,1
Ceará	10,8	10,3	9,1	9,1	10,0	9,1	9,9	8,8	9,7	13,1
Rio Grande do Norte	8,4	9,8	10,0	10,2	10,6	10,5	9,0	10,3	10,1	11,0
Paraíba	10,2	8,8	9,9	10,2	9,3	10,1	9,1	9,9	10,5	12,1
Pernambuco	9,5	9,2	8,9	8,9	9,1	10,6	10,4	9,6	10,4	13,5
Alagoas	9,5	8,5	9,7	9,5	9,2	11,1	10,8	10,6	9,4	11,8
Sergipe	9,8	9,1	8,8	9,5	11,9	9,9	11,5	9,6	8,7	11,1
Bahia	9,0	8,8	9,8	9,6	10,5	9,4	10,5	10,0	9,5	13,0
Região Sudeste	10,2	9,8	9,4	9,2	9,3	9,7	9,6	10,0	10,3	12,3
Minas Gerais	9,7	9,9	9,3	9,2	9,4	9,8	10,2	10,5	10,5	11,6
Espírito Santo	11,1	9,5	9,1	10,4	8,9	9,1	8,7	10,3	10,0	12,9
Rio de Janeiro	11,0	10,4	9,7	9,0	9,2	9,3	9,6	10,0	10,4	11,4
São Paulo	9,8	9,4	9,3	9,2	9,5	9,9	9,5	9,8	10,2	13,2
Região Sul	9,4	9,2	9,7	9,7	9,4	10,5	10,0	10,4	10,2	11,5
Paraná	10,3	9,9	10,3	10,2	9,1	10,6	9,8	9,9	9,2	10,6
Santa Catarina	8,9	8,9	9,0	10,7	10,5	10,1	10,6	9,5	9,8	12,0
Rio Grande do Sul	8,6	8,7	9,3	8,7	9,2	10,6	9,9	11,3	11,4	12,2
Região Centro-Oeste	9,1	9,3	9,2	9,6	10,0	9,9	10,1	10,6	10,7	11,6
Mato Grosso do Sul	8,5	9,3	9,4	10,4	12,0	11,6	9,5	10,5	10,8	8,1
Mato Grosso	10,1	8,0	9,8	10,1	9,0	9,0	10,5	11,5	10,2	11,8
Goiás	8,3	10,0	8,9	9,5	10,1	9,7	9,9	10,2	10,4	13,0
Distrito Federal	10,5	9,4	9,0	7,7	8,9	9,7	10,8	10,7	12,3	11,0
Brasil	9,7	9,4	9,3	9,3	9,6	9,9	10,0	10,3	10,3	12,2

A tabela 9 apresenta a proporção de mortos em pessoas com mais de 60 anos, portadoras de diabetes mellitus nas regiões, Unidades da Federação brasileira. Apresentando a região norte em comparações com as outros, um índice contínuo no aumento de mortos por pessoas portadoras de diabetes mellitus.

Tabela 9 - Proporção de mortos por diabetes mellitus em residências no Brasil, nas Regiões brasileiras e unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

União/Unidade da Federação	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Região Norte	8,0	8,1	8,4	9,1	9,6	9,7	11,0	11,2	11,6	13,3
Rondônia	8,4	8,9	8,4	8,6	8,9	10,3	11,4	9,6	11,8	13,6
Acre	9,4	8,8	7,7	11,0	9,9	9,6	11,4	12,6	9,6	9,9
Amazonas	6,9	7,6	8,6	8,5	9,3	9,2	10,6	12,5	12,7	14,0
Roraima	7,8	7,7	8,8	9,1	8,8	11,5	12,1	13,0	10,5	10,8
Pará	8,2	8,2	8,7	9,4	9,8	9,6	10,6	10,7	11,3	13,5
Amapá	7,1	7,5	7,3	10,7	8,4	9,9	11,7	11,2	11,2	15,1
Tocantins	8,4	7,9	7,3	8,3	9,9	10,3	12,3	11,2	12,1	12,2
Região Nordeste	9,6	9,3	9,4	9,5	10,0	10,1	10,4	9,8	10,2	11,8
Maranhão	8,7	8,3	8,5	9,4	9,9	9,6	9,9	11,0	11,4	13,2
Piauí	9,0	9,9	9,6	9,6	11,0	10,1	10,0	9,1	11,1	10,7
Ceará	11,6	10,0	10,1	9,9	9,6	9,4	10,1	8,9	9,3	11,0
Rio Grande do Norte	9,8	9,5	9,7	10,2	10,6	10,7	10,2	10,3	9,6	9,4
Paraíba	10,6	9,7	9,9	9,8	9,4	10,2	9,9	9,9	9,6	10,9
Pernambuco	9,9	9,4	9,3	8,9	9,8	10,6	10,4	9,4	9,8	12,6
Alagoas	8,9	8,7	9,0	9,1	10,2	10,9	11,0	9,8	10,7	11,8
Sergipe	9,8	10,2	9,9	9,8	10,6	10,2	11,2	9,0	9,7	9,6
Bahia	8,6	8,8	9,3	9,5	10,1	9,7	10,8	10,3	10,3	12,6
Região Sudeste	9,5	9,2	9,4	9,3	9,4	9,7	9,9	10,4	10,9	12,4
Minas Gerais	8,7	9,2	9,3	9,3	9,3	9,7	10,4	10,6	11,3	12,0
Espírito Santo	9,6	8,8	9,3	9,2	9,9	8,9	9,8	9,6	11,3	13,6
Rio de Janeiro	10,3	9,7	9,8	9,4	9,2	9,8	9,8	10,4	10,4	11,1
São Paulo	9,3	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7	9,8	10,4	10,9	13,2
Região Sul	8,6	8,8	9,7	8,8	9,1	9,7	10,1	11,6	11,6	12,0
Paraná	8,8	9,3	10,8	9,1	9,2	9,6	9,9	11,3	10,6	11,5
Santa Catarina	8,8	8,8	9,3	8,8	9,7	10,4	10,4	10,7	11,5	11,5
Rio Grande do Sul	8,4	8,4	8,9	8,6	8,7	9,6	10,1	12,1	12,6	12,5
Região Centro-Oeste	8,3	8,7	8,5	9,5	9,8	10,1	11,2	11,2	11,1	11,6
Mato Grosso do Sul	8,9	10,3	8,7	9,5	10,0	11,4	11,4	11,8	10,1	8,1
Mato Grosso	8,4	7,8	8,4	9,1	9,5	9,7	12,0	11,5	10,7	12,9
Goiás	7,7	8,2	8,5	9,5	10,1	9,8	11,1	11,0	11,7	12,2
Distrito Federal	9,5	9,5	8,3	9,8	8,7	9,8	9,7	10,4	11,6	12,8
Brasil	9,2	9,1	9,3	9,3	9,6	9,8	10,3	10,5	10,8	12,1

A Tabela 10 apresenta a proporção de mortos relacionados à cor e raça, evidenciando diferentes quantidades de mortos por diabetes mellitus no período de 2011 a 2020. No Brasil em todo período observa-se que as pessoas brancas são a maioria nas mortes por diabetes mellitus com 50,8.

Tabela 10 - Proporção de mortos por diabetes mellitus divididos por Cor e Raça no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

União/Unidade da Federação	Branca %	Preta %	Amarela %	Parda %	Indígena %
Região Norte	24,8	6,8	0,4	67,3	0,8
Rondônia	42,6	9,1	0,7	47,4	0,2
Acre	24,4	5,8	0,3	68,8	0,8
Amazonas	23,2	2,7	0,3	72,3	1,5
Roraima	24,2	6,0	0,2	61,5	8,1
Pará	21,0	7,1	0,4	71,3	0,2
Amapá	30,4	9,6	1,1	58,0	0,9
Tocantins	27,3	10,1	0,5	61,6	0,6
Região Nordeste	28,8	9,6	0,4	61,0	0,2
Maranhão	21,9	11,4	0,5	66,0	0,3
Piauí	21,6	8,1	0,5	69,7	0,0
Ceará	29,8	3,7	0,3	65,9	0,2
Rio Grande do Norte	45,9	5,8	0,4	47,7	0,2
Paraíba	32,5	4,1	0,3	62,9	0,2
Pernambuco	36,8	6,7	0,2	55,9	0,3
Alagoas	27,1	6,6	0,3	65,7	0,3
Sergipe	28,0	12,2	0,2	59,5	0,1
Bahia	21,5	17,8	0,4	60,0	0,2
Região Sudeste	61,1	11,9	0,9	26,0	0,1
Minas Gerais	51,7	13,1	0,4	34,7	0,1
Espírito Santo	47,1	13,0	0,3	39,5	0,1
Rio de Janeiro	51,9	17,7	0,2	30,2	0,0
São Paulo	72,8	7,6	1,7	17,9	0,0
Região Sul	84,5	5,9	0,5	9,0	0,1
Paraná	78,7	5,3	1,1	14,8	0,1
Santa Catarina	91,2	3,5	0,2	5,0	0,1
Rio Grande do Sul	86,8	7,4	0,1	5,5	0,1
Região Centro-Oeste	44,5	8,3	0,8	45,7	0,8
Mato Grosso do Sul	47,6	5,6	1,2	43,2	2,5
Mato Grosso	37,3	8,8	0,6	52,2	1,1
Goiás	46,3	9,2	0,6	43,9	0,0
Distrito Federal	47,7	8,4	0,7	43,1	0,1
Brasil	50,8	9,6	0,6	38,7	0,2

Na Tabela 11 é possível observar que dependendo da escolaridade, o valor de mortos por de diabetes mellitus de 2011 a 2020 se altera nas regiões brasileiras e nas Unidades da Federação, com o maior número de mortos em pessoas com diabetes mellitus que a escolaridade chegou até o 3 ano no Brasil.

Tabela 11 - Proporção de mortos por Residência por escolaridade no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

União/Unidade da Federação	Nenhuma	1-3 anos	4-7 anos	8-11 anos	12 + anos
	%	%	%	%	%
Região Norte	32,0	29,1	21,2	14,0	3,7
Rondônia	38,2	22,4	26,3	10,2	2,9
Acre	38,9	28,7	16,8	11,3	4,3
Amazonas	23,7	27,4	22,9	20,5	5,5
Roraima	29,1	24,8	22,5	17,5	6,1
Pará	31,8	30,3	21,6	13,0	3,2
Amapá	30,4	26,8	18,8	18,9	5,2
Tocantins	42,5	34,2	13,9	7,4	2,0
Região Nordeste	44,0	29,1	15,3	9,2	2,4
Maranhão	45,9	23,7	18,0	10,5	1,8
Piauí	49,5	31,0	11,2	6,3	2,0
Ceará	43,7	30,3	16,2	7,7	2,1
Rio Grande do Norte	43,5	30,4	14,9	8,5	2,7
Paraíba	46,4	27,5	14,0	8,2	3,9
Pernambuco	40,9	31,3	15,3	9,4	3,0
Alagoas	52,9	23,7	13,4	7,7	2,2
Sergipe	39,9	24,8	20,3	12,4	2,6
Bahia	42,2	31,3	14,5	9,9	2,0
Região Sudeste	17,4	36,0	24,9	16,0	5,7
Minas Gerais	23,3	36,0	24,3	12,4	4,0
Espírito Santo	29,2	35,2	18,5	13,2	3,8
Rio de Janeiro	13,8	40,2	21,8	18,0	6,3
São Paulo	16,1	33,3	27,8	16,5	6,2
Região Sul	17,4	33,1	31,0	14,0	4,5
Paraná	22,4	30,6	28,8	13,6	4,7
Santa Catarina	13,6	36,6	33,0	13,0	3,8
Rio Grande do Sul	13,8	34,0	32,4	15,1	4,6
Região Centro-Oeste	27,0	28,6	24,7	14,6	5,1
Mato Grosso do Sul	25,6	21,8	33,5	15,2	3,9
Mato Grosso	29,2	26,7	24,7	14,5	4,9
Goiás	29,3	32,0	21,9	12,6	4,3
Distrito Federal	18,1	33,0	19,4	20,0	9,5
Brasil	27,6	32,3	22,5	13,3	4,3

A Tabela 12 diferencia a proporção de mortos por diabetes mellitus nos diferentes locais da ocorrência no período de 2011 a 2020, com a maior proporção de óbitos por diabetes mellitus em ambiente hospitalar.

Tabela 12 - Proporção de mortos por local da ocorrência no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

União/Unidade da Federação	Hospital	Domicílio	Via pública	Outras/ unidades de saúde
	%	%	%	%
Região Norte	72,9	24,8	0,9	1,4
Rondônia	74,9	22,3	1,7	1,1
Acre	74,0	23,6	1,0	1,4
Amazonas	79,6	19,2	0,4	0,8
Roraima	71,8	25,8	0,9	1,4
Pará	69,4	28,2	0,8	1,6
Amapá	81,2	16,5	1,0	1,3
Tocantins	71,1	25,6	1,4	1,9
Região Nordeste	64,5	33,5	0,9	1,2
Maranhão	62,2	35,6	1,0	1,1
Piauí	58,7	38,8	1,1	1,4
Ceará	57,9	39,7	1,2	1,2
Rio Grande do Norte	68,1	29,6	0,9	1,4
Paraíba	63,2	34,7	0,7	1,4
Pernambuco	64,5	33,7	0,6	1,2
Alagoas	65,6	32,8	0,7	0,9
Sergipe	61,7	36,3	1,0	1,0
Bahia	69,6	28,3	0,8	1,2
Região Sudeste	75,7	21,8	0,4	2,1
Minas Gerais	70,5	26,7	0,8	2,0
Espírito Santo	75,3	22,2	0,9	1,7
Rio de Janeiro	78,8	19,4	0,2	1,7
São Paulo	76,5	20,7	0,3	2,5
Região Sul	68,3	28,1	0,7	2,9
Paraná	62,1	34,6	1,0	2,3
Santa Catarina	66,5	30,1	0,5	2,9
Rio Grande do Sul	74,3	21,8	0,6	3,3
Região Centro-Oeste	74,1	23,3	0,8	1,8
Mato Grosso do Sul	74,8	22,4	1,0	1,9
Mato Grosso	72,1	25,1	1,2	1,7
Goiás	73,0	24,4	0,6	2,0
Distrito Federal	81,1	17,4	0,3	1,2
Brasil	70,4	27,0	0,7	1,9

A tabela 13 apresenta a proporção de mortos de 2011 a 2020, diferenciando-se os valores por estado civil nas regiões brasileiras e Unidades da Federação, evidenciando um maior número de mortos por diabetes mellitus de 2011 a 2020 nas pessoas casadas e menor número em separados judicialmente.

Tabela 13 - Proporção de mortos por Residência relacionada ao estado civil no Brasil, nas regiões brasileiras e Unidades da Federação. Brasil, 2011-2020.

União/Unidade da Federação	Solteiro %	Casado %	Viúvo %	Separado judicialmente %
Região Norte	24,5	44,4	26,7	4,4
Rondônia	13,7	48,4	31,6	6,3
Acre	22,7	43,0	28,3	6,0
Amazonas	30,7	41,1	24,1	4,2
Roraima	29,8	39,7	24,2	6,4
Pará	23,0	46,8	26,5	3,6
Amapá	36,9	38,8	19,8	4,4
Tocantins	23,5	40,5	30,3	5,7
Região Nordeste	25,7	40,4	30,2	3,7
Maranhão	24,4	47,0	25,9	2,8
Piauí	16,5	47,1	33,1	3,3
Ceará	18,6	43,7	34,5	3,2
Rio Grande do Norte	22,2	43,0	31,0	3,8
Paraíba	22,3	40,7	32,8	4,2
Pernambuco	28,5	37,4	30,2	3,8
Alagoas	23,5	41,2	31,6	3,7
Sergipe	30,7	36,0	27,0	6,3
Bahia	31,9	36,0	28,4	3,7
Região Sudeste	19,9	39,3	33,1	7,8
Minas Gerais	20,3	40,3	32,9	6,6
Espírito Santo	17,7	42,8	32,1	7,4
Rio de Janeiro	25,4	35,6	31,3	7,7
São Paulo	16,4	40,8	34,4	8,4
Região Sul	14,1	42,3	36,2	7,4
Paraná	13,1	45,0	34,9	6,9
Santa Catarina	9,8	44,5	39,0	6,8
Rio Grande do Sul	16,9	38,9	36,2	8,0
Região Centro-Oeste	21,8	40,2	28,9	9,1
Mato Grosso do Sul	24,1	39,1	27,9	9,0
Mato Grosso	19,1	42,5	30,0	8,4
Goiás	21,1	39,9	30,1	8,9
Distrito Federal	25,9	38,5	24,7	11,0
Brasil	21,2	40,5	32,0	6,3

6. DISCUSSAO

A maioria das mortes por diabetes mellitus foi categorizada com Classifica Internacional de Doenças (CID) E14, equivale à diabetes mellitus não especificada, uma das dificuldades enfrentadas por conta da classificação, é a baixa notificação, que não deixa de forma específica qual foi à causa, ou o que está diretamente ligada a morte do paciente portador de diabetes mellitus. A Tabela 1 apresenta de forma clara uma diferença muito grande nos valores do CID E14, com as demais, isso pode estar relacionado à falta de diagnóstico, tratamento ou causa da morte com laudo analisado corretamente. (LIMA *et al.*, 2019; ISTILLI *et al.*, 2019).

Mesmo servindo de base para análise de estatísticas de saúde por todo o mundo, estando como principal ferramenta para codificar agravos de mortalidade e morbidade, o CID ainda sim necessita de atualizações científicas, para um melhor entendimento, incorporando mais definições e códigos, limitando assim interpretações errôneas e facilitando a junção de dados estatísticos (ALMEIDA *et al.*, 2020; FILHO *et al.*, 2020).

Tanto a tabela 2 que apresenta as Taxas de mortalidade, quanto a Tabela 3 apresenta a proporção por mortalidade de pessoas com diabetes mellitus, é possível observar um número crescente de mortos por diabetes mellitus. Conforme a federação internacional de diabetes, o crescente aumento já era previsto desde 2017, com 424,9 milhões de pessoas vivas com diabetes no mundo, sendo estimado um porcentual de 628,6 milhões de pessoas vivas com diabetes em 2045, o que influencia diretamente em novos casos de mortes por pessoas com diabetes mellitus (GOLBERT *et al.*, 2020).

Em Relação à tabela 4 referente mortalidade por diabetes mellitus no sexo masculino, e a tabela 5 que analisa a mortalidade por diabetes mellitus do sexo feminino, podemos notar que a proporção é maior no sexo masculino, mesmo que os dois gêneros estejam com dados extremamente próximos, possui diferença quando analisados em sua totalidade, isso pode estar relacionado a fatores socioeconômicos e culturais, onde a mulher é mais suscetível a fatores de risco, como obesidade, sedentarismos e baixa renda, entre outras circunstâncias. Nesse contexto, o sexo feminino e masculino, em comparação com ocupação, renda e educação, mostra que as mulheres estão mais vulneráveis a fatores de risco para o desenvolvimento do diabetes mellitus (OFMAN *et al.*, 2019).

Um fator que altera a proporção de mortalidade por diabetes mellitus em homens e mulheres é o autocuidado, que quando já diagnosticado a doença, estudos indicam que as mulheres possuem maior dificuldade em realizar corretamente o controle glicêmico e lipídico, por estarem mais ocupadas com os afazeres domésticos. As diferenças entre mulheres e homens diabéticos, está relacionado ao estilo de vida dos dois gêneros, onde as mulheres têm um controle alimentar melhor, porém a prevalência de atividade física regular é mais presente entre os homens (OFMAN *et al.*, 2019).

A Tabela 6, 7 e 8, traz proporção de mortos por diabetes mellitus no período de 2011 a 2020, sendo a idade classificada conforme o livro de atenção integral à saúde da criança: políticas e indicadores de saúde, e o guia de orientação para as secretarias estaduais e municipais de saúde. Onde é classificado criança de 0 a 09 anos, adolescente de 10 a 19, adulto 20 a 59 e idosos com mais de 60 anos. Nessa perspectiva podemos notar que a proporção por mortos é maior nos idosos, onde o total de mortos em 2020 relacionado a soma de 2011 a 2020 foi de 50,4397 mil idosos, 11,6574 mil Adultos, 1.112 mil adolescente e 396 crianças (MERINO *et al.*, 2020).

Na tabela 6 que apresenta a proporção de mortalidade por criança com diabetes mellitus de 0 a 9 anos, houve queda para a região sul e sudoeste, na região sul no ano de 2020 não houve mortos. Podemos observar um decréscimo seguido de elevação na região Centro-Oeste. Na região norte, o acre teve 1 morte em 2011 e nenhum morte nos anos seguintes até 2020. Com base na tabela apresentada, outro estudo evidencia os aumentos e diminuições que contemplam a tabela, sendo compatível com os dados analisados nesse estudo usando a base de dados DATA-SUS (MERINO *et al.*, 2019).

Em análise a tabela 7 pode-se observar que houve um aumento na proporção por mortalidade de diabetes mellitus, em especial nas regiões nordeste e sudeste. Essas proporções estão ligadas ao acesso de medicamentos para o tratamento de diabetes mellitus que ainda é visto como um desafio no Brasil, que diante da desigualdade em saúde, adultos, adolescentes e crianças não conseguem dar continuidade ao tratamento (FERREIRA *et al.*, 2021).

Tabela 8, referente a proporção de mortalidade em pacientes adultos com diabetes mellitus de 2011 e 2020, apresenta uma maior proporção por mortos nas regiões Nordeste, sudeste e região Norte com aumento decorrer dos anos. Os dados podem estar relacionados não especificamente a Região, mas a diversos fatores, como a transição epidemiológica, mudanças alimentares, urbanização em constante mudança e com o sedentarismo,

caracterizado por uma vida menos saudável. Outros fatores que pode estar relacionado ao aumento da mortalidade em algumas regiões é o acesso aos serviços de saúde de forma mais fácil, facilitando assim um diagnóstico mais rápido e servindo para um laudo em caso de óbitos com mais clareza (NEGREIROS *et al.*, 2021).

No decorrer dos anos de 2011 a 2020, analisando as proporções de mortalidade por diabetes mellitus em idosos, referente à Tabela 9, é possível perceber o aumento nas proporções em todas as regiões e unidades da federação brasileira. Houve um aumento significativo somente na região norte, especificamente no Pará (ARAÚJO *et al.*, 2023).

Analisando os dados da Tabela 10, observar-se que dentre as maiores proporções de mortos por diabetes mellitus no período de 2011 a 2020 a Região Norte, apresenta a Cor/Raça Parda e Branca com maiores proporções, enquanto a Região Nordeste se dá a maior proporção a Cor Parda. Na Região Sudoeste se destaca a pele amarela compara a proporção da população total de outras regiões, já na Região Sul a pele branca, na Região Centro-Oeste a proporção de mortalidade por cor branca e Parda está apresentando pouca diferença. Levando em consideração a população total relacionada nas regiões, ainda sim a maior proporção de mortos por diabetes mellitus é predominante nos brancos, de acordo com dois estudos relacionados à diabete mellitus envolvendo raça/cor, a maior população alvo é da cor branca (BRITO *et al.*, 2019).

A proporção de óbitos por diabetes mellitus nas regiões e unidade da federação brasileira, relacionada à escolaridade presente na tabela 11, identifica em todos os estados e unidades da federação teve uma diminuição da mortalidade em pacientes diabéticos relacionado a escolaridade, havendo aumento na mortalidade nas pessoas que tiveram de 1 a 3 anos de estudos em algumas unidades da federação brasileira, como: Amazonas, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Região Centro-Oeste, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, porem logo com o avanços dos anos de estudo já vemos esse valor decair, voltando a diminuir conforme os anos de estudo, logo, as pessoas com escolaridade entre 1 a 3 de estudo, tiveram maior taxa de mortalidade, essa proporção pode se dar a dificuldade de manejo da doença, seus entendimentos e autocuidado que se relaciona diretamente a fatalidades por progressão sem cuidado correto do paciente portador de diabetes mellitus (RODRIGUES *et al.*, 2012).

Conforme a tabela 12, onde nos é apresentado à proporção de mortos por pacientes portadores de diabetes mellitus, caracterizado por seu local de ocorrência, nos traz dados onde é possível notar um aumento significativo de morte por diabetes mellitus em ambiente

hospitalar, mesmo que em outros locais de saúde também esteja alto os indicies, ainda é perceptível o grande número de casos em locais hospitalares. Esses dados estão diretamente relacionados ao período de pandemia, onde o vírus SARS-CoV-2, fez com que muitos pacientes internados tivessem seu quadro evoluído para uma piora, ou as doenças-base de alguns pacientes, como o diabetes mellitus, influenciasse na recuperação ou adaptação do organismo contra a COVID-19 (GARCES *et al.*, 2022).

Pacientes diabéticos possuem uma má absorção ou metabolização no organismo, isso faz com que os mediadores dos mecanismos de defesa, não atuem de forma adequada, protegendo o organismo contra agentes invasores que irão causar danos fisiológicos, essa dificuldade na defesa faz com que o organismo sofra infecções com maior facilidade e ocorrência. As agressões metabólicas que facilitaram as infecções, não é a única causa definidora de piora da COVID-19, nesse período o ambiente fechado e a dificuldade em visitas, causam estresse e angustia, onde esse sentimento irá influenciar diretamente nas respostas fisiológicas para uma melhora da doença, controle ou obtido (GARCES *et al.*, 2022).

Quando analisado a tabela 13 referente à proporção de mortos por diabetes mellitus nas regiões e unidades da federação brasileira, selecionado pelo estado civil, os casados possuem maior numero mortos por diabetes mellitus. Independentemente de estar solteiro ou se relacionando com alguém, os fatores sociais, culturais ou psicológicos estão mais ligados a agravos ou melhora do diabetes mellitus, em algumas pesquisas é mostrado que os casados tendem a ter uma vida mais saudável, enquanto namorados tende a sair mais e ingerir alimentos menos saudáveis, porem mesmo no casamento é levado em consideração à qualidade dos parceiros (ALVES *et al.*, 2022).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, de 2011 a 2020, foi contabilizado o total de 622.597 mortos por pessoas com diabetes mellitus, havendo aumento considerável no decorrer dos anos. Mesmo com a dificuldade de especificar de forma exata as proporções devido aos casos ignorados, ainda sim observar-se que há aumento significativo de mortos em pessoas com idade maior que 59 anos, e escolaridade concluída até o 3 ano, quando comparado a outras proporções analisadas. As proporções sobre cor/raça e estado civil são crescentes de forma homogênea, não apresentando grande diferença entre elas, sendo importante observar que os valores são alterados de acordo com cada estado, estando relacionado a especificidades sócio econômico de cada local, que pode favorecer ou piorar as doenças e morbidades instaladas na população daquela região. É de extrema importância a discussão acerca dessa temática em todos os ambientes, o diabetes mellitus é uma doença silenciosa no começo que pode ter piora em curto prazo, mas infelizmente não é levada a sério, tratada de forma incorreta, sem informação. Parte desse aumento da proporção de mortalidade por pessoas portadoras de diabetes mellitus pode estar atrelada a responsabilidade da saúde, por falta de capacitação dos profissionais acerca desse tema, não sendo explicado ao paciente à forma correta do tratamento e quais as causas prejudiciais.

8. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, M.S.C. et al. **Classificação Internacional das Doenças - 11ª revisão: da concepção à implementação**. Revista de saúde pública, v.54, p. 104, janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dsS4mjDwZsNQ4BGZRnpXjSs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11/08/2023.

ALVES, R. et al. **Síndrome Metabólica em Portugal: Prevalência e Fatores Associados**. Porto Acta Med, v.35, n.9, p 640-641. Setembro, 2022. Disponível em: <https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/15051/6457>. Acesso em: 18/12/2022.

ARAUJO, C.C. et al. **Internações por diabetes mellitus no estado do Pará: distribuição espacial e fatores associados ao óbito**. Nursing, São Paulo, v.22, n.257, p 3226-3233. Outubro, 2019. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/391/369>. Acesso em: 11/08/2023.

BARBOSA, K.C. et al. **Vista do Cuidado Multiprofissional em Saúde de Crianças e Adolescentes com Diabetes: Estudo da Literatura**. Nursing, São Paulo, v.24, n.280, p 6247-6254. Setembro, 2019. Disponível em: <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/1800/2138>. Acesso em: 28/08/2023

BRITO, E.; PINTO, M.H. et al. **Perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com deficiência visual e diabetes mellitus**. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro, v.9, p 3-5. Dezembro, 2019. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/3475/2272>. Acesso em: 11/08/2023.

COBAS, R.; RODACKI, M. et al. **Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2**. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes. Ed. 2023. Agosto, 2023. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-rastreamento-do-diabetes-tipo-2/#citacao>. Acesso em: 09/08/2023.

COSTA C.E.F. R. **Apresentação**. EMERJ, Rio de Janeiro, v. 20, n. 77, p. 7 - 8, Janeiro 2017. Disponível em: https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista77/revista77_apresentacao.pdf. Acessado em 14/08/2023.

FELIX G.O et al. **A relação entre o diabetes Mellitus Tipo II e o desenvolvimento de neuropatia periférica diabética**. Revista Brasileira de Saúde, v. 4, n. 2, pág. 9382–9388, Abril 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/28892/22836> Acesso em: 11/08/2023.

GARCES, T. S. et al. **Diabetes como um fator associado ao óbito hospitalar por COVID-19 no Brasil, 2020**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 31, n. 1, p 7-10, Maio, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/TgMCRyDwLwYHVm9nxg3rq7v/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em: 11/08/2023

GOLBERT, A. et al. **diretrizes da sociedade brasileira de diabetes**. Ciannad, v. 1.6, p.12-14, Dezembro, 2019. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acessado em: 26/06/2023.

MERINO, M.F.G.L. et al. **Internação e mortalidade por diabetes mellitus em crianças: análise de séries temporal**. Revista brasileira de enfermagem, v. 72, n. suplemento 3, p. 147–153, Dezembro, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/vSB9Y78vqgy4HDSCgzT4nQs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 11/02/2023.

MORAES, E.N. et al. **REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE COM FOCO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E NA ATENÇÃO AMBULATORIAL ESPECIALIZADA, SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA ALBERT EINSTEIN**, Brasília p56, Dezembro, 2019. Disponível em: <https://atencao basica.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202001/03091212-nt-saude-do-idoso-planificasus.pdf>. Acesso em: 11/08/2023.

NEGREIROS, R. V. et al. **Internação por diabetes mellitus no Brasil entre 2016 e 2020**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 8, p. 77218–77232, Agosto, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/33934/pdf>. Acesso em: 09/08/2023.

OFMAN, S.D. et al. **Importancia de considerar los factores psicosociales en la diabetes mellitus tipo 2**. Revista Cubana de Endocrinología, [s.l.], v.30, p.1-19, junho, 2019. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubend/rce-2019/rce192j.pdf>. Acesso em 11/08/2023.

OLIVEIRA, R.L.M. et al. **Prevenção do Diabetes Mellitus Tipo 2**. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, [s.l.], v.50, n.2, Abril 2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abem/a/yjg8YbM6k8KhCB6BWFQCBGy/?format=pdf&lang=pt>.
Acesso em: 22/11/2022.

PICCOLO, D.M. **Qualidade de dados dos sistemas de informação do DATASUS: análise crítica da literatura**. Ciência da Informação em Revista, [S. l.], v.5, n.3, p. 13-19, Dezembro, 2018. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/5387/4777>. Acessado em: 11/08/2023.

REIS, L.O. et al. **Avaliação da qualidade de vida em portadores de Diabetes Mellituse suas complicações**. Research, Society and Development, [s.l], v.11, n.9, e15311931800, p.3-6, Julho, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31800/27008>. Acesso em; 05/11/2022.

RODRIGUES, D. I.C. et al. **Nutritional intervention in interface to the development of Type 2 Diabetes Mellitus: the contribution of ultra-processed foods in the development of the pathology**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e465101523303, Novembro, 2021. Disponível: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23303/20488>. Acesso em: 11/08/2023.

RODRIGUES, F. F. L. et al. **Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus**. Acta Paulista de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 25, n. 2, p. 284–290, maio, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/qsv46wJQL7kShZTLMj7Gcnw/?lang=pt#>. Acessado em 11/08/2023.

ROSSANEIS, M. A. et al. **Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus**. Ciência & Saúde Coletiva, [S. l.], v. 24, n. 3, p. 997–1005, Março 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/DCMSNbw65MXJhS7xmXg9tc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10/12/2022.

SANTOS, G. et al. **Exercícios físicos e diabetes mellitus: Revisão**. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 8837–8847, Janeiro, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23623/18985>. Acesso em: 19/05/2023.

VASCONCELOS, L.L. et al. **DIRETRIZES PARA O CUIDADO DAS PESSOAS IDOSAS NO SUS: PROPOSTA DE MODELO DE ATENÇÃO INTEGRAL**. XXX CONGRESSO NACIONAL DE SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE, [S.l], Maio, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidado_pessoa_idosa_sus.pdf. Acesso em: 11/08/2023.

Ministério da Saúde. **Caderno de atenção básica**. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica. Brasília, v.1, n.16, p 45-53, Novembro, 2012. Disponível

em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/caderno_28.pdf. Acesso em: 28/02/2023.