



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
MESTRADO ACADÊMICO EM ENFERMAGEM**

**VANESSA MOREIRA DA SILVA SOEIRO**

**INDICADORES DE SAÚDE DE PESSOAS COM CONDIÇÕES CRÔNICAS DE  
HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS NO MARANHÃO**

**São Luís  
2016**

**VANESSA MOREIRA DA SILVA SOEIRO**

**INDICADORES DE SAÚDE DE PESSOAS COM CONDIÇÕES CRÔNICAS DE  
HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS NO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Saúde, Enfermagem e Cuidado.

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Coletiva.

Orientadora: Dra. Liberata Campos Coimbra

**São Luís  
2016**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor (a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA.

Soeiro, Vanessa Moreira da Silva.

Indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de hipertensão arterial e diabetes mellitus no Maranhão / Vanessa Moreira da Silva Soeiro. - 2016.

121 f.

Orientador (a): Liberata Campos Coimbra.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Enfermagem/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

1. Diabetes Mellitus. 2. Doenças Crônicas 3. Hipertensão Arterial. 4. Indicadores de Saúde. I. Coimbra, Liberata Campos. II. Título.

**VANESSA MOREIRA DA SILVA SOEIRO**

**INDICADORES DE SAÚDE DE PESSOAS COM CONDIÇÕES CRÔNICAS DE  
HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS NO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem, Cuidado e Saúde.

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Coletiva.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Profa. Liberata Campos Coimbra - Orientadora  
Doutora em Políticas Públicas  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Raimundo Antonio da Silva – 1º Membro  
Doutor em Saúde Pública  
Universidade Federal do Maranhão

---

Profa. Dorlene Maria Cardoso de Aquino – 2º Membro  
Doutora em Patologia Humana  
Universidade Federal do Maranhão

---

Profa. Maria de Fátima Lires Paiva – 1º Suplente  
Doutora em Ciências - Fisiopatologia Clínica e Experimental  
Universidade Federal do Maranhão

---

Profa. Arlene de Jesus Mendes Caldas – 2º Suplente  
Doutora em Patologia Humana  
Universidade Federal do Maranhão

*Ao Soberano Deus, pela provisão, graça e proteção constantes.*

*Aos meus pais e meu irmão, pelo amor, esforço e apoio incessantes.*

*Ao meu esposo pelo amor, auxílio e compreensão.*

*Ao meu amado filho, herança do Senhor.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por seu amor, graça e infinita misericórdia. Por ser o autor e consumidor da minha fé.

Aos meus pais, Edson Ferreira da Silva e Nilza Moreira da Silva, pelo exemplo de vida, cuidado, amor e por não medir esforços para a minha trajetória educacional. Ao meu irmão, Bruno Moreira da Silva, pela torcida e incentivo.

Ao meu esposo, Ivens de Sousa Soeiro, pelo amor, cuidado, compreensão e por não me deixar desanimar, mesmo em meio às dificuldades de produção deste trabalho.

À luz dos meus dias, meu sorriso constante, meu coração fora do peito, meu amado filho Benjamin Moreira Soeiro. Meu companheiro de mestrado desde o início da gestação.

Aos meus familiares e amigos pelas orações tão necessárias nos momentos mais difíceis desta jornada. Em especial aos amigos-irmãos Débora Cristina Pinheiro Melo, Érica Luiza de Abreu Ramos, Lucian da Silva Viana e Thaysa Gois Trinta Abreu por me incentivarem a crescer profissionalmente, por estarem presentes em minha vida, mesmo que de longe, e ajudarem a tornar esta caminhada mais alegre.

À minha orientadora, Professora Dra. Liberata Campos Coimbra pelo fundamental auxílio na construção deste trabalho, pela empatia e compreensão das minhas limitações e dificuldades. Por me motivar constantemente e me fazer acreditar que sempre posso melhorar.

Aos colegas de turma pela companhia durante todo o curso. Em especial à Vanessa Virgínia Lopes Ericiera e Carlos Amaral de Sousa Oliveira, pela parceria, por serem amigos que se importam e que instigam o crescimento.

Aos docentes do Mestrado Acadêmico em Enfermagem pelo conhecimento partilhado e à Universidade Federal do Maranhão por possibilitar a realização deste Programa de Pós-Graduação. À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, pelo financiamento do projeto que originou esta pesquisa e por me tornar beneficiária de bolsa para custeio e investimento em minha formação. Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram para a concretude desta pesquisa.

*Soli Deo Gloria!*

*“Confie no Senhor de todo o coração e não se apoie na sua própria inteligência. Lembre-se de Deus em tudo o que fizer; e Ele lhe mostrará o caminho certo.”*

(Provérbios 3: 5-6)

*“A primeira condição para modificar a realidade  
consiste em conhecê-la.”*

(Eduardo Galeano)



SOEIRO, V. M. S. **Indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus no Maranhão**. 2016. 121f. Dissertação (Mestrado). Programa de pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

## RESUMO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), em especial a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e o Diabetes Mellitus (DM) são um problema de ordem mundial, relacionadas a altos índices de morbimortalidade nos mais diversos países. São ainda o maior ônus dos sistemas de saúde no mundo impactando os portadores de condições crônicas, suas famílias e a sociedade. Nesse contexto, é fundamental o monitoramento e a avaliação de indicadores de saúde para o tratamento e controle da HAS e do DM. Esta pesquisa objetivou analisar indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus numa série histórica de 17 anos no Estado do Maranhão, cadastrados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e no Sistema de *Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (SIS-HiperDia)*. Estudo observacional, descritivo, com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários com delineamento fundamentado metodologicamente na Teoria da Intervenção Prática da Enfermagem em Saúde Coletiva (TIPESC). Os achados indicaram ampliação do cadastramento de pessoas com HAS e DM no SIAB e no SIS-HiperDia no Maranhão ao longo dos 17 anos estudados, contudo o cadastramento de pessoas com as duas DCNT no SIS-HiperDia deu-se de maneira anômala, não seguindo tendência de crescimento ou decréscimo. Observou-se ainda discrepante diferença no quantitativo de cadastros de ambos os sistemas. A macrorregional de São Luís apresentou maiores percentuais de cadastramento de pessoas com HAS e DM, na maioria dos anos, no SIAB e no SIS-HiperDia, e os menores percentuais foram registrados na macrorregional de Balsas. Quanto ao perfil dos cadastrados no SIS-HiperDia, houve prevalência das DNCT estudadas no sexo feminino e na faixa etária de 60 a 79 anos. A complicação AVC e o fator de risco sedentarismo foram os mais referidos. Identificou-se que o número de cadastrados no SIAB esteve aquém da estimativa de indivíduos com os dois agravos no Estado. O Maranhão alcançou satisfatória média de atendimentos por pessoa com as duas patologias, estando na maioria dos anos acima do estabelecido pelo Ministério da Saúde, contudo os profissionais registraram a produtividade no SIAB e não alimentaram de maneira satisfatória o SIS-HiperDia. O acompanhamento realizado pelos ACS alcançou porcentagens superiores a 90% para as duas DCNT. Os indicadores epidemiológicos - taxa de mortalidade específica por DM e taxas de prevalência de HAS e DM - ascenderam ao longo dos 17 anos analisados. Conclui-se que mesmo com a implantação de ações da Atenção Primária em Saúde, a partir de 1998, com aumento gradual da cobertura e crescimento do cadastramento e acompanhamento de pessoas com HAS e DM não houve redução da morbimortalidade das duas DCNT no Maranhão.

**Descritores:** Indicadores de Saúde. Doenças Crônicas. Hipertensão Arterial. Diabetes Mellitus.

SOEIRO, Vanessa Moreira da Silva. Health indicators of people with chronic conditions of hypertension and diabetes in Maranhão. 2016. 121f. Thesis (Master). Graduate Program in Nursing, Federal University of Maranhão, São Luís, Brazil, 2016.

### **ABSTRACT**

Noncommunicable Chronic Diseases (NCD), especially Systemic Arterial Hypertension (SAH) and Diabetes Mellitus (DM) are a worldwide problem, related to high morbidity and mortality rates in several countries. They are still the greatest burden of the health systems in the world impacting those with chronic conditions, their families and society. In this context, the monitoring and evaluation of health indicators for the treatment and control of SAH and DM is fundamental. This research aimed to analyze health indicators of people with chronic conditions of arterial hypertension and diabetes mellitus in a historical series of 17 years in the State of Maranhão, registered in the Basic Health Care Information System (SIAB) and in HiperDia System. This study is descriptive and observational with a quantitative approach, using secondary data with methodologically based in the Theory of Practical Intervention of Nursing in Collective Health (TIPESC). The findings indicated an increase in the enrollment of people with SAH and DM in SIAB and in SIS-HiperDia in Maranhão. However, the enrollment of people with both NCDs in SIS-HiperDia occurred in an anomalous way, not following tendency of growth or decline. There was also a discrepancy in the quantitative registration of both systems. The macro-region of São Luís had the highest percentages of people with SAH and DM in most of the years, in SIAB and SIS-HiperDia, and the lowest percentage were recorded in the macro-region of Balsas. As for the profile of the enrollees in the SIS-HiperDia, there was a prevalence of the NCD studied in the female sex and in the age group of 60 to 79 years. The stroke complication and the sedentary risk factor were the most frequently mentioned. It was identified that the number of registered in the SIAB was below the estimate of individuals with the two diseases in the State. The state Maranhão reached a satisfactory average number of visits per person with both pathologies, being in most of the years above that established by the Ministry of Health, however, the professionals registered the productivity in the SIAB and did not feed satisfactorily the SIS-HiperDia. The follow-up by the ACS reached percentages above 90% for the two NCDs. The epidemiological indicators - specific mortality rate for DM and prevalence rates of SAH and DM - increased over the 17 years analyzed. It is concluded that even with the implementation of Primary Health Care actions, since 1998, with a gradual increase in the coverage and growth of enrollment and follow-up of people with SAH and DM, there was no reduction in the morbidity and mortality of the two NCDs in Maranhão.

**Keywords:** Health Status Indicators. Chronic Disease. Hypertension. Diabetes Mellitus.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1</b>	Classificação da PA de acordo com a medição casual ou no consultório a partir de 18 anos de idade.....	27
<b>Figura 1</b>	Os atributos e as funções da APS nas redes de atenção à saúde....	29
<b>Gráfico 1</b>	Pessoas com hipertensão arterial e diabetes cadastradas no SIAB no Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016 .....	47
<b>Gráfico 2</b>	Percentual de cadastramento de pessoas com HAS no SIAB por macrorregião de saúde do Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016..	48
<b>Gráfico 3</b>	Percentual de cadastramento de pessoas com DM no SIAB por macrorregião de saúde do Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016..	49
<b>Gráfico 4</b>	População maranhense cadastrada no SIS-HiperDia no Maranhão por patologia de base, 1998 a 2012. São Luís, 2016 .....	50
<b>Gráfico 5</b>	Percentual de cadastramento de pessoas com HAS no SIS-HiperDia por macrorregião de saúde do Maranhão, 2002 a 2012. São Luís, 2016.....	51
<b>Gráfico 6</b>	Percentual de cadastramento de pessoas com DM no SIS-HiperDia por macrorregião de saúde do Maranhão, 2002 a 2012. São Luís, 2016.....	51
<b>Gráfico 7</b>	Percentual de cadastramento de pessoas com associação de HAS e DM no SIS-HiperDia por macrorregião de saúde do Maranhão, 2002 a 2012. São Luís, 2016 .....	52
<b>Gráfico 8</b>	Percentual de pessoas cadastradas no SIS-HiperDia no Maranhão por faixa etária, 2002 a 2012. São Luís, 2016 .....	54
<b>Gráfico 9</b>	Proporção anual de indivíduos com HAS e DM acompanhados no domicílio pelo Agente Comunitário de Saúde, 1998 a 2014. São Luís, 2016.....	58
<b>Gráfico 10</b>	Taxa de mortalidade específica* (TME) por diabetes no Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016 .....	59
<b>Gráfico 11</b>	Taxa de prevalência anual de hipertensão arterial e diabetes na Atenção Básica, Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016 .....	60

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Percentual da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia de acordo com o sexo, 2002 a 2012. São Luís, 2016 .....	53
<b>Tabela 2</b>	Caracterização da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia no Maranhão conforme a presença de fatores de risco e complicações, 2002 a 2012. São Luís, 2016 .....	55
<b>Tabela 3</b>	Proporção de pessoas com hipertensão arterial e diabetes cadastradas no SIAB, segundo parâmetro de prevalências estimadas para o Maranhão de 2008 a 2014 pela PNAD de 2008. São Luís, 2016 .....	56
<b>Tabela 4</b>	Média anual de atendimentos por indivíduos com hipertensão arterial e diabetes no Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016 .....	57

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABS	Atenção Básica à Saúde
ACS	Agente Comunitário de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVE	Acidente Vascular Encefálico
DATASUS	Departamento de Informática e Informação do Sistema Único de Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DM	Diabetes Mellitus
eSF	equipe de Saúde da Família
ESF	Estratégia Saúde da Família
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDF	International Diabetes Federation
MHD	Materialismo Histórico-Dialético
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PMAQ	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNHD	Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão e ao Diabetes Mellitus
PPSUS	Programa de Pesquisa para o SUS
RIPSA	Rede Interagencial de Informações para a Saúde
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica
SIPACS	Sistema de Informação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde
SIS	Sistema de Informação em Saúde
SIS-HiperDia	Sistema de <i>Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos</i>
SUS	Sistema Único de Saúde

TIPESC	Teoria da Intervenção Prática da Enfermagem em Saúde Coletiva
TME	Taxa de Mortalidade Específica
VIGITEL	Inquérito Telefônico de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>OBJETO DE ESTUDO</b> .....	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Geral</b> .....	<b>23</b>
<b>4.2</b>	<b>Específicos</b> .....	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>25</b>
<b>5.1</b>	<b>Doenças Crônicas Não Transmissíveis – DCNT</b> .....	<b>25</b>
5.1.1	Hipertensão Arterial Sistêmica.....	26
5.1.2	Diabetes Mellitus.....	27
<b>5.2</b>	<b>Atenção Primária à Saúde e DCNT</b> .....	<b>29</b>
<b>5.3</b>	<b>Indicadores de Saúde</b> .....	<b>31</b>
<b>5.4</b>	<b>Sistemas de informação em saúde no Brasil</b> .....	<b>33</b>
<b>5.5</b>	<b>Sistema de Informação da Atenção Básica</b> .....	<b>34</b>
<b>5.6</b>	<b>Sistema de <i>Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos</i></b> .....	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>37</b>
<b>6.1</b>	<b>Referencial Metodológico</b> .....	<b>37</b>
6.1.1	Modelo Operacional da TIPESC.....;	39
<b>6.2</b>	<b>Tipo de Estudo</b> .....	<b>41</b>
<b>6.3</b>	<b>Local e Período do Estudo</b> .....	<b>42</b>
<b>6.4</b>	<b>Coleta de Dados</b> .....	<b>43</b>
<b>6.5</b>	<b>Processamento e Análise dos Dados</b> .....	<b>43</b>
<b>6.6</b>	<b>Aspectos Éticos</b> .....	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>47</b>
<b>7.1</b>	<b>Evolução do cadastramento de pessoas com hipertensão arterial e diabetes no SIAB e no SIS-HiperDia</b> .....	<b>47</b>
<b>7.2</b>	<b>Perfil da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia</b> .....	<b>52</b>
<b>7.3</b>	<b>Indicadores operacionais</b> .....	<b>55</b>
7.3.1	Proporção pessoas com hipertensão arterial e diabetes cadastradas no Sistema de Informação da Atenção Básica.....	55

7.3.2	Média de atendimentos por indivíduos com HAS e DM.....	57
7.3.3	Proporção de indivíduos com HAS e DM acompanhados no domicílio..	58
<b>7.4</b>	<b>Indicadores Epidemiológicos.....</b>	<b>59</b>
7.4.1	Mortalidade específica por diabetes .....	59
7.4.2	Taxa de prevalência anual de hipertensão arterial e diabetes na Atenção Básica.....	60
<b>8</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>61</b>
<b>8.1</b>	<b>Evolução do cadastramento de pessoas com hipertensão arterial e diabetes no SIAB e no SIS-HiperDia .....</b>	<b>61</b>
<b>8.2</b>	<b>Perfil da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia .....</b>	<b>64</b>
<b>8.3</b>	<b>Indicadores operacionais .....</b>	<b>66</b>
8.3.1	Proporção pessoas com hipertensão arterial e diabetes cadastradas no Sistema de Informação da Atenção Básica .....	66
8.3.2	Média de atendimentos por indivíduos com HAS e DM .....	68
8.3.3	Proporção de indivíduos com HAS e DM acompanhados no domicílio..	69
<b>8.4</b>	<b>Indicadores Epidemiológicos .....</b>	<b>70</b>
8.4.1	Mortalidade específica por diabetes .....	71
8.4.2	Prevalência anual de hipertensão arterial e diabetes na Atenção Básica	72
<b>9</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>75</b>
<b>10</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>79</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>93</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>109</b>



## 1 INTRODUÇÃO

As modificações das taxas de fecundidade e mortalidade, no decorrer dos séculos XIX e XX, influenciaram o aumento da população mundial, acarretando o avanço da longevidade. Diversas alterações nos padrões de saúde e doença, fruto da transição demográfica, puderam ser observadas, dentre elas destaca-se a mudança no perfil epidemiológico da população (transição epidemiológica), onde as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) sobressaem sobre as doenças infecciosas e parasitárias (VERMELHO, MONTEIRO, 2002; PASSOS, ASSIS, BARRETO, 2006).

Segundo Omran (2002), na medida em que os países alcançam elevados patamares de desenvolvimento, com a melhoria das condições socioeconômicas, ocorre uma expressiva transformação nas condições de saúde. O predomínio inicial de baixos índices de expectativa de vida e altos coeficientes de mortalidade por doenças infecto parasitárias em faixas etárias precoces passa a ser substituído por um aumento da sobrevida em direção à idade senil e aumento das mortes por DCNT (BASTOS, 2009).

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são um problema de ordem global, relacionadas a altos índices de morbimortalidade em diversos países (desde os subdesenvolvidos até os desenvolvidos). Configuram-se como o maior ônus dos sistemas de saúde no mundo com grande impacto tanto para os portadores de condições crônicas quanto para suas famílias e a sociedade (GOULART, 2011; SCHMIDT *et al.*, 2011).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) revelou que 38 milhões de pessoas morrem por ano por DCNT, com destaque para as doenças do aparelho circulatório, diabetes, câncer e doença respiratória. Este grupo de patologias atinge pessoas de todas as classes socioeconômicas e, mais intensamente, os grupos vulneráveis, como os idosos e indivíduos de baixa escolaridade e renda. Cerca de 85% das mortes por DCNT ocorrem em países em desenvolvimento (BLOOM *et. al*, 2011; BONITA *et. al*, 2013; OMS, 2014).

O impacto da alta prevalência de DCNT se expressa, também, no grande impacto econômico que ocasiona na vida dos doentes e de suas famílias, induzindo até mesmo ao empobrecimento e prejuízo social, uma vez que os indivíduos

acometidos por doenças crônicas acabam perdendo força de trabalho, acarretando prejuízos para o setor produtivo (ALVES, MORAIS NETO, 2015).

No Brasil, de maneira similar a outros países, as DCNT constituem o problema de saúde de maior magnitude, relacionando-se acerca de 72% das mortes (OMS, 2014).

Segundo Goulart (2011), a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e o Diabetes Mellitus (DM) figuram entre as DCNT mais comuns e são os principais fatores de risco para o surgimento de doenças do sistema circulatório. Instalam-se insidiosa e assintomaticamente, possuem múltiplos fatores de risco, prolongadas histórias naturais, evoluem para os mais variados graus de incapacidade e, até mesmo, morte, acometendo principalmente os adultos.

No Brasil, dados estatísticos de 2002, apresentados no Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, apontaram que a HAS afetava de 11 a 20% da população adulta com mais de 20 anos. Cerca de 85% dos pacientes com acidente vascular encefálico (AVE) e 40% das vítimas de infarto do miocárdio apresentavam HAS associada a outras condições. Estimava-se que existam mais de 17 milhões de portadores de HAS, no Brasil, ou seja, um percentual superior a 35% da população de 40 anos ou mais (BRASIL, 2002).

Dados recentes, do Inquérito Telefônico de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas – VIGITEL, realizado em 2013, apontaram que 24,1% dos indivíduos a partir dos 18 anos referiram ser hipertensos (BRASIL, 2014).

No Maranhão, a prevalência de hipertensão entre 2008 a 2011 correspondia a 35% da população com idade igual ou superior a 40 anos, totalizando 472.275 portadores desse agravo. Estima-se em mais de dois milhões o número de hipertensos no Estado. Atualmente, segundo recomendação do Ministério da Saúde, a prevalência de hipertensos estimados é de 22% da população geral, na faixa etária maior ou igual a 30 anos (MARANHÃO, 2012).

O DM configura-se hoje como epidemia global e suas consequências humanas, sociais e econômicas são devastadoras para o mundo. Segundo dados da OMS (WHO, 2016), 422 milhões de pessoas convivem com o DM, o equivalente a 8,5% da população mundial, sendo que do total de mortes por ano, 4 milhões (9%) são causadas por essa doença e suas complicações. No Brasil, a prevalência de DM é de 7,6% na população adulta e segundo a OMS, no país, os números giram

em torno de seis milhões de pessoas nessa condição (BRASIL, 2002; BRASIL, 2006; BRASIL, 2011a).

A Região Nordeste, historicamente, apresentou sempre as mais altas taxas de DCNT, seguida pela Região Norte. No Maranhão, segundo dados da Secretaria de Estado da Saúde, a prevalência gira em torno de 8% (GOULART *et al.*, 2011; MARANHÃO, 2012).

Já no que tange ao impacto econômico, Malta e Silva Junior (2013) revelam que, no Brasil, estima-se para o período de 2006 a 2015 perdas em torno de US\$ 4,18 bilhões.

Com base nos dados acima, podemos dizer que as DCNT são um problema de saúde pública mundial, agravada pelas aceleradas transições (demográfica, nutricional e epidemiológica) que vem ocorrendo em diversos países, bem como no Brasil, o que faz com que as DCNT sobrepujem as doenças transmissíveis nas estatísticas.

Frente a essa conjuntura, o Brasil tem posto em prática importantes políticas de prevenção das DCNT e ampliado o escopo da ação tradicional com o cuidado médico para a prevenção, a promoção da saúde e a ação intersetorial. Uma dessas ações refere-se ao cadastramento e acompanhamento dos portadores de HAS e DM por meio de sistemas informatizados, contribuindo, assim, para definir o perfil epidemiológico desta população e proporcionar a construção de estratégias de saúde pública (BRASIL, 2008a).

Os sistemas de informação em saúde são ferramentas que propiciam a aquisição, organização e análise dos dados necessários à definição de problemas e riscos à saúde, permitem ainda ponderar acerca da eficácia, eficiência e influência que os serviços oferecidos têm no estado de saúde da população e colaboram para a produção de conhecimento em saúde (WHITE, 1980; BRANCO, 1996).

Em 1998 foi implantado, em substituição ao SIPACS (Sistema de Informação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde), o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), pelo Departamento da Atenção Básica/Secretaria da Atenção à Saúde, em parceria com o Departamento de Informática e Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As informações que compõe o banco de dados do SIAB são colhidas nos domicílios em áreas cobertas pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e pela

Estratégia Saúde da Família - ESF. Tais dados são coletados por meio de fichas de cadastramento e de acompanhamento (BRASIL, 2004; ROESE *et. al*, 2011).

Esse sistema foi elaborado com a finalidade de dar apoio operacional e gerencial à coleta de dados da ESF, produzir informações para os gestores, auxiliar e conferir rapidez ao processo de decisão das ações em saúde, fundamentando-se nas necessidades da população. O SIAB permite obter informações sobre cadastros de famílias, condições de saneamento e moradia, situação de saúde, produção e composição das equipes de saúde (FRANÇA, 2001; ROESE *et. al*, 2011).

O SIAB difere dos demais por ser territorializado. Ele possui particularidades consideradas avanços no campo da informação em saúde, dentre as quais podemos destacar a microespacialização de problemas de saúde; a utilização mais ágil da informação, e; a solidificação gradual da informação, partindo de níveis menos agregados para mais agregados (CÁCERES *et.al*, 2014).

Por meio do SIAB, é possível delinear a realidade socioeconômica, conhecer a situação de adoecimento e morte na população, avaliar a adequação dos serviços, bem como colaborar para o monitoramento da situação de saúde em áreas geográficas definidas, norteador o planejamento e avaliação de ações em saúde das equipes. Seus principais instrumentos de coleta do SIAB são as fichas de cadastro das famílias e os dados socio sanitários, fichas de acompanhamento de grupos de risco e de problemas de saúde prioritários e fichas de registro de atividades, procedimentos e notificações (PEREIRA *et. al*, 2003; MARCOLINO, SCOCHI, 2010; CARRENO *et. al*, 2015).

Destaca-se a importância do SIAB para subsidiar melhores e mais precisas decisões na área da saúde, possibilitando o envolvimento dos gestores, trabalhadores e comunidade (DUARTE, TEDESCO, PARCIANELLO, 2012).

As ações de atenção à hipertensão e ao diabetes na rede básica continuaram a evoluir com o passar dos anos. Destaca-se, neste ínterim, o Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão e ao Diabetes Mellitus (PNHD), que além ter por objetivo disponibilizar medicamentos genéricos de baixo custo para indivíduos com alto risco de desenvolver complicações cardíacas, a expansão do programa Farmácia Popular e a implementação de diretrizes e materiais para a prevenção das DCNT, previa a implantação do Sistema HiperDia (SIS-HiperDia) – permitindo o cadastramento e acompanhamento de indivíduos com HAS e DM (SCHMIDT *et al.*, 2011).

Considerando a importância do monitoramento e da avaliação de indicadores de saúde para o tratamento e controle das DCNT Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus e para a gestão dos Sistemas de Saúde (bem como o tempo de implantação dos Sistemas de Informação no Estado do Maranhão) este estudo busca responder à seguinte questão norteadora: Como se deu a evolução dos indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de hipertensão arterial e diabetes mellitus numa série histórica de 17 anos no Estado do Maranhão?

Em virtude da temática desta pesquisa versar sobre a interpretação de um contexto de saúde (por meio dos dados de dois Sistemas de Informação), bem como seu histórico, seus delineamentos fundamentaram-se metodologicamente na Teoria da Intervenção Prática da Enfermagem em Saúde Coletiva (TIPESC). Esta teoria alicerça suas proposições em uma ótica social e historicamente determinada, observando a estrutura e a conjuntura dos fenômenos, visando compreender a realidade, nela intervir e, a partir da ação, dar suporte para futuras interpretações (EGRY, 1996).



## **2 OBJETO DE ESTUDO**

Indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de hipertensão arterial e diabetes mellitus cadastrada no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e no Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (SIS-HiperDia).

## **3 JUSTIFICATIVA**

A justificativa em realizar essa pesquisa surgiu da necessidade de investigar os Indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de hipertensão arterial e diabetes mellitus cadastradas em sistemas de informação da Atenção Básica maranhense, ao longo dos 17 anos da implantação desse nível de assistência à saúde no Estado. Os Sistemas de Informação em Saúde têm valiosa função no que diz respeito à vigilância dos agravos não transmissíveis. O conglomerado de dados desses sistemas possibilita a obtenção de informações necessárias ao conhecimento do perfil epidemiológico das DCNT, auxiliando gestores na elaboração de programas de prevenção dessas doenças e promoção da saúde. Além disso, favorecem o monitoramento e a avaliação das intervenções realizadas.

O conhecimento dos indicadores de saúde relativos à hipertensão e diabetes é de fundamental importância para a avaliação e planejamento em saúde. Os achados irão permitir que gestores, profissionais de saúde e comunidade avaliem e planejem estratégias para o avanço dos programas e serviços de saúde.

Aliada a essa questão, durante minha formação acadêmica, vivenciei inúmeras vezes o cuidado ao portador HAS e DM no contexto da ABS, nos campos de prática e estágio. Soma-se ainda ao elenco de justificativas de minha aproximação com a temática, o fato de conviver a quatro anos com o diabetes tipo 1.





## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Geral**

Analisar indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de hipertensão arterial e diabetes mellitus numa série histórica de 17 anos no Estado do Maranhão, cadastrados nos Sistemas de Informação da Atenção Básica (SIAB) e no Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (SIS-HiperDia).

### **4.2 Específicos**

- ✓ Analisar a evolução do cadastramento de pessoas com HAS e DM no SIAB e SIS-HiperDia;
- ✓ Identificar o perfil de pessoas com HAS e DM no SIS-HiperDia;
- ✓ Analisar indicadores operacionais de cadastramento e acompanhamento de pessoas com HAS e DM;
- ✓ Analisar indicadores epidemiológicos de morbidade e mortalidade de pessoas com HAS e DM.



## 5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 5.1 Doenças Crônicas Não Transmissíveis – DCNT

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são doenças em que não há envolvimento de agentes infecciosos, possuem múltiplos fatores de risco, história natural prolongada, curso assintomático longo, amplo período de latência, podendo provocar incapacidades e óbito (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2013; OMS, 2014).

As transições demográfica, epidemiológica e nutricional foram importantes para as alterações ocorridas no contexto de saúde da população mundial. A diminuição das taxas de fecundidade e natalidade, bem como o aumento do número de idosos e da expectativa de vida são implicações da transição demográfica. A transição epidemiológica, resultante do crescente acesso aos serviços de saúde, da urbanização, das mudanças culturais e do avanço das tecnologias médicas, culminou no aumento da prevalência das DCNT. Por fim, o aumento progressivo do sobrepeso e da obesidade, consequências da alteração no padrão alimentar e do sedentarismo, são características importantes da transição nutricional. Estes processos alteraram os padrões de ocorrência das doenças, levando à diminuição das patologias infectocontagiosas e ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis (SCHMIDT *et al*, 2011).

Este grupo de patologias figura entre as maiores responsáveis pelas elevadas taxas de morbimortalidade em diversos países, sejam eles de alta, média ou baixa condição socioeconômica (GOULART, 2011).

Conforme dados da OMS (2014), 38 milhões de pessoas morrem todo ano por DCNT. Cerca de 14 milhões de mortes ocorrem em indivíduos entre 30 e 70 anos, sendo que destas, 85% são em países em desenvolvimento. Espera-se que, em 2030, 72% das mortes e 60% das doenças sejam relacionadas às DCNT (OMS, 2013).

No Brasil, essas doenças correspondem à primeira causa de mortalidade e de hospitalizações. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, 74% das mortes em nosso território relacionam-se às DCNT e a probabilidade de morte entre as idades de 30 e 70 anos pelas quatro principais DCNT (câncer, diabetes, doenças

cardiovasculares, doenças respiratórias) é de 19% (OPAS, 2010; BRASIL, 2012a; OMS, 2014).

O Ministério da Saúde revela que:

Além da mortalidade, as doenças crônicas apresentam forte carga de morbidades relacionadas. Elas são responsáveis por grande número de internações, bem como estão entre as principais causas de amputações e de perdas de mobilidade e de outras funções neurológicas. Envolvem também perda significativa da qualidade de vida, que se aprofunda à medida que a doença se agrava (BRASIL, 2013a, p.7).

O impacto econômico das DCNT no Brasil relaciona-se não somente aos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS), mas ao ônus fruto do absenteísmo, do aumento do número de aposentadorias e morte da população em idade produtiva. Estima-se que em 2025 haverá no Brasil cerca de 30 milhões idosos e destes, 85% apresentará pelo menos uma doença (IBGE, 2011; BRASIL, 2013a).

Dentre as DCNT mais prevalentes destacam-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e o Diabetes Mellitus (DM). De acordo com a OMS, no contexto mundial, um em cada três adultos possui HAS, enquanto um em cada 10 adultos possui DM. Essas patologias juntas figuram como a primeira causa de mortalidade e de hospitalizações no SUS (SCHMIDT *et al.*, 2011; OMS, 2012; NAVA *et al.*, 2015).

### 5.1.1 Hipertensão Arterial Sistêmica

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma patologia multifatorial, assintomática, caracterizada por níveis elevados de pressão arterial, apresentando relação com fatores genéticos e ambientais. Os valores considerados normais de PA são menor ou igual a 120 mmHg para pressão arterial sistólica e menor ou igual a 80 mmHg para pressão arterial diastólica, de maneira que valores acima de 140 mmHg para a sistólica e/ou maiores que 90 mmHg para a diastólica são considerados HAS (SBC, 2016).

Os valores que classificam o comportamento da PA em adultos por meio de medidas casuais ou de consultório estão expressos no Quadro 1:

**Quadro 1** – Classificação da PA de acordo com a medição casual ou no consultório a partir de 18 anos de idade.

Classificação	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Pré-hipertensão	121-139	81-89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 - 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110

Quando a PAS e a PAD situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da PA.

*Considera-se hipertensão sistólica isolada se PAS ≥ 140 mm Hg e PAD < 90 mm Hg, devendo a mesma ser classificada em estágios 1, 2 e 3.*

Fonte: SBC, 2016.

Quando não tratada, pode comprometer o funcionamento de órgãos vitais (coração, encéfalo e vasos sanguíneos). Associa-se frequentemente a alterações de ordem estrutural, metabólica e funcional dos órgãos que atinge. Suas complicações muitas vezes exigem o uso contínuo de medicamentos, exames periódicos e até necessidade de diálise ou transplante (DAUDT, 2013).

A HAS é a DCNT mais frequente e principal fator de risco para a ocorrência de acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e doença renal crônica. De acordo com Daudt (2013), a prevalência de HAS no mundo é de 37,8% em homens e 32,1% em mulheres. No contexto brasileiro, a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010), revela que a prevalência varia entre 22% a 44% em adultos (média de 32%), cerca de 50% dos idosos de 60 a 69 anos são hipertensos e na faixa etária acima de 70 anos, esse indicador está relacionado a 75% da população.

A pesar de ser uma doença crônico-degenerativa de diagnóstico fácil e com grande variedade de terapêutica, ainda é grande a parcela de acometidos que não adere ao tratamento, que intenta prevenir as sequelas da doença e buscar tornas os níveis pressóricos próximo do ideal (VIEIRA, 2013).

### 5.1.2 Diabetes Mellitus

O Diabetes Mellitus (DM) é um transtorno de ordem metabólica e etiologias heterogêneas cuja característica principal é a hiperglicemia podendo associar-se a complicações, disfunções e insuficiências de vários órgãos (a exemplo de nervos, cérebro, rins, olhos e coração). Pode ser resultado de falha na produção

e/ou ação da insulina envolvendo processos específicos (destruição de células beta-pancreáticas, resistência à ação da insulina e distúrbios da secreção da insulina, por exemplo). Entre os sintomas do DM estão a poliúria (excreção excessiva de urina), polidipsia (sede intensa), polifagia (fome excessiva), alterações na visão e fadiga (BRASIL, 2013b; ALVES, 2014; PETERMANN *et al.*, 2015).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) o Diabetes Mellitus (DM) comporta-se como doença epidêmica de alcance global. Estima-se em mais de 420 milhões o número de pessoas com diabetes no mundo, que equivale a 8,5% da população mundial. Até 2030, espera-se que a prevalência mundial de diabetes alcance 592 milhões de indivíduos (IDF, 2014; WHO, 2016).

A respeito da mortalidade por DM, Heering (2015, s.p) nos informa que:

A cada 7 segundos uma pessoa morre vítima de complicações causadas pela diabetes no mundo. Em 2014, foram 4,9 milhões de mortes causadas pela doença. No mesmo período, 1,2 milhão de pessoas morreram vítimas de HIV, 584 mil perderam as vidas para a Malária e 1,5 milhão para a tuberculose, segundo os números mais recentes da OMS. Ou seja, a diabetes mata mais do que todas essas outras três doenças somadas.

Em grande parcela dos países desenvolvidos, quando se considera a causa básica de óbitos, constata-se que o DM aparece entre as principais causas de mortalidade, figurando entre a quarta e a oitava posição. O Brasil, em 2014, conforme dados da IDF, tinha em torno de 13,4 milhões de portadores de DM, com idade entre 20 e 79 anos, ocupando a quarta posição mundial em prevalência desta doença, perdendo apenas para os Estados Unidos, Índia e China (SCHMIDT *et al.*, 2011; NAVA *et al.*, 2015; HEERING, 2015).

Atualmente, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2014), a classificação do diabetes baseia-se na etiologia, não no tipo de tratamento e compreendem basicamente quatro tipos:

a) DM tipo 1: caracterizado pela destruição das células beta-pancreáticas, levando ao estágio de deficiência absoluta de insulina, sendo necessária a administração contínua da insulina para prevenir cetoacidose, coma e até a morte. Representa 5% a 10% dos casos.

b) DM tipo 2: caracteriza-se pela resistência à ação da insulina, diz respeito a cerca de 90% dos casos. Geralmente diagnosticada após os 40 anos e relaciona-se a maus hábitos de vida.

c) Outros tipos específicos de DM: agrupa formas menos comuns de DM, possui apresentação clínica bastante variada.

d) DM gestacional: representa qualquer intolerância à glicose com início ou diagnóstico no decorrer da gestação. Ocorre em 1% a 14% de todas as gestações.

O manejo das DCNT, em especial a HAS e o DM, deve ser priorizado na Atenção Primária, sendo este o nível de assistência à saúde mais próximo ao indivíduo e porta de entrada para a rede de serviços.

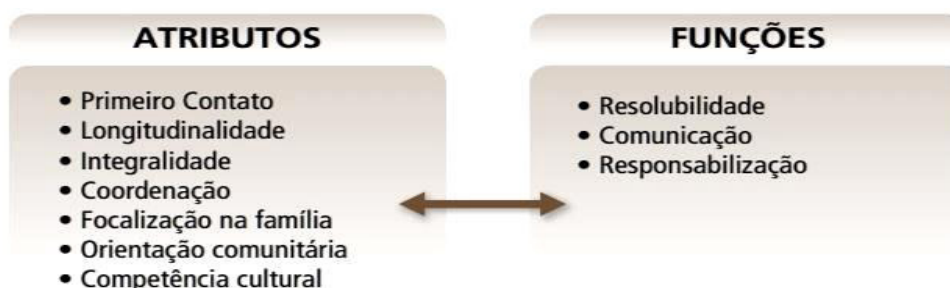
## 5.2 Atenção Primária à Saúde e DCNT

A conferência de Alma-Ata definiu a Atenção Primária à Saúde (APS) como sendo:

[...] atenção essencial à saúde baseada em tecnologia e métodos práticos, cientificamente comprovados e socialmente aceitos, tornados universalmente acessíveis a indivíduos e famílias na comunidade, a um custo que tanto a comunidade quanto o país possa arcar em cada estágio de seu desenvolvimento. É parte integral do sistema de saúde do país, do qual é função central, sendo o enfoque principal do desenvolvimento social e econômico global da comunidade. É o primeiro nível de contato dos indivíduos, da família e da comunidade com o sistema nacional de saúde, levando a atenção à saúde o mais próximo possível do local onde as pessoas vivem e trabalham, constituindo o primeiro elemento de um processo de atenção continuada à saúde (OMS, 1978, p.1).

Conforme Mendes (2012), a interpretação da APS como mecanismo de organização do sistema de atenção à saúde implica na observância de certos atributos e funções, a saber:

**Figura 1** - Os atributos e as funções da APS nas redes de atenção à saúde.



Fonte: Mendes (2012).

A Atenção Primária à Saúde possui um singular percurso histórico no sistema público de atenção à saúde no Brasil. Essa história pode ser agrupada em ciclos de desenvolvimento, conforme sintetiza Mendes (2012, p.71-75):

O primeiro ciclo surgiu, na segunda década do século XX, com os Centros de Saúde criados na USP. [...] Eles tinham uma população adscrita, utilizavam como ação fundamental a educação sanitária, focalizavam na promoção da saúde e na prevenção das doenças e faziam um corte nítido entre o campo da saúde pública e o campo da atenção médica.

O segundo ciclo deu-se no início dos anos 40, com a criação do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), hoje Fundação Nacional de Saúde. O SESP [...] foi pioneiro na criação de unidades de APS que articulavam ações preventivas e curativas, ainda que restritas ao campo das doenças infecciosas e carenciais e algumas ações verticais de saúde pública.

O terceiro ciclo, instituído a partir da metade dos anos 60, desenvolveu-se nas Secretarias Estaduais de Saúde, conservando o núcleo tecnológico original sespiano, o que implicava focalizar suas ações na prevenção das doenças, mas incorporando a atenção médica num modelo dirigido especialmente para o grupo materno-infantil e para as doenças infecciosas como tuberculose e hanseníase, [...].

O quarto ciclo, nos anos 70, é contemporâneo da emergência, na cena internacional, da proposta de APS que seria referendada pela Conferência de Alma-Ata em 1978. Esse ciclo começou a se desenvolver na forma de programas de extensão de cobertura, referidos claramente pela decodificação da APS como programa de atenção primária seletiva com objetivos de extensão de cobertura. [...]

O quinto ciclo deu-se no início dos anos 80, concomitantemente a uma grave crise da Previdência Social que levou à instituição das Ações Integradas de Saúde que levaram, para dentro das unidades de APS do sistema de saúde pública, parte da cultura de atenção médica do INAMPS. [...]

As AISs foram substituídas pelo Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde (SUDS), em 1987 e, em 1988, a nova Constituição Federal criou o SUS, adotando como uma de suas diretrizes, a descentralização. A instituição do SUS levou a um sexto ciclo que se concretizou por meio da municipalização das unidades de APS dos estados que passaram à gestão dos municípios. [...]

A implantação do PSF significou o sétimo ciclo de desenvolvimento da APS na saúde pública brasileira. Pela primeira vez, agregava-se à dimensão quantitativa da expansão da APS uma dimensão qualitativa. Não se tratava, simplesmente, de fazer mais do mesmo, mas de fazer mais e com qualidade diferente do modelo de atenção primária seletiva vigente ou dos modelos de medicina familiar. [...]

O sétimo ciclo de desenvolvimento da APS na saúde pública brasileira, iniciado em 1994 e vigente até hoje, pode ser denominado de ciclo da atenção básica à saúde. Diversamente de outros países, o Brasil não adotou, oficialmente, a expressão atenção primária à saúde, mas atenção básica à saúde.

Segundo Goulart (2011), diversos estudos apontam o aprimoramento da Atenção Primária à Saúde (APS) como uma maneira eficiente de responder às necessidades das pessoas com doenças crônicas. Por serem de longa duração e possuírem estreita relação com os hábitos de vida dos indivíduos, as patologias crônicas exigem do SUS uma nova organização, cujas características sejam oferecer um cuidado coordenado, contínuo, organizado, proativo e interligado. Este cuidado deve ser principalmente realizado pela e na Atenção Básica (MENDES, 2012).



A Atenção Básica à Saúde (ABS), no que tange à assistência às pessoas com doenças crônicas, apresenta caráter estratégico devido a sua maior capilaridade e potencial na identificação das necessidades de saúde dos indivíduos e a possibilidade de avaliação dos riscos, o que dará suporte a coordenação do cuidado em toda a rede. É responsável também pelas ações de promoção, prevenção de agravos e de proteção da saúde, bem como de diagnóstico, tratamento, reabilitação e minimização de danos (BRASIL, 2011b).

O enfrentamento das DCNT requer uma reestruturação do sistema de saúde para atender a demanda social. A Constituição Federal criou as bases para a formação de um sistema universal e democrático, o Sistema Único de Saúde (SUS). Dentro desta perspectiva, a Estratégia de Saúde da Família (ESF) se configura como eixo estruturante de reorganização do modelo de atenção à saúde no país e é linha de ação prioritária no enfrentamento às DCNT (PEREIRA, 2007).

O Brasil tem posto em prática importantes políticas de prevenção das DCNT e ampliado o escopo da ação tradicional com o cuidado médico para a prevenção, a promoção da saúde e a ação intersectorial. O fortalecimento da ABS e a expansão de sua cobertura populacional são urgentes, pois a atenção primária contribui para o controle das doenças crônicas por meio da prevenção dos fatores de risco, da prevenção de complicações da doença instalada e reabilitação pós-complicações (ALVES; PONTELLI, 2015).

Destarte, a ABS, primeiro nível do SUS, tem na proximidade com a comunidade a possibilidade de intervir nos determinantes e condicionantes de saúde, realizando ações que promovam mudança no estilo de vida da população, com base em suas potencialidades, revertendo indicadores de saúde da população com DCNT que possuem avaliação negativa.

### **5.3 Indicadores de saúde**

Informações disponíveis, fundamentadas em dados confiáveis são condição essencial para avaliar a situação de saúde das populações. Os indicadores em saúde foram desenvolvidos para tornar mais fácil a quantificação e análise de informações (BRASIL, 2008b).

Etimologicamente, “indicador” deriva do latim *indicare* e tem seu significado relacionado a descobrir, anunciar. Assim sendo, é pertinente ao indicador

informar sobre o avanço de determinada meta, adaptando as informações à linguagem dos diferentes atores sociais, visto que é instrumento para percepção de certo fenômeno cuja detecção não se dá pela observância de dados isolados. Na gestão, subsidia a tomada de decisão e para a sociedade é recurso importante para o controle social (SOBRAL *et al.*, 2011; BELLEN, 2005 apud SILVA, 2014).

De acordo com a tipologia de avaliação a que se destinam, os indicadores de saúde podem ser classificados em dois macro grupos (OLIVEIRA; LANA, 2009):

- a) Indicadores epidemiológicos: que estimam a transcendência ou a magnitude do problema de saúde;
- b) Indicadores operacionais: que avaliam as ações e serviços de saúde realizados, seja em razão da qualidade, seja da quantidade.

Tradicionalmente os indicadores mais utilizados em saúde são os demográficos, socioeconômicos, mortalidade, morbidade e fatores de risco, recurso e cobertura, que segundo Rouquayrol e Almeida Filho (2006) são úteis para medir a efetividade das ações de saúde. Para a Rede Intergerencial de Informações para a Saúde (BRASIL, 2008b):

Em termos gerais, os indicadores são medidas-síntese que contém informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde. Vistos em conjunto, devem refletir a situação sanitária de uma população e servir para a vigilância das condições de saúde. A construção de um indicador é um processo cuja complexidade pode variar desde a simples contagem direta de casos de determinada doença, até o cálculo de proporções, razões, taxas ou índices mais sofisticados, como a esperança de vida ao nascer (BRASIL, 2008b, p.13).

Silva (2014) nos revela que os indicadores precisam de um rol de parâmetros para atestar sua qualidade e que a coleta correta e a precisão dos sistemas de informação são fundamentais para a fidedignidade dos indicadores. A respeito disto, a Rede Intergerencial de Informações para a Saúde – RIPSa nos revela que:

A qualidade de um indicador depende das propriedades dos componentes utilizados em sua formulação (frequência de casos, tamanho da população em risco etc.) e da precisão dos sistemas de informação empregados (registro, coleta, transmissão dos dados etc.). Outros atributos de qualidade de um indicador são sua mensurabilidade (basear-se em dados disponíveis ou fáceis de conseguir), relevância (responder a prioridades de saúde) e custo-efetividade (os resultados justificam o investimento de tempo e recursos). É desejável que os indicadores possam ser analisados e interpretados com facilidade, e que sejam compreensíveis pelos usuários da informação, especialmente gerentes, gestores e os que atuam no controle social do sistema de saúde (BRASIL, 2008b, p. 13).

## 5.4 Sistemas de informação em saúde no Brasil

Sabe-se que a informação é fundamental para o planejamento e tomada de decisão nas ações de saúde. De acordo com Castro (2003, p.63) as informações em saúde são:

Informações epidemiológicas e estatísticas sobre o setor saúde, ora norteadas para uma lógica contábil, quantitativa e/ou administrativa da gestão institucional de práticas e ações, ora voltadas para o processo saúde-doença e para os procedimentos médicos, programas e campanhas para determinados agravos ou grupos de risco. Correspondem a dados coletados e registrados pelas instituições de saúde e instituições executivas que integram bases de dados locais e governamentais.

No âmbito da saúde, os sistemas de informação integram a estrutura organizacional e subsidiam o conhecimento da realidade da população, ajudam na identificação de prioridades e auxiliam o planejamento e controle das ações e serviços de saúde. A Organização Mundial de Saúde conceitua Sistema de Informação em Saúde (SIS) com sendo:

“um conjunto de componentes que atuam de forma integrada por meio de mecanismos de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no Sistema de Saúde. Seu propósito é selecionar dados pertinentes e transformá-los em informações para aqueles que planejam, financiam, provêem e avaliam os serviços de saúde” (OMS, 1981 apud FRANÇA, 2001).

Quando produzidos e utilizados adequadamente, os SIS tem o potencial de produzir informações clínicas e administrativas valiosas para a gestão dos programas e serviços, bem como para a comunidade (SANTOS, 2009).

Os sistemas de informação de alcance nacional foram elaborados pelo Ministério da Saúde (MS) ou pelo Ministério da Previdência com o intuito de atender à necessidade dos órgãos centrais de obter os dados para os diferentes fins de gestão ou geração do conhecimento epidemiológico (BRASIL, 2003a).

Com a implantação do SUS, foi necessário criar SIS que realizassem periodicamente avaliações da situação de saúde do país, uma vez que, neste momento histórico, inicia a compreensão da necessidade do acompanhamento integral da população e de sua realidade sanitária (THAINES *et al.*, 2009).

Atualmente, são vários os SIS no SUS, eles agrupam, por exemplo, dados sobre atendimentos hospitalares e ambulatoriais, de vigilância sanitária, epidemiológica e estatísticas vitais. No âmbito da ABS, os SIS proporcionam subsídios para o conhecimento da realidade econômica e social, demográfica e de

saúde da população coberta pela ESF. A equipe da ESF tem papel fundamental no abastecimento e controle dos SIS, pois são eles quem captam, organizam e ordenam as informações, que quando bem consolidadas permitem avaliar a situação de saúde e as ações realizadas no âmbito da ABS (BENITO; LICHESKI, 2009; BARBOSA; FORSTER, 2010).

Entretanto, os SIS são apenas amontoados de dados que precisam ser transformados em informação e conhecimento, para que haja conhecimento da realidade da população analisada (THAINES *et al.*, 2009).

Dentre os sistemas de informação em saúde no Brasil, dois se destacaram no acompanhamento de pessoas com condições crônicas de hipertensão arterial e diabetes mellitus: o Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB e o Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (SIS-HiperDia).

### **5.5 Sistema de Informação da Atenção Básica**

O Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), implantado em 1998, foi desenvolvido pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), em substituição ao Sistema de Informação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (SIPACS), tendo como referência a base populacional. Foi criado com o intuito de dar suporte às três esferas de governo na tomada de decisão por meio da compreensão da situação de saúde das comunidades (BRASIL, 2003b).

Dentre suas principais características destacam-se:

- a) A microespacialização (territorialização) de problemas de saúde e de avaliação de intervenções;
- b) A agilidade no processamento da informação;
- c) A produção de indicadores a partir da identificação de problemas;
- d) A consolidação da informação partindo de níveis menos agregados para mais agregados

Os dados que alimentam o SIAB são coletados pelos ACS e demais profissionais da ESF nas unidades básicas e durante as visitas domiciliares. Os indicadores gerados fornecem informações da população adscrita (morbidade, serviços e mortalidade) e permitem a identificação de determinantes do processo saúde-doença (RADIGONDA *et al.*, 2010).

Os principais instrumentos de coleta de dados do SIAB são (BRASIL, 2003b):

- a) Ficha de cadastro das famílias e levantamento de dados socio sanitários;
- b) Fichas de acompanhamento de grupos de risco e de problemas de saúde prioritários;
- c) Fichas de registro de atividades, procedimentos e notificações produzidas pelos profissionais das equipes da ESF.

Uma vez coletados, os dados resultam em instrumentos de consolidação de informações, os relatórios (de caráter mensal). São eles:

- Consolidado de Famílias Cadastradas: apresenta os indicadores demográficos e socio sanitários por microárea, área, segmento territorial, zona (urbana/rural), município, estado e região;
- Relatório de Situação de Saúde e Acompanhamento das Famílias: que consolida mensalmente as informações sobre situação de saúde das famílias acompanhadas por área, segmento territorial, zona (urbana/rural), município, estado ou região;
- Relatório de Produção e Marcadores para Avaliação: que consolida mensalmente as informações sobre produção de serviços e a ocorrência de doenças e/ou situações consideradas como marcadoras por área, segmento territorial, zona (urbana/rural), município, estado e região (BRASIL, 2003b).

Estes relatórios permitem conhecer as condições de saúde da população acompanhada, avaliam os serviços de saúde oferecidos e readéqua-os, visando à melhoria da qualidade. Freitas e Pinto (2005) dizem que, mesmo com os problemas e dificuldades, o SIAB deve ser considerado uma base de dados fundamental para o trabalho da ESF.

## **5.6 Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos**

O Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão e ao Diabetes Mellitus (PNHD), lançado pelo Ministério da Saúde, em 2001, previa a implantação do Sistema HiperDia (SIS-HiperDia), um sistema de informação que possibilitaria o cadastramento e acompanhamento dos portadores de HAS e DM. Sua finalidade era fornecer informações sobre o perfil epidemiológico da população e subsidiar estratégias para a melhoria da qualidade de vida, bem como a redução dos custos socioassistenciais relacionados a essas duas DCNT (REZENDE, 2014).

Chazan e Perez (2008) sintetizam que o SIS-HiperDia permite cadastrar e acompanhar os portadores de hipertensão e diabetes, captados em todas as unidades ambulatoriais do SUS e que as informações nele geradas são ferramentas úteis para profissionais da rede básica, para os gerentes locais, gestores das secretarias municipais, estaduais e do Ministério da Saúde no enfrentamento destas doenças.

A primeira versão do SIS-HiperDia coletava apenas os dados cadastrais dos pacientes e as informações sobre a terapêutica prescrita. Posteriormente, adicionou-se o registro do acompanhamento das consultas médicas, possibilitando a coleta de informações clínicas e laboratoriais, bem como do surgimento de complicações decorrentes das duas DCNT (BASTOS, 2009).

#### Segundo Bastos (2009):

O SIS-HiperDia permite o monitoramento dos pacientes cadastrados, bem como a geração de informações para a aquisição e distribuição de medicamentos nos três níveis de gestão do SUS. Se o sistema for alimentado de forma oportuna e com dados de qualidade, permitirá o conhecimento do perfil dos pacientes, com a prevalência de fatores de risco, bem como, a identificação da presença do diabetes associado à hipertensão arterial, o que eleva o risco para as doenças cardiovasculares. Além disso, possibilita a avaliação do cuidado aos pacientes, a partir do acompanhamento e do registro adequado da presença de complicações decorrentes das doenças (BASTOS, 2009, p.30).

No Maranhão, somente em 2004, os gestores municipais aderiram oficialmente ao compromisso de cadastrar, no SIS-HiperDia, toda sua população hipertensa e diabética num prazo de 180 dias. Entretanto, observa-se que das 19 regionais de saúde somente uma apresenta percentual maior do que 90% (MARANHÃO, 2012).

O que difere o SIAB e SIS-HiperDia é, em linhas gerais, que no SIAB, devem-se cadastrar apenas as pessoas que pertencem às áreas adscritas pelas ESF; já no SIS-HiperDia, devem-se cadastrar todos os hipertensos e diabéticos de todas as unidades ambulatoriais do município.

## 6 METODOLOGIA

Esta pesquisa faz parte de um estudo maior denominado “Avaliação de indicadores de saúde da população atendida pela Atenção Básica no Estado do Maranhão”, sob coordenação da professora Dra. Liberata Campos Coimbra, com financiamento do Programa de Pesquisa para o SUS – PPSUS.

### 6.1 Referencial Metodológico

Toma-se como marco metodológico a Teoria da Intervenção Prática da Enfermagem em Saúde Coletiva (TIPESC) de autoria da enfermeira Emiko Yoshikawa Egry.

A TIPESC foi pensada como um instrumento para a práxis transformadora da enfermagem no âmbito da saúde coletiva, entendida como uma prática social. Seu marco é o materialismo histórico-dialético (MHD).

No entendimento do MHD, o processo saúde-doença é socialmente determinado, uma vez que as transformações sociais, ocorridas em determinado momento histórico, implicam em transformações na saúde, tanto na estrutura como no sistema de modo geral. Assim sendo, podemos dizer que as transformações no modo de produção e reprodução da sociedade, em determinado momento histórico, determinam transformações na saúde humana.

Entender a enfermagem dentro da concepção do MHD é pressupor que a assistência não é mero objeto das transformações sociais, mas que ela também transforma a sociedade. Ao mesmo tempo em que as transformações da sociedade estabelecem mudanças na prática profissional, a transformação da prática profissional gera mudanças sociais (SILVA; ALMEIDA, 2000).

Criticando a produção teórica no Brasil, Egry (1996) relata que as bases teóricas da enfermagem brasileira vêm, majoritariamente, apresentando três questões principais: o uso de modelos que não se adequam à realidade brasileira; que não se articulam ao processo de trabalho; e que não contemplam a teoria da problematização assistencial. A autora formulou sua proposta para a prática de enfermagem em saúde coletiva há 20 anos e é a primeira teoria de enfermagem direcionada a este campo, no país.

Em sua obra, a autora revela os pressupostos que norteiam o método: dinamicidade – a eterna transformação em que se encontra a realidade social; e a historicidade – “mobilidade constante da História”.

O arcabouço teórico da TIPESC é delineado pela autora com categorias conceituais (possibilitam articulação entre as partes do fenômeno) e categorias dimensionais (dá conjunto e forma à teoria com intuito de operacionalizá-la).

Como categorias conceituais Egry (1996) elenca:

a) Sociedade: “complexo integrado por homens diferenciados ocupando determinado espaço geopolítico”. Estes homens “interagem entre si, a partir da inserção no trabalho onde eles se relacionam entre si e com a natureza, na produção da vida material”. Esta sociedade tem como características apoiar-se estruturalmente no modo de produção que anui e é anuído pela superestrutura jurídico-político-ideológica; transformar-se permanentemente, criando-se e recriando-se pela ação do homem; reunir em seu interior grupos humanos de diferentes classes sociais (sendo conflitantes); possuir distintas condições de saúde-doença, onde as relações existentes são de dominação (necessárias à manutenção do sistema).

b) Homem: ser biológico, social e histórico.

c) Processo saúde-doença: “a resposta dinâmica que as classes sociais manifestam, de forma diferenciada, de acordo com sua inserção no sistema de produção frente aos determinantes, sociais, resposta dada pelas características de riscos e de potencialidades que são reflexos dos processos biológicos de desgaste” (EGRY, 1996, p.61).

d) Saúde coletiva: difere de saúde pública, uma vez que seu objeto é o corpo social. A saúde coletiva “propõe a determinação histórica do processo coletivo de produção dos estados de saúde-doença, (...) incorpora o método materialista dialético, (...) se coloca como recurso de luta popular e da crítica-renovação de estratégias do ‘que-fazer’ estatal, (...) propõe a necessidade de uma ação para a mudança radical (BREILH, 1990 apud EGRY, 1996, p.66).

e) Assistência à saúde coletiva: “interferência consciente (sistematizada, planejada e dinâmica) no processo saúde-doença de uma coletividade, sendo realizada pelo conjunto de profissionais de saúde com a coletividade, objetivando o desenvolvimento da consciência crítica de cada classe social em relação a sua



realidade de saúde, tornando-se, portanto, sujeito das próprias transformações” (EGRY, 1996, p.68)

f) Enfermagem: prática social, transformadora, realizada com instrumentos e procedimentos próprios, baseados em saber científico, que “visa a intervenção clara, planejada e consciente no processo saúde-doença” (EGRY, 1996, p.76).

As categorias dimensionais (conjunto de elementos que subsidiam o processo de desenvolvimento da TIPESC em sua vertente operacional) são apresentadas abaixo:

a) Totalidade: categoria central na obra de Marx. É a parte tomada como um todo estruturado e racionalmente compreendido. É parte do objeto de intervenção, relacionando-se com outras totalidades imediatamente superiores e inferiores a ela.

b) Estrutural, particular e singular: são dimensões da realidade que embasam o entendimento das diferentes partes do objeto e a dialética entre elas. O estrutural reporta aos aspectos macroestruturais do objeto (de caráter mais afastado do objeto). O particular compreende os processos de reprodução social manifestos nos perfis epidemiológicos de classe, perfil reprodutivo, perfil saúde-doença e práticas e ideologias em saúde. O singular é formado pelos processos que em última instância levam ao adoecer e ao morrer (potencial de desgaste), ou ao contrário, a desenvolver o nexos biopsíquico (potencial de fortalecimento) pelas formas de participação e construção da consciência individual.

c) Práxis: prática consciente, teleológica (direcionada a determinada finalidade), voltada para a transformação social e a realização do homem pela liberdade.

### 6.1.1 Modelo Operacional da TIPESC

A Teoria da Intervenção Práxica de Enfermagem em Saúde Coletiva (TIPESC):

“é a sistematização dinâmica de captar e interpretar um fenômeno articulado aos processos de produção e reprodução social referentes à saúde e doença de uma dada coletividade, no marco de sua conjuntura e estrutura, dentro de um contexto social e historicamente determinado; de intervir nessa realidade e, nessa intervenção, prosseguir reinterpretando a

realidade para novamente nela impor instrumentos de intervenção” (EGRY, 1996, p.11).

O modelo operacional desta teoria, proposto por Egrý (1996), foi esquematizado em cinco etapas, sendo estas sintetizadas abaixo:

1. Captação da realidade objetiva: é uma leitura do real – situacionalidade, momento em que se busca desvendar a aparência do fenômeno. Esta etapa divide-se na captação das três dimensões:

- a) dimensão estrutural;
- b) dimensão particular;
- c) dimensão singular.

2. Interpretação da realidade objetiva: descoberta da essência da qualidade atual do fenômeno. Ajuda a identificar as vulnerabilidades e as teses transformadoras, que devem confrontar e articular-se dialeticamente com as categorias analisadas.

3. Construção do projeto de intervenção na realidade objetiva: seleção de objetivos, estratégias, marcos teórico-metodológicos, definição de tempo, competências. É o momento de confronto com a realidade do fenômeno.

4. Intervenção na realidade objetiva: visa induzir transformações qualitativas, no sujeito (que realiza a ação) e no objeto (que sofre a intervenção).

5. Reinterpretação da realidade objetiva: é a revisão do caminho metodológico-operacional, onde se reinicia o processo. Nesta etapa há também a validação ou não da teoria usada – validação praxiológica.

A compreensão de certo fenômeno só se dá mediante a consciência crítica-reflexiva do profissional sobre o mesmo. O desenvolvimento dessa consciência crítica se dá por meio da percepção da determinação do processo saúde-doença de indivíduos ou da coletividade. O profissional, por meio da análise, identifica e compreende o fenômeno saúde-doença para além do cotidiano vivido pelos indivíduos afetados. Ao perceber o contexto macro, e neste as relações existentes com o cotidiano (micro), o profissional vislumbra a determinação estrutural e particular da saúde-doença. Essa percepção será o primeiro passo para a intervenção (QUEIROZ; EGRY, 1998; PERNA; CHAVES, 2008).

Pode-se inferir que a TIPESC se adéqua a um diagnóstico situacional e plano de intervenção interdisciplinar no campo da saúde, sendo também subsídio para a formulação de políticas sociais e de saúde. Deste marco metodológico serão

adotadas as duas primeiras fases: a captação e a interpretação da realidade objetiva (EGRY, 1996).

Na dimensão estrutural do fenômeno estudado encontram-se o sistema de saúde vigente como um todo e a forma de vinculação dos sujeitos a ele; a atuação das instituições de saúde na problemática de saúde; dinâmica e historicidade das transformações ocorridas no sistema de saúde e a historicidade da Hipertensão Arterial Sistêmica e do Diabetes Mellitus.

Na dimensão particular, identificam-se o perfil dos indivíduos acometidos por HAS e DM na atenção básica maranhense, bem como os indicadores de saúde desta população. Por trabalharmos com dados secundários e agregados de um sistema de saúde de base populacional, não há possibilidade para a investigação da dimensão singular. A fim de procedermos com a interpretação da realidade objetiva identificamos as vulnerabilidades e as teses transformadoras.

A intervenção no processo saúde-doença ultrapassa o âmbito da assistência possível de ser prestada no setor saúde, visto que os determinantes deste processo relacionam-se com diversas áreas. Entretanto, as políticas adotadas pelos governos são definidoras de como será a vida do indivíduo, como ele adoecerá e morrerá em uma determinada realidade. Deste modo, para se conseguir mudanças efetivas na saúde, é preciso mudanças na sociedade, porém, não qualquer mudança, mas aquelas que atinjam a lógica da produção/apropriação dos bens e riquezas.

O conhecimento dos indicadores de saúde relativos à hipertensão e diabetes é de fundamental importância para a avaliação e planejamento em saúde. Os achados irão permitir que gestores, profissionais de saúde e comunidade avaliem e planejem estratégias para o avanço dos programas e serviços de saúde.

## **6.2 Tipo de estudo**

Estudo observacional, descritivo com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários de dois Sistemas de Informação em Saúde (SIAB e SIS-HiperDia) que intentou analisar os indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus em uma série histórica (1998-2014) no Estado do Maranhão.

Os estudos descritivos têm por objeto principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno. A análise quantitativa se dá mediante a utilização de toda informação numérica oriunda da investigação, apresentando-se como um conjunto de tabelas, medidas e quadros. Essa vertente metodológica é a mais empregada na avaliação em saúde devido ao fato de propiciar maior identidade e facilidade de compreensão e diálogo entre os sujeitos no processo de atenção à saúde, e, sobretudo, nas avaliações, com resultados representados em números (MARCONI; LAKATOS, 2010).

No âmbito da saúde, tanto pública quanto privada, o uso da metodologia quantitativa é facilitado pela transparência das informações, bem como sua disponibilidade. O sistema de saúde brasileiro possui bancos de dados estabelecidos nos últimos 20 anos, com disponibilidade na rede mundial de computadores. A facilidade de aquisição dos dados quantitativos favorece a descoberta de achados que se revelam por meio dos números (TANAKA; MELO, 2008).

### **6.3 Local e período do estudo**

O estudo foi realizado no Estado do Maranhão com coleta de dados do período de 1998 a 2014. O Maranhão, que tem por capital São Luís, está inserido na região nordeste brasileira. Possui população de mais de 6,5 milhões de habitantes, ocupando uma área de 331.936,948 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 19,58 hab/km<sup>2</sup>. Ao norte limita-se com o Oceano Atlântico, sul e sudoeste com Tocantins, ao leste com o Piauí e a oeste com o Pará. Possui um conglomerado de 217 municípios, 5 mesorregiões (Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro), 8 macrorregionais (Anexo A), 19 regionais de saúde e 21 microrregiões (IBGE, 2011).

O Estado, em novembro de 2016, contava com uma rede de serviços composta por 575 postos de saúde, 1.689 Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde, 1.986 equipes trabalhando na ESF e 15.942 Agentes Comunitários de Saúde (BRASIL, 2016; BRASIL, 2016b).

## 6.4 Coleta de dados

A coleta foi realizada do período de janeiro a abril de 2016, a partir do banco de dados do DATASUS para os dois sistemas.

Os dados disponíveis no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB, utilizados em nossa pesquisa, correspondem ao período de 1998 a 2014. Em relação ao SIS-HiperDia, o sistema disponibiliza apenas informações de 2002 a abril de 2013. A fim de realizar avaliação anual, excluimos da análise os dados do ano de 2013 por encontrarem-se incompletos.

## 6.5 Processamento e análise dos dados

As variáveis estudadas, os indicadores e a forma de obtenção dos mesmos estão elencados abaixo:

### a) Variáveis:

- variáveis socioeconômicas e demográficas: macrorregional de saúde, sexo, faixa etária, tabagismo, sedentarismo, sobrepeso, complicações da doença;
- variáveis relacionadas aos indicadores operacionais: cadastramento de pessoas com DM, cadastramento de pessoas com HAS, atendimento por pessoa com HAS, atendimento por pessoa com DM, acompanhamento de pessoas com HAS e acompanhamento de pessoas com DM;
- variáveis relacionadas aos indicadores epidemiológicos: mortalidade por DM, morbidade por HAS e morbidade por DM.

### b) Indicadores de saúde e método de construção:

- ✓ Evolução do cadastramento de pessoas com DM e HAS no SIAB e no SIS-HiperDia;
- ✓ Perfil dos Diabéticos e Hipertensos cadastrados no SIS-HiperDia: Sexo, Faixa Etária, Presença de Hipertensão, Presença de Diabetes (Tipo 1 e Tipo 2), Presença de Hipertensão e Diabetes, Presença de Fatores de Risco (tabagismo, sedentarismo, sobrepeso), Presença de complicações (infarto

agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, pé diabético, amputação, doença renal, outras coronariopatias).

✓ Indicadores Operacionais:

- Proporção de hipertensos cadastrados:

$$\frac{\text{Número de hipertensos cadastrados, em determinado local e período}}{\text{Número estimado de hipertensos de 15 anos ou mais no mesmo local e período}} \times 100$$

- Proporção de diabéticos cadastrados:

$$\frac{\text{Número de diabéticos cadastrados, em determinado local e período}}{\text{Número estimado de diabéticos de 15 anos ou mais no mesmo local e período}} \times 100$$

- Média de atendimentos por diabético:

$$\frac{\text{Número de atendimentos de médico e de enfermeiro para pessoas com diabetes, em determinado local e período}}{\text{Número de pessoas com diabetes cadastrados no mesmo local e período}}$$

- Média de atendimentos por hipertenso:

$$\frac{\text{Número de atendimentos de médico e de enfermeiro para pessoas com hipertensão, em determinado local e período}}{\text{Número de pessoas com hipertensão cadastrados no mesmo local e período}}$$

- Proporção de diabéticos acompanhados no domicílio:

$$\frac{\text{Número de diabéticos acompanhados, em determinado local e período}}{\text{Número de diabéticos cadastrados no mesmo local e período}} \times 100$$

- Proporção de hipertensos acompanhados no domicílio

$$\frac{\text{Número de hipertensos acompanhados, em determinado local e período}}{\text{Número de hipertensos cadastrados no mesmo local e período}} \times 100$$

✓ Indicadores epidemiológicos:

- Taxa de mortalidade específica por diabetes melito, por ano (obtida no Sistema de Informação sobre Mortalidade e na base de dados populacionais do IBGE):

$$\frac{\text{Número de óbitos de residentes por diabetes melito}}{\text{População total residente ajustada para o meio do ano}} \times 100.000$$

- Taxa de prevalência da diabetes melito, por ano:

$$\frac{\text{Número de casos de diabetes melito em residentes, no ano considerado}}{\text{População total residente ajustada para o meio do ano}} \times 100$$

- Taxa de prevalência da hipertensão arterial, por ano:

$$\frac{\text{Número de casos de hipertensão em residentes, no ano considerado}}{\text{População total residente ajustada para o meio do ano}} \times 100$$

Os dados obtidos foram analisados e os resultados apresentados em gráficos e tabelas de distribuição de frequências absolutas e relativas.

## **6.6 Aspectos éticos**

Esta pesquisa obedece aos aspectos éticos e legais da resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS e suas complementares. Como se tratou de pesquisa envolvendo dados secundários de domínio público e acesso irrestrito, onde não houve a identificação dos participantes da pesquisa nem o envolvimento direto com pessoas na coleta de dados, há dispensa de apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A pesquisa foi aprovada com parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, nº 629.316 de 24 de abril de 2014, conforme ANEXO A.





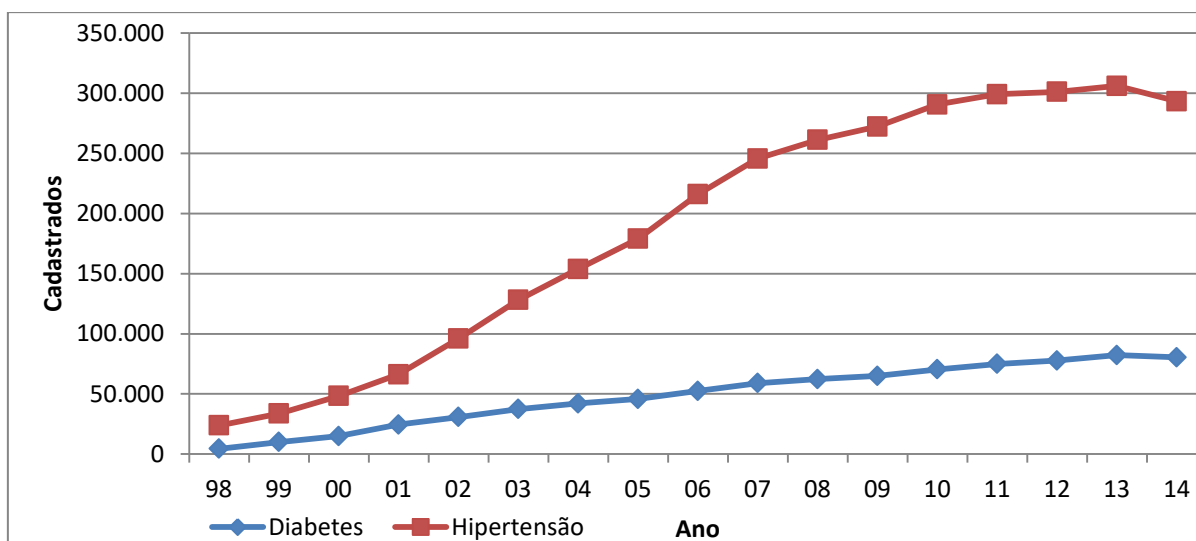
## 7 RESULTADOS

Os resultados da pesquisa estão apresentados conforme a análise dos indicadores e distribuídos da seguinte forma: evolução do cadastramento de pessoas com hipertensão arterial e diabetes no SIAB e no SIS-HiperDia; perfil da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia; indicadores operacionais, e; indicadores epidemiológicos.

### 7.1 Evolução do cadastramento de pessoas com hipertensão arterial e diabetes no SIAB e no SIS-HiperDia

Em 1998, ano da efetivação do SIAB no Maranhão, havia 4.364 pessoas convivendo com o diabetes e 23.797 com a hipertensão arterial cadastradas neste sistema (Gráfico 1 e Apêndice A).

**Gráfico 1** – Pessoas com hipertensão arterial e diabetes cadastradas no SIAB no Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.



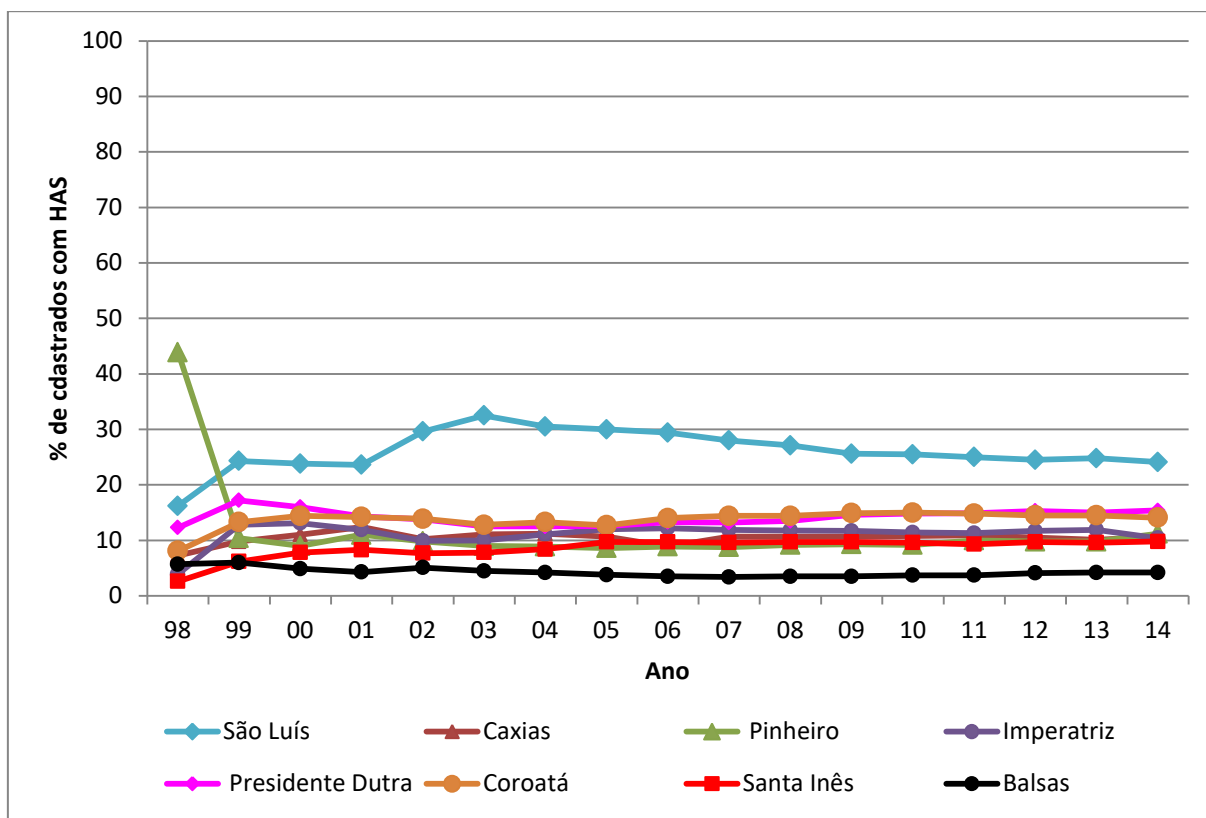
Fonte: DATASUS/ SIAB, 2016.

\*Excluindo-se dados sobre DM do município de Rosário em abril de 2013 por inconsistências.

Entre os anos de 1998 a 2013 observamos crescimento gradual de registros de indivíduos acometidos por HAS e DM. Em 2013, identificamos registro de cadastramento recorde para os dois grupos, sendo a média de pessoas com HAS igual a 306.134 e a de indivíduos com DM igual a 82.265 (excluindo-se em abril de

2013 o município de Rosário por inconsistência nos dados inseridos no SIAB). Em 2014, há decréscimo de ambos os grupos, com média de 293.298 pessoas com HAS e 80.459 com DM.

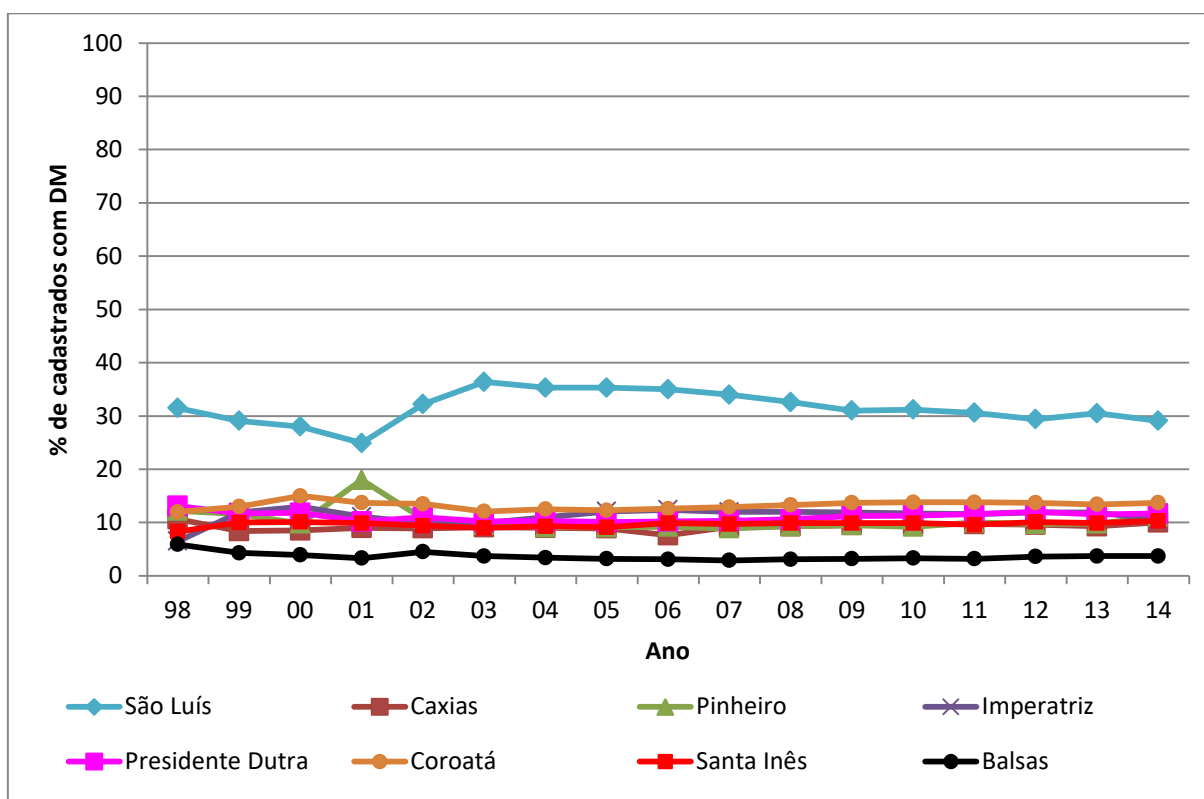
**Gráfico 2** – Percentual de cadastramento de pessoas com HAS no SIAB por macrorregião de saúde do Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.



Fonte: DATASUS/ SIAB, 2016.

Ao analisamos o cadastramento de indivíduos com HAS, por macrorregião de saúde, notou-se que em 1998, ano de implantação do SIAB, a macrorregião de Pinheiro distinguiu-se das demais, com percentual de cadastramento igual a 43,9% (n= 10.441) (Gráfico 2 e Apêndice B). Observou-se, ainda, que a macrorregião de São Luís registrou nos anos seguintes maiores percentuais de cadastramento com variação de 24,3% (n= 8.214) em 1999 a 24,1% (n= 70.785), em 2014, em média. No outro extremo encontra-se a macrorregião de Balsas com menor percentual de registro a partir de 1999. As demais macrorregiões tiveram semelhante curva de crescimento (Gráfico 2 e Apêndice B).

**Gráfico 3** – Percentual de cadastramento de pessoas com DM no SIAB por macrorregião de saúde do Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.



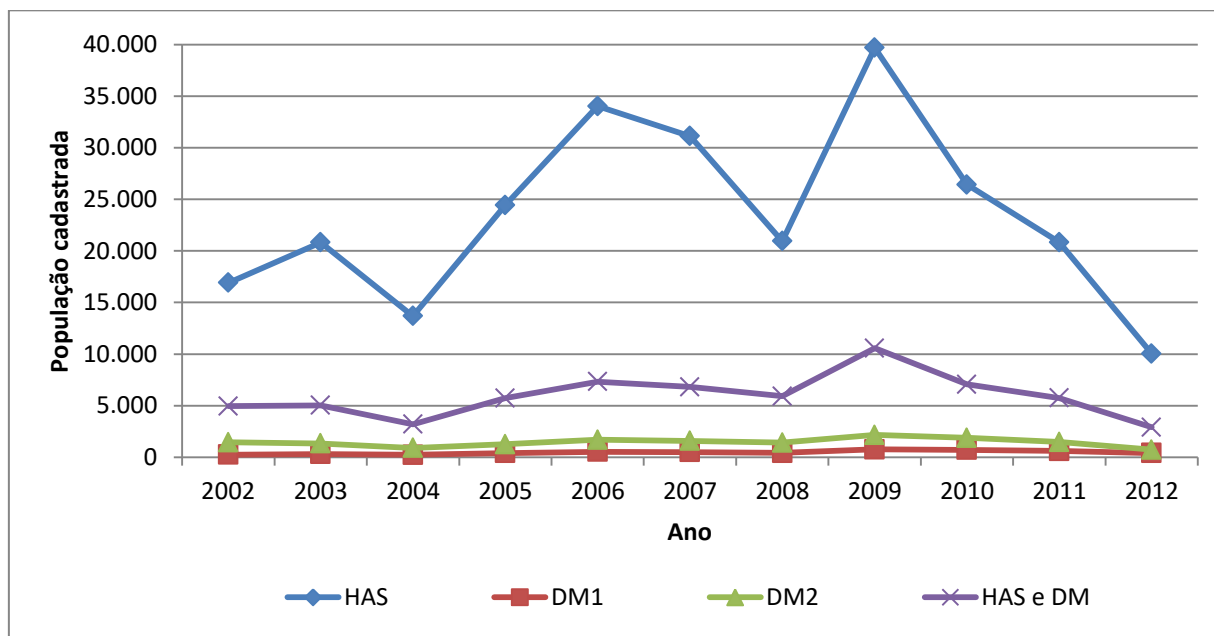
Fonte: DATASUS/ SIAB, 2016.

\*Excluindo-se dados sobre DM do município de Rosário em abril de 2013 por inconsistências.

Quanto ao cadastramento anual de pessoas com DM, por macrorregião de saúde, notou-se que, semelhantemente ao ocorrido no cadastramento de indivíduos com HAS, a macrorregião de São Luís registrou maiores percentuais no período estudado (31,5% em 1998 e 29,1% em 2014, com pico de cadastramento em 2013, 63,8%) e a macrorregião de Balsas, os menores, sempre abaixo de 6%. As demais macrorregiões (Caxias, Pinheiro, Imperatriz, Presidente Dutra, Coroatá e Santa Inês) registraram curva percentual semelhante (Gráfico 3 e Apêndice C).

Ao partirmos para a análise dos dados do SIS-HiperDia, correspondentes aos anos de 2002 a 2012 (ano da implantação e do último registro anual completo do sistema), observamos que o sistema não manteve tendência de crescimento e/ou queda, apresentando ora crescimento, ora decréscimo (Gráfico 4 e Apêndice A).

**Gráfico 4** – População maranhense cadastrada no SIS-HiperDia no Maranhão por patologia de base, 1998 a 2012. São Luís, 2016.

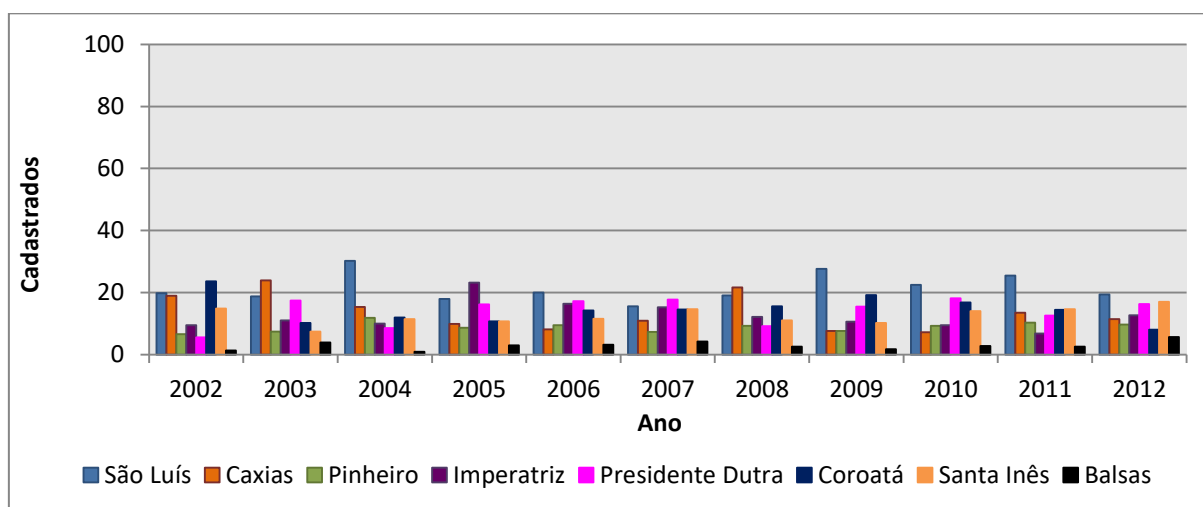


Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

Os indivíduos com HAS compuseram o grupo de maior expressividade no sistema e a parcela de pessoas com as duas doenças conjugadas teve sempre maior representatividade do que o total de pessoas que possuíam apenas DM (Gráfico 4 e Apêndice A).

Ao analisarmos o percentual de cadastrados com HAS por macrorregião de saúde do Estado pelo SIS-HiperDia, percebemos que a macrorregional de São Luís se destaca com os maiores percentuais de registros na maioria dos anos estudados, seguido das macrorregionais de Caxias, Imperatriz e Presidente Dutra. O menor percentual de registros ficou com a macrorregião de Balsas (Gráfico 5 e Apêndice D).

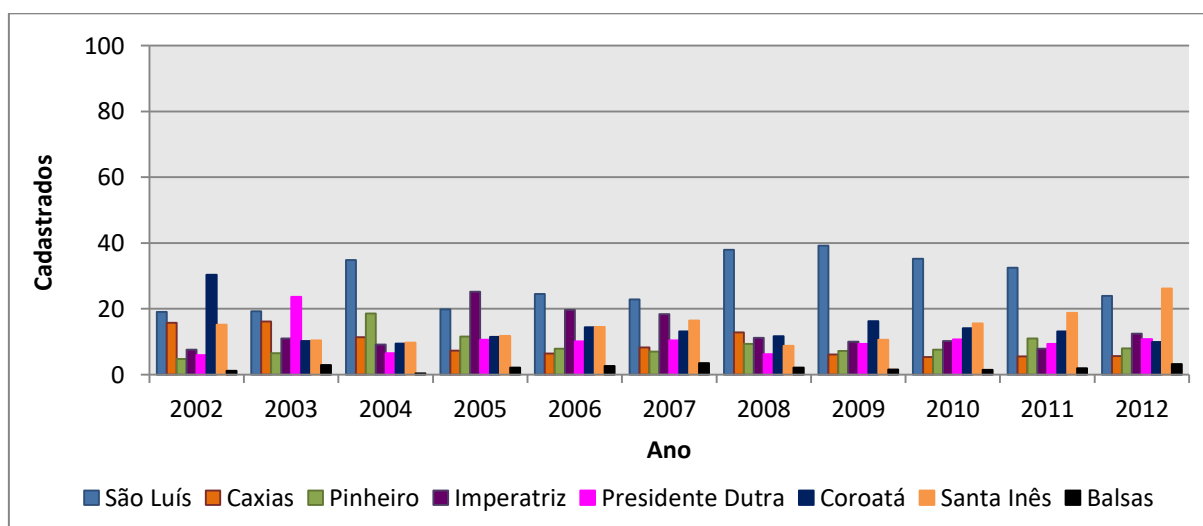
**Gráfico 5** – Percentual de cadastramento de pessoas com HAS no SIS-HiperDia por macrorregião de saúde do Maranhão, 2002 a 2012. São Luís, 2016.



Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

No que tange ao percentual de pessoas com DM cadastradas por macrorregião de saúde, depreende-se da análise do gráfico abaixo que as macrorregionais de São Luís (2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e 2011), Imperatriz (2005), Coroatá (2002), Presidente Dutra (2003) e Santa Inês (2012) estiveram à frente das demais em determinados anos, enquanto a macrorregião de Balsas registrou menor percentual de pessoas com DM cadastradas (Gráfico 6 e Apêndice E).

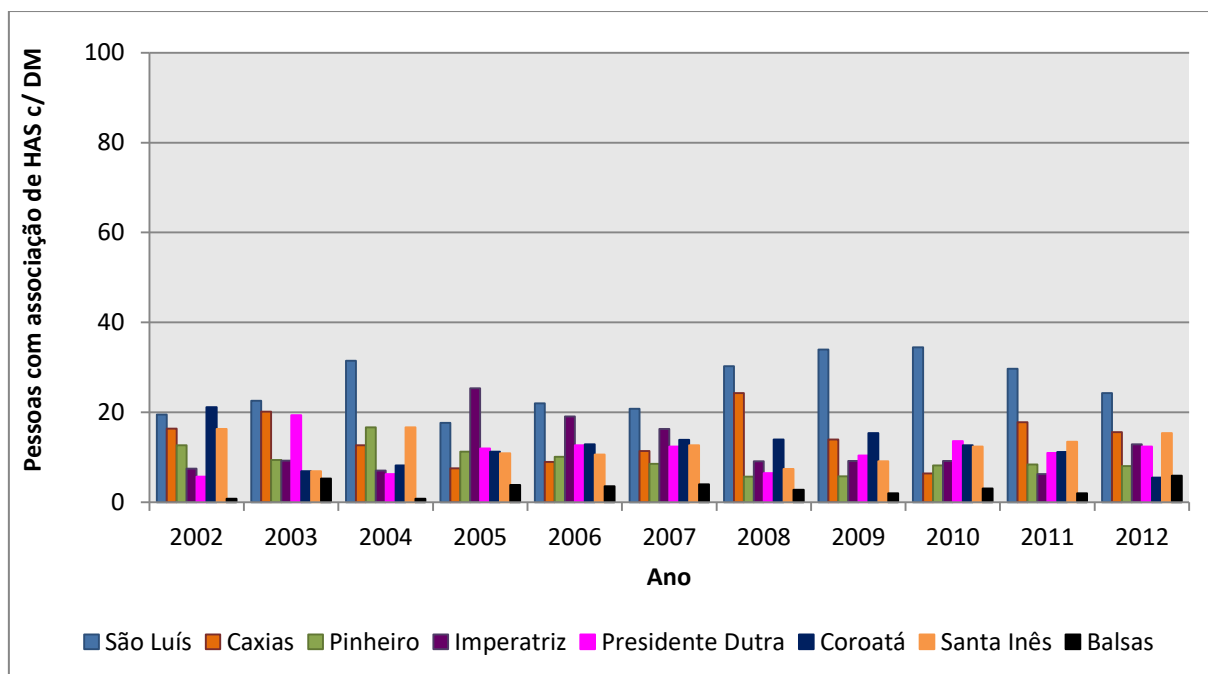
**Gráfico 6** – Percentual de cadastramento de pessoas com DM no SIS-HiperDia por macrorregião de saúde do Maranhão, 2002 a 2012. São Luís, 2016.



Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

Por fim, na análise do percentual de registros de indivíduos com associação das duas DCNT (hipertensão arterial e diabetes) por macrorregiões de saúde, observamos que somente em 2002 e 2005, a macrorregião de São Luís não esteve à frente do cadastramento de indivíduos com as duas patologias associadas, figurando em primeiro lugar as macrorregiões de Coroatá e Imperatriz, respectivamente (Gráfico 7 e Apêndice F).

**Gráfico 7** – Percentual de cadastramento de pessoas com associação de HAS e DM no SIS-HiperDia por macrorregião de saúde do Maranhão, 2002 a 2012. São Luís, 2016.



Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

Balsas, de maneira semelhante ao ocorrido nos demais gráficos com dados do SIS-HiperDia, foi a macrorregião com menor percentual de cadastramento de indivíduos com HAS e DM associadas, exceto em 2012, quando o menor percentual relacionou-se à macrorregional de Coroatá (Gráfico 7 Apêndice F).

## 7.2 Perfil da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia

Entre os anos de 2002 e 2012, foram cadastrados no SIS-HiperDia um total de 349.128 indivíduos. Destes, 74,2% conviviam com HAS (n= 259.044), 19,8%

com HAS e DM concomitantemente (n= 69.188), 4,5% unicamente com diabetes tipo 2 (n= 15.830) e 1,5% (n= 5.066) com DM1 (Apêndice A).

**Tabela 1** – Percentual da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia de acordo com o sexo, 2002 a 2012. São Luís, 2016.

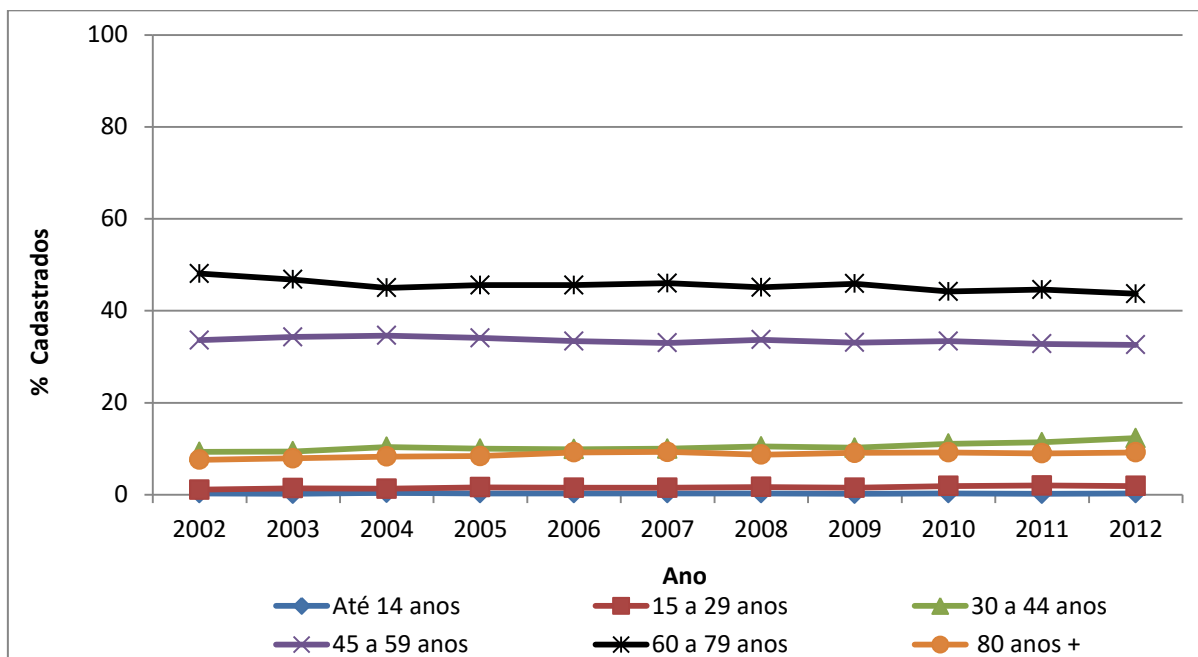
Ano	HAS			DM1			DM2			HAS e DM		
	Masc. %	Fem. %	Total n	Masc. %	Fem. %	Total n	Masc. %	Fem. %	Total n	Masc. %	Fem. %	Total N
2002	29,3	70,7	16.920	44,0	56,0	241	32,3	67,7	1.447	26,8	73,2	4.951
2003	30,8	69,2	20.824	41,1	58,9	304	35,5	64,5	1.326	28,1	71,9	5.020
2004	32,7	67,3	13.693	38,4	61,6	232	40,4	59,6	889	31,8	68,2	3.187
2005	34,4	65,6	24.450	43,0	57,0	407	38,9	61,1	1.248	31,2	68,8	5.718
2006	34,5	65,5	34.040	37,7	62,3	525	38,6	61,4	1.688	32,3	67,7	7.316
2007	34,8	65,2	31.142	40,8	59,2	490	38,7	61,3	1.586	32,6	67,4	6.810
2008	35,2	64,8	20.954	44,3	55,7	415	41,4	58,6	1.414	34,7	65,3	5.916
2009	36,4	63,6	39.701	42,0	58,0	750	41,0	59,0	2.159	35,3	64,7	10.566
2010	36,8	63,2	26.437	43,9	56,1	711	39,4	60,6	1.870	34,0	66,0	7.054
2011	36,6	63,4	20.837	41,9	58,1	599	39,0	61,0	1.470	34,8	65,2	5.746
2012	37,6	62,4	10.046	41,1	58,9	392	40,0	60,0	733	34,9	65,1	2.904

Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

Segundo os dados ora apresentados, oriundos do Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos – SIS-HiperDia, historicamente indivíduos do sexo feminino foram o grupo com maior prevalência das duas DCNT, tanto associadas, quanto de maneira isolada – muito embora o percentual de homens com HAS e/ou DM tenha aumentado ao longo dos anos (Tabela 1).

A respeito da faixa etária, aquela com maior representatividade entre os cadastrados no SIS-HiperDia no Maranhão, no período de 2002 a 2012, foi a de “60 a 79 anos” (Gráfico 8). Do total destes (n= 157.312), 75,9% possuíam HAS (n= 119.408), 19,7% conviviam com HAS e DM (n= 31.075) e 4,4% eram acometidos exclusivamente por DM (n= 6.829) (Apêndice G).

**Gráfico 8** – Percentual de pessoas cadastradas no SIS-HiperDia no Maranhão por faixa etária, 2002 a 2012. São Luís, 2016.



Fonte: MS/ SIS-HiperDia, 2016.

O segundo grupo etário mais expressivo foi o compreendido entre as idades de “45 e 59 anos” (n= 115.447) e o grupo com menor representatividade foi o de indivíduos “até 14 anos” (Gráfico 8 e Apêndice G).

Em se tratando de fatores de risco presentes, 38% do total de cadastrados no SIS-HiperDia, entre 2002 e 2012, referiram não serem praticantes de atividade física regular (n= 132.687), sendo os percentuais por grupo iguais a 37,8%, 28,5%, 38,1% e 41,7%, para indivíduos com HAS, diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 e com as duas patologias associadas, respectivamente. Em contrapartida, o fator de risco menos presente na população estudada foi o tabagismo, com frequência de 16,5% (n= 57.139) (Tabela 2 E Apêndice H).

Conforme a Tabela 3, o AVC foi a complicação mais frequente (6,5%) entre o total de os usuários cadastrados (n= 349.128), entre os indivíduos com as duas DCNT (9,8%, n= 6.370) e exclusivamente com hipertensão (6,3%, n= 15.859) (Tabela 2 e Apêndices I).



**Tabela 2** - Caracterização da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia no Maranhão conforme a presença de fatores de risco e complicações, 2002 a 2012. São Luís, 2016.

	HAS (n= 259.044)		DM1 (n= 5.066)		DM2 (n= 15.830)		HAS e DM (n= 69.188)		Total (n= 349.128)	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Fatores de Risco</b>										
Tabagismo	41.511	16,0	724	14,3	2.311	14,6	12.593	19,3	57.139	16,5
Sedentarismo	98.026	37,8	1.446	28,5	6.027	38,1	27.188	41,7	132.687	38,0
Sobrepeso	71.108	27,4	861	17,0	4.146	26,2	22.696	34,8	98.811	28,3
<b>Complicações</b>										
IAM	5.255	2,0	82	1,6	174	1,1	2.879	4,4	8.390	2,4
AVC	15.859	6,3	130	2,6	389	2,5	6.370	9,8	2.2748	6,5
Amputação p/ DM	3	0,1	91	1,8	197	1,3	1.596	2,5	1.887	0,5
Doença renal	11.268	4,4	201	4,0	578	3,7	4.466	6,9	16.513	4,7
Pé Diabético	-	-	163	3,2	441	2,8	2.566	3,9	3.170	0,9
Outras Coronariop.	7.052	2,7	78	1,5	203	1,3	2.819	4,3	10.152	2,9

Fonte: MS/ SIS-HiperDia, 2016.

Para o grupo de pessoas com diabetes (tipos 1 e 2) a complicação mais presente foi a Doença Renal, com frequências iguais a 4,0% e 3,7% nos grupos DM1 e DM2, respectivamente (Tabela 2 e Apêndices J).

A amputação por diabetes figurou como a complicação de menor expressividade (n= 1.599), quando vista a totalidade dos cadastrados, com frequência igual a 0,5% (Tabela 2 e Apêndices J).

### 7.3 Indicadores operacionais

Os indicadores que seguem relacionam-se às ações e serviços de saúde realizados. São eles: proporção de indivíduos com HAS e DM cadastrados no SIAB, média de atendimentos por indivíduo com HAS e DM e proporção de pessoas com HAS e DM acompanhados no domicílio.

#### 7.3.1 Proporção pessoas com hipertensão arterial e diabetes cadastradas no Sistema de Informação da Atenção Básica

Na Tabela 3 estão elencados os percentuais de indivíduos com HAS e DM cadastrados em relação ao quantitativo de pessoas estimadas com essas duas DCNT, com idade de 15 anos ou mais, residentes no Maranhão, no período de 2008

a 2014. Excluímos de nossa pesquisa os anos de 1998 a 2007 em decorrência da orientação do Manual Instrutivo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica - PMAQ para utilização do parâmetro de prevalência estadual inserido na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD de 2008 para o cálculo da proporção. Dessa forma, foram incluídos somente os anos posteriores a 2007.

A partir da análise da Tabela 3, observamos que o número de pessoas com HAS cadastrado foi sempre inferior ao número de indivíduos com HAS estimados. Em 2008, apenas 48,9% das pessoas com HAS estimadas no território estavam cadastradas. Este percentual foi sendo ampliado ao longo dos anos, com exceção do ano de 2010 que obteve um decréscimo de 3,6% quando comparado ao ano anterior, até atingir 61,8% de cobertura em 2014.

**Tabela 3** – Proporção de pessoas com hipertensão arterial e diabetes cadastradas no SIAB, segundo parâmetro de prevalências estimadas para o Maranhão de 2008 a 2014 pela PNAD de 2008. São Luís, 2016.

Ano	Cobertura da Atenção Básica no Maranhão	Pessoas com o agravo cadastradas no SIAB	População acima de 15 anos coberta pela ABS	Parâmetro de prevalência estadual*	Nº estimado de indivíduos com o agravo**	%
<b>Hipertensão Arterial</b>						
2008	90,2	261.211	4.080.204	13,1	534.507	48,9
2009	90,6	272.369	4.187.459	13,1	548.557	49,7
2010	95,0	290.677	4.629.932	13,1	606.521	47,9
2011	84,0	299.184	4.140.638	13,1	542.424	55,2
2012	81,5	301.214	4.110.993	13,1	538.540	55,9
2013	78,9	306.134	4.098.012	13,1	536.840	57,0
2014	67,7	293.298	3.623.769	13,1	474.714	61,8
<b>Diabetes</b>						
2008	90,2	62.356	4.080.204	3,3	134.647	46,3
2009	90,6	64.938	4.187.459	3,3	138.186	47,0
2010	95,0	70.461	4.629.932	3,3	152.788	46,1
2011	84,0	74.890	4.140.638	3,3	136.641	54,8
2012	81,5	77.686	4.110.993	3,3	135.663	57,3
2013	78,9	82.265***	4.098.012	3,3	135.234	60,8
2014	67,7	80.459	3.623.769	3,3	119.584	67,3

\*PNAD, 2008. \*\*População acima de 15 anos coberta pela ABS multiplicado pelo parâmetro de prevalência estadual. \*\*\*Excluindo-se dados sobre DM do município de Rosário em abril de 2013 por inconsistências.

Fonte: SIAB, 2016.

De maneira semelhante à HAS, o quantitativo cadastrado de pessoas com diabetes apresentou-se sempre inferior ao número estimado de pessoas maiores de 15 anos com essa patologia. A proporção de indivíduos com DM cadastrados sofreu redução no ano de 2010, com variação nos demais anos de 46,3% a 67,3% (Tabela 3).

### 7.3.2 Média de atendimentos por indivíduos com HAS e DM

Segundo dados do Sistema de Informação da Atenção Básica, o quantitativo de atendimentos de médicos e enfermeiros para a população com hipertensão arterial evoluiu entre os anos de 1998 a 2014, sendo inicialmente de 19.126, passando a 1.295.627, no último ano, com pico de registro de produtividade em 2007 (n= 2.481.268) (Tabela 4).

**Tabela 4** – Média anual de atendimentos por indivíduos com hipertensão arterial e diabetes no Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.

Ano	Atend. med. e enferm. para pessoas com HAS	Pessoas com HAS cadastr.	Média de atend.	Atend. med. e enferm. para pessoas com DM	Pessoas com DM cadastr.	Média de atend.
1998	19.126	23.797	0,8	6.156	4.364	1,4
1999	52.150	33.742	1,5	19.467	10.064	1,9
2000	135.328	48.362	2,8	190.346	14.942	12,7
2001	268.729	66.271	4,1	132.869	24.545	5,4
2002	446.870	95.914	4,7	174.722	30.723	5,7
2003	792.676	128.183	6,2	219.573	37.410	5,9
2004	767.881	153.800	5,0	256.912	42.101	6,1
2005	964.212	178.999	5,4	315.356	45.787	6,9
2006	1.359.870	216.001	6,3	392.016	52.424	7,5
2007	2.481.268	245.746	10,1	451.031	58.959	7,6
2008	1.510.899	261.211	5,8	429.351	62.356	6,9
2009	1.821.855	272.369	6,7	477.703	64.938	7,4
2010	1.798.768	290.677	6,2	536.708	70.461	7,6
2011	1.532.908	299.184	5,1	509.772	74.890	6,8
2012	1.581.436	301.214	5,3	526.164	77.686	6,8
2013	1.818.802	306.134	5,9	509.150	82.265*	6,2
2014	1.295.627	293.298	4,4	484.574	80.459	6,0

\*Excluindo-se dados sobre DM do município de Rosário em abril de 2013 por inconsistências.  
Fonte: SIAB, 2016.

Ao realizar o cálculo da média anual de atendimentos, verificamos que em 1998 fora registrado 0,8 atendimento por pessoa acometida por HAS e 2014, média

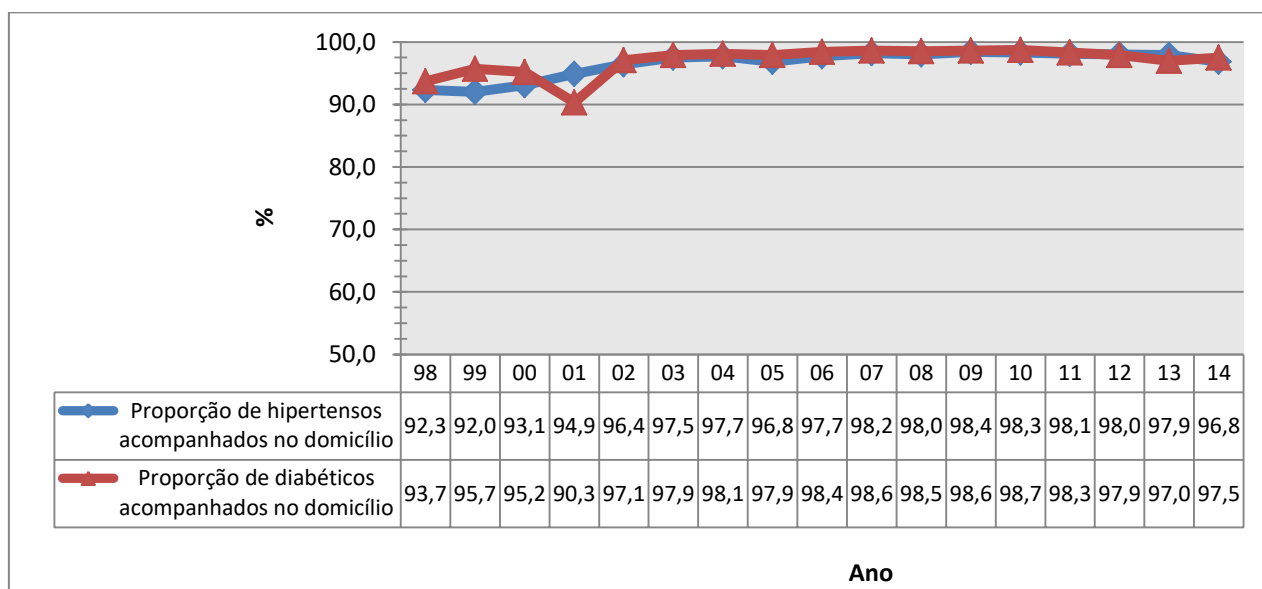
de 4,4 atendimentos médicos e de enfermagem. O registro de maior média foi observado em 2007 (10,1 atendimentos por pessoa com HAS) (Tabela 4).

No que tange ao número de atendimentos anuais por pessoa com diabetes, em 1998, início da inserção de dados no SIAB, registrou-se 6.156 atendimentos a indivíduos com diabetes. Em 2014, o sistema informa que 484.574 ações e serviços foram realizados. O ápice de registro de consultas de médicos e enfermeiros para a população com DM deu-se em 2010 (n= 536.708) (Tabela 4).

Para o público com DM, atendido na ABS no Maranhão, a média de atendimentos anuais sofreu intensa variação: sendo, no ano 2000, o registro de maior média (12,7 atendimentos). Nos demais anos, houve oscilação da média entre 1,4 e 7,6 atendimentos (Tabela 4).

### 7.3.3 Proporção de indivíduos com HAS e DM acompanhados no domicílio

**Gráfico 9** - Proporção anual de indivíduos cadastrados com HAS e DM acompanhados no domicílio pelo Agente Comunitário de Saúde, 1998 a 2014. São Luís, 2016.



Fonte: SIAB, 2016.

Ao analisarmos o percentual de pessoas com hipertensão e diabetes que foram acompanhados por meio de visitas domiciliares, dentre os cadastrados, observamos que, para os indivíduos convivendo com hipertensão e diabetes, a

proporção de acompanhamento manteve-se sempre acima dos 90% (Gráfico 9 e Apêndice K).

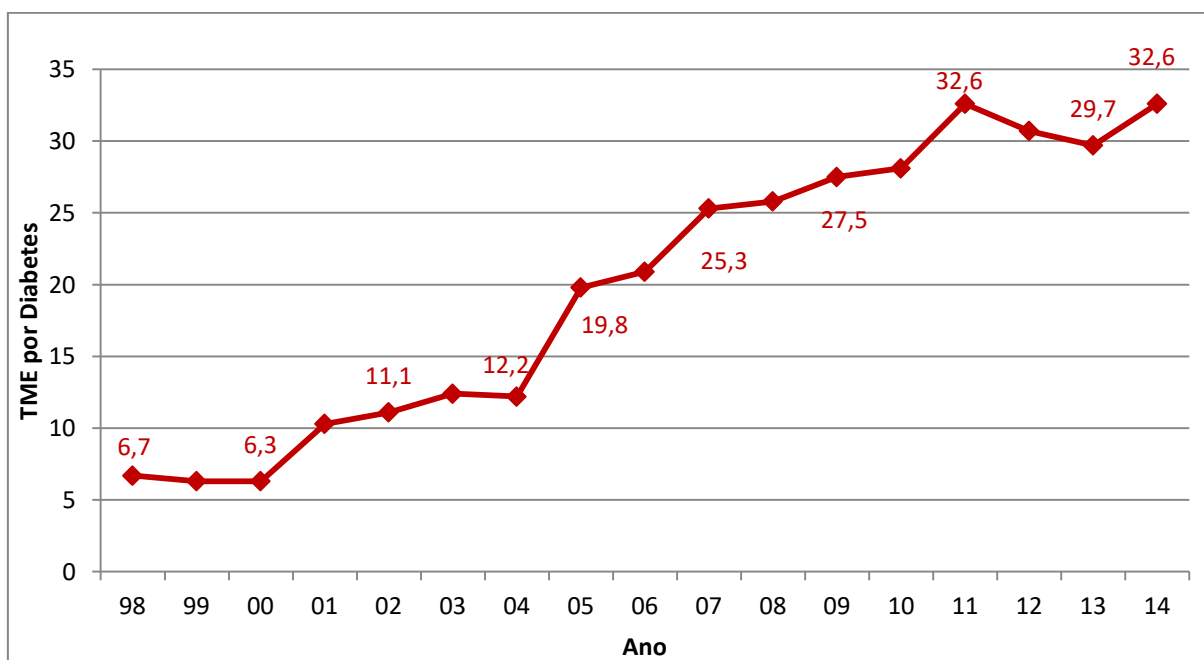
## 7.4 Indicadores Epidemiológicos

A seguir, elencamos a evolução dos seguintes indicadores epidemiológicos: taxa anual de mortalidade específica (TME) por diabetes, taxa anual de prevalência da diabetes e taxa anual de prevalência da hipertensão arterial.

### 7.4.1 Mortalidade específica por diabetes

No Maranhão, entre os anos de 1998 e 2014, foram registrados 21.642 óbitos com o diabetes como causa principal. Em relação ao ano inicial (n= 358), ao final de 2014 observou-se crescimento superior a 500% no número de mortes por diabetes (Apêndice L).

**Gráfico 10** – Taxa de mortalidade específica\* (TME) por diabetes no Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.



\*TME por diabetes por 100.000 habitantes.

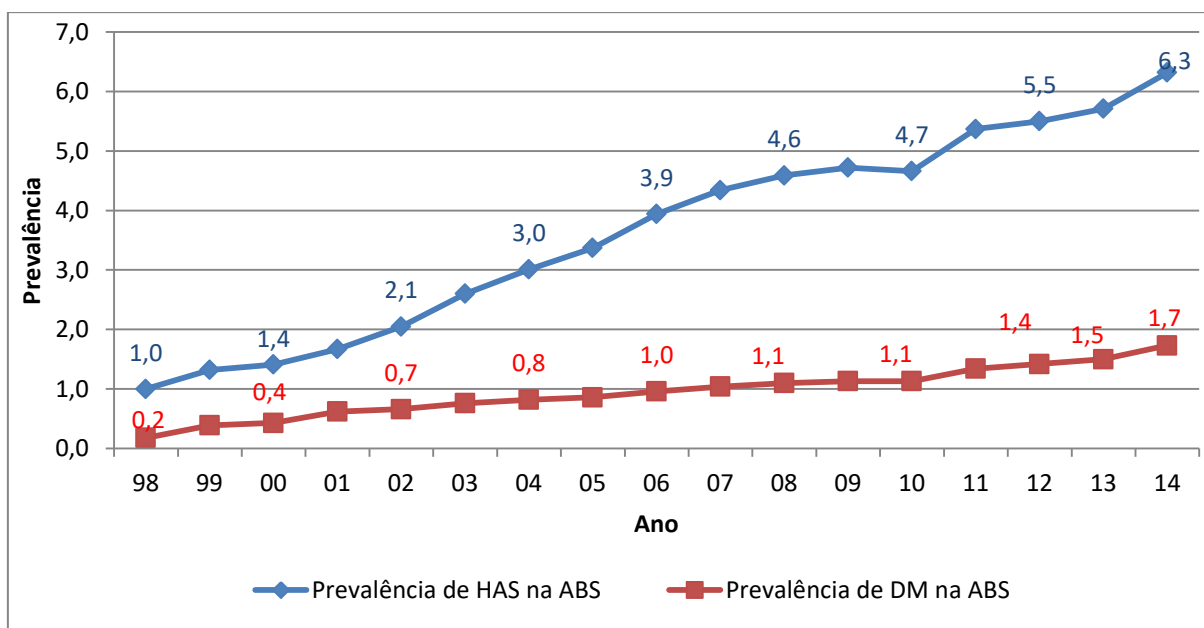
Fonte: MS/ SIM/ IBGE, 2016.

Ao analisarmos o indicador epidemiológico relacionado à mortalidade específica por diabetes no Maranhão, visualizamos gradual crescimento na TME, sendo em 1994 (ano da implantação da Atenção Básica no Maranhão) de 6,7 a cada 100.000 habitantes e em 2014 de 32,6 por 100.000 habitantes (Gráfico 10 e Apêndice L).

#### 7.4.2 Taxa de prevalência anual de hipertensão arterial e diabetes na Atenção Básica

A proporção de indivíduos acometidos por hipertensão arterial sofreu aumento vertiginoso, passando de 1% (n=23.797), em 1998, para 6,3% (n= 293.298) em 2014 (Gráfico 11 e Apêndice N).

**Gráfico 11** – Taxa de prevalência anual de hipertensão arterial e diabetes na Atenção Básica, Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.



\*Casos em todas as faixas etárias cadastrados no SIAB.  
Fonte: SIAB, 2016.

A prevalência de DM na população coberta pela Atenção Básica ascendeu desde o ano de implantação da ABS no Maranhão, sendo que em 1998 era de 0,2% e em 2014, 1,7% (GRÁFICO 11 e APÊNDICE O).

## 8 DISCUSSÃO

### 8.1 Evolução do cadastramento de hipertensos e diabéticos no SIAB e no SIS-HiperDia

Ao longo dos anos (1998 a 2014), observa-se aumento gradual no quantitativo de indivíduos cadastrados no Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB no Maranhão, culminando, no ano de 2013, em aumento superior a 3.500% no número de pessoas com diabetes e 1.700% no número pessoas com hipertensão arterial, em relação ao ano inicial.

O percentual de aumento no cadastramento de pessoas com DM foi semelhante ao registrado no Brasil, quando em 1998 haviam em média 74.482 cadastrados e em 2013 fora observado crescimento superior a 3.900% (n= 3.003.133). Em âmbito nacional, o crescimento no cadastramento de indivíduos com HAS no SIAB foi, em 2013, superior a 2.700% (n= 11.008.181), em relação a 1998 (n= 381.070), estando o Maranhão abaixo deste percentual (BRASIL, 2016c).

O substancial aumento verificado no cadastramento de pessoas com HAS e DM, ao longo dos anos de 1998 a 2014, certamente relaciona-se à evolução da cobertura de equipes de Saúde da Família (eSF): em 1998, havia apenas 10 equipes implantadas em todo o estado, oferecendo cobertura de 0,7%, e ao final de 2014 o Maranhão possuía 2.004 equipes, correspondendo a uma cobertura de 83,8%. Contudo, a ampliação em termos quantitativos não implica necessariamente na garantia de atenção integral à saúde, para que isto ocorra é necessário refletir acerca da operacionalização, da sustentabilidade e da qualidade dos serviços prestados (BRASIL, 2016a).

Consta no Sistema de Informação da Atenção Básica que em 2013, no Maranhão, havia em média 158.068 pessoas com DM cadastradas, representando aumento de 103% em relação ao ano de 2012, dado este que nos chamou atenção. Ao investigarmos o cadastramento desses indivíduos por macrorregião de saúde e por município, descobrimos então se tratar de erro na base de dados do SIAB na macrorregião de São Luís, mais especificamente no município de Rosário, em abril de 2013. O referido município nos demais meses de 2013 apresentou cadastramento absoluto variando entre 595 e 672, contudo em abril há contabilizado no sistema 909.635 cadastros. Em virtude desta inconsistência na base de dados do

SIAB, excluímos desta análise os dados do referido município para o mês abril de 2013.

A macrorregião de São Luís registrou maior percentual de indivíduos com HAS e DM no SIAB – exceto no ano de 1998 - e o menor percentual esteve relacionado a indivíduos cadastrados na macrorregião de Balsas. Tal realidade certamente justifica-se pela importante parcela de municípios que fazem parte da macrorregião de São Luís (44 municípios, incluindo a capital do estado do Maranhão), sendo, portanto a macrorregião mais populosa. Em contrapartida, a menor parcela de indivíduos com HAS e DM cadastrados na macrorregional de Balsas certamente está relacionado à menor porção populacional dessa macrorregião (sendo a menos populosa do Estado).

Ao analisarmos a evolução do cadastramento no SIS-HiperDia, percebemos que esta se deu de maneira anômala, com alternância no número de indivíduos cadastrados. Na análise por macrorregiões de saúde, de maneira semelhante ao encontrado na base de dados do SIAB, os três grupos analisados no SIS-HiperDia (HAS, DM e HAS com DM) tiveram, na maioria dos anos, percentual de cadastramento superior na macrorregional de São Luís e menor na macrorregião de Balsas.

Há discrepante diferença entre os sistemas analisados. Observa-se que o cadastro de pessoas com HAS e DM no SIAB, superou, em todos os anos analisados, o quantitativo de indivíduos cadastrados no SIS-HiperDia. Em 2009, por exemplo, no SIS-HiperDia há registro de pico de cadastramento para o grupo com HAS com total de 39.701 indivíduos, enquanto no SIAB, no mesmo ano, há registro médio de 272.369 cadastrados com HAS, sendo superior em 586%. Da mesma forma que no SIAB, as informações referentes a pessoas com condições crônicas de hipertensão e diabetes deveriam estar presentes no SIS-HiperDia.

Embora a fonte primária dos dados de ambos os SIS seja a mesma (o indivíduo que convive com o agravo), o profissional que coleta as informações é diferente, o que pode interferir no cadastramento e acompanhamento.

A visita domiciliar deve ser realizada mensalmente, desta forma os ACS atualizam as fichas de acompanhamento e realizam novos cadastros em curto espaço de tempo no SIAB. No caso do SIS-HiperDia, o cadastramento e acompanhamento é realizado no ato da visita do usuário ao serviço de saúde, em virtude de consultas previamente agendadas ou do recebimento de medicações, não



havendo periodicidade pré-definida para o acompanhamento desses indivíduos (ARAÚJO *et. al*, 2016).

De acordo com Araújo *et al.* (2016), espera-se que estes dois sistemas apresentem dados absolutos iguais ou similares, visto que são alimentados por informações semelhantes: dados de pessoas com as duas DCNT (HAS e DM). A divergência entre os resultados obtidos nos faz conjecturar possíveis causas para tamanha disparidade: existência de erros no preenchimento das fichas cadastrais pelos profissionais; limitações e dificuldades na inclusão dos dados nos SIS por parte do digitador; alimentação do SIS-HiperDia não realizada nas unidades; não adesão ou falta de sensibilidade dos profissionais ao SIS-HiperDia, e; subnotificações.

Vale salientar, ainda, que nem todos os usuários com essas DCNT buscam os serviços ofertados pelo SUS para manejo e controle de sua condição de saúde - por diversos motivos, dentre os quais: possuir plano de saúde privado. Sendo esta também uma das possíveis causas da disparidade entre os sistemas.

Assim, considera-se que haja uma diferença numérica entre os sistemas, contudo não deveria ser tão acentuada, como mostram os achados de nosso estudo. Não obstante, os dados dessa pesquisa indicam ter havido, ao longo dos anos, intenso cadastramento de pessoas com HAS e DM por parte dos ACS no SIAB e irrisório acompanhamento médico e de enfermagem registrado no SIS-HiperDia.

Silva e Laprega (2005), há mais de 10 anos, já afirmavam haver incompatibilidade do SIAB com outros sistemas de informação, dentre eles o SIS-HiperDia, rotineiramente utilizados pelas equipes. Destacaram ainda a duplicação dos dados produzidos e a conseqüente perda de tempo e de recursos financeiros.

Os dados do SIAB e do SIS-HiperDia, apesar de possuírem focos distintos, podem ser utilizados pelas equipes de saúde e gestores para a tomada de decisão. Caso o foco sejam as ações de saúde no território, o sistema com dados mais fidedigno é o SIAB, porém se o intuito é o planejamento da gestão do cuidado, a partir dos indivíduos cadastrados e acompanhados nas unidades, a melhor fonte de dados é o SIS-HiperDia (ARAÚJO *et al.*, 2016).

Araújo *et al.* (2016) sugerem que há fragilidades na coleta, produção e utilização dos dados dos SIS, tornando-os passíveis de erros e diferenças não esperadas. Destacam, ainda, a necessidade de capacitação contínua dos

profissionais para que os dados coletados por meio das fichas forneçam subsídios para alimentação dos sistemas, observando-se a fidedignidade dos dados, uma vez que essas informações são extremamente importantes para a tomada de decisão no contexto da Atenção Primária em Saúde.

## **8.2 Perfil da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia**

Os dados de nossa pesquisa indicam predomínio de indivíduos do sexo feminino convivendo com as duas patologias analisadas neste estudo, o que vai ao encontro dos dados oficiais, tomando-se por base todas as regiões do Brasil (LIMA *et al.*, 2011).

Em pesquisas que objetivaram traçar o perfil de usuários acompanhados pelo SIS-HiperDia, foram encontrados resultados semelhantes em relação à distribuição por sexo, sendo uma possível explicação o fato das mulheres buscarem assistência médica mais precocemente e com maior frequência que os homens, mostrando uma maior preocupação com a manutenção da saúde e com o autocuidado (MOREIRA *et al.*, 2009; FERNANDES *et al.*, 2013; MAGALHÃES, IBIAPINA e CARVALHO, 2014).

Em nossa pesquisa houve predominância de cadastro de usuários na faixa etária de 60 a 79 anos, sendo seguida pelo grupo de 45 a 59 anos. Lima *et al.* (2011) afirmam que, no Brasil, as DCNT (em especial a HAS e DM) tem prevalência aumentada em indivíduos com idade acima de 50 anos, havendo assim concordância com nossos achados. Há de se levar em conta ainda o envelhecimento populacional brasileiro, deste modo, havendo maior número de idosos, há maior propensão à prevalência de DCNT em idades acima de cinquenta anos.

Em relação aos fatores de risco, observamos prevalência de sedentarismo em indivíduos com HAS e/ou DM, seguido de sobrepeso. No estudo de Boing e Boing (2007), realizado a partir da base de dados SIS-HiperDia, foram encontrados resultados similares à nossa pesquisa, assim como no estudo de Ferreira e Ferreira (2009) em que 43% dos cadastrados neste sistema de informação, na cidade de Cuiabá-MT, eram sedentários. Martins *et al.* (2015) elenca o sedentarismo com um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Destaca ainda que a infrequência de atividades físicas

pode ser vista como um problema de cunho social que carece de intervenção que contribua para a mudança de estilo de vida e para a redução da morbimortalidade das DCNT.

O excesso de massa corporal, por sua vez, é fator predisponente para a HAS e relaciona-se com 20 a 30% dos casos. Sabe-se ainda que 75% dos homens e 65% das mulheres apresentam HAS diretamente associada a sobrepeso e obesidade. O excesso de peso é ainda comumente associado a DM2, sendo que a redução de massa corporal e a prática de exercícios regulares auxiliam no controle da doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA/ SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO/ SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010; GIMENES *et al.*, 2016).

Das complicações decorrentes da hipertensão e do diabetes, em nossa pesquisa, a mais frequente dentre o total de usuários cadastrados e também entre os grupos de indivíduos com HAS e com HAS associada a DM fora o Acidente Vascular Cerebral (AVC). As complicações de ordem vascular decorrentes da HAS originam lesões em órgãos como coração, cérebro e rins. Já dentre as pessoas com DM, a complicação mais prevalente foi a doença renal. Sesso *et al.* (2014) assinalam que 34% dos indivíduos em hemodiálise têm como causa da lesão primária a HAS e 29% tiveram lesão primária causada pelo diabetes. Havendo associação de HAS e DM, as lesões renais surgem mais precocemente e de maneira mais intensa (BRASIL, 2013b).

As complicações amputação por diabetes e pé diabético tiveram modesta expressividade, porém, apesar da baixa frequência, são agravos passíveis de serem evitados. O Ministério da Saúde destaca que a complicação “pé diabético” é responsável por cerca de 40% a 60% dos casos de amputação dos membros inferiores. Os achados de baixos percentuais para essas duas complicações em nossa pesquisa são semelhantes aos do estudo de Moreira *et al.* (2009), realizado em Fortaleza, o que conforme esses autores, pode estar ligado às ações de educação em saúde para os cuidados com os pés (BRASIL, 2013b).

Destacamos ser fundamental a implantação de medidas de cunho preventivo a fim de se reduzir as complicações decorrentes da HAS e do DM, dando-se ênfase aos fatores de risco e diagnóstico precoce, bem como à necessidade de adesão ao tratamento e da automonitorização da glicemia.

### 8.3 Indicadores operacionais

#### 8.3.1 Proporção de hipertensos e diabéticos cadastrados no Sistema de Informação da Atenção Básica

Este indicador expressa o percentual de pessoas com hipertensão e diabetes cadastradas em relação aos estimados para a população de 15 anos ou mais, residente em determinado local e período, sendo considerados acometidos por HAS ou DM os indivíduos cuja família refere e cujo diagnóstico tenha sido estabelecido por um médico. Esse indicador estima em que medida a equipe de Atenção Básica tem conhecimento dos indivíduos acometidos por essas duas DCNT em sua área de adscrição (BRASIL, 2008b).

O cadastramento é o passo inicial para o planejamento das ações da equipe que visem o controle destas DCNT, na medida em que a equipe não os conhece, não pode realizar o acompanhamento adequado desse grupo de risco. Segundo o Ministério da Saúde, pelo menos 80% das pessoas com HAS e 65% das com DM estimadas deveriam ser acompanhadas pelas equipes de atenção básica.

Em nossa pesquisa, observamos que a proporção de indivíduos com HAS cadastrados foi sempre inferior ao preconizado pelo MS (80%). Para este grupo, identificamos que a maior porcentagem fora registrada em 2014 (61,8%) e nos demais anos variou entre 47,9% e 57%.

Apesar do aumento ao longo dos anos do número de cadastrados no SIAB, há considerável diferença entre a proporção preconizada pelo MS para pessoas com hipertensão arterial cadastradas no sistema (85%) e a realidade encontrada em nossa pesquisa (com maior proporção encontrada igual a 61,8%), o que demonstra uma fragilidade na atenção à saúde destes usuários, sendo necessário priorizar estratégias de detecção precoce dos casos de HAS no estado.

Para os indivíduos que convivem com DM, somente em 2014 a proporção de diabéticos cadastrados no Sistema de Informação da Atenção Básica superou o parâmetro de programação estabelecido pelo Ministério da Saúde. Nos demais anos o percentual variou de 46,1% a 60,8% (BRASIL, 2008b).

Ao relacionarmos a cobertura da Atenção Básica no estado do Maranhão ao longo dos anos de 2008 a 2012, causa-nos estranheza o fato desta, na maioria dos anos, ser superior a 80% e a estimativa de conhecimento que as equipes têm

dos indivíduos acometidos por essas duas DCNT estar bem abaixo disto. Em 2008, por exemplo, a cobertura da ABS nos Estado era de 90,2% e as equipes conheciam somente 48,9% dos indivíduos com HAS e 46,3% das pessoas com DM, ou seja havia mais de 90% de cobertura populacional da ABS, contudo menos de 50% dos indivíduos com HAS e DM eram cobertos pela Atenção Primária. Vale salientar que em 2014 a cobertura populacional da ABS sofre acentuada queda, certamente relacionada ao descredenciamento de equipes e/ou a não alimentação do sistema, entrando em descontinuidade para a implantação do e-SUS.

Quanto ao Parâmetro de Prevalência Estadual, definido em 13,1 para hipertensos e em 3,3 para diabéticos, acreditamos não refletir ou aproximar-se da realidade. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde – PNS indicaram que em 2013, no Maranhão, havia 972.212 pessoas hipertensas, destoando do número estimado ao se calcular usando o parâmetro da PNAD (2008) (n= 474.714) (IBGE, 2014).

No que concerne à prevalência do diabetes, em estudo nacional multicêntrico datado de 1988 (Censo Nacional de Diabetes), estimou-se que, em média, 7,6% dos brasileiros entre 30 e 69 anos de idade apresentavam DM. Em estudo realizado em Ribeirão Preto, a prevalência do DM, para a mesma faixa etária, foi de 12,1%. Estudo de 2011 sobre a prevalência de DM no Brasil, com base na vigilância de fatores de risco utilizando-se o inquérito telefônico (VIGITEL), implantado em 27 capitais a partir de 2006, apontou prevalência de 5,6% de DM autorreferido em indivíduos  $\geq 18$  anos. Dados atuais da Sociedade Brasileira de Diabetes estimam em 499.295 indivíduos com esse agravo no Maranhão. Causa-nos estranheza a utilização de um parâmetro inferior aos de todos esses estudos como base de cálculo para a estimativa de diabéticos. Acreditamos que sua utilização implica na subestimação do quantitativo de indivíduos convivendo com DM no Maranhão (MALERBI, FRANCO, 1992; TORQUATO *et al.*2003; BRASIL,2012b; MARANHÃO, 2015).

Além disso, o viés da qualidade do cadastramento deve ser ponderado, uma vez que, nossos resultados são oriundos do SIAB, sistema alimentado com informações captadas pelos Agentes Comunitários de Saúde diretamente das famílias por eles acompanhadas na Atenção Básica, não havendo rotina de supervisão das fichas de cadastramento tornando-o, por tanto, um sistema passível de erros. Destarte, é imprescindível a capacitação de todos os profissionais, conforme suas competências, para a melhoria do diagnóstico e cadastramento de

indivíduos com HAS e DM, bem como o monitoramento e avaliação da qualidade e consistência dos dados que alimentam este sistema.

### 8.3.2 Média de atendimentos por pessoa com HAS e DM

Na Atenção Básica, o atendimento a pessoas que convivem com HAS e/ou DM é realizado por médicos e enfermeiros das equipes de saúde, cujo registro se dá na Ficha D – Ficha para Registro de Atividades, Procedimentos e Notificações, e é consolidado no relatório PMA2 – Relatório de Produção e de Marcadores para Avaliação do SIAB.

Esse indicador permite estimar a adequação do volume de atendimentos às necessidades da população com HAS e DM cadastrada, supondo que esses atendimentos fossem igualmente distribuídos para cada um dos acometidos por essas DCNT residentes na área da equipe. Deste modo, segundo o Ministério da Saúde, não se trata de um indicador de acesso, mas de um indicador para avaliar a oferta de atendimentos para pessoas com essas DCNT (BRASIL, 2012c).

Segundo o Manual Instrutivo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica – PMAQ, a produção registrada de atendimentos para indivíduos com HAS seria suficiente para uma média de 3,5 atendimentos pessoa, no caso daqueles que convivem com DM essa média é de 4,5 atendimentos (BRASIL, 2012c).

Em nosso estudo, verificamos que os anos que obtiveram maiores médias no atendimento a indivíduos com HAS e DM, respectivamente, foram 2007 e 2000. Contudo, não encontramos na literatura ou no contexto estadual justificativa para a obtenção de elevadas médias nesses anos.

Verificamos ainda, que a partir de 2001, o Maranhão ultrapassou a base de atendimentos (médico e de enfermagem) preconizados por pessoa com hipertensão. Para os indivíduos cadastrados com DM apenas nos anos de 1998, 1999 e 2013 não houve ultrapassagem da meta preconizada pelo MS (4,5 atendimentos por indivíduo com DM).

Essa constatação nos permite conjecturar que os que convivem com HAS e DM foram cadastrados pelos ACS, acompanhados por médicos e enfermeiros, mas estes últimos profissionais não alimentaram o SIS-HiperDia satisfatoriamente.

Faz-se necessário capacitar os profissionais para a correta alimentação dos sistemas, melhorar a acessibilidade; garantir a oferta regular e suficiente de medicamentos para controle da HAS e DM; priorizar as famílias com essas DCNT nas visitas domiciliares; realizar busca ativa desses indivíduos na comunidade, e; promover o agendamento das consultas de rotina, com a utilização de estratégias para lembrar os pacientes das consultas (visita do ACS, telefonema, entrega domiciliar de lembrete da consulta) (BRASIL, 2012c).

### 8.3.3 Proporção de acompanhamento no domicílio das pessoas com HAS e DM

Conforme o Manual Instrutivo do PMAQ, este indicador afere o percentual de hipertensos e diabéticos residentes que tiveram acompanhamento por meio de visitas domiciliares dentre os cadastrados pela equipe. São considerados acompanhados os portadores de DCNT que receberam pelo menos uma (01) visita domiciliar no mês de referência (BRASIL, 2012c).

Esse indicador expressa a proporção da população com hipertensão e diabetes acompanhada por meio de visitas regulares e dá subsídios à gestão, ao planejamento, bem como permite avaliar as ações de controle da HAS e DM. Conforme o Manual do PMAQ, dados do SIAB indicaram que, em 2010, 92% dos hipertensos e diabéticos cadastrados eram acompanhados pelos ACS (BRASIL, 2012c).

Constatamos que no Maranhão, nos anos de 1998 a 2014, a proporção anual de acompanhamento de pessoas com HAS e DM pelo ACS manteve-se sempre acima dos 90%, sendo em 1998 de 92,3% para pessoas com HAS e de 93,7% para indivíduos com DM. Em 2014, 96,8% dos acometidos por HAS e 97,5% dos que conviviam com DM foram acompanhados pelos ACS, por meio de visitas domiciliares.

O controle destas duas DCNT exige disciplina do indivíduo, tanto no tratamento medicamentoso quanto na mudança de estilo de vida e para uma efetiva adesão é imprescindível o acompanhamento por parte da eSF (FARIAS, 2014).

A influência do sistema de saúde e da equipe na adesão ao tratamento é um importante ponto a ser considerado no manejo de pacientes com DCNT. É na relação do indivíduo com o sistema e os profissionais que dele fazem parte que se

inicia a conquista da adesão. Adesão é mais do que acatar as orientações do profissional de saúde, relaciona-se à autonomia e habilidade para aceitar ou não as recomendações dos profissionais de saúde, implica em participação ativa no manejo da patologia (PONTIERI; BACHIN, 2010).

O indivíduo torna-se ator principal deste processo quando o vínculo com a equipe de saúde está fortalecido. O ACS torna-se o elo entre o indivíduo e suas famílias com a eSF, contribuindo para o processo de transformação social, exatamente por morar na sua área de atuação, conhecer a comunidade em que vive e ter maior facilidade de acesso aos domicílios. Nesse interim, o papel ACS na adesão ao tratamento é essencial, pois é ele que aproxima o paciente da unidade de saúde. No caso do DM e da HAS, o ACS pode trabalhar de forma simples e objetiva, dentro da sua competência, a importância da manutenção de bons hábitos alimentares para o controle das patologias; o incentivo ao abandono do sedentarismo; a importância de seguir a prescrição; a importância de seguir o tratamento para diminuição dos riscos complicações do diabetes e/ou hipertensão.

#### **8.4 Indicadores Epidemiológicos**

Conhecer os padrões de adoecer e morte das populações é benéfico para o desenvolvimento de políticas públicas, bem como para avaliação e elaboração de ações em saúde de cunho promocional e preventivo. Para tanto, faz-se necessário desenvolver estudos que analisem a tendência histórica de morbimortalidade (CESSE *et al.*, 2009).

Nesse contexto, o Sistema de Informação da Atenção Básica fornece informações de base populacional (morbidade, mortalidade e de serviços) de determinada área, com o intento de conhecer as condições de saúde e os determinantes do processo saúde-doença da comunidade residente. Destarte, representa uma excelente fonte de dados para a concretização de diagnósticos situacionais, subsidiando ações de planejamento e avaliação em saúde (POZZOBON; HOERLLE; CARRENO, 2014).



#### 8.4.1 Mortalidade específica por diabetes

O indicador taxa de mortalidade específica (TME) por diabetes “estima o risco de morte por DM e corresponde ao número de óbitos por essa causa, por 100 mil habitantes” – diz respeito aos códigos E10 a E14 do capítulo IV – Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, da 10<sup>a</sup> Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID- 10) e ao código 250 do capítulo III – Doenças das glândulas endócrinas, da nutrição e do metabolismo e transtornos imunitários, da 9<sup>a</sup> Revisão (CID-9). Esse indicador dimensiona a magnitude da doença como problema de saúde pública (BRASIL, 2008b).

Nossa pesquisa, ao identificar crescimento na TME por DM (1998 a 2014) no estado do Maranhão, corrobora com outros estudos realizados no país, como o de Martins *et al.* (2008) que evidenciou aumento progressivo da mortalidade específica por DM, nas regiões do Brasil, no período de 1998 a 2004, e o levantamento do Ministério da Saúde que mostrou que as mortes causadas pelo DM no Brasil passaram de 24,1 a cada 100 mil habitantes, em 2006, para 28,7 mortes por 100 mil em 2010. As alterações no modo de vida, assim como o envelhecimento populacional, são elementos da epidemiologia do diabetes e cooperam para o aumento de sua prevalência e a determinação da doença (FORMENTI, 2012).

Martins *et al.* (2008) assevera, ainda, que independente do nível de desenvolvimento dos países, bem como do grau de confiabilidade de seus sistemas de informação em saúde, o DM é sempre subestimado como causa de morte. Deste modo, os dados, mesmo que importantes, refletem apenas de maneira parcial o problema. As limitações da base de dados (como a abrangência e qualidade dos diagnósticos) podem dar margem a um viés de aferição e até mesmo o preenchimento da declaração de óbito pode mascarar a DM como causa básica, sobretudo em relação aos idosos, que convivem com várias DCNT.

Nossa pesquisa corrobora com a literatura ao indicar uma epidemia desse agravo, sendo influenciada pelo aumento da longevidade populacional e do crescimento das taxas de obesidade. No Brasil, o DM representa a quarta causa de mortalidade entre todas na atualidade (GUSMÃO; RESENDE, 2014; AZEVEDO, 2015; SBD, 2016).

Para o enfrentamento dessa realidade, é indispensável considerar as diversidades culturais, socioeconômicas e demográficas em que vivem os indivíduos

dentro de um mesmo estado ou país. Sendo também diferentes a qualidade da assistência ofertada, a capacidade diagnóstica e a qualidade dos dados fornecidos aos SIS.

#### 8.4.2 Taxa de prevalência anual de hipertensão arterial e diabetes na Atenção Básica

Esse indicador apresenta o número de casos de HAS e DM, por 100 habitantes, existente na população residente em determinado espaço geográfico e estima a magnitude da ocorrência dessas DCNT (BRASIL, 2008b)

Em nossa pesquisa, observamos acentuado aumento da prevalência anual de HAS na ABS, ao longo dos 17 anos analisados, sendo em 1998 de 1% e em 2014, 6,3%. Os achados de nossa pesquisa diferem sobremaneira de outros inquéritos de base populacional dos últimos 10 anos, no Brasil, que evidenciaram prevalência de HAS em maiores de 18 anos variando de 18,9% a 36,5% (BRASIL, 2013c).

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, a proporção de indivíduos de 18 anos ou mais que referiram diagnóstico de HAS no Brasil foi de 21,4%, em 2013. A análise por Regiões mostra que o diagnóstico médico de HAS era menor nas Regiões Norte (14,5%) e Nordeste (19,4%) (IBGE, 2014). Destarte, os dados de nossa pesquisa indicam que a prevalência de HAS na ABS no Maranhão é inferior às prevalências em nível regional e nacional.

As investigações para conhecimento da prevalência de HAS no Brasil vêm sendo realizadas desde a década de 1970, porém a diversidade de metodologia, pontos de cortes para classificar valores elevados, escolha da população a ser estudada, faixa etária, fatores culturais e sociais justificam a discrepância na prevalência da doença nas diversas regiões do país (FAGUNDES, 2013; MELO *et al.* 2016).

No que tange à prevalência de DM, elenca o rol de achados dessa pesquisa a variação entre 0,2% e 1,7%, nos anos de 1998 a 2014. Tal achado difere de outros estudos epidemiológicos brasileiros que apontam variação de 2% a 13% de pessoas com DM, sendo na década de 1980, o predomínio de DM na população

brasileira igual a 2%; e na década de 1990 variando entre 7% e 13% (WESTPHAL *et al.*, 2004 apud PETTERMANN *et al.*, 2015).

Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde - PNS estimou que no Brasil 6,2% da população de 18 anos ou mais de idade referiram diagnóstico médico de diabetes, o equivalente a 9,1 milhões de pessoas. A Região Norte e Nordeste foram as que apresentaram as menores proporções, alcançando 4,3% e 5,4% da sua população de 18 anos ou mais de idade, respectivamente. Assim como ocorrido com a HAS, a prevalência de DM na Atenção Básica maranhense é inferior às prevalências em nível regional e nacional (IBGE, 2014).

Faz-se importante salientar a relação existente entre as baixas taxas de prevalência de HAS e DM na população coberta pela ABS no Maranhão com a proporção pessoas com essas DCNT cadastradas no SIAB. Se equipe não conhece os indivíduos com essas patologias em sua área adscrita, o número de indivíduos cadastrados será menor que o número estimado destes na população, interferindo assim na prevalência das duas doenças na Atenção Básica. Destarte, acreditamos que as taxas de prevalência de ambas as patologias seja superior ao encontrado em nossa pesquisa.



## 9 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar indicadores de saúde de pessoas com condições crônicas de hipertensão arterial e diabetes mellitus numa série histórica de 17 anos no estado do Maranhão cadastrados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e no Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (SIS-HiperDia).

No que concerne à primeira fase de operacionalização da TIPESC (captação da realidade objetiva), cujo intento fora fazer uma leitura do real – situacionalidade – por meio da análise dos dados, concluímos que houve ampliação do cadastramento de pessoas com hipertensão arterial e diabetes no SIAB e no SIS-HiperDia no estado do Maranhão ao longo dos 17 anos estudados, tendo estreita relação com o substancial aumento da cobertura de equipes de Saúde da Família. No entanto, o cadastramento de pessoas com as duas DCNT no SIS-HiperDia deu-se de maneira anômala, não seguindo tendência de crescimento ou decréscimo, e encontramos discrepante diferença no quantitativo de cadastros de ambos os sistemas.

Na análise do cadastramento por macrorregional, São Luís apresentou maiores percentuais de cadastramento de pessoas com HAS e DM, na maioria dos anos, no SIAB e no SIS-HiperDia, e os menores percentuais foram registrados na macrorregional de Balsas.

Na dimensão particular, no que tange ao perfil dos cadastrados no SIS-HiperDia, seguindo a tendência nacional, observamos maior prevalência das DNCT estudadas no sexo feminino, na faixa etária de 60 a 79 anos, sendo o AVC o e sedentarismo a complicação e o fator de risco mais referidos, respectivamente.

Na dimensão estrutural, a respeito das ações e serviços de saúde realizados, analisados por meio dos indicadores operacionais de acompanhamento e cadastramento, concluímos que o número de indivíduos cadastrados no SIAB esteve aquém da estimativa de indivíduos com os dois agravos no Estado, o que nos permite inferir que as equipes, bem como o sistema de saúde como um todo, não conhecem a totalidade dos indivíduos com HAS e DM em sua área adscrita, ou sequer atendem o preconizado pelo MS: cadastrar 85% das pessoas com HAS e 65% dos indivíduos com DM.

Na maioria dos anos estudados, verificamos que o Maranhão ultrapassou a média de atendimentos por pessoa com HAS (3,5 atendimentos) e a média de atendimentos de indivíduos com DM (4,5 atendimentos), contudo os profissionais registraram a produtividade no SIAB e não alimentaram satisfatoriamente o SIS-HiperDia com as informações obtidas nas consultas.

O acompanhamento realizado pelos ACS, durante a visita domiciliar, aos portadores de HAS e DM mostrou-se satisfatório em todos os anos do período analisado, com porcentagens superiores a 90% para as duas DCNT.

Os indicadores epidemiológicos relacionados à morbimortalidade da HAS e do DM aumentaram no decorrer dos anos de 1998 a 2014, a taxa de mortalidade específica com DM, por exemplo, subiu de 6,7 por 100 mil habitantes em 1998 para 32,6 por 100 mil habitantes em 2014. As taxas de prevalência de HAS e DM também ascenderam ao longo dos 17 anos analisados.

Deste modo, concretizando a interpretação da realidade objetiva, tais constatações sugerem que mesmo com a implantação de ações da Atenção Primária em Saúde, a partir de 1998, não houve redução da morbimortalidade das duas DCNT no Maranhão, havendo relação direta com a falta de conhecimento por parte das equipes de Saúde da Família dos indivíduos que convivem com HAS e DM em sua área de adscrição.

Como limitações de nosso estudo, destacamos: a utilização de dados secundários, visto que trabalhamos com informações agregadas, sem possibilidade de análise individual, somente em grupos, e; a confiabilidade e qualidade dos dados inseridos nos sistemas de informação. Contudo, mesmo estando cientes do viés de questionamento da qualidade das informações obtidas nos SIS, optamos por utilizar o SIAB e o SIS-HiperDia em nossa pesquisa em virtude de serem bases de dados nacionais, de fácil acesso, disponibilizadas pelo Ministério da Saúde.

Acreditamos que ambos os SIS são importantes ferramentas para a tomada de decisão de gestores e profissionais de saúde, permitindo nortear as ações ao público que convive com a HAS e o DM.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperava-se que os indicadores de saúde da população com condições crônicas de hipertensão arterial e diabetes mellitus indicassem melhora da condição de saúde dos acometidos por essas duas DCNT ao longo de 17 anos de implantação e consolidação das ações de Atenção Básica no Estado do Maranhão.

Contudo, apesar dos indicadores operacionais e aqueles relacionados ao cadastramento indicarem maior alcance de indivíduos com as duas DCNT, observamos que os indicadores que estimam a magnitude da doença e a situacionalidade destas, enquanto problema de saúde pública, ascenderam ao longo de 1998 a 2014.

Fica claro, portanto que a oferta de serviços, bem como o incremento no cadastramento de indivíduos portadores de HAS e DM não implica necessariamente na melhoria das taxas de morbimortalidade, bem como na condição de saúde dessa população. Faz-se necessário garantir atenção integral à saúde desses indivíduos, promovendo a melhoria dos determinantes e condicionantes de saúde, por meio da operacionalização de políticas públicas de combate às DCNT e do avanço na qualidade dos serviços prestados.

O erro crasso observado no cadastramento de pessoas com DM no município de Rosário, em abril de 2013, seria facilmente evitado se houvesse supervisão das fichas de cadastramento e/ou inserção dos dados nos SIS. É fundamental que haja auditoria das fichas de cadastramento e revisão dos dados inseridos nos sistemas de informação em saúde.

Apesar da descontinuação da inserção de novos dados no SIAB e no SIS-HiperDia, sendo substituídos pelo e-SUS, faz-se necessário reavaliar a forma como as informações são coletadas, consolidadas e armazenadas nas bases de dados em saúde. Acreditamos que a monitorização da produção desses dados reduziria ou sanaria a ocorrência de erros.

A capacitação e conscientização dos profissionais que coletam esses dados e que alimentam os sistemas são imprescindíveis para que haja fidedignidade e, deste modo, as informações por eles geradas possam servir de subsídio para gestores e profissionais da Atenção Básica.

Os resultados apresentados neste estudo podem auxiliar na melhoria da abordagem, do cuidado e na organização das redes de atenção à saúde de pessoas

com hipertensão arterial e diabetes no estado do Maranhão, sendo o alicerce para a continuação da operacionalização da Teoria de Intervenção Prática da Enfermagem em Saúde coletiva (TIPESC): construindo o projeto de intervenção na realidade, intervindo nela, com o intuito de promover transformações qualitativas e, finalmente; reinterpretando a realidade já impactada pelas ações realizadas.



## REFERÊNCIAS

ALVES, Carla Guimarães. **Análise de tendência da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis nas unidades federadas – Brasil 2000 a 2011**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4457/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Carla%20Guimar%C3%A3es%20Alves%20-%202014.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2015.

ALVES, C.G.; MORAIS NETO, O.L. Tendência da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis nas unidades federadas brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, n.3, p.641-654, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/pt\\_1413-8123-csc-20-03-00641.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/pt_1413-8123-csc-20-03-00641.pdf)>. Acesso em: 26 mai. 2015.

ALVES, M.C.; PONTELLI, B.P.B. Doenças crônicas e a prática da atividade física no impacto das internações por causas sensíveis a atenção básica. **Revista Fafibe On-Line**, Bebedouro SP, v.8, n.1, p.310-318, 2015. Disponível em: <<http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/36/30102015190159.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

ARAÚJO, Y. B.; REZENDE, L. C. M.; QUEIROGA, M. M. D.; SANTOS, S. R. Sistemas de Informação em Saúde: inconsistências de informações no contexto da Atenção Primária. **J. Health Inform.**, v.8, n. Suplementar, p.166-72, 2016. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/download/438/281>>. Acesso em 20 de novembro de 2016.

AZEVEDO, R. As principais causas de mortes no Brasil (e como evitá-las). **Revista Exame** (Online). 17 jun. 2015. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/as-principais-causas-de-mortes-no-brasil-e-como-evita-las/>>. Acesso em: 01 dez. 2016.

BARBOSA, D. C. M; FORSTER, A. C. Sistemas de Informação em Saúde: a perspectiva e a avaliação dos profissionais envolvidos na Atenção Primária à Saúde de Ribeirão Preto, São Paulo. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 424-433, 2010.

BASTOS, M.P. **Sistemas de informação em saúde: o uso no acompanhamento de pacientes hipertensos e diabéticos**. Um estudo de caso do Sistema remédio em casa utilizado no município do Rio de Janeiro. [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Escola nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, 2009. Disponível em: <[http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/2501/1/ENSP\\_Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Bastos\\_Maria\\_Pappaterra.pdf](http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/2501/1/ENSP_Disserta%C3%A7%C3%A3o_Bastos_Maria_Pappaterra.pdf)>. Acesso em: 07 mai. 2015.

BENITO, G.A.V.; LICHESKI, A.P. Sistemas de informação apoiando a gestão em saúde. **Rev. Bras. Enfermagem**, Brasília, n.62, v.3, p.447-50, maio-jun, 2009.

BLOOM, D.E.; CAFIERO, E.T.; JANÉ-LLOPIS, E.; ABRAHAMS-GESSEL, S.; BLOOM, L.R.; FATHIMA, S. *et al.* **The global economic burden of non-communicable diseases**: report by the World Economic Forum and the Harvard School of Public Health. Geneva: World EconomicForum; 2011. Disponível em: <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Harvard\\_HE\\_alEconomicBurdenNonCommunicableDiseases\\_2011.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Harvard_HE_alEconomicBurdenNonCommunicableDiseases_2011.pdf)>. Acesso em: 01 jun.2015.

BOING, A.C.; BOING, A.F. Hipertensão arterial sistêmica: o que nos dizem os sistemas brasileiros de cadastramento e informações em saúde. **Rev Bras Hipertens.**, v.4, n.2, p.84- 8, 2007.

BONITA, R.; MAGNUSSO, R.; BOVET, P.; ZHAO, D.; MATA, D.C.; MCKEE, M. *et al.* Contry action country actions to meet UN commitments on non-communicable diseases: a stepwise approach. **Lancet**, v.381, n.9866, p.575-84, 2013. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/publication/235925692\\_2\\_page\\_summary\\_of\\_Country\\_Actions\\_for\\_NCDs](http://www.researchgate.net/publication/235925692_2_page_summary_of_Country_Actions_for_NCDs)>. Acesso em: 06 jun. 2015.

BRANCO, M.A.F. Sistemas de informação em saúde no nível local. **Cadernos de Saúde Pública**, v.12, n. 2, p. 267-270, 1996. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v12n2/1512.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A Construção da Política de Informação e Informática em Saúde do SUS** - versão 1.1. Brasília: Ministério da Saúde; 2003a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Hipertensão e Diabetes - CNHD. **Hipertensão arterial e diabetes mellitus**: morbidade autorreferida segundo o VIGITEL 2009 e Cadastro de portadores do SIS-HiperDia em 2010. 2011a. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/pdf/vigitel.pdf>>. Acesso em 11 de jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **CNES: estabelecimentos por tipo: Maranhão**. 2016b. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/estabma.def>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Histórico de cobertura da Saúde da Família**. 2016a. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php)>. Acesso em: 01 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Doenças Crônicas não Transmissíveis: Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis**. Portal Saúde, 2012. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=3187](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=3187)> . Acesso em: 05 mai. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Hipertensão atinge 24,3% da população adulta**. Portal Brasil. 2013c. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2013/11/hipertensao-atinge-24-3-da-populacao-adulta>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da atenção básica, para a estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 out. 2011b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cadernos de Atenção Básica 16: Diabetes Mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20\\_cuidado\\_pessoas%20\\_doencas\\_cronicas.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20_cuidado_pessoas%20_doencas_cronicas.pdf)>. Acesso em 09 de jan. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **SIAB: manual do sistema de informação de atenção**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB: indicadores 2003**. Brasília: MS; 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Plano de reorganização da atenção à**

**hipertensão arterial e ao diabetes mellitus.** Brasília: Ministério da Saúde; 2002. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/miolo2002.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2011:** vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Rio de Janeiro: 2012b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2013:** vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos - HIPERDIA.** 2008a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB. **Início:** informações estatísticas. Brasília, DF, 2016c. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=04>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ):** manual instrutivo: anexo ficha de qualificação dos indicadores. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012c. Disponível em: <<http://goo.gl/ynzuRf>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Rede Interagencial de Informações para a Saúde - RIPSa. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações.** Brasília, DF: OPAS, 2008b.

CÁCERES, J.V.; PACHECO, A.B.; FEDOSSE, E.; MELLO, J.G. A potencialidade do sistema de informação de atenção básica para ações em fonoaudiologia. **Rev. CEFAC**, v.16, n.5,p.1723-1729, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v16n5/1982-0216-rcefac-16-05-01723.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

CARRENO, I.; MORESCHI, C.; MARINA, B.; HENDGES, D.J.B.; REMPEL, C.; OLIVEIRA, M.M.C. Análise da utilização das informações do Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB): uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, n.3, p.947-956, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/1413-8123-csc-20-03-00947.pdf>>. Acesso em 01 jun. 2015.

CASTRO, R.C.F. **Comunicação Científica na Área de Saúde Pública: Perspectivas para Tomada de Decisão em Saúde baseada no Conhecimento** [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública, 2003.

CESSE, E.A.P.; CARVALHO, E.F.; SOUZA, W.V.; LUNA, C.F. Tendência da mortalidade por doenças do aparelho circulatório no Brasil: 1950 a 2000. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v.93, n.5, p.490-497, 2009.

CHAZAN, A.C.; PEREZ, E.A. Avaliação da implementação do sistema informatizado de cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos (HIPERDIA) nos municípios do estado do Rio de Janeiro. **Rev APS**, vol. 11, n.1, pag 10-16. 2008. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/010-016.pdf>>. Acesso em 29 mai. 2015.

DAUDT, C.V. G. **Fatores de Risco de Doenças Crônicas Não Transmissíveis em uma Comunidade Universitária do Sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Epidemiologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/88424/000911726.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

DUARTE, M.L.C.; TEDESCO, J.R.; PARCIANELLO, R.R. O uso do sistema de informação na estratégia saúde da família: percepções dos enfermeiros. **Rev Gaúcha Enferm**, v.33, n. 4, p.111-117, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n4/14.pdf>>. Acesso em 28 mai. 2015.

EGRY, E.Y. **Saúde coletiva: construindo um novo método para a enfermagem**. São Paulo, Ícone, 1996.

FAGUNDES, C.N. **Perfil epidemiológico de portadores de hipertensão arterial sistêmica e de diabetes mellitus atendidos na atenção básica em saúde do município de Florianópolis (SC)**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós Graduação em Nutrição. Florianópolis: 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/107516/320629.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

FARIAS, D.A.A. **Controle da pressão arterial em hipertensos acompanhados no âmbito da Atenção Primária em Saúde**. Mestrado (Modelos de Decisão e Saúde) – Universidade Federal da Paraíba, 2014. Disponível em: <<http://tede.biblioteca.ufpb.br/bitstream/tede/6551/1/arquivototal.pdf>>. Acesso em 03 dez.2016.

FERNANDES, M.G.M.; MACÊDO-COSTA, K.N.F.; MOREIRA, M.E.A.; OLIVEIRA, J.S. Indicadores sociais e saúde autorreferida de idosos diabéticos: variações entre os sexos. **Acta Sci Health Sci**.v.35, n. 1, p. 59-66, 2013.

FERREIRA, C. L. R. A.; FERREIRA, M. G. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde: análise a partir do sistema HiperDia. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo , v. 53, n. 1, p. 80-86, 2009.

FORMENTI, L. Cresce nº de casos de diabetes entre homens no Brasil. **Jornal O Estado de São Paulo (Online)**. 09 mai. 2012. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,cresce-n-de-casos-de-diabetes-entre-homens-no-brasil,870843>>. Acesso em: 01 de dez. 2012.

FRANÇA, I. **Sistema de Informação da Atenção Básica**: um estudo exploratório[dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2001. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict/4727/226.pdf?sequence=2>>. Acesso em: 03 mai. 2015.

FREITAS, F. P.; PINTO, I. C. Percepção da equipe de saúde da família sobre a utilização do sistema de informação da atenção básica – SIAB. **Rev Latino-am enfermagem**, v.13, n.4, p.547-54, jul-ago, 2005.

GIMENES, C.; TINOCO, T.M.L.; DE VITTA, A.; ARCA, E.A.; PESSOA-SANTOS, B.V.; BARRILE, S;R. Profile of Hiperdia patients in the municipality of Barra Bonita, Sao Paulo state. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 29, n. 4, p. 731-739. 2016 .

GOULART, F. A. A. **Doenças Crônicas Não Transmissíveis**: estratégias de controle e desafios e para os sistemas de saúde. Brasília, 2011. Disponível em: <[http://apsredes.org/site2012/wp-content/uploads/2012/06/Condicoes-Cronicas\\_flavio1.pdf](http://apsredes.org/site2012/wp-content/uploads/2012/06/Condicoes-Cronicas_flavio1.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Secretaria da Saúde. **Informe Epidemiológico**: Doenças Crônicas Não Transmissíveis. 2013.

GUSMÃO, E.C.R.; RESENDE, H.P. Considerações sobre o diabetes mellitus, a acupuntura e as emoções: um estudo bibliográfico. **Revista Saúde e Ciência Online**, v.3, n.2, p. 97-109, 2014. Disponível em: <<http://www.ufcg.edu.br/revistasaudeeciencia/index.php/RSC-UFCG/article/view/107/93>>. Acesso em 28 nov. 2016.

HEERING, Eduardo. Com 4,9 milhões de mortes em 2014, diabetes mata mais que HIV, malária e tuberculose somados. **Bol Notícias**, 2015. Disponível em: <<http://noticias.bol.uol.com.br/ultimas-noticias/ciencia/2015/09/14/com-49-milhoes-de-mortes-em-2014-diabetes-mata-mais-que-hiv-malaria-e-tuberculose-somados.htm>>. Acesso em: 18 jan. 2016.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF. **The Diabetes Atlas - 2014** update. 6. ed. 2014. Disponível em: <[https://www.idf.org/sites/default/files/Atlasposter-2014\\_EN.pdf](https://www.idf.org/sites/default/files/Atlasposter-2014_EN.pdf)>. Acesso em: 02 jan. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Censo demográfico – 2010**. 2011. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ma>>. Acesso em 10 nov. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, RJ; 2014.

LIMA, L.M.; SCHWARTZ, E.; MUNIZ, R.M.; ZILLMER, J.G.V.; LUDTKE, I. Perfil dos usuários do Hiperdia de três unidades básicas de saúde do sul do Brasil. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre (RS), v.32, n.2, p.323-9, 2011.

MAGALHÃES, B.S.; IBIAPINA, D.F.; CARVALHO, D.R. Avaliação Nutricional e prevalência de diabetes e hipertensão em idosos. **Rev Interdisciplinar**, v.7, n.4, p.131-8, 2014.

MALERBI, D.; FRANCO, L.J. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. Multicenter Study of the Prevalence of diabetes mellitus and Impaired Glucose Tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 years: **Diabetes Care**, v. 15, p.:1509-16, 1992.

MALTA, D.C.; SILVA JUNIOR, J.B. 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. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.22, n.1, p.151-164, 2013. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v22n1/v22n1a16.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2015.

MARANHÃO. Governo do Estado do Maranhão. Casa Civil. **Corrida e atendimentos preventivos marcaram o Dia Mundial do Diabetes**. 15 de nov.

2015. Disponível em: <<http://www.casacivil.ma.gov.br/corrída-e-atendimentos-preventivos-marcaram-o-dia-mundial-do-diabetes/>>. Acesso em 01 dez. 2016.

MARANHÃO. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Saúde. Assessoria de Planejamento. **Plano Estadual de Saúde 2012-2015**. 1.ed. São Luís: Secretaria de Estado da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://www.saude.ma.gov.br/PlanoEstadualdeSaude2012-2015.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

MARCOLINO, J.S.; SCOCHI, M.J. Informações em saúde: o uso do SIAB pelos profissionais das Equipes de Saúde da Família. **Rev Gaúcha Enferm**, v.3, n.2, p.314-320, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v31n2/16.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, J.; ROBATTO, L.; MANUEL JÚNIOR; BENEVIDES, R.; NAPOLI, S. Análise temporal da mortalidade por diabetes mellitus nas cinco regiões brasileiras, 1998 a 2004. **Gazeta Médica da Bahia**, v.78, n. 1, p.32-36, 2008.

MARTINS, L.C.G.; LOPES, M.V.O.; GUEDES, N.G.; NUNES, M.M.; DINIZ, C.M.; CARVALHO, P.M.O. Estilo de vida sedentário em indivíduos com hipertensão arterial. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 68, n. 6, p. 1005-1012, 2015.

MELO, J. D.; TREVISOL, D.J.; FERNANDES, N.B.; PEREIRA, M.R. Hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na Estratégia Saúde da Família em Imituba/SC. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v.60, n.2, p.108-114, 2016.

MENDES, Eugênio Vilaça **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

MOREIRA, T.; SILVA, E.A.; OLIVEIRA, C.J.; ABREU, R.N.D.C.; VASCONCELOS, F.F. Caracterização dos pacientes acompanhados pelo programa HiperDia em uma unidade básica de saúde da família em Fortaleza. **Nursing** [Internet], v.11, n. 130, p.137-42, 2009.

NAVA, S.; CARRENO, I.; REMPEL, C.; SCHWINGEL, G.; PISSAIA, L. F.; BELÉ, P. Perfil epidemiológico da hipertensão e diabetes em mulheres. **Rev. Enferm Atenção Saúde**, v.4, n.1, p.42-54, 2015.



OLIVEIRA, T. A.; LANA, F. C. F. Hanseníase no município de Ouro Preto, Minas Gerais: aspectos epidemiológicos e operacionais. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 3, p. 408-415, 2009.

OMRAN, A.R. The epidemiologic transition in the Américas.1971.In: MEDRONHO, R.A. (editor). **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 91-103.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. Declaração de Alma-Ata. **Conferência Internacional de Saúde**. 1978. Disponível em: <[http://www1.paho.org/spanish/dd/pin/alma-ata\\_declaracion.htm](http://www1.paho.org/spanish/dd/pin/alma-ata_declaracion.htm)> Acesso em: 07 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. **Global health estimates summary tables: Deaths by Cause, Age and Sex by various regional grouping**. Geneva, world health organization, 2013. Disponível em: <[http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/en](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en)>. Acesso em 12 de janeiro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Issues of communication and risk**. World Health Report 2012: from non-communicable diseases & mental health (NMH) communications. Geneva: 2012.

\_\_\_\_\_. **Noncommunicable diseases country profiles 2014**. Geneva: 2014. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/128038/1/9789241507509\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/128038/1/9789241507509_eng.pdf)>. Acesso em: 01 dez. 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Linhas de cuidado: hipertensão arterial e diabetes**. Brasília, 2010.

PASSOS, V. M. A; ASSIS, T.G.; BARRETO, S.M. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, vol.15, n.1. 2006. Disponível em: <[http://www.elsa.org.br/downloads/Artigos%20em%20PDF/hipertensao\\_arterial\\_estimativas\\_de\\_prevalencia\\_Valeria\\_Azeredo.pdf](http://www.elsa.org.br/downloads/Artigos%20em%20PDF/hipertensao_arterial_estimativas_de_prevalencia_Valeria_Azeredo.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2015.

PEREIRA, A.C.S.; PAULA, K.C.S.; SOUZA, M.J.C.; ARAGÃO, M.G.O.S. Análise comparativa dos indicadores obtidos pelo sistema de informação da Atenção Básica-SIAB nos municípios de Paço do Lumiar, Santa Helena e Turilândia, Maranhão, 2002. **Revista do Hospital Universitário/UFMA**, v.1, n.3, p.16-23, 2003. Disponível em: <[www.huufma.br/site/.../Revista\\_HU\\_Volume\\_4\\_3\\_SET\\_DEZ\\_2003.pdf](http://www.huufma.br/site/.../Revista_HU_Volume_4_3_SET_DEZ_2003.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2015.

PEREIRA, P.M.H. **Avaliação da atenção básica para o diabetes mellitus na Estratégia Saúde da Família**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Fundação Oswaldo Cruz: Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães. Recife, 2007. Disponível em: <<http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2007pereira-pmh.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

PERNA, P.O.; CHAVES, M.M.N. O materialismo histórico-dialético e a Teoria da Intervenção Prática da Enfermagem em Saúde Coletiva: a demarcação do coletivo para a ação da enfermagem. **Trabalho Necessário**, v.6, n.6, 2008.

PETERMANN, X.B.; MACHADO, I.S.; PIMENTEL, B.N.; MIOLO, S.B.; MARTINS, L.R.; FEDOSSE, E. Epidemiologia e cuidado à diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa. **Saúde** (Santa Maria), v. 41, n. 1, Jan./Jul, p.49-56, 2015.

PONTIERI, F.M.; BACHIN, M.M. Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 15, n.1, p.151-60, 2010.

POZZOBON, A.; HOERLLE, J.L.; CARRENO, I. Prevalência e perfil sociodemográfico de diabetes e hipertensão em indivíduos do Sistema de Informação da Atenção Básica. **Rev Bras Promoç Saúde**, Fortaleza, v.27, n.3, p. 295-302, jul./set., 2014. Disponível em: <<http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/2821/pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2016.

QUEIROZ, V. M; EGRY, E Y. Bases metodológicas para a assistência de enfermagem em saúde coletiva, fundamentadas no materialismo histórico e dialético. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.41, n.1, p. 26-33.1998.

RADIGONDA, B.; CONCHON, M. F.; CARVALHO, W. O.; NUNES, E. F. P. A. Sistema de Informação da Atenção Básica e sua utilização pela Equipe de Saúde da Família: uma revisão integrativa. **Revista Espaço para a Saúde**, v. 12, n. 1, p. 38-47, 2010.

REZENDE, E.P. **Análise da implantação do sistema de cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos (SIS-HiperDia) em municípios selecionados da Bahia**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia: Instituto de Saúde Coletiva. Salvador, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/17395/1/DISS%20MP%20EDNA%20P.%20REZENDE.%202014.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2015.

ROESE, A.; PINTO, J.M.; GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. Perfil da hipertensão arterial sistêmica e de diabetes mellitus a partir de bases de dados nacionais em municípios de pequeno porte no Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. APS**; v.14, n.1, p.75-84, 2011. Disponível em: <<http://aps.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/756/448>>. Acesso em 21 mai. 2015.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

SANTOS, A. C. **Sistema de informações hospitalares do Sistema Único de Saúde: documentação do sistema para auxiliar o uso das suas informações**. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro: 2009. Disponível em: <[http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2372/1/ENSP\\_Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Santos\\_Andr%C3%A9ia\\_Cristina.pdf](http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2372/1/ENSP_Disserta%C3%A7%C3%A3o_Santos_Andr%C3%A9ia_Cristina.pdf)>. Acesso em: 22 jan. 2016.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B.B.; SILVA, G.A.; MENEZES, A.N.; MONTEIRO, C.A.; BARRETO, S.M.; CHOR, D.; MENEZES, P.R. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais - Saúde no Brasil 4 - **The Lancet**, 2011. Disponível em: <[http://actbr.org.br/uploads/conteudo/926\\_Doe/ncas.pdf](http://actbr.org.br/uploads/conteudo/926_Doe/ncas.pdf)>. Acesso em: 28 mai. 2015.

SESSO, R.C.C.; LOPES, A.A.; THOMÉ, F.S.; LUGON, J.R.; WATANABE, Y.; SANTOS, D.R. Report of the Brazilian Chronic Dialysis Census 2012. **J Bras Nefrol**. v.36, n.1, p.:48-53.

SILVA, A.S.; LAPREGA, M.R. Avaliação crítica do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e de sua implantação na região de Ribeirão Preto. **Cad Saúde Pública**. v.21, n.6, p.1821-8, 2005.

SILVA, J.M. **Análise geográfica do índice de desempenho do Sistema Único de Saúde segundo quadro socioespacial e econômico do centro-oeste**. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade de Brasília – UNB. Brasília: 2014. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/9882/1/2014\\_JessicaMedeirosdaSilva.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/9882/1/2014_JessicaMedeirosdaSilva.pdf)>. Acesso em 07 jan. 2016.

SILVA, M.J.; ALMEIDA, M.I. O materialismo histórico como marco de referência para a enfermagem em saúde coletiva – uma análise crítica. **Rev. RENE**, v.1, n.2, p.46-56. 2000.

SOBRAL, A.; FREITAS, C.M.M.; PEDROSO, M.M.; GURGEL, H.C. Definições Básicas: Dado, Indicador e Índice. In: Carlos Machado de Freitas. (Org.). **Saúde Ambiental: Guia Básico para a Construção de Indicadores**. 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA – SBC. **7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**, v. 107, n.3, supl. 3, Setembro 2016. Disponível em: <[http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05\\_HIPERTENSAO\\_ARTERIAL.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf)>. Acesso em 02 dez. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA/ SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO/ SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol**, v.95, p. 1-51, 2010. Supl.1

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**: 2013-2014. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**: 2015-2016. São Paulo: AC Farmacêutica; 2016.

TANAKA, O.Y.; MELO, C. Avaliação de Serviços e Programas de Saúde para a Tomada de Decisão. In: ROCHA, A.A.; CESAR, C.L.G. **Saúde Pública: Bases Conceituais**. São Paulo: Atheneu, 2008.

THAINES, G.H.L.S.; BELLATO, R.; FARIA, A.P.S.; ARAUJO, L.F.S. Produção, fluxo e análise de dados do Sistema de Informação em Saúde: um caso exemplar. **Texto Contexto Enferm**, v.18, n.3, p.466-74, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v18n3/a09v18n3>>. Acesso em 12 jan. 2016.

TORQUATO, M.T.C.G.; MONTENEGRO JR, R.N.; VIANA, L.A.L.; SOUZA, R.A.H.G. LANNA, C.M.M.; LUCAS, J.C.B. et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban population aged 30-69 years in Ribeirao Preto (São Paulo), Brazil: **Sao Paulo Med J**, v.121, n.6, p.224-30, 2003.

VERMELHO, L.L.; MONTEIRO, M.F.G. Transição Demográfica e Epidemiológica. In: MEDRONHO, R.A. (editor) **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002.

VIEIRA, E. E. S. **Análise de biomarcadores na urina de pacientes diabéticos – hipertensos e renais crônicos através de espectroscopia**. Dissertação [Mestrado em Bioengenharia] – Universidade São Camilo Castelo Branco. São Paulo, 2013.

WHITE, K.L. Information for health care: an epidemiological perspective. **The Journal of Health Care Organization, Provising and Financing**, v. 17, p. 296-312, 1980. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/29771368>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Global report on diabetes**. 2016. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf?ua=1)>. Acesso em 02 dez. 2016.



## **APENDICES**

**APÊNDICE A – Pessoas com HAS e/ou DM cadastradas no SIAB e no SIS-HiperDia no Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.**

Ano	SIAB		SIS-HiperDia			
	Diabetes	Hipertensão	Hipertensão	Diabetes		HAS e DM
				DM1	DM2	
1998	4.364	23.797	-	-	-	-
1999	10.064	33.742	-	-	-	-
2000	14.942	48.362	-	-	-	-
2001	24.545	66.271	-	-	-	-
2002	30.723	95.914	16.920	241	1.447	4.951
2003	37.410	128.183	20.824	304	1.326	5.020
2004	42.101	153.800	13.693	232	889	3.187
2005	45.787	178.999	24.450	407	1.248	5.718
2006	52.424	216.001	34.040	525	1.688	7.316
2007	58.959	245.746	31.142	490	1.586	6.810
2008	62.356	261.211	20.954	415	1.414	5.916
2009	64.938	272.369	39.701	750	2.159	10.566
2010	70.461	290.677	26.437	711	1.870	7.054
2011	74.890	299.184	20.837	599	1.470	5.746
2012	77.686	301.214	10.046	392	733	2.904
2013	82.265*	306.134	-	-	-	-
2014	80.459	293.298	-	-	-	-

Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia/ SIAB, 2016.

\*Excluindo-se dados sobre DM do município de Rosário em abril de 2013 por inconsistências.



**APÊNDICE B - Percentual de cadastramento de pessoas com HAS no SIAB por macrorregião de saúde do Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>São Luís (%)</b>	<b>Caxias (%)</b>	<b>Pinheiro (%)</b>	<b>Imperatriz (%)</b>	<b>Presidente Dutra (%)</b>	<b>Coroatá (%)</b>	<b>Santa Inês (%)</b>	<b>Balsas (%)</b>	<b>Total (n)</b>
1998	16,2	7,3	43,9	3,9	12,3	8,1	2,6	5,7	23.797
1999	24,3	9,8	10,4	12,8	17,2	13,3	6,2	6,0	33.742
2000	23,8	11,0	9,0	13,1	16,0	14,4	7,8	4,9	48.362
2001	23,6	12,4	11,0	11,9	14,3	14,2	8,3	4,3	66.271
2002	29,6	10,2	9,8	9,9	13,8	13,9	7,7	5,1	95.914
2003	32,5	11,1	9,0	10,0	12,5	12,8	7,8	4,5	128.183
2004	30,5	11,2	8,9	11,1	12,5	13,3	8,4	4,2	153.800
2005	30,0	10,7	8,6	12,0	12,6	12,7	9,7	3,8	178.999
2006	29,4	8,9	8,9	12,2	13,3	14,0	9,7	3,5	216.001
2007	28,0	10,7	8,8	11,9	13,2	14,4	9,6	3,4	245.746
2008	27,1	10,7	9,2	11,8	13,5	14,4	9,7	3,5	261.211
2009	25,6	10,7	9,3	11,7	14,6	14,9	9,7	3,5	272.369
2010	25,5	10,8	9,2	11,4	14,8	15,0	9,6	3,7	290.677
2011	25,0	10,9	10,0	11,3	14,9	14,8	9,3	3,7	299.184
2012	24,5	10,5	9,8	11,7	15,3	14,5	9,7	4,1	301.214
2013	24,8	10,1	9,8	11,9	15,0	14,5	9,6	4,2	306.134
2014	24,1	10,7	11,2	10,4	15,4	14,1	9,8	4,2	293.298

Fonte: DATASUS/ SIAB, 2016.

**APÊNDICE C – Percentual de cadastramento de pessoas com DM no SIAB por macrorregião de saúde do Maranhão, 1998 a 2014. São Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>São Luís (%)</b>	<b>Caxias (%)</b>	<b>Pinheiro (%)</b>	<b>Imperatriz (%)</b>	<b>Presidente Dutra (%)</b>	<b>Coroatá (%)</b>	<b>Santa Inês (%)</b>	<b>Balsas (%)</b>	<b>Total (n)</b>
1998	31,5	10,6	12,2	6,5	13,1	12,0	8,3	5,9	4.364
1999	29,1	8,4	11,6	11,9	11,7	13,0	10,0	4,3	10.064
2000	28,0	8,5	9,8	13,0	11,8	15,0	10,1	3,9	14.942
2001	24,9	9,0	18,0	11,1	10,2	13,7	9,9	3,3	24.545
2002	32,2	8,9	10,7	9,9	11,0	13,5	9,4	4,5	30.723
2003	36,4	9,1	9,6	9,9	10,2	12,1	9,0	3,7	37.410
2004	35,3	9,0	9,1	11,0	10,3	12,5	9,3	3,4	42.101
2005	35,3	8,9	9,1	12,1	10,1	12,3	9,1	3,2	45.787
2006	35,0	7,6	9,2	12,4	10,2	12,6	9,9	3,1	52.424
2007	34,0	9,2	8,9	12,0	10,3	12,9	9,7	2,9	58.959
2008	32,6	9,3	9,3	12,0	10,6	13,3	9,9	3,1	62.356
2009	31,0	9,5	9,5	11,9	11,2	13,7	9,9	3,2	64.938
2010	31,2	9,6	9,2	11,7	11,3	13,8	9,9	3,3	70.461
2011	30,6	9,7	10,0	11,6	11,6	13,8	9,6	3,2	74.890
2012	29,4	9,6	9,7	11,9	12,0	13,7	10,1	3,6	77.686
2013	30,5	9,3	9,8	11,9	11,5	13,4	9,9	3,7	82.265*
2014	29,1	10,0	11,1	10,5	11,7	13,7	10,3	3,7	80.459

Fonte: DATASUS/ SIAB, 2016.

\*Excluindo-se dados sobre DM do município de Rosário em abril de 2013 por inconsistências.

**APENDICE D – Percentual de cadastramento de pessoas com HAS no SIS-HiperDia por macrorregião de saúde do Maranhão, 2002 a 2012. São Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>São Luís (%)</b>	<b>Caxias (%)</b>	<b>Pinheiro (%)</b>	<b>Imperatriz (%)</b>	<b>Presidente Dutra (%)</b>	<b>Coroatá (%)</b>	<b>Santa Inês (%)</b>	<b>Balsas (%)</b>	<b>Total (n)</b>
2002	19,8	18,9	6,6	9,5	5,5	23,6	14,8	1,3	16.920
2003	18,7	23,9	7,4	11,0	17,4	10,2	7,4	3,9	20.824
2004	30,2	15,3	11,8	10,0	8,5	11,9	11,4	0,9	13.693
2005	17,9	9,9	8,6	23,2	16,2	10,7	10,7	2,9	24.450
2006	20,0	8,1	9,4	16,4	17,2	14,2	11,5	3,1	34.040
2007	15,5	10,9	7,3	15,2	17,7	14,5	14,6	4,2	31.142
2008	19,0	21,6	9,2	12,1	9,1	15,5	11,0	2,5	20.954
2009	27,6	7,6	7,6	10,6	15,4	19,2	10,2	1,7	39.701
2010	22,5	7,2	9,2	9,4	18,1	16,8	14,0	2,7	26.437
2011	25,4	13,5	10,3	6,8	12,5	14,4	14,6	2,5	20.837
2012	19,4	11,4	9,7	12,7	16,3	8,0	17,0	5,6	10.046

Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

**APENDICE E – Percentual de cadastramento de pessoas com DM no SIS-HiperDia por macrorregião de saúde do Maranhão, 2002 a 2012. São Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>São Luís (%)</b>	<b>Caxias (%)</b>	<b>Pinheiro (%)</b>	<b>Imperatriz (%)</b>	<b>Presidente Dutra (%)</b>	<b>Coroatá (%)</b>	<b>Santa Inês (%)</b>	<b>Balsas (%)</b>	<b>Total (n)</b>
2002	19,1	15,8	4,8	7,6	5,9	30,4	15,2	1,2	241
2003	19,3	16,1	6,5	11,0	23,6	10,2	10,4	2,9	304
2004	34,8	11,4	18,6	9,1	6,5	9,4	9,7	0,4	232
2005	19,8	7,3	11,6	25,2	10,6	11,5	11,8	2,1	407
2006	24,5	6,4	7,9	19,6	10,1	14,4	14,5	2,6	525
2007	22,9	8,3	7,0	18,4	10,4	13,1	16,4	3,5	490
2008	37,9	12,8	9,3	11,2	6,2	11,7	8,7	2,1	415
2009	39,2	6,1	7,2	10,0	9,3	16,2	10,6	1,5	750
2010	35,2	5,3	7,6	10,2	10,7	14,1	15,6	1,4	711
2011	32,5	5,5	11,0	7,9	9,3	13,1	18,8	1,9	599
2012	23,9	5,6	8,0	12,4	10,8	9,9	26,2	3,2	392

Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

**APENDICE F – Cadastrados no SIS-HiperDia com hipertensão arterial e diabetes associados, por macrorregião de saúde, 2002 a 2012. São Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>São Luís (%)</b>	<b>Caxias (%)</b>	<b>Pinheiro (%)</b>	<b>Imperatriz (%)</b>	<b>Presidente Dutra (%)</b>	<b>Coroatá (%)</b>	<b>Santa Inês (%)</b>	<b>Balsas (%)</b>	<b>Total (n)</b>
2002	19,5	16,4	12,7	7,5	5,7	21,2	16,3	0,8	4.951
2003	22,6	20,2	9,4	9,3	19,4	6,9	6,9	5,3	5.020
2004	31,5	12,7	16,7	7,1	6,3	8,2	16,7	0,8	3.187
2005	17,7	7,6	11,3	25,4	12,0	11,3	10,9	3,9	5.718
2006	22,0	9,0	10,1	19,1	12,7	12,9	10,6	3,6	7.316
2007	20,8	11,4	8,6	16,3	12,4	13,9	12,7	4,0	6.810
2008	30,3	24,3	5,7	9,1	6,5	14,0	7,4	2,8	5.916
2009	34,0	14,0	5,8	9,2	10,4	15,4	9,1	2,0	10.566
2010	34,5	6,4	8,2	9,2	13,6	12,7	12,4	3,1	7.054
2011	29,7	17,8	8,4	6,3	11,0	11,2	13,5	2,0	5.746
2012	24,3	15,6	8,1	12,9	12,4	5,5	15,4	5,9	2.904

Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

**APÊNDICE G – Diabéticos e Hipertensos cadastrados no SIS-HiperDia de acordo com a faixa etária, 2002 a 2012. São Luís, 2016.**

Ano	Até 14 anos (%)				15 a 29 anos (%)				30 a 44 anos (%)				45 a 59 anos (%)				60 a 79 anos (%)				+80 anos (%)				TOTAL (n)
	HAS	DM1	DM2	HAS c/ DM	HAS	DM1	DM2	HAS c/ DM	HAS	DM1	DM2	HAS c/ DM	HAS	DM1	DM2	HAS c/ DM	HAS	DM1	DM2	HAS c/ DM	HAS	DM1	DM2	HAS c/ DM	
2002	0,23	0,04	0,03	0,05	0,78	0,09	0,12	0,14	6,43	0,19	1,04	1,62	23,65	0,34	2,35	7,28	34,59	0,34	2,40	10,74	6,14	0,02	0,19	1,20	23.559
2003	0,13	0,02	0,02	0,03	0,97	0,10	0,12	0,20	7,18	0,22	0,73	1,29	25,78	0,41	2,07	6,03	35,38	0,33	1,72	9,41	6,34	0,03	0,16	1,32	27.474
2004	0,27	0,02	0,02	0,05	0,98	0,07	0,08	0,20	7,86	0,27	0,82	1,44	25,73	0,50	2,03	6,35	34,31	0,42	1,81	8,45	6,92	0,02	0,18	1,21	18.001
2005	0,19	0,03	0,01	0,06	1,19	0,09	0,11	0,22	7,55	0,23	0,65	1,54	25,50	0,53	1,73	6,33	35,54	0,37	1,24	8,49	6,85	0,03	0,18	1,34	31.823
2006	0,20	0,04	0,03	0,05	1,13	0,08	0,10	0,22	7,54	0,25	0,72	1,43	25,55	0,41	1,63	5,82	35,90	0,37	1,27	8,03	7,81	0,04	0,14	1,24	43.569
2007	0,18	0,03	0,01	0,04	1,10	0,10	0,10	0,20	7,44	0,22	0,68	1,63	25,14	0,44	1,69	5,69	36,06	0,38	1,34	8,26	7,87	0,04	0,14	1,19	40.028
2008	0,18	0,02	0,01	0,06	1,10	0,09	0,17	0,31	7,27	0,36	0,96	1,94	23,99	0,49	2,00	7,20	33,42	0,45	1,60	9,63	7,05	0,03	0,18	1,47	28.699
2009	0,16	0,03	0,02	0,04	1,04	0,10	0,11	0,25	7,27	0,29	0,81	1,79	24,04	0,49	1,65	6,91	34,73	0,44	1,34	9,38	7,42	0,06	0,13	1,50	53.176
2010	0,15	0,09	0,01	0,04	1,19	0,21	0,16	0,30	7,54	0,42	1,09	2,04	23,78	0,71	2,12	6,76	33,07	0,49	1,64	8,95	7,55	0,06	0,16	1,47	36.072
2011	0,15	0,03	0,01	0,05	1,35	0,14	0,17	0,29	7,79	0,42	1,08	2,08	22,99	0,77	2,05	6,94	33,21	0,67	1,65	9,11	7,23	0,05	0,17	1,59	28.652
2012	0,15	0,06	0,02	0,06	1,23	0,16	0,20	0,33	8,09	0,63	1,09	2,44	22,79	1,09	2,06	6,66	31,77	0,72	1,65	9,58	7,35	0,11	0,18	1,56	14.075

Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

**APENDICE H – Caracterização da população maranhense cadastrada no SIS-HiperDia de acordo com a presença de fatores de risco (tabagismo, sedentarismo e sobrepeso), 2002 a 2012. São Luís, 2016.**

Ano	Hipertensos			DM1			DM2			Hipert. c/ Diabetes		
	Tab.	Sed.	Sob.	Tab.	Sed.	Sob.	Tab.	Sed.	Sob.	Tab.	Sed.	Sob.
2002	2.847	6.908	5.395	29	75	39	261	599	405	954	2.103	1.875
2003	3.656	8.283	7.006	51	99	70	216	485	403	997	2.127	1.995
2004	2.062	4.614	3.881	31	69	40	133	311	244	540	1.162	1.123
2005	4.120	9.065	7.409	56	104	71	210	451	373	1.130	2.178	2.110
2006	5.839	13.057	9.774	83	163	98	243	635	437	1.417	2.976	2.584
2007	5.033	11.234	7.995	78	127	84	204	579	444	1.241	2.644	2.228
2008	3.385	8.115	5.668	65	130	67	180	494	349	1.221	2.571	2.090
2009	6.079	15.080	10.076	105	210	131	306	854	550	1.967	4.576	3.527
2010	4.029	10.177	6.659	94	202	111	264	745	450	1.326	3.084	2.328
2011	2.977	7.733	4.858	83	179	90	178	585	337	1.137	2.508	1.848
2012	1.484	3.760	2.387	49	88	60	116	289	154	663	1.259	988
<b>Total</b>	<b>41.511</b>	<b>98.026</b>	<b>71.108</b>	<b>724</b>	<b>1.446</b>	<b>861</b>	<b>2.311</b>	<b>6.027</b>	<b>4.146</b>	<b>12.593</b>	<b>27.188</b>	<b>22.696</b>

Fonte: DATASUS/ SIS-HiperDia, 2016.

**APENDICE I - Hipertensos maranhenses cadastrados no SIS-HiperDia de acordo com a presença de complicações (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, pé diabético, amputação, doença renal e outras coronariopatias), 2002 a 2012. São Luís, 2016.**

Ano	Hipertensos					Hipert. c/ Diabetes					
	I A M	A V C	Amp.	Doen. Renal	Out. Coron.	I A M	A V C	Pé Diab.	Amp.	Doen. Renal	Out. Coron.
2002	378	1.131	01	926	669	204	517	198	127	428	238
2003	470	1.330	02	1.336	633	225	460	227	133	465	237
2004	276	832	-	657	456	122	295	119	84	247	144
2005	679	1.676	-	1.219	875	306	579	256	139	377	298
2006	766	2.188	-	1.781	1.101	362	746	346	203	556	354
2007	563	1.682	-	1.196	800	276	597	258	128	440	281
2008	362	1.338	-	761	548	247	647	174	125	351	268
2009	690	2.447	-	1.457	880	428	1.064	387	242	642	412
2010	456	1.453	-	862	480	307	642	281	181	427	290
2011	385	1.186	-	754	433	259	558	212	154	371	198
2012	230	596	-	319	177	143	265	108	80	162	99
<b>Total</b>	<b>5.255</b>	<b>15.859</b>	<b>03</b>	<b>11.268</b>	<b>7.052</b>	<b>2.879</b>	<b>6.370</b>	<b>2.566</b>	<b>1.596</b>	<b>4.466</b>	<b>2.819</b>

Fonte: MS/ SIS-HiperDia, 2016.



**APENDICE J – Diabéticos maranhenses cadastrados no SIS-HiperDia de acordo com a presença de complicações (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, pé diabético, amputação, doença renal, outras coronariopatias), 2002 a 2012. São Luís, 2016.**

Ano	DM1						DM2					
	I A M	A V C	Pé Diab.	Amp.	Doen. Renal	Out. Coron.	I A M	A V C	Pé Diab.	Amp.	Doen. Renal	Out. Coron.
2002	2	8	14	10	16	6	18	44	50	26	72	16
2003	7	4	10	7	20	6	19	31	55	15	76	19
2004	5	7	7	7	5	2	11	24	39	15	62	14
2005	9	9	19	5	18	7	19	41	33	22	50	20
2006	13	15	22	8	22	11	25	45	58	31	78	24
2007	4	19	11	11	17	4	8	30	45	12	40	17
2008	5	9	17	2	15	4	13	37	27	10	37	19
2009	15	22	17	15	26	9	30	59	45	16	54	28
2010	8	16	27	11	14	12	10	30	35	21	42	19
2011	5	11	13	10	29	10	17	36	35	17	47	22
2012	9	10	6	5	19	7	4	12	19	12	20	5
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>130</b>	<b>163</b>	<b>91</b>	<b>201</b>	<b>78</b>	<b>174</b>	<b>389</b>	<b>441</b>	<b>197</b>	<b>578</b>	<b>203</b>

Fonte: MS/ SIS-HiperDia, 2016.

**APÊNDICE K– Proporção de pessoas com HAS e DM acompanhadas no domicílio, 1998 a 2014. São Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>Pessoas com HAS cadastradas</b>	<b>Pessoas com HAS acompanhados</b>	<b>%</b>	<b>Pessoas com DM cadastradas</b>	<b>Pessoas com DM acompanhados</b>	<b>%</b>
1998	21.965	23.797	92,3	4.364	4.091	93,7
1999	31.051	33.742	92,0	10.064	9.635	95,7
2000	45.040	48.362	93,1	14.942	14.221	95,2
2001	62.891	66.271	94,9	24.545	22.165	90,3
2002	92.459	95.914	96,4	30.723	29.825	97,1
2003	124.974	128.183	97,5	37.410	36.632	97,9
2004	150.322	153.800	97,7	42.101	41.285	98,1
2005	173.353	178.999	96,8	45.787	44.841	97,9
2006	211.097	216.001	97,7	52.424	51.563	98,4
2007	241.202	245.746	98,2	58.959	58.129	98,6
2008	255.915	261.211	98,0	62.356	61.425	98,5
2009	267.986	272.369	98,4	64.938	64.012	98,6
2010	285.696	290.677	98,3	70.461	69.519	98,7
2011	293.496	299.184	98,1	74.890	73.631	98,3
2012	295.175	301.214	98,0	77.686	76.061	97,9
2013	299.578	306.134	97,9	82.265*	79.764	97,0
2014	283.915	293.298	96,8	80.459	78.477	97,5

Fonte: SIAB, 2016.

\*Excluindo-se dados sobre DM do município de Rosário em abril de 2013 por inconsistências.

**APÊNDICE L – Taxa de mortalidade específica por Diabetes, 1998 a 2014. São  
Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>Óbitos por DM</b>	<b>População</b>	<b>Mortalidade</b>
1998	358	5.356.853	6,7
1999	339	5.418.349	6,3
2000	500	5.480.066	6,3
2001	588	5.730.467	10,3
2002	643	5.803.224	11,1
2003	726	5.873.655	12,4
2004	733	6.021.504	12,2
2005	1.211	6.103.327	19,8
2006	1.294	6.184.538	20,9
2007	1.548	6.118.995	25,3
2008	1.629	6.305.539	25,8
2009	1.748	6.367.138	27,5
2010	1.847	6.569.683	28,1
2011	2.165	6.645.761	32,6
2012	2.060	6.714.314	30,7
2013	2.017	6.794.301	29,7
2014	2.236	6.850.884	32,6

Fonte: MS/ SIM/ IBGE, 2016.

**APÊNDICE M – Prevalência de hipertensão arterial na população cadastrada no SIAB, 1998 a 2014. São Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>Nº de casos* de HAS</b>	<b>População cadastrada na ABS</b>	<b>Prevalência de HAS</b>
1998	23.797	2.382.112	1,0
1999	33.742	2.560.634	1,3
2000	48.362	3.434.964	1,4
2001	66.271	3.976.890	1,7
2002	95.914	4.674.684	2,1
2003	128.183	4.936.059	2,6
2004	153.800	5.110.553	3,0
2005	178.999	5.314.363	3,4
2006	216.001	5.488.145	3,9
2007	245.746	5.656.354	4,3
2008	261.211	5.687.536	4,6
2009	272.369	5.765.455	4,7
2010	290.677	6.238.413	4,7
2011	299.184	5.572.955	5,4
2012	301.214	5.472.338	5,5
2013	306.134	5.363.241	5,7
2014	293.298	4.640.728	6,3

\*Casos em todas as faixas etárias cadastrados no SIAB.

Fonte: SIAB, 2016.

**APENDICE N – Prevalência de Diabetes na população cadastrada no SIAB,  
1998 a 2014. São Luís, 2016.**

<b>Ano</b>	<b>Nº casos de DM*</b>	<b>População cadastrada na ABS</b>	<b>Prevalência de DM na ABS</b>
1998	4.364	2.382.112	0,2
1999	10.064	2.560.634	0,4
2000	14.942	3.434.964	0,4
2001	24.545	3.976.890	0,6
2002	30.723	4.674.684	0,7
2003	37.410	4.936.059	0,8
2004	42.101	5.110.553	0,8
2005	45.787	5.314.363	0,9
2006	52.424	5.488.145	1,0
2007	58.959	5.656.354	1,0
2008	62.356	5.687.536	1,1
2009	64.938	5.765.455	1,1
2010	70.461	6.238.413	1,1
2011	74.890	5.572.955	1,3
2012	77.686	5.472.338	1,4
2013	82.265**	5.363.241	1,5
2014	80.459	4.640.728	1,7

Fonte: SIAB, 2016.

\*Casos em todas as faixas etárias cadastrados no SIAB.

\*\*Excluindo-se dados sobre DM do município de Rosário em abril de 2013 por inconsistências.



**ANEXOS**

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO/MA

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** INDICADORES DE SAÚDE DA POPULAÇÃO ATENDIDA PELA ATENÇÃO BÁSICA NO ESTADO DO MARANHÃO

**Pesquisador:** LIBERATA CAMPOS COIMBRA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 19643013.5.0000.5087

**Instituição Proponente:** FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 629.316

**Data da Relatoria:** 24/04/2014

**Apresentação do Projeto:**

A Atenção Básica (AB) é um conjunto de ações de saúde, de caráter individual e coletivo, situadas no primeiro nível de atenção dos sistemas de saúde, voltadas para a promoção da saúde, a prevenção de agravos, tratamento, reabilitação e manutenção da saúde. É desenvolvida por meio do exercício de práticas gerenciais e sanitárias democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe, dirigidas a populações de territórios bem delimitados, pelas quais assume a responsabilidade sanitária (PNAB, 2008). O Ministério da Saúde (MS) reconheceu, na década de 1990, a crise no modelo assistencial. O reconhecimento da referida crise fez surgir, em 1994, uma nova estratégia estruturante para a consolidação dos princípios do SUS, o Programa Saúde da Família (PSF). O PSF surge como uma estratégia de reorientação do modelo assistencial, com o intuito de fortalecer a proposta de mudança do enfoque curativo para o preventivo e integral, priorizar ações de promoção e educação em saúde e reorganizar os serviços de saúde na busca da universalidade, integralidade e equidade (FERNANDES, et. al, 2009). Hoje, definida como Estratégia Saúde de Família (ESF), desenvolve seu trabalho com uma equipe multidisciplinar, composta por um médico, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e de quatro a seis Agentes Comunitários de Saúde (ACS), com responsabilização sobre um território onde vivem ou trabalham as pessoas de uma área adscrita (FREITAS; PINTO, 2005).

**Endereço:** Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho  
**Bairro:** Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040  
**UF:** MA **Município:** SAO LUIS  
**Telefone:** (98)3272-8708 **Fax:** (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO/MA



Continuação do Parecer: 620.318

A ESF foi implantada no Estado do Maranhão desde 1994, começando pelo município de São Luís, somente em 1999 houve ampliação do processo para outros municípios. Em 2004, 81,8% dos municípios maranhenses já tinham aderido ao programa (COIMBRA, 2005). O conhecimento e uso de indicadores de saúde é essencial para análise, tomada de decisões baseadas em evidências, bem como para o planejamento e programação de ações de saúde. Entretanto, no Maranhão são escassos os estudos sobre os indicadores de saúde que trazem informações sobre as condições sanitárias, assim como as dimensões do estado de saúde e o desempenho do sistema de saúde. Assim, toma-se de grande relevância a presente pesquisa, pois trará informações e análises importantes para a compreensão da situação de saúde do Estado podendo ser utilizadas tanto pelos gestores do sistema de saúde, como pelas instituições da área da saúde e população em geral.

**Objetivo da Pesquisa:**

Avaliar os principais indicadores de saúde da população atendida pela Atenção Básica no Estado do Maranhão

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos e os benefícios da pesquisa foram corrigidos e agora estão avaliados de acordo com a resolução 466/12 do CNS.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa com grande relevância social, Introdução, objetivos e Revisão Bibliográfica bem detalhada.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram corrigidos as considerações sobre os termos apresentados.

**Recomendações:**

Não existe recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As pendências foram acatadas e corrigidas pela autora.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 - CEB Velho  
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040  
 UF: MA Município: SAO LUIS  
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 629.316

**Considerações Finais a critério do CEP:**

SAO LUIS, 29 de Abril de 2014

---

**Assinador por:**  
**FRANCISCO NAVARRO**  
**(Coordenador)**

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1066 CEB Velho  
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040  
UF: MA Município: SAO LUIS  
Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

## ANEXO B – RESOLUÇÃO CIB/MA Nº 44/2011 DE 16 DE JUNHO DE 2011



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE – CIB/MA

**RESOLUÇÃO CIB/MA Nº 44/2011 DE 16 DE JUNHO DE 2011**

Dispõe sobre a conformação das  
Regiões de Saúde.

A COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE – CIB/MA, em reunião extraordinária realizada no dia 16 de junho de 2011, no uso de suas atribuições legais,

Considerando as Portarias GM/MS nº 399 de 22 de fevereiro de 2006 e nº 699 de 30 de março de 2006, que divulgam e regulamentam o Pacto pela Saúde em suas três dimensões: pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão;

Considerando a Portaria nº 372/GM de 16 de fevereiro de 2007 que altera a Portaria nº 699 de 30 de março de 2006;

Considerando a necessidade do Estado de ter um Sistema de Saúde com resolutividade;

Considerando a deliberação consensual desta Comissão, tendo em vista o processo de Regionalização no Estado do Maranhão,

**RESOLVE:**

**APROVAR** a constituição da **REGIONALIZAÇÃO** no Estado do Maranhão com a conformação de **19 (dezenove) REGIÕES DE SAÚDE** e **08 (oito) MACRORREGIÕES**, consoante os anexos I, II.

**PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE**

Ricardo Jorge Murad  
Presidente da CIB/MA

São Luís, 16 de junho de 2011.

Iolanda Soares de Arruda  
Presidente do COSEMS/MA



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE - CIB/MA

ANEXO I DA RESOLUÇÃO CIB/MA Nº 44/2011 DE 16 DE JUNHO DE 2011

Município	Região	Macrorregião
210020 Alcântara 210750 Paço do Lumiar 210945 Raposa 211120 São José de Ribamar 211130 São Luís	São Luís	São Luís
210005 Açailândia 210203 Bom Jesus das Selvas 210232 Buriticupu 210325 Cidelândia 210542 Itinga do Maranhão 211085 São Francisco do Brejão 211153 São Pedro da Água Branca 211285 Vila Nova dos Martírios	Açailândia	Imperatriz
210040 Altamira do Maranhão 210120 Bacabal 210207 Bom Lugar 210215 Brejo de Areia 210355 Conceição do Lago-Açu 210590 Lago Verde 210635 Marajá do Sena 210740 D'Água das Cunhãs 210810 Paulo Ramos 211140 São Luís Gonzaga do Maranhão 211300 Vitorino Freire	Bacabal	Coroatá
210010 Alonso Cunha 210030 Aldeias Altas 210220 Buriti 210300 Caxias 210340 Coelho Neto 210390 Duque Bacelar 211107 São João do Soter	Caxias	Caxias



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE - CIB/MA

210095 Arame 210160 Barra do Corda 210408 Fernando Falcão 210480 Grajaú 210535 Itaipava do Grajaú 210547 Jenipapo dos Vieiras	Barra do Corda	Presidente Dutra
--	----------------	------------------

210050 Alto Parnaíba 210140 Balsas 210280 Carolina 210407 Feira Nova do Maranhão 210409 Formosa da Serra Negra 210410 Fortaleza dos Nogueiras 210610 Loreto 210725 Nova Colinas 210950 Riachão 210970 Sambaíba 211080 São Félix de Balsas 211157 São Pedro dos Crentes 211160 São Raimundo das Mangabeiras 211200 Tasso Fragoso	Balsas	Balsas
--	--------	--------

210015 Água Doce do Maranhão 210080 Anapurus 210090 Araloses 210210 Brejo 210320 Chapadinha 210630 Magalhães de Almeida 210640 Mata Roma 210667 Milagres do Maranhão 210805 Paulino Neves 211010 Santa Quitéria do Maranhão 211023 Santana do Maranhão 211060 São Bernardo 211250 Tutóia	Chapadinha	São Luís
--	------------	----------



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE – CIB/MA

210043 Alto Alegre do Maranhão 210330 Codó 210360 Coroatá 210845 Peritoró 211150 São Mateus do Maranhão 211210 Timbiras	Codó	Coroatá
210060 Amarante do Maranhão 210235 Buritirana 210255 Campestre do Maranhão 210375 Davinópolis 210405 Estreito 210455 Governador Edison Lobão 210530 Imperatriz 210550 João Lisboa 210598 Lajeado Novo 210700 Montes Altos 210900 Porto Franco 210955 Ribamar Fiquene 211105 São João do Paraíso 211176 Senador La Rocque 211180 Sítio Novo	Imperatriz	Imperatriz
210070 Anajatuba 210100 Arari 210173 Belágua 210270 Cantanhede 210540 Itapecuru Mirim 210663 Matões do Norte 210675 Miranda do Norte 210720 Nina Rodrigues 210880 Pirapemas 210930 Presidente Vargas 211040 São Benedito do Rio Preto 211260 Urbano Santos 211270 Vargem Grande 211290 Vitória do Mearim	Itapecuru Mirim	São Luís



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE - CIB/MA

210193 Bernardo do Mearim		
210400 Esperantinópolis		
210520 Igarapé Grande		
210570 Lago da Pedra		
210580 Lago do Junco		
210594 Lago dos Rodrigues	Pedreiras	Coroatá
210596 Lagoa Grande do Maranhão		
210600 Uma Campos		
210820 Pedreiras		
210890 Poção de Pedras		
211163 São Raimundo do Doca Bezerra		
211167 São Roberto		
211223 Trizidela do Vale		

210083 Apicum-Açu		
210130 Bacuri		
210190 Bequimão		
210310 Cedral		
210312 Central do Maranhão		
210370 Cururupu		
210490 Guimarães		
210680 Mirinzal	Pinheiro	Pinheiro
210825 Pedro do Rosário		
210840 Peri Mirim		
210860 Pinheiro		
210905 Porto Rico do Maranhão		
210927 Presidente Sarney		
210980 Santa Helena		
211178 Serrano do Maranhão		
211240 Turiaçu		
211245 Turilândia		



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE - CIB/MA

210275 Capinzal do Norte		
210380 Dom Pedro		
210420 Fortuna		
210440 Gonçalves Dias		
210450 Governador Archer		
210460 Governador Eugênio Barros		
210462 Governador Luiz Rocha		
210470 Graça Aranha	Presidente	Presidente Dutra
210560 Josélandia	Dutra	
210910 Presidente Dutra		
210975 Santa Filomena do Maranhão		
211030 Santo Antônio dos Lopes		
211070 São Domingos do Maranhão		
211125 São José dos Basílios		
211174 Senador Alexandre Costa		
211230 Tuntum		

210110 Axixá		
210125 Bacabeira		
210170 Barreirinhas		
210237 Cachoeira Grande		
210500 Humberto de Campos	Rosário	São Luís
210510 Icatu		
210710 Morros		
210920 Presidente Juscelino		
210940 Primeira Cruz		
210960 Rosário		
211020 Santa Rita		
211027 Santo Amaro do Maranhão		





ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE - CIB/MA

210047 Alto Alegre do Pindaré	Santa Inês	Santa Inês
210177 Bela Vista do Maranhão		
210200 Bom Jardim		
210465 Governador Newton Bello		
210515 Igarapé do Meio		
210690 Monção		
210850 Pindaré-Mirim		
210870 Pio XII		
210990 Santa Inês		
211000 Santa Luzia		
211102 São João do Carú		
211172 Satubinha		
211227 Tufilândia		

210135 Bacurituba	Viana	Pinheiro
210240 Cajapió		
210250 Cajari		
210650 Matinha		
210745 Olinda Nova do Maranhão		
210760 Palmeirândia		
210830 Penalva		
211050 São Bento		
211100 São João Batista		
211170 São Vicente Ferrer		
211280 Viana		

210660 Matões	Timon	Caxias
210780 Parnarama		
211090 São Francisco do Maranhão		
211220 Timon		



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE – CIB/MA

210150 Barão de Grajaú	São João dos Patos	Presidente Dutra
210180 Benedito Leite		
210230 Buriti Bravo		
210350 Colinas		
210545 Jatobá		
210592 Lagoa do Mato		
210670 Mirador		
210730 Nova Iorque		
210770 Paraibano		
210790 Passagem Franca		
210800 Pastos Bons		
211065 São Domingos do Azeitão		
211110 São João dos Patos		
211190 Sucupira do Norte		
211195 Sucupira do Riachão		

210055 Amapá do Maranhão	Zé Doca	Santa Inês
210087 Araguaçu		
210197 Boa Vista do Gurupi		
210260 Cândido Mendes		
210290 Carutapera		
210315 Centro do Guilherme		
210317 Centro Novo do Maranhão		
210430 Godofredo Viana		
210467 Governador Nunes Freire		
210565 Junco do Maranhão		
210620 Luís Domingues		
210632 Maracaçumé		
210637 Maranhãozinho		
210735 Nova Olinda do Maranhão		
210923 Presidente Médici		
211003 Santa Luzia do Paruá		
211400 Zé Doca		



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE - CIB/MA

ANEXO II DA RESOLUÇÃO CIB/MA Nº 44/2011 DE 16 DE JUNHO DE 2011

Macrorregiões	Regiões	Municípios pop. 2010
São Luís	1, 7, 10 e 14	2.323.145
Caxias	4 e 17	521.605
Pinheiro	12 e 16	627.099
Imperatriz	2 e 9	759.112
Presidente Dutra	5, 13 e 18	697.058
Coroatá	3, 8 e 11	764.706
Santa Inês	15 e 19	649.914
Balsas	6	232.150

✓ / ✓