

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOMÁTICA**

**A HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NO  
MUNICÍPIO DE SANTA MARIA, RS, SOB A ÓTICA DO  
GEOPROCESSAMENTO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Maria Helena Ferrari Cervi**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2011**

# **A HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA, RS, SOB A ÓTICA DO GEOPROCESSAMENTO**

**Maria Helena Ferrari Cervi**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geomática, Área de Concentração em Dinâmica-Espaço temporal de Informações Georreferenciadas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Geomática.**

**Orientador: Prof. Roberto Cassol**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2011**

C419h Cervi, Maria Helena Ferrari  
A hipertensão arterial sistêmica no município de Santa Maria, RS, sob a ótica do geoprocessamento / Maria Helena Ferrari Cervi. – 2011.  
97 f. ; 30 cm

Orientador: Roberto Cassol  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Geomática, RS, 2011

1. Saúde pública 2. Hipertensão arterial 3. Geoprocessamento I. Cassol, Roberto II. Título.

CDU 614.4

Ficha catalográfica elaborada por  
Alenir Inácio Goularte – CRB 10/990  
Biblioteca Central da UFSM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOMÁTICA**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado**

**A HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NO MUNICÍPIO DE SANTA  
MARIA, RS, SOB A ÓTICA DO GEOPROCESSAMENTO**

elaborada por  
**Maria Helena Ferrari Cervi**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Geomática**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

**Roberto Cassol, Dr**  
(Presidente/Orientador - UFSM)

---

**Luis Felipe Dias Lopes, Dr UFSM**

---

**Evelise Moraes Berlezi, Dra UNIJUI**

---

**Hedioneia Maria Foletto Pivetta, Dra**  
(co-orientadora - UNIFRA)

Santa Maria, 20 de dezembro de 2011.



*Ainda que eu falasse línguas, dos homens e dos anjos,  
se eu não tivesse o amor, seria como sino que tine ou como o metal que soa.  
Ainda que eu tivesse o dom da profecia,  
o conhecimento de todos os mistérios e de toda a ciência;  
ainda que tivesse toda a fé, a ponto de transportar montanhas,  
se não tivesse amor, eu nada seria.*

*(Coríntios 13:1-2)*

*Dedico este trabalho especialmente ao Jorge e a Verônica,  
companheiro e filha, que estiveram sempre ao meu lado e são o principal motivo da minha  
persistência.*

## *AGRADECIMENTOS*

*Quero agradecer, primeiramente a **Deus**, onde fui buscar muitas vezes inspiração e conforto.*

*Agradeço eternamente ao **Jorge e a Verônica**, pela paciência e compreensão com que suportaram a minha ausência.*

*A toda minha **família**, especialmente aos **meus pais** que torcem pelo meu sucesso.*

*Ao meu orientador, Geógrafo **Roberto Cassol**, que com seu conhecimento e sabedoria literalmente deu as “coordenadas” para que esse trabalho pudesse se realizar. As maravilhosas aulas de Cartografia, para alunos de diferentes áreas do conhecimento, nos mostrando a importância da interdisciplinaridade. A geógrafa, colega e amiga **Franciele F. M. Rovani** pelas importantes contribuições, orientações e pela elaboração dos mapas. Ambos me ensinaram a admirar a Geografia enquanto ciência, e o Geógrafo enquanto profissional.*

*A minha co-orientadora, Fisioterapeuta **Hedioneia Maria F. Pivetta**, por compartilhar comigo seu conhecimento, pela dedicação, amizade, estímulo, paciência, compreensão e contribuições decisivas para a conclusão deste trabalho.*

*Na pessoa da enfermeira **Maria Elizete Nunes**, quero agradecer a todos os funcionários da Secretaria de Saúde de Santa Maria, onde sempre fui bem recebida, que de uma forma ou de outra colaboraram e confiaram no meu trabalho, proporcionando com que o mesmo se concretizasse.*

*Ao admirável professor **Luis Felipe Dias Lopes**, pela análise estatística e pela disponibilidade com que sempre atendeu a todos os pedidos de “socorro”, presenciais, por email ou telefone.*

*A todos os colegas da Geomática, especialmente as amigas **Juliana Meller e Aline Garlet** pelo companheirismo e amizade.*

*Aos meus queridos amigos **Franciele Cagliari e Marcelo Fernandes**, colegas do PEG, pelo apoio, carinho e contribuições.*

*Aos que fizeram e fazem parte da minha trajetória, pessoal e profissional.*

*Muito Obrigado!*

## RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Geomática  
Universidade Federal de Santa Maria

### **A HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA, RS, SOB A ÓTICA DO GEOPROCESSAMENTO**

AUTORA: MARIA HELENA FERRARI CERVI  
ORIENTADOR: ROBERTO CASSOL

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 20 de dezembro de 2011.

As alterações demográficas e epidemiológicas fizeram das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), as principais causas de morte no Brasil e no mundo, o que veio a originar sérios problemas de saúde pública, à medida que afetam a qualidade de vida de milhões de pessoas, além do grande impacto econômico para as famílias e a sociedade. Dentre as referidas enfermidades, destacam-se as Doenças Cardiovasculares (DCV), onde a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é considerada o principal fator de risco. Nesse sentido, este estudo documental com coleta de dados secundários do tipo descritivo, retrospectivo, probabilístico, se propôs a espacializar a HAS e seus fatores de risco no município de Santa Maria, RS, bem como verificar a prevalência dos fatores de risco da doença e caracterizar o perfil sociodemográfico e sanitário dos hipertensos. A população de interesse foram os indivíduos portadores de hipertensão assistidos pelas Estratégias de Saúde da Família (ESF), do município de Santa Maria, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2009. A distribuição amostral foi estratificada e a forma de selecionar os hipertensos para compor a amostra aconteceu de forma aleatória, a partir de dez equipes de ESF, as quais somavam aproximadamente 2600 usuários portadores de hipertensão, naquele período, resultando em 336 indivíduos hipertensos. As fontes de pesquisa utilizadas referentes às variáveis do estudo foram o sistema HIPERDIA e os dados consolidados do Sistema de Informações da Atenção Básica (SIAB), correspondentes às Fichas "A". Foram analisadas as variáveis sociodemográficas, os fatores de risco para hipertensão, presença de complicações e as condições de moradia e saneamento. Para análise numérica percentual dos dados, utilizou-se a estatística descritiva. Os resultados foram apresentados em tabelas, gráficos e espacializados, geograficamente, no aplicativo Arcgis 9.3. Estes revelaram que a maioria dos hipertensos é do sexo feminino (68%) e 31,9% são do sexo masculino, têm idade entre 55 e 64 anos, são da raça branca, com baixa escolaridade e vivem com companheiro e filhos. Os antecedentes familiares foram mais frequentes nos usuários da ESF Arroio do Só (AS), Bela União (BU) e Parque Pinheiro (PP). O tabagismo destacou-se nas equipes da zona rural (AS e Santo Antônio). O sedentarismo acomete, de forma mais significativa, os usuários da BU. Nos usuários da PP e São José (SJ), a frequência de obesidade foi mais elevada. Portanto, as ações de prevenção e promoção da saúde precisam ser voltadas para grupos específicos, inclusive dentro de uma mesma área adscrita, pois nem todos os hipertensos apresentam as mesmas características.

**Palavras-chave:** Saúde Pública. Hipertensão Arterial. Geoprocessamento.

## **ABSTRACT**

Master Degree  
Post Graduation in Geomatics Program  
Federal University of Santa Maria

### **HYPERTENSION IN THE CITY OF SANTA MARIA, RS, FROM THE PERSPECTIVE OF GEOPROCESSAMENTO**

AUTHOR: MARIA HELENA FERRARI CERVI  
ADVISOR: ROBERTO CASSOL

Date and Place of Defense: Santa Maria, December 20, 2011.

Demographic changes and epidemiological made of Chronic Noncommunicable Diseases (NCDs), the leading causes of death in Brazil and worldwide, which has led to serious public health problems as they affect the quality of life for millions of people, besides the great economic impact on families and society. Among these diseases, there are the Cardiovascular Disease (CVD), where the systemic blood pressure is considered a major risk factor. Thus, this study documents the collection of secondary data from a descriptive, retrospective probabilistic proposes spatialize hypertension and its risk factors in Santa Maria, RS, and to verify the prevalence of cardiovascular disease risk and to characterize the sociodemographic and health of hypertensive patients. The population of interest are individuals with hypertension, assisted by the Family Health Strategy (FHS), the municipality of Santa Maria, from January 2002 to December 2009. The distribution was stratified sample and how to select hypertensive patients for the study sample took place at random from ten teams of ESF, which amounted to approximately 2600 users suffering from hypertension, in that period, resulting in 336 hypertensive subjects. The sources of research on the variables used in the study were HIPERDIA system and consolidated data from the Information System of Primary Care (ISPC), corresponding to Chips "A". We analyzed the sociodemographic variables, risk factors for hypertension, complications and conditions of housing and sanitation. For numerical analysis of percentage data, we used descriptive statistics. The results were presented in tables, graphs and spatially, geographically, in the application Arcgis 9.3. These showed that most hypertensive patients are female (68%) and 31.9% are male, are aged between 55 and 64 are white, with low education and living with a partner and children. The family history were more frequent in users of the ESF Arroio do Só (AS), Bella Union (BU) and Pine Park (PP). Smoking stood out in the rural teams (AS and St. Anthony). Inactivity affects, more significantly, users of BU. The users of PP and St. Joseph (SJ), the frequency of obesity was higher. Therefore, prevention and health promotion must be targeted to specific groups, even within the same area enrolled, because not all hypertensive patients have the same characteristics.

**Keywords:** Public Health. Hypertension. Geoprocessing.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa das ESF por regiões do Brasil em 2011.....	24
Figura 2 – Determinantes sociais: modelo de <i>Dahlgren e Whitehead</i> .....	28
Figura 3 – População, por sexo e raça/cor, na zona rural e urbana do município de Santa Maria, segundo censo de 2010.....	48
Figura 4 – Tela de acesso ao programa HIPERDIA.....	53
Figura 5 – Tela referente ao cadastro e identificação do usuário.....	54
Figura 6 – Tela referente ao endereço do usuário.....	54
Figura 7 – Tela referente aos dados clínicos, fatores de risco e complicações.....	55
Figura 8 – Tela referente ao tratamento medicamentoso e data da consulta.....	55
Figura 9 – Mapa de localização das ESF do município de Santa Maria, RS, referentes à pesquisa.....	57
Figura 10 – Hipertensão por sexo, na zona rural e urbana, Santa Maria, RS – 2002 a 2009.....	60
Figura 11 – Hipertensão segundo raça/cor, Santa Maria, RS – 2002 a 2009.....	63
Figura 12 – Mapa dos antecedentes familiares, por ESF, em hipertensos, Santa Maria – 2002 a 2009.....	66
Figura 13 – Mapa do tabagismo, por ESF, em hipertensos, Santa Maria – 2002 a 2009.....	68
Figura 14 – Mapa do sedentarismo, por ESF, em hipertensos, Santa Maria – 2002 a 2009.....	70
Figura 15 – Mapa do sobrepeso/obesidade, por ESF, em hipertensos, Santa Maria – 2002 a 2009.....	72

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estratificação do risco individual do paciente hipertenso.....	36
Quadro 2 – Áreas de abrangência e regiões administrativas das ESF, relativas à área de estudo, do município de Santa Maria, RS.....	58
Quadro 3 – Dados sócio-sanitários, ESF, Santa Maria – 2009.....	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação da hipertensão arterial em adultos (> 18 anos) de acordo com a medida casual no consultório.....	36
Tabela 2 – Amostragem estratificada por Estratégia de Saúde da Família.....	51
Tabela 3 – Hipertensão segundo faixa etária e sexo, Santa Maria, RS – 2002 a 2009.....	62
Tabela 4 – Hipertensão segundo situação familiar e conjugal, Santa Maria, RS – 2002 a 2009.....	64
Tabela 5 – Hipertensão segundo grau de instrução, Santa Maria, RS – 2002 a 2009.....	65
Tabela 6 – Presença de complicações nos portadores de hipertensão, Santa Maria, 2002 a 2009.....	73



## LISTA DE ABREVIATURAS

APS – Atenção Primária à Saúde  
AS – ESF Arroio do Só  
AVC – Acidente Vascular Cerebral  
BU – ESF Bela União  
CNDSS – Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde  
CNS – Conferência Nacional de Saúde  
CRS – Coordenadoria Regional de Saúde  
DAC – Doença Arterial Coronariana  
DATASUS – Departamento de Informática do SUS  
DCNT – Doença Crônica Não Transmissível  
DCV – Doença Cardiovascular  
DM – Diabetes Mellitus  
DSS – Determinantes Sociais da Saúde  
ESF – Estratégia de Saúde da Família  
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica  
HIPERDIA – Cadastro de Hipertensos e Diabéticos  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
MS – Ministério da Saúde  
NAB – Núcleo de Atenção Básica  
NEPs – Núcleo de Atenção Permanente  
OMS – Organização Mundial de saúde  
PA – Pressão Arterial  
PACS – Programa de Agentes Comunitários de Saúde  
PAS – Pressão Arterial Sistêmica, Pressão Arterial Sistólica  
PNPS – Política Nacional de Promoção da Saúde  
PNAB – Política Nacional de Atenção Básica  
PP – ESF Parque Pinheiro  
PSF – Programa de Saúde da Família  
RA – Região Administrativa  
RB – ESF Roberto Binato  
SIAB – Sistema de Informações da Atenção Básica  
SIGS – Sistemas de Informações Geográficas  
SJ – ESF São José  
SMS – Secretaria Municipal da Saúde  
SUS – Sistema Único de Saúde  
U – ESF Bela União  
UBS – Unidade Básica de Saúde

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Mapa das regiões administrativas com unidades de saúde.....	92
Anexo B – Ficha A (frente) .....	93
Anexo B1– Ficha A (verso) .....	94
Anexo C – Ficha HIPERDIA (frente) .....	95
Anexo C1 – Ficha HIPERDIA (verso) .....	96
Anexo D – Termo de Confidencialidade.....	97

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	18
<b>1.1 Saúde Pública</b> .....	18
1.1.1 Breve histórico da saúde no Brasil .....	18
1.1.2 Atenção Primária à Saúde .....	22
1.1.3 Determinantes Sociais da Saúde .....	27
<b>1.2 Hipertensão Arterial Sistêmica</b> .....	29
1.2.1 Conceitos e epidemiologia .....	29
1.2.2 Diagnóstico .....	32
1.2.3 Fatores de risco .....	33
1.2.4 Tratamentos .....	35
1.2.5 Abordagem fisioterapêutica na Atenção Primária à Saúde e na HAS .....	38
<b>1.3 Geoprocessamento</b> .....	40
1.3.1 Geoprocessamento aplicado à saúde pública .....	41
1.3.2 Território e organização de serviços e ações de saúde .....	43
1.3.3 A cartografia da ESF .....	45
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	47
<b>2.1 Tipo de Pesquisa</b> .....	47
<b>2.2 Caracterização da área de estudo</b> .....	47
<b>2.3 População/Amostra</b> .....	50
2.3.1 Critérios de Inclusão e Exclusão .....	51
<b>2.4 Variáveis do estudo</b> .....	51
<b>2.5 Fontes de pesquisa</b> .....	52
<b>2.6 Elaboração do banco de dados e análise estatística</b> .....	56
<b>2.7 Representação cartográfica das variáveis</b> .....	58
<b>2.8 Aspectos Éticos</b> .....	59
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	60
<b>3.1 Variáveis sociodemográficas</b> .....	60
<b>3.2 Fatores de risco</b> .....	65
<b>3.3 Presença de complicações nos portadores de HAS</b> .....	73
<b>3.4 Dados sócio-sanitários</b> .....	74
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	76
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	78
<b>ANEXOS</b> .....	91

## INTRODUÇÃO

Cada indivíduo ou comunidade, em dado momento de sua existência, sente necessidade de bens e serviços que lhes são próprios, assim como, estão expostos a distintas situações e agravos à saúde, seja de acordo com a idade, sexo ou outros atributos individuais. Para além dessas características, as situações que expõem os indivíduos ao risco são influenciadas pela sua localização geográfica e ecológica, sua cultura e nível educacional ou, ainda, pela sua situação econômica e social, aspectos que podem se traduzir em problemas de saúde e afetar suas possibilidades de realização pessoal e coletiva.

A exposição às situações que afetam a integridade física e emocional, na maioria das vezes, não são escolhas dos indivíduos ou das famílias, mas o resultado de mudanças ambientais e sociais que interferem nos condicionantes culturais, os quais impõem situações de maior ou menor vulnerabilidade.

Muitas vezes, as condições de vida de grupos populacionais traduzem um conjunto de problemas, necessidades e insatisfações que se manifestam de forma particular, conforme a região, mas também sofrem influência dos aspectos sócio-culturais, ambientais e políticos. Socioculturais e ambientais, uma vez que são consequências do estilo e hábitos de vida, e políticos, porque também retratam a carência e, até mesmo, a imprevisão e o descuido das ações e serviços por parte das organizações governamentais. São nesses espaços delimitados que os diferentes atores sociais, ou seja, pessoas ou grupos, buscam viabilizar seus projetos e desejos para viver.

Ressalta-se que os referidos espaços podem ser entendidos como aqueles que buscam proporcionar qualidade de vida, de forma a investir nos ambientes físicos e sociais, que visam desenvolver os potenciais de funcionalidade inerentes aos grupos populacionais. Neste sentido, as mudanças no perfil demográfico e epidemiológico associadas ao processo de urbanização, colocam à saúde um conjunto de novas preocupações, as quais são marcadas por novos conceitos, como os de saúde urbana e espaços urbanos saudáveis.

Amplamente documentada na literatura, a transição epidemiológica e a urbanização trouxeram a preocupação com o alto índice no aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS),

o que se tornou um desafio para o setor público, bem como para o setor privado e a sociedade como um todo, à medida que ameaçam a qualidade de vida de milhões de pessoas e resulta em grande impacto econômico.

O tema saúde inclui questões que envolvem uma crise mundial e está relacionado com conceitos de ambiente, urbanização, migração e pobreza. Sabe-se que a mesma compreende o equilíbrio entre o corpo e a mente do homem bem como o ambiente ao seu redor. No relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre os vinte e cinco riscos à saúde que podem ser evitados, entre os dez mais importantes em nível mundial estão: o tabagismo; alcoolismo; água, saneamentos e higiene insalubres; sobrepeso; obesidade e a Pressão Arterial Sistêmica (PAS) elevada (PICKENHAYN, 2009).

A HAS, tema principal desta pesquisa, além de importante problema de saúde pública, é uma das principais patologias do grupo das Doenças Cardiovasculares (DCV), e que nos últimos anos vem crescendo de forma significativa, tornando-se objeto de estudos em todo o mundo. Grande parte dos indivíduos acometidos desconhece serem portadores da doença, tornando-se assim um dos principais determinantes da morbidade e mortalidade por DCV. Segundo Paiva, Bersusa e Escuder (2006), a HAS é uma patologia que apresenta alto custo social, sendo responsável por cerca de 40% dos casos de aposentadoria precoce e de absenteísmo no trabalho.

Dessa maneira, estudos de populações adscritas geograficamente a uma unidade básica de saúde, com a finalidade de mapear os fatores de risco e suas interações ambientais, são substancialmente relevantes para o enfrentamento de problemas como a HAS, uma vez que esta se revela o fator de risco de maior expressão para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Neste sentido, a utilização de técnicas de geoprocessamento, somadas à cartografia temática, em epidemiologia, contribui na identificação de áreas geográficas e grupos populacionais, os quais podem apresentar maior risco de adoecer ou morrer prematuramente e que, portanto, requerem maior atenção do sistema de saúde.

No Brasil, para efeito de alocação de recursos do Sistema Único de Saúde (SUS), já é uma exigência legal que, no processo de análise técnica de programas e projetos para ações de saúde, se leve em conta o perfil epidemiológico da população a ser assistida. Porém, muitas vezes, as ações em saúde são realizadas com base em dados de realidades distantes daquela presenciada, não se

adequando às diferenças regionais do país e não atendendo ao princípio da regionalização que tem como objetivos garantir o direito à saúde da população e reduzir desigualdades sociais e territoriais.

As diferenças regionais são aqui abordadas como aquelas referentes às condições sociodemográficas, econômicas e ambientais, possíveis variáveis relacionadas à prevalência de HAS. Diante desses cenários, entendendo que as ações em saúde devem ser específicas para a população de regiões delimitadas, onde os indivíduos apresentam características peculiares destes condicionantes, a presente pesquisa propõe-se a verificar a distribuição espacial da população hipertensa e seus fatores de risco no município de Santa Maria, RS. Assim posto, a questão que se coloca nessa investigação é: como se comportam as variáveis relativas aos fatores de risco para HAS nas diferentes regiões administrativas deste município?

Pela importância que o tema abordado representa, ao transformar o panorama mundial da saúde pública, aumenta cada vez mais a necessidade de informações sobre as características populacionais, tornando-se parâmetro fundamental para diagnosticar, direcionar e justificar as intervenções realizadas em nível primário do sistema de saúde.

Ainda, pretende-se como objetivos específicos, verificar a prevalência dos fatores de risco da doença e caracterizar o perfil sociodemográfico da população hipertensa.

# **1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A fundamentação teórica está organizada a partir de três eixos orientadores. O primeiro subcapítulo envolve a saúde pública e expõe um breve histórico da saúde no Brasil, resgatando sucintamente a trajetória da construção do SUS, até chegar à reorganização da atenção primária, incluindo o programa de controle da HAS e Diabetes (HIPERDIA), o Sistema de Informações da Atenção Básica (SIAB), considerações sobre a ESF e os Determinantes Sociais da Saúde (DSS). O segundo discute a HAS a partir do conceito, da epidemiologia, diagnóstico, fatores de risco e tratamento, finalizando com a abordagem fisioterapêutica na atenção primária e na HAS. E, por fim, o último subcapítulo, o da fundamentação teórica, revela a linha de pesquisa: dinâmica-espaço-temporal de informações georreferenciadas, onde está inserido este estudo, o qual traz considerações sobre Geoprocessamento e Sistemas de Informações Georreferenciadas (SIGs), e suas aplicações na saúde pública, seguidos de conceitos de território, organização dos serviços, ações de saúde e a cartografia das ESF, contextualizando a importância da sua utilização na organização destes serviços.

## **1.1 Saúde Pública**

### **1.1.1 Breve histórico da saúde no Brasil**

A saúde define-se como uma construção sociocultural, que se conquista e promove. Nessa promoção, o espaço onde os indivíduos ou grupos estão inseridos tem um papel fundamental, porque os determinantes da saúde são social e espacialmente estruturados. Ao longo da história humana, os maiores problemas de saúde enfrentados pelo homem estiveram relacionados com a natureza da vida comunitária, como as doenças infecto-contagiosas, a falta de saneamento básico, hábitos alimentares pouco saudáveis e precária assistência médica. A ênfase relativa sobre cada um desses aspectos variou no tempo e, interrelacionados,

originaram a saúde pública (ROSEN, 1994; NOGUEIRA, 2008).

Segundo Rosen (1994) e Nogueira (2008), os grandes filósofos gregos desenvolveram concepções e explicações naturalistas acerca da doença e, baseados nos escritos de Hipócrates, sugeriam que a falta de saúde era devido à desarmonia entre o homem e o ambiente. Atribuíam fatores responsáveis por certas doenças da população ao clima, solo, água, modo de vida e aos hábitos alimentares, sendo que por volta do ano 1000 a.C. já existia a preocupação com a salubridade.

O atual sistema de saúde no Brasil tem na sua configuração influência dos períodos socioeconômicos desde a época da colonização. Os conflitos com os indígenas, as dificuldades da vida na região e as múltiplas e frequentes enfermidades tornaram-se obstáculos para os colonizadores. Diante desta realidade, no século XVI, a administração das colônias criou os cargos de físico-mor e cirurgião-mor, com o objetivo de zelar pela saúde da população. Os baixos salários e os perigos a serem enfrentados fizeram com que esses profissionais tardassem a se instalar no país. Além da grande extensão territorial e da situação de miséria dos habitantes que não podiam pagar as consultas, os tratamentos à base de purgantes e sangrias amedrontavam a população, que preferia recorrer aos curandeiros, negros ou indígenas. Desta maneira, os médicos somente eram aceitos em épocas de epidemia (BERTOLLI FILHO, 2004).

A vinda da Corte Portuguesa para o Brasil, em 1808, determinou mudanças na administração pública colonial, inclusive na área da saúde. Foram fundadas as Academias Médico-cirúrgicas, no Rio de Janeiro (1813), e na Bahia (1815), logo transformadas nas duas primeiras escolas de medicina do País. No decorrer dos tempos, outros fatos importantes marcaram a história da saúde pública em nosso país, como a criação da Junta de Higiene Pública em 1829, que se mostrou pouco eficaz e, apesar de várias reformulações, não alcançou o objetivo de cuidar da saúde da população; e a criação da Junta Central de Higiene Pública em 1851, com o objetivo de fiscalizar a vacinação, o exercício da Medicina e a polícia sanitária da terra. Esta Junta tinha como responsabilidade, a inspeção de alimentos, farmácias, armazéns de mantimentos, restaurantes, açougues, hospitais, colégios, presídios, aquedutos, cemitérios, oficinas, laboratórios, fábricas, entre outros (MACHADO et al., 1978).

Entretanto, as tentativas para solucionar os problemas de saúde pública do Brasil Imperial não surtiram os efeitos desejados, mesmo assim, a Junta marca uma



nova etapa no que se refere à higiene pública no Brasil.

A Proclamação da República, em 1889, foi embalada pela ideia de modernização do Brasil. A capacitação física e intelectual dos operários e dos camponeses seria o caminho indicado para alterar a história do País. Nesse contexto, a medicina assumiu o papel de guia do Estado para assuntos sanitários, comprometendo-se a garantir a melhoria da saúde individual e coletiva e, por extensão, a defesa do projeto de modernização do País (BERTOLLI FILHO, 2004). País predominantemente rural, com um contingente de analfabetos e doentes, este era o Brasil das três primeiras décadas do século XX.

Na década de 50 prevaleceu o modelo sanitarista baseado no saneamento das cidades e nas exportações da economia agrícola. A partir da década de 60, ocorreu a migração da economia do polo rural para o urbano-industrial, o que gerou uma grande massa de assalariados com necessidade de atendimento médico previdenciário. A realização da III Conferência Nacional de Saúde (CNS), neste período, propôs a participação social, descentralização e redefinição das atribuições das esferas de governo, além da proposição de um plano nacional de saúde (BRASIL, 2007a).

Conforme Brasil (2007a), o golpe militar de 1964 inviabilizou a implementação das medidas propostas no plano nacional de saúde, mas suas deliberações estiveram na pauta de muitos debates realizados por movimentos sociais a partir da década dos anos setenta. Porém, em 1975, o modelo econômico implantado pela ditadura militar entra em crise, trazendo graves consequências para a população, que passou a conviver com o desemprego, o aumento da marginalidade, das favelas e da mortalidade infantil. O modelo de saúde previdenciário começa a mostrar as suas mazelas:

- a) por ter priorizado a medicina curativa, o modelo proposto foi incapaz de solucionar os principais problemas de saúde coletiva, como as endemias, as epidemias e os indicadores de saúde;
- b) aumentos constantes dos custos da medicina curativa, centrada na atenção médico-hospitalar de complexidade crescente;
- c) diminuição do crescimento econômico com a respectiva repercussão na arrecadação do sistema previdenciário reduzindo as suas receitas;
- d) incapacidade do sistema em atender a uma população cada vez maior de marginalizados que, sem carteira assinada e contribuição previdenciária, se viam excluídos do sistema;
- e) desvios de verba do sistema previdenciário para cobrir despesas de outros setores e para realização de obras por parte do governo federal (BRASIL, 2007a, p. 25).

Junte-se a isso o fato de que, devido à grande demanda por serviços, e à incapacidade resolutive do sistema previdenciário, predomina a expansão dos serviços privados (BRASIL, 2007a).

A década seguinte fica marcada pela criação das Ações Integradas em Saúde (AIS), pelo novo modelo assistencial com a participação da sociedade, a elaboração da nova Constituição em 1988 e a XVIII CNS, na qual representantes de todos os seguimentos da sociedade civil discutiram um novo modelo de saúde para o Brasil. Com o lançamento do Sistema Único e Descentralizado de Saúde (SUDS), logo surge a ideia de criação do SUS<sup>1</sup>. Durante a CNS, consolidou-se a Reforma Sanitária, que tem por mérito a primeira emenda constitucional criada a partir do movimento social, garantindo na constituição, através dos artigos 196 e 197<sup>2</sup>, a assistência equânime e igualitária a toda a população brasileira, conferindo ainda que saúde é um direito do cidadão e obrigação do Estado (BRASIL, 2007a).

Finalmente, em 1990, acontece a regulamentação da lei orgânica da saúde, que, juntamente com outras leis, formaram a base legal do SUS. As leis complementares nº 8080/90 que “dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes” e a lei nº 8142/90, que “dispõe sobre a participação da comunidade na gestão SUS e as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área de saúde” (BRASIL, 2007a, p.35), garantiram os direitos à saúde da população, anunciados na Constituição de 1988, prevendo ainda a participação efetiva do controle social nos assuntos relacionados à saúde.

---

<sup>1</sup> O SUS é formado pelo conjunto das ações e de serviços de saúde, sob gestão pública, organizado em todo território nacional de forma regionalizada e hierarquizada. É tido como a política de maior inclusão social implementada no Brasil e representa, em termos constitucionais, uma afirmação política do compromisso do Estado brasileiro para com seus cidadãos (BRASIL, 2007a). Tem como prioridade ações pautadas nos princípios doutrinários e diretrizes organizativas. Os princípios doutrinários do SUS são a universalidade, integralidade e equidade. A universalidade assegura o direito à saúde a todos os cidadãos e acesso sem discriminação a todas as ações e serviços disponibilizados pelo sistema. A integralidade leva em consideração as várias dimensões do processo saúde-doença que afetam os indivíduos e as coletividades pressupondo a prestação de serviços e ações de forma continuada, visando à promoção, proteção, cura e reabilitação. No contexto atual, equidade refere-se à igualdade e justifica a prioridade na oferta de ações e serviços aos segmentos populacionais que enfrentam maiores riscos de adoecer em decorrência na distribuição de renda, bens e serviços (MEDRONHO et al., 2009). As diretrizes organizativas visam imprimir racionalidade ao seu funcionamento e as mais significativas são a descentralização, a regionalização e hierarquização dos serviços, e a participação comunitária (CAMPOS, et al., 2009).

<sup>2</sup> Art. 196: A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sócio-econômicas que visem sua promoção, proteção e recuperação. Art. 197: As ações e serviços de saúde são regulamentados, fiscalizados e controlados pelo poder público que pode executá-los ou disponibilizá-los através de serviços de terceiros (VITA, 1989, p.179).

No decorrer histórico dos fatos, o Ministério da Saúde (MS) lançou estratégias para dar conta da grande demanda, por serviços, na lógica inversa à prática assistencialista e curativista que vinha predominando. Nessa direção, a construção do SUS avançou de forma expressiva nos últimos anos, e a cada dia revigoram as evidências da importância da Atenção Primária à Saúde (APS) nesse processo. Os esforços dos governos nas diferentes esferas administrativas vêm ao encontro do consenso de que ter a APS como base dos sistemas de saúde é imprescindível para um bom desempenho destes (BRASIL, 2011c).

### 1.1.2 Atenção Primária à Saúde

Para Takeda (2004), a APS é uma forma de organização dos serviços de saúde que tem por finalidade integrar todos os aspectos desse sistema a partir das necessidades da população, realizando serviços preventivos, de promoção, curativos e de reabilitação. Caracteriza-se por ser a porta de entrada dos usuários para o sistema de saúde; por ter responsabilidade pelos indivíduos ao longo do tempo, mesmo na ausência de doença; pela capacidade de integrar os cuidados às pessoas, suas famílias e comunidades. A atenção primária se diferencia da secundária e da terciária<sup>3</sup> por atuar nos problemas mais frequentes, sobretudo em fases iniciais, junto às unidades de saúde, consultórios comunitários, escolas, entre outros.

Duas relevantes políticas de saúde no cenário nacional normatizam a APS: A Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) e a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB).

A PNPS, aprovada pela Portaria nº 687, de 30 de março de 2006, utiliza um conceito ampliado de saúde, visando promover a qualidade de vida, a equidade, e reduzir vulnerabilidade e riscos à saúde relacionados aos seus determinantes e condicionantes – modos de vida, ambiente, educação, condições de trabalho,

---

<sup>3</sup> O nível secundário é constituído, principalmente, pelas especialidades da saúde e hospitais com tecnologia intermediária, com o objetivo de minimizar ou limitar as sequelas. O nível terciário abrange os grandes hospitais gerais e especializados, na fase de reabilitação da doença. Os dois níveis servem de referência ao nível primário (SILVA, 1997).

moradia, lazer, cultura e acesso a bens e serviços essenciais; busca ampliar a autonomia e a co-responsabilidade da população no cuidado integral à saúde, entendendo como fundamental, reduzir as desigualdades, atentando para as questões como gênero, etnias e raças, opção e orientação sexual, entre outras. Busca a mudança do atual modelo assistencial médico-hospitalocêntrico, baseado na atenção individualizada e fragmentada (BRASIL, 2007b).

A portaria nº 648, de 28 de março de 2006, que aprovou a Política Nacional para organização da Atenção Básica (PNAB), aponta para a redefinição das responsabilidades de cada esfera de governo, das características do processo de trabalho, da infraestrutura e recursos financeiros necessários. A atenção básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde que abrangem a promoção, a proteção e a manutenção da saúde. Deve ser desenvolvida sob forma de trabalho em equipe, em territórios bem delimitados, considerando a dinamicidade existente entre eles. Utiliza-se de tecnologias de elevada complexidade e baixa densidade, que devem resolver os problemas de saúde de maior frequência e relevância em seu território, tendo a saúde da família como estratégia prioritária para sua organização de acordo com os preceitos do SUS (Brasil, 2007b).

O PSF que deixa de ser um programa e passa a ser Estratégia de Saúde da Família (ESF), é um plano de ação onde equipes multiprofissionais prestam assistência integral e contínua a um número definido de famílias (800 famílias, aproximadamente 3.500 pessoas por equipe), localizadas em uma área geográfica limitada. A equipe mínima necessária para o funcionamento deve ser composta por médico, enfermeiro, auxiliar de enfermagem, odontólogo, auxiliar de consultório dentário, técnico em higiene bucal e quatro a seis agentes comunitários de saúde (ACS). As diretrizes e normas que estabelecem a participação dos ACS foram aprovadas pela portaria nº 1886, de 1997, com a criação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) (CNDSS, 2008; ANDRADE et al., 2004; BRASIL, 2011a).

Atualmente, existem aproximadamente 33.000 ESF, incluindo as que comportam as Equipes de Saúde Bucal (ESB), este número representa 95% da assistência em todo país. A distribuição das equipes por região está representada na figura 1, em que se pode visualizar que a maior concentração se localiza na região nordeste e sudeste, onde também se concentra a maioria da população do país,

seguidas pela região sul e em menor concentração nas regiões norte e centro-oeste (BRASIL, 2011d).

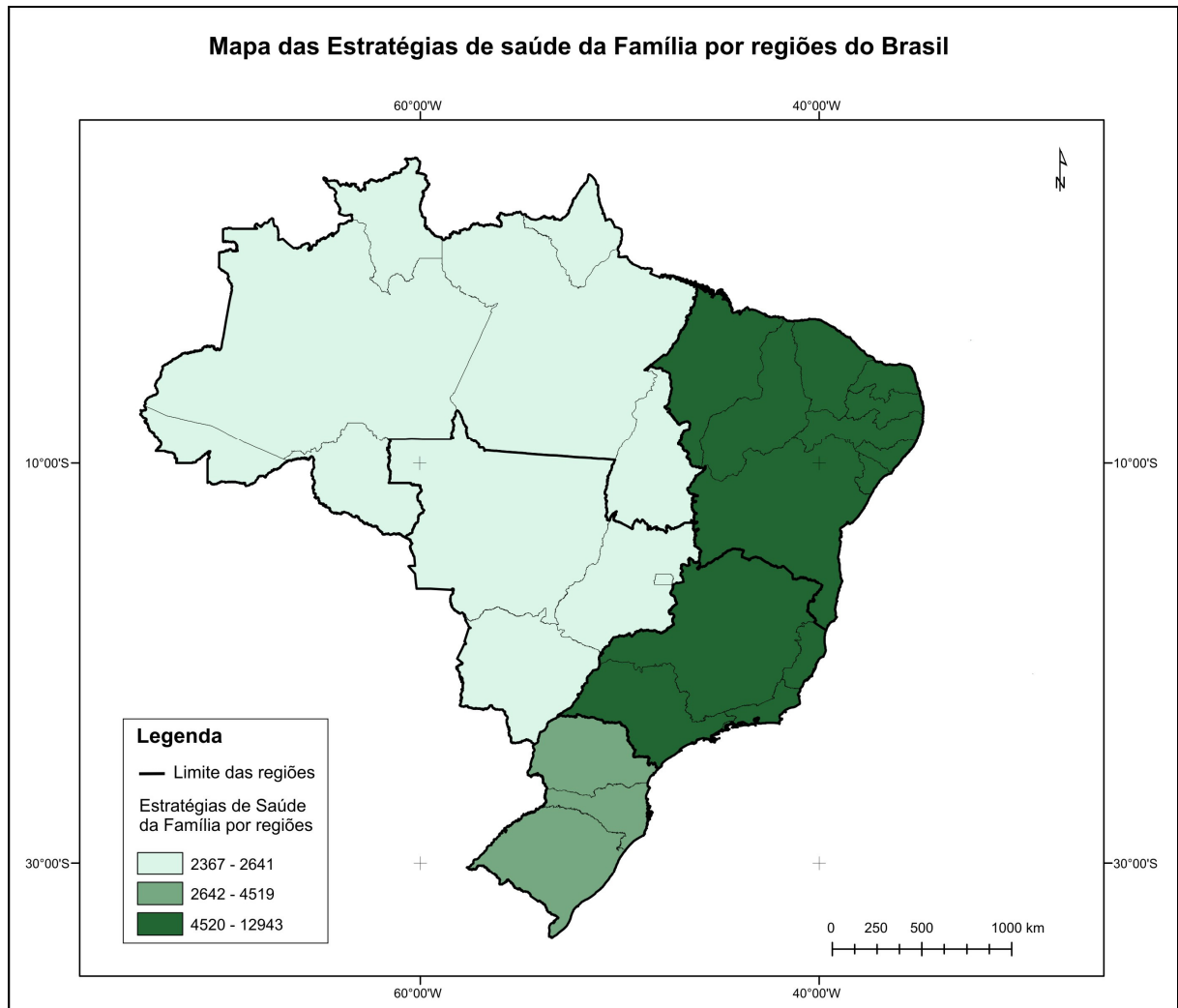


Figura 1 – Mapa das ESF por regiões do Brasil em 2011.

Fonte: MS – Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES, 2011.

A ESF, de acordo com Brasil (2007b), visa a reorganização da atenção básica no país, de acordo com os preceitos do SUS. Além dos princípios gerais da atenção básica, a ESF deve:

- a) ter caráter substitutivo em relação à rede de atenção básica tradicional nos territórios em que as equipes de saúde da família atuam;
- b) atuar no território, realizando cadastramento domiciliar, diagnóstico situacional, ações dirigidas aos problemas de saúde de maneira pactuada com a comunidade onde atua, buscando o cuidado dos

- indivíduos e das famílias ao longo do tempo, mantendo sempre postura pró-ativa frente aos problemas de saúde doença da população;
- c) desenvolver atividades de acordo com o planejamento e a programação realizados com base no diagnóstico situacional e tendo como foco a família e a comunidade;
  - d) buscar a integração com instituições e organizações sociais, em especial em sua área de abrangência, para o desenvolvimento de parcerias; e
  - e) ser um espaço de construção de cidadania (BRASIL, 2007b, p. 22)

Visando à operacionalização da atenção básica, definem-se como áreas estratégicas para atuação em todo o território nacional, a eliminação da hanseníase, o controle da tuberculose, o controle do *DM*, a eliminação da desnutrição infantil, a saúde da criança, a saúde da mulher, a saúde do idoso, a saúde bucal, o controle da hipertensão arterial e a promoção da saúde (BRASIL, 2006a).

No que tange à abordagem de doenças, como as crônico-não-transmissíveis,

a adoção da ESF como política prioritária de atenção básica, por sua conformação e processo de trabalho, compreende as condições mais favoráveis de acesso às medidas multissetoriais e integrais que a abordagem das DCNT exige (BRASIL, s.a., s.p.).

Entre os agravos de saúde incorporados pelas DCNT, encontra-se a HAS, que na APS é acompanhada pelo programa de saúde da família através do sistema HIPERDIA.

O HIPERDIA refere-se ao cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos captados no Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao *DM*, em todas as unidades ambulatoriais do SUS, gerando informações para os gerentes locais, gestores das secretarias municipais, estaduais e MS. Representa uma ferramenta para aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos de forma regular e sistemática a todos os usuários cadastrados. As informações geradas servem para definir o perfil epidemiológico desta população, e o conseqüente desencadeamento de estratégias de saúde pública que levarão à modificação do quadro atual, a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas e a redução do custo social (BRASIL, s.a.).

O sistema captura diversas informações relativas ao cadastro e acompanhamento dos usuários, dados clínicos, fatores de risco e doenças concomitantes, presença de complicações e tratamento. Os municípios integrantes do Programa Nacional de Assistência Farmacêutica para Hipertensão Arterial e *DM* enviam, através do HIPERDIA, as informações relativas ao cadastro e

acompanhamento dos portadores dessas doenças. Este sistema possui ainda como objetivos, possibilitar a gestão do cuidado com a vinculação do portador à unidade básica ou equipe de saúde, monitorar de forma contínua os agravos e seus fatores de risco na população assistida, estimar o acesso aos serviços de saúde, planejar demandas, estimar uso de materiais, necessidade de recursos humanos e capacitações e viabilizar o controle social através de informações que permitem analisar o acesso e a assistência (BRASIL, s.a.).

Outro sistema que reúne informações sobre a saúde da população e seus determinantes sociais é o Sistema de Informações da Atenção Básica (SIAB), o qual constitui-se como um banco de dados (*software*), que foi desenvolvido pelo departamento de informática do SUS (DATASUS), em 1988, com a finalidade de acompanhar as ações e intervenções realizadas e registrar os resultados sociosanitários alcançados pelas equipes do Programa Saúde da Família (PSF) e do Programa de Agentes comunitários de Saúde (PACS). Entre as principais características do SIAB está a micro-espacialização de problemas de saúde que por meio da utilização mais ágil da informação gera indicadores capazes de cobrir todo o ciclo de organização das ações a este nível (BRASIL, [20--]).

Fazem parte da sua formulação, conceitos como território, problema e responsabilidade sanitária, o que leva a agregar informações importantes no campo da saúde. Através desse sistema, obtêm-se dados sobre cadastros de famílias, condições de moradia e saneamento, situação de saúde, produção e composição das equipes afins, o que resulta no diagnóstico de saúde da comunidade. De posse destas informações, os incentivos financeiros são repassados aos municípios pelo MS (BRASIL, [20--]).

De acordo com Barcellos e Monken (2007, p. 225), “Uma das fontes de informações mais utilizadas para avaliar as condições de vida e de saúde no âmbito da ESF é o SIAB”.

Conforme Buss e Pellegrini Filho (2007), os fatores individuais, em saúde, são importantes, pois permitem identificar no interior de um grupo, os indivíduos que estão submetidos a um maior risco. No entanto, “não basta somar os determinantes de saúde identificados em estudos com indivíduos para conhecer os determinantes de saúde no nível da sociedade” (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007, p. 81).

### 1.1.3 Determinantes Sociais da Saúde

Para a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) (2008), os DSS são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos, raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população.

O modelo esboçado por *Dahlgren e Whitehead* (Figura 2), descreve as relações entre os fatores sociais e a saúde coletiva e individual, organizando os determinantes em diferentes camadas que se relacionam, permitindo identificar pontos de intervenção e trazendo novos conceitos à saúde.

Como se pode ver, os indivíduos estão na base do modelo, com suas características individuais que, evidentemente, agem sobre as condições de saúde. Logo a seguir, aparecem o comportamento e os estilos de vida, que influenciados pelas redes comunitárias e de apoio são de fundamental importância para a saúde da sociedade como um todo. No próximo nível estão representados os fatores relacionados a condições de vida e de trabalho, disponibilidade de alimentos e acesso a ambiente e serviços essenciais, como saúde e educação, indicando que as pessoas em desvantagem social correm um risco diferenciado, criado por condições habitacionais mais humildes, exposição a condições mais perigosas ou estressantes de trabalho e menor acesso aos serviços. Finalmente, no último nível estão situados os macrodeterminantes relacionados às condições econômicas, culturais e ambientais da sociedade e que possuem grande influência sobre as demais camadas (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

As reflexões em torno dos DSS geraram transformações neste setor, ao longo das últimas décadas, passando de um modelo hospitalocêntrico, curativo e reabilitador, para um modelo assistencial promotor da saúde, preventivo e, principalmente, contando com a participação popular e a atuação interdisciplinar dos diferentes profissionais da saúde. Neste sentido, entende-se saúde não como o avesso da doença, mas como a busca do equilíbrio do ser humano, devendo, portanto, romper os estreitos limites da assistência curativa (CHAMMÉ, 1988 apud CARDOSO, 2007).





Figura 2 – Determinantes sociais: modelo de *Dahlgren e Whitehead*.  
 Fonte: Buss e Pellegrini Filho (2007).

A procura por esse equilíbrio compreende, além das ações, pesquisas que contribuam para a melhoria das formas de prevenção e acompanhamento dos fatores de risco e dos problemas sociais que possam influenciar no processo saúde, doença, bem como serem determinantes de patologias, como as crônicas não transmissíveis, onde se inclui a HAS.

Para Gandarillas, Scamaras e Carparo (2005), os fatores sociais que farão com que um indivíduo desenvolva hipertensão e outro não, ainda não são bem conhecidos. Isto pode estar relacionado à forma de investigação, do tipo linear e unidimensional, que prioriza os fatores genéticos, constitucionais ou biológicos, em detrimento da globalidade da pessoa inserida em um contexto social específico.

## 1.2 Hipertensão Arterial Sistêmica

A HAS faz parte do grupo das DCNTs e apresenta características peculiares a estas, que, segundo Lessa (2011), podem ser: a história natural da doença prolongada; depende epidemiologicamente da exposição a múltiplos fatores; os fatores de risco podem associar-se entre si; o curso da doença é silencioso; a evolução natural é de cronicidade com acometimento de múltiplos órgãos; a morte pode ser o desfecho final, sem sintomas prévios; os prognósticos podem ser previstos e projetados para futuro próximo ou distante, entre outras.

### 1.2.1 Conceitos e epidemiologia

A pressão sanguínea é a força exercida pelo sangue contra as paredes do vaso sanguíneo. A manutenção desta pressão é extremamente importante, pois quando for muito elevada, ou em longo prazo, ocorre uma alteração chamada hipertensão arterial. Segundo Lessa (1998, p. 81),

a magnitude da hipertensão varia amplamente a depender dos atributos biológico-demográficos das populações, do estilo de vida predominante em cada uma delas, do ambiente físico e psicossocial e até das características da organização dos serviços de saúde e das respectivas interações entre esses vários elementos.

Para Fuchs (2004), a HAS é um fator de risco para doenças cardiovasculares decorrentes de arterosclerose e trombose, que se manifestam por acometimento isquêmico cardíaco, cerebral, vascular periférico e renal.

Em 1994, foi introduzida por Weber a ideia de que a HAS devesse ser entendida não apenas como uma situação patológica, mas como uma síndrome (síndrome hipertensiva). Muitos dos componentes da síndrome hipertensiva representam fatores de risco cardiovascular isolados, ou seja, independentes da elevação da pressão arterial. Acredita-se que a associação destas alterações tenha uma base genética, podendo também, haver influência ambiental (NOBRE; LIMA, 1997).

Os estudos epidemiológicos no Brasil, nos últimos vinte anos, têm experimentado um grande avanço, tanto na área de atuação, métodos e técnicas, como no número de profissionais que a ela se dedicam (MEDRONHO, 2009). A transição epidemiológica marcada por mudanças sociais, econômicas e demográficas, caracterizou-se pela redução da mortalidade infantil, o aumento da expectativa de vida da população, a diminuição da mortalidade por doenças infecciosas e pelo aumento dos óbitos por doenças cardiovasculares, neoplasias, causas externas e outras doenças consideradas crônico-degenerativas não transmissíveis, entre as quais a HAS é a mais representativa (PRATA, 1992; NEDER; BORGES, 2006). Todas estas situações citadas, acrescentando as lesões produzidas por acidentes e violência, constituem-se no grupo das Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT).

Ainda há, relativamente, pouca informação, especialmente nos países em desenvolvimento, sobre o perfil epidemiológico das DANT, o comportamento dos seus fatores de risco e o impacto sobre os sistemas de saúde capazes de subsidiar a adoção de políticas de promoção, prevenção e recuperação da saúde neste campo (SILVA JR. et al., 2003).

De acordo com Kormondy e Brown (2002), a hipertensão é mais comum entre as pessoas que vivem em sociedades modernizadas, visto que, com a idade, ocorre um aumento da pressão sanguínea de indivíduos, em todos os países desenvolvidos, sugerindo de alguma maneira que as condições dentro do microambiente modernizado aumentam o risco para esta doença, embora esta condição isolada não seja suficiente para identificar as verdadeiras causas.

Para Brandão, Mota e Machado (2006), na medicina, a HAS é um exemplo de um real problema de saúde pública. As informações acerca dos fatores de risco e suas complicações permitem afirmar que, por seus aspectos clínicos e fisiopatológicos, é um dos principais determinantes da morbidade e mortalidade por DCV. Assintomática, na maioria dos casos, sugerindo pequena gravidade aos mais desavisados, é reconhecida como “assassina silenciosa”, envolve todas as faixas etárias e representa um tema que apresenta muitos contrastes:

se por um lado, o diagnóstico da doença está baseado no procedimento simples e de baixo custo que é a medida da pressão arterial, por outro, a elevação da pressão traduz alterações em complexos mecanismos de controle [...] sujeitos a influências de fatores genéticos e ambientais ainda não plenamente elucidados (BRANDÃO; MOTA; MACHADO, 2006, s.p.)

Segundo Sytkowski (1990), estudo realizado em Framingham, nos Estados Unidos, a partir dos anos 50, cujos resultados constituíram-se nas primeiras referências para implantação de ações de vigilância de fatores de risco para doenças cardiovasculares, demonstrou ser possível fazer previsões sobre a incidência futura de eventos fatais e não-fatais a partir do mapeamento populacional dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares: tabagismo, hipertensão arterial, aumento dos níveis de dislipidemias no sangue, obesidade e diabetes.

De acordo com Costa, Barbosa e Póvoa (2010), a mortalidade por doenças cardiovasculares aumenta progressivamente com a elevação da pressão arterial a partir de 115/75 mm Hg, de forma linear e contínua. A cada ano, ocorre cerca de 7,6 milhões de mortes no mundo, 14% do total, são atribuídas à hipertensão. A grande maioria (80%), dessas mortes acontece em países de baixo e médio desenvolvimento econômico. A hipertensão não tratada pode reduzir em até 16,5 anos a expectativa de vida.

Segundo Neder e Borges (2006), o controle pressórico tem o potencial de reduzir este impacto na mortalidade cardiovascular, passando a receber enfoques especiais nas políticas de saúde pública por parte de organismos internacionais e nacionais. Mundialmente, o número de casos novos varia. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) demonstram que ocorrem aproximadamente 500 a 700.000 casos/ano, com uma mortalidade entre 35 a 200/100.000 habitantes (BRASIL, 2001).

Estima-se que em 2020, as doenças cardiovasculares (DCV) serão responsáveis por 25 milhões de mortes anualmente e as doenças das artérias coronárias (DAC) irão ultrapassar as doenças infecciosas, como a causa mundial número um de morte e incapacidade. Nos três grandes setores geográficos e econômicos do mundo, atualmente as DCV são responsáveis por 45% das mortes nas economias de mercado estabelecido (Europa ocidental, América do Norte, Austrália, Nova Zelândia, Japão), 55% nas economias de mercado emergente (antigos estados socialistas da Europa Oriental) e 35% nas economias de mercado em desenvolvimento (China, Índia, Ásia e ilhas, África Subsaariana, Oriente Médio Crescente, América Latina e Caribe) (BRAUNWALD; ZIPES; LIBBY, 2003).

O Brasil tem a maior taxa de mortalidade por doença cerebrovascular entre os países americanos, aproximadamente 17 milhões de brasileiros são portadores da

doença e sua prevalência varia de 22,3% a 43,9% na população adulta, sendo que na população idosa chega a 65%. Atinge indivíduos em idade laboral de modo mais intenso do que em países como os Estados Unidos, Canadá, Japão e os da Europa ocidental. As DCNT respondem pelos maiores gastos com atenção médica no SUS, em 2005, dos seis bilhões gastos com o pagamento de Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs), as doenças crônicas representaram 58% do gasto total, liderado pelos gastos das doenças cardiovasculares (22%), dentre as que pioram a qualidade de vida das populações acometidas (BRASIL, 2009; BRASIL, 2006a). Nesse contexto, ressalta-se que a previsão indica que, em 2020, 55 em cada 100 brasileiros vão morrer vítimas de doenças do coração (PASSOS, 2004).

No Rio Grande do Sul, segundo resultados obtidos a partir de dados coletados do DATASUS (disponíveis de 445 municípios), a taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório, em 2008, foi de 213,36/100.000 habitantes<sup>4</sup>, aproximadamente. Em Santa Maria, no mesmo período, foi de aproximadamente 174,69/100.000 habitantes.

Esses números representam dados alarmantes para o sistema de saúde pública nacional, tendo em vista as ações necessárias para minimizar esses índices, ou seja, além das ações no combate à doença, é preciso medidas para prevenir os fatores de risco modificáveis.

### 1.2.2 Diagnóstico

De acordo com Pinto et al. (2011), embora a maior parte dos diagnósticos de HAS seja firmado em pacientes com idade avançada, existem evidências de que a doença tem seu início na infância ou na adolescência, quando a pressão arterial elevada torna-se fator preditor de hipertensão arterial na vida adulta.

---

<sup>4</sup> Resultados obtidos a partir do cálculo realizado através da fórmula do Coeficiente de Mortalidade por Causa (CMC):

$$CMC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de óbitos por (doença ou causa) no mesmo local e período}}{\text{População* exposta no mesmo período}} \times 10^n$$

\*O cálculo foi baseado na população do censo 2007 (IBGE).

O diagnóstico é realizado quando a média de duas ou mais verificações subsequentes, geralmente no período de uma semana, resulta na pressão arterial sistólica igual ou superior a 139 mmHg e a pressão arterial diastólica igual ou superior a 89 mmHg, em indivíduos que não estejam fazendo uso de anti-hipertensivos (WINGARDEN; SMITH; BENETT, 1993; BRASIL, 2001; LUNA, 2006).

A HAS, em até 10% dos casos, é secundária, ou seja, é possível identificar uma causa específica como doença renal parenquimatosa, estenose de artéria renal, síndrome de Cushing, coarctação da aorta, uso de drogas, entre outras. Quando não há uma causa específica identificada, a hipertensão é denominada primária ou essencial (SOUZA, 2006).

### 1.2.3 Fatores de risco

A estimativa de risco absoluto para ocorrer determinado evento leva em consideração algumas variáveis importantes durante o seu desenvolvimento. Nesse contexto, a faixa etária e presença de outros fatores de risco cardiovasculares podem ser determinantes para HAS.

Segundo a SBC<sup>5</sup>, SBH<sup>6</sup>, SBN<sup>7</sup> (2010), os principais fatores de risco para HAS são a idade, gênero e etnia, obesidade, ingestão de sal, ingestão de álcool, sedentarismo, fatores socioeconômicos, genética e outros fatores de risco cardiovasculares. Desta forma, a pressão arterial aumenta linearmente com a idade, sendo a prevalência de HAS superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos. As estimativas mundiais sugerem taxas de hipertensão mais elevadas em homens até os 50 anos e, em mulheres, a partir dos 60 anos. A prevalência é maior em mulheres afrodescendentes em relação às mulheres brancas.

O excesso de peso se associa à maior prevalência de HAS desde idades jovens, podendo ser responsável por 20% a 30% dos casos de hipertensão. Neste contexto, 75% dos homens e 65% das mulheres apresentam hipertensão diretamente atribuível a sobrepeso e obesidade. Um padrão alimentar rico em sal,

---

<sup>5</sup> SBC: Sociedade Brasileira de Cardiologia.

<sup>6</sup> SBH: Sociedade Brasileira de Hipertensão.

<sup>7</sup> SBN: Sociedade Brasileira de Nefrologia

açúcar e gorduras, característica da população brasileira, aumenta a probabilidade de pressão arterial elevada (SBC; SBH; SBN, 2010).

Estudo realizado por Xin et al. (2001), indica que o consumo de bebida alcoólica fora das refeições, aumenta o risco de hipertensão, independentemente da quantidade de álcool ingerido. A ingestão de álcool por períodos prolongados de tempo pode aumentar a PA e a mortalidade por DCV. Em populações brasileiras, o consumo excessivo de etanol se associa com a ocorrência de HAS, de forma independente das características demográficas (SBC; SBH; SBN, 2010).

Indivíduos sedentários apresentam risco aproximado, 30% maior, de desenvolver hipertensão quando comparados aos fisicamente ativos. Assim, a atividade física reduz a incidência de HAS, mesmo em indivíduos pré-hipertensos, bem como a mortalidade e o risco de DCV. Aos fatores de risco acima relacionados acrescenta-se ainda que o nível socioeconômico mais baixo está associado à maior prevalência da doença. No Brasil, a HAS é mais frequente entre indivíduos com menor nível de escolaridade (SBC; SBH; SBN, 2010).

Também são considerados como fatores de risco, o hábito de fumar, o estresse, a gota, a doença renal, a utilização de anticoncepcionais, os corticosteróides, os descongestionantes nasais, entre outros (BRASIL, 2001). Quanto ao tabagismo,

a OMS estima que o número de fumantes passará, do ano 2000 a 2030, de 1,2 bilhão para 1,6 bilhão e que o número de mortes anuais atribuíveis ao hábito de fumar, aumentará de 4,9 para 10 milhões, sendo que 70% ocorrerão nos países menos desenvolvidos. [...]. Além das consequências à saúde, o tabagismo provoca enormes custos sociais, econômicos e ambientais. Em países desenvolvidos, os custos relacionados aos cuidados com as doenças associadas ao tabagismo consomem de 6% a 15% do gasto total com saúde (BRASIL, 2004, p. 53).

Ainda, segundo a SBC, SBH, SBN (2010), a contribuição de antecedentes familiares para a gênese da HAS está bem estabelecida na população. Porém, não existem, até o momento, variantes genéticas que possam ser utilizadas para prever o risco individual de se desenvolver HAS. Os fatores de risco cardiovascular frequentemente se apresentam de forma agregada, predominando o sedentarismo, o sobrepeso, a hiperglicemia e a dislipidemia. A presença da obesidade aumenta a prevalência da associação de múltiplos fatores de risco. A predisposição genética e os fatores ambientais tendem a contribuir para essa combinação, principalmente em

famílias com estilo de vida pouco saudável, reafirmando a importância do tratamento preventivo.

#### 1.2.4 Tratamentos

O aumento da pressão arterial com a idade não representa um comportamento fisiológico normal. A prevenção é o meio mais eficiente de combatê-la, evitando-se as dificuldades e o elevado custo social de seu tratamento e de suas complicações. As medidas preventivas incluem a identificação dos grupos de maior risco, contando com a importante participação da equipe multiprofissional quanto ao esclarecimento sobre a doença, as modificações no estilo de vida e a importância da adesão ao tratamento, que deve ser difundida por toda a equipe junto aos portadores da doença (MION JR. et al., 2006).

Para Berlezi (2005), nas unidades de saúde da família, frequentemente, persiste o modelo de atenção curativo, em especial por meio da oferta de medicamentos, o qual tem alto custo econômico para a nação e resolutividade limitada. Poucas são as estratégias que buscam detectar os fatores de risco e estudar suas interações de forma individual e coletiva.

Não há dúvida de que o cuidado voltado ao portador de HAS envolve a terapia medicamentosa e não-medicamentosa. Esta última pode incluir o exercício físico que desempenha importante papel no controle da patologia ou como adjuvante ao tratamento farmacológico. Os efeitos benéficos da atividade física devem ser aproveitados no tratamento inicial do indivíduo hipertenso, visando evitar o uso ou reduzir o número de medicamentos e de suas doses (MONTEIRO; SOBRAL FILHO, 2004).

A estratificação do risco é fundamental na decisão terapêutica, sendo estabelecido com base no número de fatores de risco (Quadro 1) e nos estágios da hipertensão (Tabela 1).



Fatores de risco	Pressão Arterial				
	Normal	Limítrofe	Hipert. Estágio 1	Hipert. Estágio 2	Hipert. Estágio 3
Sem fatores de risco	Sem risco adicional		Risco baixo	Risco médio	Risco alto
1 a 2 fatores de risco	Risco baixo	Risco baixo	Risco médio	Risco médio	Risco muito alto
3 ou mais fatores de risco/lesões de órgãos alvo	Risco médio	Risco alto	Risco alto	Risco alto	Risco muito alto
Doença Cardiovascular	Risco alto	Risco muito alto	Risco muito alto	Risco muito alto	Risco muito alto

Quadro 1 – Estratificação do risco individual do paciente hipertenso.

Fonte: SBC; SBH; SBN (2006).

Tabela 1 – Classificação da hipertensão arterial em adultos (>18 anos) de acordo com a medida casual no consultório

Classificação	Pressão Sistólica (mmHg)	Pressão Diastólica (mmHg)
Ótima	<120	<80
Normal	<130	<85
Limítrofe	130-139	85-89
Hipertensão estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão estágio 2	160-179	100-109
Hipertensão estágio 3	≥180	≥110
Hipertensão sistólica isolada	≥140	<90

Fonte: SBC; SBH; SBN, 2010.

Segundo Kohlmann Jr. et al. (1999), o principal objetivo do tratamento da hipertensão é diminuir a morbidade e a mortalidade cardiovasculares. Desse modo, o tratamento está indicado a todos os hipertensos e também aos normotensos, mas de alto risco cardiovascular. Dentre essas modificações, as que comprovadamente reduzem a pressão arterial são: diminuição do peso corporal e da ingestão de sal, evitar o consumo de bebidas alcoólicas, praticar atividade física regular e a não-utilização de drogas que possam elevar a pressão arterial.

As razões que tornam as modificações do estilo de vida úteis são: baixo custo e risco mínimo; redução da Pressão Arterial (PA), favorecendo o controle de outros fatores de risco; aumento da eficácia do tratamento medicamentoso e redução do risco cardiovascular. Nesse caso, torna-se relevante a participação da família e o acompanhamento da equipe de saúde sob pena de colocar em risco os resultados esperados e o sucesso do cuidado. Dependendo de cada situação, os cuidados diários com alimentação e hábitos de vida precisam acontecer paralelamente à terapia medicamentosa (KOHLMANN JR. et al., 1999).

A utilização de medicamentos anti-hipertensivos deve estar associada às mudanças no estilo de vida, de forma a permitir não somente a redução dos níveis tensionais, mas também a redução da taxa de eventos mórbidos cardiovasculares fatais e não-fatais. O tratamento medicamentoso visa reduzir os níveis de pressão para valores inferiores a 140 mmHg de pressão sistólica e a 90 mmHg de pressão diastólica, respeitando-se as características individuais, as co-morbidades e a qualidade de vida das pessoas ( KOHLMANN JR. et al., 1999).

Para Brandão, Mota e Machado (2006), embora esteja à disposição um número considerável de drogas para o tratamento da HAS, pode-se constatar que apenas cerca de 10% dos hipertensos têm a sua pressão arterial controlada no Brasil. Costa (2006), confirma que somente conseguem se beneficiar da terapia anti-hipertensiva aqueles que mantêm sob rígido controle os valores da PA durante o dia e a noite, sem que ocorram oscilações significativas para cima ou para baixo. Isto é válido principalmente quando se deseja evitar complicações neurológicas como o Acidente Vascular Cerebral (AVC).

Pesquisa realizada por Mion Jr. et al. (2010), revela que, dos hipertensos que receberam orientações sobre as modalidades de tratamento não medicamentoso, pouco mais da metade resolveu adotá-las. Sendo que destes, 16,8% informaram que abandonaram a medicação algumas vezes e 30,6% referiram dificuldades de seguir o tratamento por esquecimento, pelos efeitos indesejáveis, pelo preço ou somente faziam uso quando sentiam mal-estar.

### 1.2.5 Abordagem fisioterapêutica na APS e na HAS

O fisioterapeuta tem se destacado mediante a nova realidade de saúde que se apresenta, pois, o currículo dos cursos de fisioterapia existentes no Brasil, priorizavam a ação curativa em detrimento ao modelo assistencial vigente, o que dificultava sobremaneira, a inserção desses profissionais na Saúde Pública. Atualmente, vem exercendo contribuição importante seja através da aplicação de terapia física, na prevenção, eliminação ou melhora de estados patológicos do homem ou seja na promoção e educação em saúde, tornando-se assim um agente transformador na área da saúde coletiva (CARDOSO, 2007).

Ainda, para Cardoso (2007), o fisioterapeuta vem a ser um profissional de atuação indispensável na saúde pública, mais especificamente junto ao paciente hipertenso, com o qual tem a preocupação de, além de reduzir índices pressóricos, evitar as internações hospitalares. Desta maneira, atua com o objetivo de minimizar as complicações da hipertensão promovendo mudanças positivas na qualidade de vida dos indivíduos envolvidos. Estudo realizado por Araujo e Guimarães (2007), salienta a importância da ampliação das equipes da ESF, com a inserção de outros profissionais como o fisioterapeuta.

A participação do fisioterapeuta, no que se refere ao manuseio da HAS, de acordo com Cardoso (2007), busca ser capaz de promover diversos benefícios, tais como:

- a) melhora do humor;
- b) redução dos níveis pressóricos;
- c) maior envolvimento das famílias e pacientes nas ações das equipes básicas de saúde;
- d) melhora na relação familiar;
- e) melhora da auto-imagem;
- f) redução da depressão e ansiedade;
- g) redução das queixas de dores músculo-articulares;
- h) redução dos índices de AVC's;
- i) melhor compreensão da patologia, suas consequências e riscos;
- j) redução e/ou minimização das complicações da HAS;

A obtenção destes benefícios, nos casos de doenças crônicas como a hipertensão, pode ocorrer através da estimulação à participação em atividades específicas e orientadas de forma a promover concomitantemente a melhora da conscientização corporal e do bem-estar físico e mental (CARDOSO, 2007).

Conforme Bispo Jr. (2010), a atuação do fisioterapeuta na atenção básica não deve limitar-se exclusivamente ao desenvolvimento de ações de reabilitação, o que corresponderia à simples reprodução do modelo biomédico curativo na comunidade. Como profissional da saúde, procura participar da construção de uma nova realidade social e epidemiológica, atua na equipe multiprofissional de forma interdisciplinar, seguindo a lógica da territorialização e adscrição da população. Além disso pode priorizar a reversão dos determinantes e condicionantes sociais da saúde juntamente com a participação da população e dos diversos setores da sociedade e órgãos governamentais. O avanço nessa direção requer condutas voltadas para a atenção integral, a resolutividade do cuidado, o acolhimento, a formação de vínculo, potencializando assim, a capacidade que o fisioterapeuta tem de produzir saúde e não apenas reabilitar (ALMEIDA; GUMARÃES, 2009).

Para participar deste novo modelo de saúde, o fisioterapeuta deve utilizar os saberes da epidemiologia e das ciências sociais e, com isto, conhecer a distribuição das doenças, os fatores culturais, comportamentais e religiosos do processo saúde-doença. O profissional

deve promover a conscientização e a mobilização da comunidade em defesa de moradias dignas e condições estruturais básicas, como abastecimento de água, esgotamento e tratamento dos dejetos sanitários, coleta de lixo e pavimentação de ruas; [...] sensibilizar a comunidade para defesa do meio ambiente, [...] além de estar atento para os níveis de educação, lazer e condições de trabalho da população (BISPO JR., 2010, p.1634).

É preciso construir caminhos que possibilitem a percepção cada vez menos segmentada da realidade e do saber, produzir conhecimentos e ações mais contextualizadas, portanto, mais próximos dos indivíduos e das comunidades, com maior potencial para levá-los a perceber sua corresponsabilidade pela manutenção da vida e da saúde, compreendendo-a como algo que se conquista diariamente, conferindo aos usuários dos serviços mais independência em relação ao modelo hegemônico (ALMEIDA; GUIMARÃES, 2009).

Diante destas constatações, muitos são os desafios para que a fisioterapia amplie seu papel social. Renova-se a necessidade da multidisciplinaridade, da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade na área da saúde, o que leva os profissionais a integrar os saberes e os fazeres com outras áreas do conhecimento, inclusive utilizando-se de novas ferramentas e tecnologias. Neste sentido, Faria e Bortulozzi (2009), destacam que os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), têm se apresentado como uma importante ferramenta para a análise em saúde pública, na captação de informações, desde que a investigação não se limite à utilização da ferramenta em si e auxiliem no planejamento das ações a serem tomadas.

### **1.3 Geoprocessamento**

O geoprocessamento pode ser definido como o conjunto de técnicas de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de dados espaciais, através de meios computacionais. É uma área de conhecimento multidisciplinar que agrega a cartografia, geomática, computação, geografia e estatística e, mais recentemente, as ciências da saúde. Algumas das técnicas de geoprocessamento mais utilizadas são: o sensoriamento remoto, a cartografia digital, a estatística espacial e os SIGs (BRASIL, 2006b).

Os primeiros SIGs surgiram na década de 60, no Canadá, como parte de um programa governamental para criar um inventário de recursos naturais. No Brasil a utilização inicia-se a partir do esforço de divulgação e formação de pessoal no início dos anos 80 (INPE, 2001).

Podem ser descritos como tecnologias utilizadas para o processamento de informações provenientes de várias fontes, permitindo a visualização de um determinado espaço geográfico e possibilitando a sua descrição e análise. Permitem a construção de mapas<sup>8</sup>, evidenciando as desigualdades e semelhanças existentes

---

<sup>8</sup> Os mapas contêm o resumo visual das situações estudadas, o que favorece a formulação de raciocínios diversos (PEREIRA, 1995, p.220). As representações em mapas podem ser empregadas para mostrar a presença, a localização e a extensão das ocorrências dos fenômenos que se diferenciam pela sua natureza e tipo (MARTINELLI, 2003, p. 27).

num território, e auxiliando no planejamento, monitoramento e avaliação das ações e medidas a serem colocadas em prática (CHIESA; WESTPHALB; KASHIWAGIC, 2002).

Para Silva (2003), o final do século XX está consagrado como a era do gerenciamento disciplinado de informações. Neste cenário, os SIGs são uma tecnologia do mundo contemporâneo que contribuem na integração e transformação de dados espaciais, uma vez que as inter-relações entre as organizações sociais e a própria sociedade estão se tornando cada dia mais complexas, e os mecanismos de coexistência harmoniosa com o planeta Terra são frequentemente questionados, independentemente do grau de desenvolvimento da sociedade e do posicionamento geográfico do país.

Atualmente, a tecnologia dos SIGs está presente em diferentes áreas do conhecimento, o que lhe confere um caráter essencialmente transdisciplinar. Na área de saúde, o SIG tem sido classicamente aplicado no campo da epidemiologia, em investigações que procuram associar a distribuição de doenças e agravos em coletividades humanas (BARCELOS; BASTOS, 1996). No Brasil, o uso do geoprocessamento na área da saúde data da década de 50, com crescente incorporação das técnicas cartográficas e estatísticas no final dos anos 90, em que houve o aumento do número de usuários deste sistema, utilizando estes instrumentos na análise espacial de questões em saúde e ou forma de representação de dados (ROJAS; BARCELLOS; PEITER, 1999).

### 1.3.1 Geoprocessamento aplicado à saúde pública

Desde finais da década de 80 que, na área da saúde, vem se discutindo e experimentando diversas abordagens, onde a localização espacial e os SIGs têm papel destacado. Esta é uma área em que a inter e a transdisciplinaridade são imprescindíveis. Mesmo considerando as dificuldades quanto aos custos e à falta de treinamento sobre os programas a serem utilizados, o uso dessas ferramentas na área da saúde cresce potencialmente agregando informações, principalmente na gestão pública, no que diz respeito ao acesso, aos recursos e à aquisição de equipamentos (CARVALHO; SANTOS, 2005).

Um dos primeiros exemplos de análise espacial em saúde pública foi o estudo realizado pelo médico britânico John Snow que, analisando uma epidemia de cólera ocorrida em Londres, no ano de 1854, procurou demonstrar associação entre mortes por cólera e suprimento de água por meio de diferentes bombas públicas de abastecimento. O espaço foi o ponto de início para suas inferências sobre os casos da doença (HINO et al. 2006; BONFIM; MEDEIROS, 2008).

De acordo com Pereira (1995), o melhor entendimento da distribuição dos agravos à saúde e seus determinantes passa, necessariamente, por considerações concernentes à localização geográfica destes eventos. A utilização das informações sobre a distribuição geográfica pode indicar o risco a que a população está exposta, informar a evolução espacial do processo, fornecer subsídios para detectar as causas e definir as prioridades e avaliar o impacto das intervenções. As diferenças regionais no perfil de um evento podem ser constatadas de muitas maneiras, entre as quais, quadros, figuras e gráficos em barras, mas nenhuma se iguala à técnica de expressão em mapas que é onde se obtém maior clareza e exatidão da distribuição espacial.

A análise exaustiva das características fisiográficas, sociais e econômicas de uma região possibilita o entendimento de numerosos aspectos relacionados ao comportamento de uma doença. Os danos à saúde podem não ser o foco primário de interesse, mas os vetores, reservatórios, agentes biológicos, físicos e químicos, ou de algum outro fator a ser considerado no complexo causal. Como por exemplo: hábitos alimentares, ou a distribuição de serviços e de recursos humanos e financeiros (PEREIRA, 1995).

A epidemiologia, a saúde pública e a geografia médica analisam as condições de adoecimento e mortalidade das populações. De acordo com Skaba et al. (2004, p. 1753) “o georreferenciamento é importante na análise e avaliação de riscos à saúde coletiva, particularmente as relacionadas com o ambiente e com o perfil socioeconômico da população”.

Segundo Barreto e Rouquayrol (2003), a ocorrência espacialmente localizada de doença coletiva pode ser associada a fatores populacionais, independente de seu vínculo ambiental. Fatores populacionais relacionados ao processo saúde-doença, dentro dos limites de um espaço definido, são fatores denominados demográficos e sociais.

Para Barcellos et al. (2002), os lugares dentro de uma cidade ou região, são resultado do acúmulo de situações históricas, ambientais e sociais, que podem promover o surgimento de doenças: “se a doença é uma manifestação do indivíduo, a situação de saúde é uma manifestação do lugar” (BARCELLOS et al., 2002, p.130). A estrutura e a dinâmica espacial são determinantes na avaliação das condições de saúde da população. Os indicadores socioambientais referentes a uma determinada unidade espacial não são necessariamente formados pela agregação de dados do nível individual, mas são intrínsecas à unidade espacial.

O uso de técnicas de geoprocessamento na área de saúde permite armazenar uma quantidade grande de dados e torná-los disponíveis rapidamente para operações de consulta e análise da distribuição espacial de agravos, de problemas ambientais relacionados e a avaliação das redes de atenção à saúde (BARCELLOS et al., 2008, p. 59-70).

De acordo com Medronho (2009), não é suficiente apenas coletar e armazenar dados, mas é imperativo que essa integração espacial permita a construção de um conhecimento coletivo. O papel dos SIGs em saúde deve envolver a multidisciplinaridade, e as informações produzidas devem ter um fim social, por isso serem acessíveis, de fácil entendimento e baixo custo, tornando-se utilizáveis pelos vários atores do processo.

### 1.3.2 Território e organização de serviços e ações de saúde

O Sistema de Saúde precisa se organizar de forma que estejam distribuídos em uma base territorial, seguindo uma lógica de delimitação de áreas de abrangência coerentes com os níveis de complexidade das ações de atenção. Para Pereira e Barcellos (2006), a organização desses serviços deve seguir as diretrizes da regionalização e hierarquização<sup>9</sup> em base territorial formada por agregações sucessivas como, por exemplo, a área de atuação dos agentes de saúde, da ESF e

---

<sup>9</sup> A regionalização da saúde tem por objetivo distribuir de forma mais racionalizada e equânime os recursos assistenciais no território, com base na distribuição da população, promovendo a integração das ações e das redes assistenciais. De acordo com os pressupostos da hierarquização os serviços de saúde devem estar organizados por níveis de atenção, com tecnologia adequada para cada nível, estabelecendo fluxos assistenciais entre eles, considerando que os serviços básicos de saúde são os de uso mais frequente (VASCONCELOS; PASCHE, 2009).



a área de abrangência das Unidades Básicas de Saúde. O território<sup>10</sup> é reconhecido por uma população específica, vivendo em tempo e espaço determinados. Apresenta, portanto, muito mais que um espaço geométrico, mas também um perfil demográfico, epidemiológico, administrativo, tecnológico, político, social e cultural que o caracteriza e se manifesta em permanente construção.

Ainda, conforme Pereira e Barcellos (2006), a territorialização é um dos pressupostos básicos do trabalho da ESF e tem a finalidade de demarcar os limites das áreas de atuação dos serviços, de reconhecimento do ambiente, da população e dinâmica social existente nessas áreas e de estabelecimento de relações horizontais com outros serviços adjacentes e verticais com centros de referência. As equipes precisam definir inicialmente a população a ser assistida, sendo inclusive pré-requisito para o financiamento do programa pelo MS.

Para Pedrosa e Teles (2001), bem como para Rodrigues e Ramires (2008), quando se considera um determinado local delimitado pela ESF, pode-se falar de uma configuração territorial que tem determinados atributos. Essas características, naturais ou elaboradas pelo homem, dão forma ao ambiente que, por sua vez, influencia no processo saúde-doença da população. O território, neste caso, seria também o lugar da responsabilidade e da atuação compartilhada.

Nesse processo de delimitação de áreas, Fonseca e Corbo (2007), identificaram os seguintes territórios:

- a) território-distrito: delimitação político-administrativa usada para organização do sistema de atenção;
- b) território-área: delimitação da área de abrangência de uma unidade de saúde, a área de atuação de equipes de saúde;
- c) território-microárea: área de atuação do agente comunitário de saúde (ACS), delimitada com a lógica da homogeneidade socioeconômico sanitária;

---

<sup>10</sup> Etimologicamente, a palavra território pode revelar os significados dessa expressão como “terra pertencente a” – terri (terra) e torium (pertencente a) – de origem latina; ou como “terreo-terror” (aterrorizar – aquele que aterroriza) de origem grega (COSTA, 2004, p. 43). O conceito de território, de modo geral, e isso pode ser notado nos diversos campos do saber, esteve quase sempre interligado com as relações de poder que se estabelecem entre os grupos sociais e destes com a natureza (RAFESTIN, 1993, p. 143). Trata-se de um conceito ambíguo, com oscilações de significados, que podem levar a diferentes interpretações por áreas como a Biologia (etologia), Ciências Políticas (Estado) e Antropologia (territorialidade), Sociologia (Relações Sociais) etc. (COSTA, 2004, p. 37).

d) território-moradia: lugar de residência da família.

Um dos termos largamente empregados para descrever a relação serviço, território e população é a adscrição, que diz respeito ao território sob responsabilidade da ESF. Desta maneira, a ESF é entendida como uma unidade pública de saúde destinada a realizar atenção contínua nas especialidades básicas, com uma equipe multiprofissional habilitada para desenvolver as atividades de promoção, proteção e recuperação, características do nível primário de atenção à saúde (BRASIL, 1997).

Considera-se importante para a delimitação das áreas e microáreas da ESF, que estas contenham um valor máximo de população de modo a permitir um atendimento às suas demandas de saúde (um agente de saúde deve ser responsável por no máximo 150 famílias ou 750 pessoas), bem como, uma Unidade Básica de Saúde (UBS) que será a sede da ESF e local de atendimento da população adscrita e, uma população mais ou menos homogênea do ponto de vista socioeconômico e epidemiológico, caracterizando “áreas homogêneas de risco” (MONKEN; BARCELLOS, 2007).

### 1.3.3 A cartografia da ESF

A distribuição desigual de população no espaço, decorrente da distribuição assimétrica da riqueza entre os grupos sociais, propicia, de forma direta, a exposição diferenciada aos riscos inerentes a cada território (socioambientais e sanitários). Essa desigualdade pode ser compensada ou agravada pela alocação dos serviços de saúde, que deve estar voltada para o atendimento adequado aos problemas e às necessidades da população (BRASIL, 2006b).

O mapeamento das áreas de riscos e dos serviços de saúde fornece instrumentos ao processo de vigilância e atenção à saúde. Os dados representados nos mapas permitem uma melhor focalização de problemas, facilitando o planejamento de ações, por parte tanto do poder público, quanto da população local. No caso da ESF, a estrutura das unidades espaciais, o conteúdo e a organização dos dados demográficos, epidemiológicos e sociais coletados e analisados revelam

a capacidade de refletir sobre seu território de atuação (PEREIRA; BARCELLOS, 2006).

A área da ESF deve delimitar comunidades, preferencialmente aquelas mais organizadas, que, efetivamente, realizam o controle social das ações e serviços de saúde através de fóruns, como as conferências e conselhos de saúde; os limites da área devem considerar barreiras físicas e vias de acesso e transporte da população às unidades de saúde; o agente deve ser um morador da sua microárea de atuação há pelo menos dois anos (MONKEN; BARCELLOS, 2007).

Neste sentido, esta pesquisa ao espacializar os portadores de HAS, contribui com uma nova abordagem sobre a situação da saúde desta coletividade, proporcionando aos envolvidos neste cenário, a possibilidade de, com um novo olhar sobre o problema, planejar medidas de prevenção e controle necessárias à melhoria na qualidade de vida da população. Além disso, também ressalta a importância da multidisciplinaridade no programa de pós-graduação em Geomática através da linha de pesquisa: Dinâmica-Espaço-Temporal de Informações Georreferenciadas.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de Pesquisa**

Trata-se de um estudo documental com coleta de dados secundários do tipo observacional, descritivo, retrospectivo, probabilístico. A pesquisa descritiva narra, sistematicamente, fatos e características presentes em uma determinada população ou área de interesse, identificando problemas e justificando condições. Geralmente envolve número elevado de elementos, mas poucas variáveis são estudadas. Requer uma interpretação que pode ou não estar combinada com comparação, mensuração, classificação e avaliação. Procura descobrir com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza e suas características. Busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, de indivíduos, grupos ou comunidades mais complexas. Incluem-se nesta modalidade os estudos que visam identificar as representações sociais e o perfil de grupos (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007; GRESSLER, 2007).

### **2.2 Caracterização da área de estudo**

A área de estudo foi o município de Santa Maria, RS, que além de acolher esta pesquisa, pode ser considerado referência para o tema, pois foi o pioneiro na implantação do programa HIPERDIA na região da 4ª Coordenadoria Regional de Saúde (CRS), a partir de 2002, ano da disponibilização do sistema no país.

Localizada no centro do RS, a 292 Km de Porto Alegre, Santa Maria é o principal polo assistencial da Macrorregião Centro-Oeste do estado. Considerada uma cidade média e de grande influência na região central, é a 5ª cidade mais populosa do RS e, isoladamente, a maior de sua região (SANTA MARIA, 2010).

Segundo o último censo demográfico realizado em 2010, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Santa Maria é de

aproximadamente 259.980 habitantes, distribuída em 247.403 habitantes na zona urbana (95,16%) e 12.577 (4,83%) na zona rural, nesta predomina o sexo masculino e naquela o sexo feminino. A raça branca predomina tanto na zona rural quanto na urbana (Figura 3).

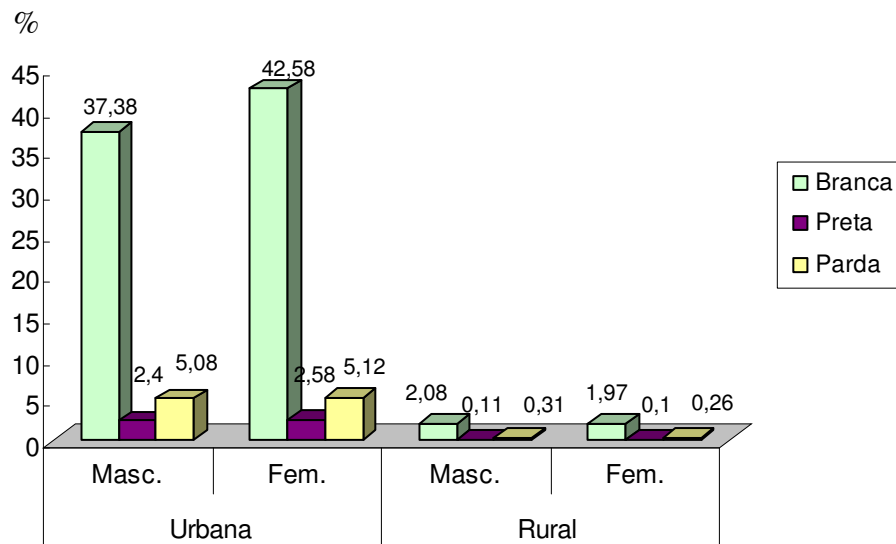


Figura 3 – População, por sexo e raça/cor, na zona rural e urbana do município de Santa Maria, segundo censo de 2010.  
Fonte: IBGE, 2011.

As bases econômicas do município podem ser comprovadas pelos empregos ofertados. Os dados disponíveis revelam a alta importância do setor terciário, destacando-se o comércio, os serviços públicos, incluindo os da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), os militares e os serviços de saúde. Estas funções urbanas absorvem mais de 80% da população ativa da cidade, salientando-se principalmente o setor ocupado em atividade comercial e educacional. Ainda, aparece em segundo lugar o setor primário (agropecuário) e em terceiro lugar, o setor secundário, que, no geral, são indústrias de pequeno e médio porte voltadas principalmente para o beneficiamento de produtos agrícolas, metalurgia, mobiliários, calçados, laticínios, entre outros (SANTA MARIA, 2010).

É integrante da 4ª CRS, juntamente com outros 30 municípios. Caracteriza-se pela gestão plena da atenção básica e conta com uma rede de saúde composta por 13 unidades de ESF com 16 equipes (três equipes duplas), 14 unidades básicas

tradicionais, sendo duas unidades rurais e 12 unidades urbanas, Unidade Móvel no interior (Santa Flora e São Valentim), Pronto Atendimento Infantil e Adulto, Setor de Vigilância em Saúde, Pronto Atendimento Odontológico, quatro Centros de Atendimento Psicossocial (CAPS), um Ambulatório de Saúde Mental, Casa Treze de Maio (Política HIV/AIDS), Setor de Tuberculose e Hanseníase, dois Centros Especializados (Erasmus Crossetti e Centro Nossa Senhora do Rosário) (SANTA MARIA, 2010).

A Secretaria da Saúde de Santa Maria (SMS) conta com o Núcleo de Atenção Básica (NAB), onde se inserem os responsáveis técnicos de todas as políticas públicas de saúde municipal. O NAB é composto pela Política Municipal da Saúde da Criança, Política Municipal da Saúde da Mulher, Política Municipal do Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa, Política Municipal de Alimentação e Nutrição, Política Municipal da Hipertensão e Diabetes, além da Política Municipal HIV/AIDS, Política Municipal de Saúde Mental, Política Municipal de Tuberculose e Hanseníase. A maior parte das ações em saúde é promovida pelo Núcleo de Atenção Básica (NAB), que compõe o corpo técnico da SMS, além de representar um setor de apoio e suporte para as unidades básicas. A SMS também conta com o Núcleo de Educação Permanente da saúde (NEPeS), que ordena os estágios e projetos desenvolvidos pelas Instituições de Ensino na rede, além de fomentar e desenvolver a educação continuada e permanente para os profissionais de saúde (SANTA MARIA, 2010).

O território do município de Santa Maria é composto por dez distritos, totalizando uma área aproximada de 1.791,65 Km<sup>2</sup>. A sede urbana é formada por 41 bairros, que subdivididos formam oito regiões administrativas<sup>11</sup> (Anexo A) (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA, 2006).

---

<sup>11</sup> No Brasil, todos os estados se dividem em municípios e estes, em alguns casos, se dividem em regiões administrativas menores chamadas subprefeituras. Em Santa Maria, RS, para fins de zoneamento territorial, a área do município fica dividida em urbana e rural, composta por 10 distritos, sendo o primeiro distrito a Sede do Município (SANTA MARIA, 2009).

### 2.3 População/Amostra

A população constituída deste estudo foi de aproximadamente quinze mil indivíduos hipertensos cadastrados nas unidades de saúde do município de Santa Maria, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2009. A escolha das ESF baseou-se no mapa das regiões administrativas do município obtido junto à Secretaria de Saúde (Anexo A).

Salienta-se que nem todas as regiões ou distritos estão assistidos por ESF, sendo assim as equipes deste estudo foram selecionadas, aleatoriamente, em função da posição geográfica da sede das unidades, uma vez que, inicialmente, não se conheciam os limites das áreas adscritas. Em alguns casos, a sede abriga mais de uma ESF, sendo assim, obtiveram-se sete sedes, das quais três com equipes duplas, totalizando dez ESF. A distribuição amostral foi estratificada e a forma de selecionar os indivíduos para compor a amostra foi aleatória, selecionada a partir dos registros dos portadores de hipertensão das ESF, no sistema HIPERDIA, os quais somam aproximadamente 2600 usuários, no período estudado. Para o cálculo do tamanho da amostra foi utilizada a fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N} \quad (1)$$

**Z:** valor tabelado pela distribuição normal, para  $\alpha = 5\%$ ,  $Z = 1,96$ ;

**p:** proporção estimada, caso não haja,  $p = 0,5$ , onde  $q = 1 - p$ ;

**N:** tamanho da população;

**n:** amostra mínima.

Desta maneira, a amostra mínima encontrada foi de 339 indivíduos, que distribuída por unidade de saúde ficou conforme a tabela 2:

Tabela 2 – Amostragem estratificada por ESF.

<i>ESF</i>	<i>Número de hipertensos/unidade</i>	<i>Amostra</i>
Arroio do Só (AS)	198	26
Santo Antônio (SA)	88	12
Bela União (BU)	230	30
Parque Pinheiro (PP)	252	33
Roberto Binato (RB)	669	87
São José (SJ)	577	75
Urlândia (U)	586	76
Total	N=2600	n=339

Salienta-se que, após a estratificação por unidade de saúde, foi impresso uma lista com os nomes de todos os hipertensos e, aleatoriamente, elencou-se os indivíduos participantes.

### 2.3.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos todos os indivíduos da amostra cadastrados no programa HIPERDIA, onde constam as informações (variáveis) necessárias à pesquisa, devidamente preenchidas e excluídos os cadastros que não estavam nestas conformidades, sendo assim, a amostra final constitui-se de 336 indivíduos, uma vez que três foram descartados por falta de completude dos dados.

## 2.4 Variáveis do estudo

As variáveis que integraram este estudo foram:

a) do programa HIPERDIA:

– gênero: masculino e feminino;



- idade<sup>12</sup>;
- raça/cor: branca, preta, parda e indígena.
- grau de instrução, subdivida em: não sabe ler e escrever; alfabetizado fundamental incompleto; fundamental completo; médio incompleto; médio completo, superior incompleto, superior completo.
- situação familiar, subdividida em: com companheiro e filhos; com companheiro sem filhos; com companheiro, filhos e outros familiares; com familiares; sem companheiro; com outras pessoas, sem laços; e vive só.
- fatores de risco: antecedentes familiares (cardiovasculares), tabagismo, sedentarismo<sup>13</sup> e sobrepeso/obesidade (os critérios para classificação do sobrepeso/obesidade encontram-se no verso da ficha do HIPERDIA (Anexo C<sub>1</sub>).
- complicações: infarto agudo do miocárdio, AVC, outras coronariopatias e doença renal.

b) do consolidado do SIAB:

- tipo de casa/construção;
- abastecimento de água;
- tratamento da água no domicílio;
- destino dos dejetos humanos;
- abastecimento de energia elétrica;
- destino do lixo.

## 2.5 Fontes de pesquisa

As fontes de pesquisa, referentes às variáveis do estudo, utilizadas foram os cadastros dos hipertensos registrados no sistema HIPERDIA e os consolidados do SIAB, correspondentes às Fichas “A” (Anexos B e B1), das unidades de ESF,

---

<sup>12</sup> Para fins de discussão dos resultados, a análise da faixa etária foi realizada em intervalos de 10 anos.

<sup>13</sup> Segundo o MS, pode ser considerado tabagista quem consome um ou mais cigarros por dia e, sedentário quem realiza menos que 30 (trinta) minutos de exercício, 03 (três) vezes por semana e não faz esforço físico pesado em casa ou no trabalho (BRASIL, 2011c).

alimentados mediante à digitalização contínua das fichas de cadastramento nos computadores da Secretaria de Saúde do Município.

Ao optar pela captura dos dados nestas fontes, teve-se o propósito de obter as informações individualizadas das ESF eleitas para o estudo.

A coleta dos dados ocorreu por meio do auxílio do programa SIS-HIPERDIA versão 1.7.3.23. Na figura 4 está representada a tela inicial, por onde se tem acesso ao cadastro digitalizado.

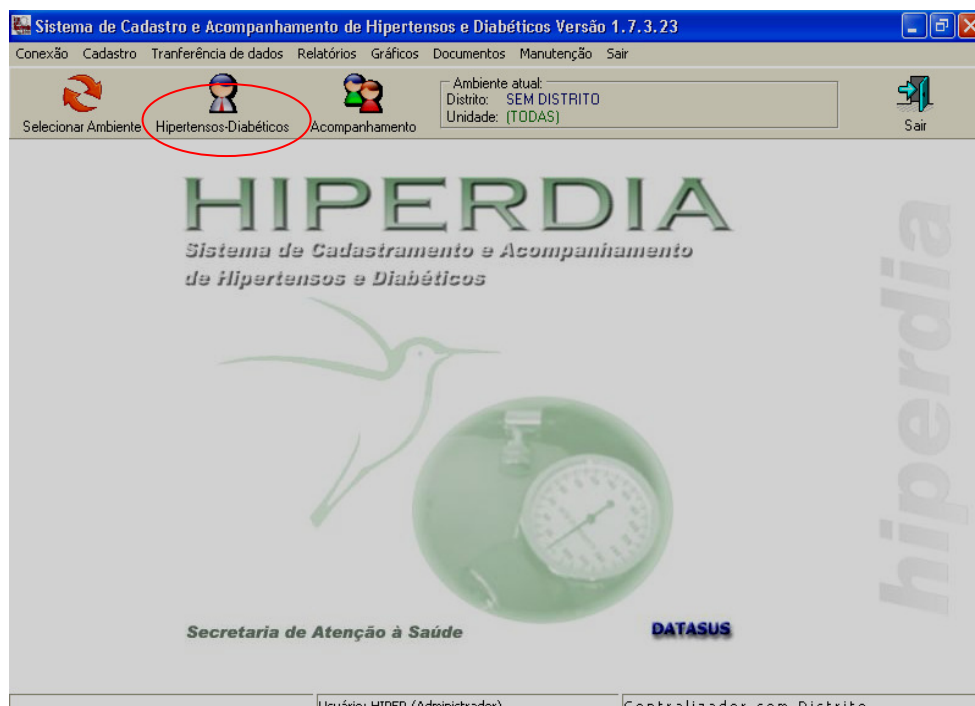


Figura 4 – Tela de acesso ao programa HIPERDIA.

Fonte: Secretaria da Saúde de Santa Maria, RS.

Na figura 5 observam-se os itens referentes à data de nascimento, sexo, raça/cor, escolaridade e situação familiar e conjugal, entre outros que não foram objetos de coleta e pesquisa.

The screenshot displays the 'Cadastro de Hipertensos e Diabéticos' application window. At the top, there is a menu bar with icons for 'Inserir', 'Alterar', 'Desativar', 'Excluir', 'Pesquisar', and 'Sair'. Below the menu, the form is organized into several sections:

- Cartão SUS / Cartão Provisório:** Two input fields for identification numbers.
- Pessoal:** Fields for 'Nome', 'Dt. de Nascimento', and 'Sexo'.
- Família:** Fields for 'Mãe' and 'Pai'.
- Demográficos:** Fields for 'Tipo Raça Cor', 'Escolaridade', 'Nacionalidade', and 'País Origem'.
- Nascimento:** Fields for 'Dt. Naturalização', 'Nº Portaria', 'UF', and 'Município Nascimento'.
- Situação:** Fields for 'Situação familiar / conjugal', 'Data de Óbito', and 'Situação'.
- Documentos Gerais:** A tabbed interface with 'Endereço', 'Dados Clínicos', and 'Tratamento' tabs. The 'Endereço' tab is active, showing fields for 'Tipo Logradouro', 'Número', 'CEP', 'UF', 'Nome do Logradouro', 'Complemento', 'Bairro', 'DDD', 'Telefone', and 'Município'.
- Documentos (Identity):** Fields for 'Título de Eleitor' (Número, Zona, Seção), 'Carteira Profissional' (Número, Série, UF, Emissão), 'CPF' (Número), 'PIS/PASEP' (Número), 'Identidade' (Número, Complemento, Órgão, UF, Dt. de Emissão), and 'Certidão' (Tipo, Cartório, Livro, Folha, Termo, Emissão).

At the bottom of the form, there are 'Confirmar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 5 – Tela referente ao cadastro e identificação do usuário  
 Fonte: Secretaria da Saúde de Santa Maria, RS.

Na figura 6, apresentam-se os dados relativos aos endereços, os quais confirmam a procedência do usuário em relação à área de abrangência da ESF.

This screenshot shows the 'Endereço' tab within the 'Cadastro de Hipertensos e Diabéticos' application. The form is designed to capture detailed location information:

- Logradouro Information:** Fields for 'Tipo Logradouro' (dropdown), 'Número', 'CEP', and 'UF'.
- Address Details:** Fields for 'Nome do Logradouro', 'Complemento', 'Bairro', 'DDD', 'Telefone', and 'Município'.

The 'Confirmar' and 'Cancelar' buttons are visible at the bottom of the form.

Figura 6 – Tela referente ao endereço do usuário.  
 Fonte: Secretaria da Saúde de Santa Maria, RS.

Os dados clínicos, como PAS, PAD, peso altura, fatores de risco e complicações são repassados ao sistema e armazenados, de acordo com a figura 7.

The screenshot shows the 'Cadastro de Hipertensos e Diabéticos' window. It features a menu bar with 'Inserir', 'Alterar', 'Desativar', 'Excluir', 'Pesquisar', and 'Sair'. Below the menu are fields for 'Cartão SUS' and 'Cartão Provisório'. The main form includes fields for 'Nome', 'Dt. de Nascimento', 'Sexo', 'Mãe', 'Pai', 'Tipo Raça Cor', 'Escolaridade', 'Nacionalidade', 'País Origem', 'Dt. Naturalização', 'Nº Portaria', 'UF', 'Município Nascimento', 'Situação familiar / conjugal', 'Data de Óbito', and 'Situação'. A tabbed interface shows 'Dados Clínicos' selected, containing:
 

- Pressão Arterial:** Sistólica and Diastólica (input fields).
- Cintura (cm):** Input field.
- Peso (kg):** Input field with '0,000' displayed.
- Altura (cm):** Input field.
- Glicemia:** 'Exame de Glicemia (mg/dl):' input field with radio buttons for 'Em jejum' and 'Pós prandial'.
- Fatores de risco e Doenças concomitantes:** A table with columns 'Não' and 'Sim' for:
 

Antecedentes Familiares - Cardiovasculares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes Tipo 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes Tipo 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tabagismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sedentarismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sobrepeso/Obesidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hipertensão Arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Presença de Complicações:** A table with columns 'Não' and 'Sim' for:
 

Infarto Agudo do Miocárdio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outras coronariopatias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AVC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pé diabético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amputação por diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doença Renal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 At the bottom are 'Confirmar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 7 – Tela referente aos dados clínicos, fatores de risco e complicações.  
Fonte: Secretaria da Saúde de Santa Maria, RS.

Os medicamentos disponibilizados e a data da consulta estão representados na figura 8.

The screenshot shows the 'Cadastro de Hipertensos e Diabéticos' window with the 'Tratamento' tab selected. It includes the same header and personal data fields as Figure 7. The 'Tratamento' section contains:
 

- Não medicamentoso:** A checkbox.
- Medicamentos:** A table for 'Comprimidos / Dia' with columns for 1/2, 1, 2, 3, 4, 5, and 6 units per day.
 

Medicamento	1/2	1	2	3	4	5	6
Hidroclorotiazida 25mg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Propranolol 40mg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Captopril 25mg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glibenclamida 5mg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metformina 850mg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insulina	<input type="text"/> ( Unidades / Dia )						
- Outros Medicamentos?:** 'Sim'  'Não'
- Profissional - Matrícula:** A dropdown menu.
- Data da Consulta:** An input field.

 At the bottom are 'Confirmar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 8 – Tela referente ao tratamento medicamentoso e data da consulta.  
Fonte: Secretaria da Saúde de Santa Maria, RS.

## 2.6 Elaboração do banco de dados e análise estatística

Os dados foram coletados na Secretaria Municipal de Saúde de Santa Maria, nos meses de janeiro e fevereiro de 2011, e armazenados no computador da pesquisadora em planilhas do programa *Microsoft Excel 2003*, para posterior análise descritiva a ser realizada no Laboratório de Geotecnologias, na sala 2052, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais INPE/ UFSM. Para a análise estatística foi utilizado o programa *Statistical Analysis System (SAS 9.2)*.

Após a elaboração do banco de dados e análise estatística, para a construção dos mapas, foram obtidos junto ao Escritório da Cidade, autarquia do município de Santa Maria, RS, os *shapefiles*<sup>14</sup> da base cartográfica, no qual a delimitação territorial das unidades já se encontrava digitalizada.

A base cartográfica foi editada para fins de representar os resultados obtidos, conforme as ESF selecionadas para o estudo. Os dados das equipes duplas foram obtidos, armazenados e analisados conjuntamente. Os resultados da pesquisa são apresentados em tabelas, gráficos e mapas, estes elaborados no aplicativo *Arcgis 9.3* e finalizados no programa *Corel Draw 14*.

Ao comparar as fontes consultadas para obtenção da localização das ESF, verificou-se que a unidade de referência da Roberto Binato está localizada na região oeste e não centro-oeste como indicava o mapa das regiões administrativas, logo, ao se optar por não excluir os dados dos usuários desta unidade, na região oeste, permaneceram as duas ESF. Constatação semelhante existe em relação à ESF Urlândia, quando as microáreas de abrangência, além da região sul, estendem-se à região centro oeste. Finalmente, a área de estudo resultante encontra-se demonstrada na figura 9 e descrita no quadro 2.

---

<sup>14</sup> O *shapefile* é um tipo de arquivo digital dos formatos base do Arcgis, que representa uma feição ou elemento gráfico, seja ela em formato de ponto, linha ou polígono e que contém uma referência espacial (coordenadas geográficas) de qualquer que seja o elemento mapeado (SANTOS, 2009).

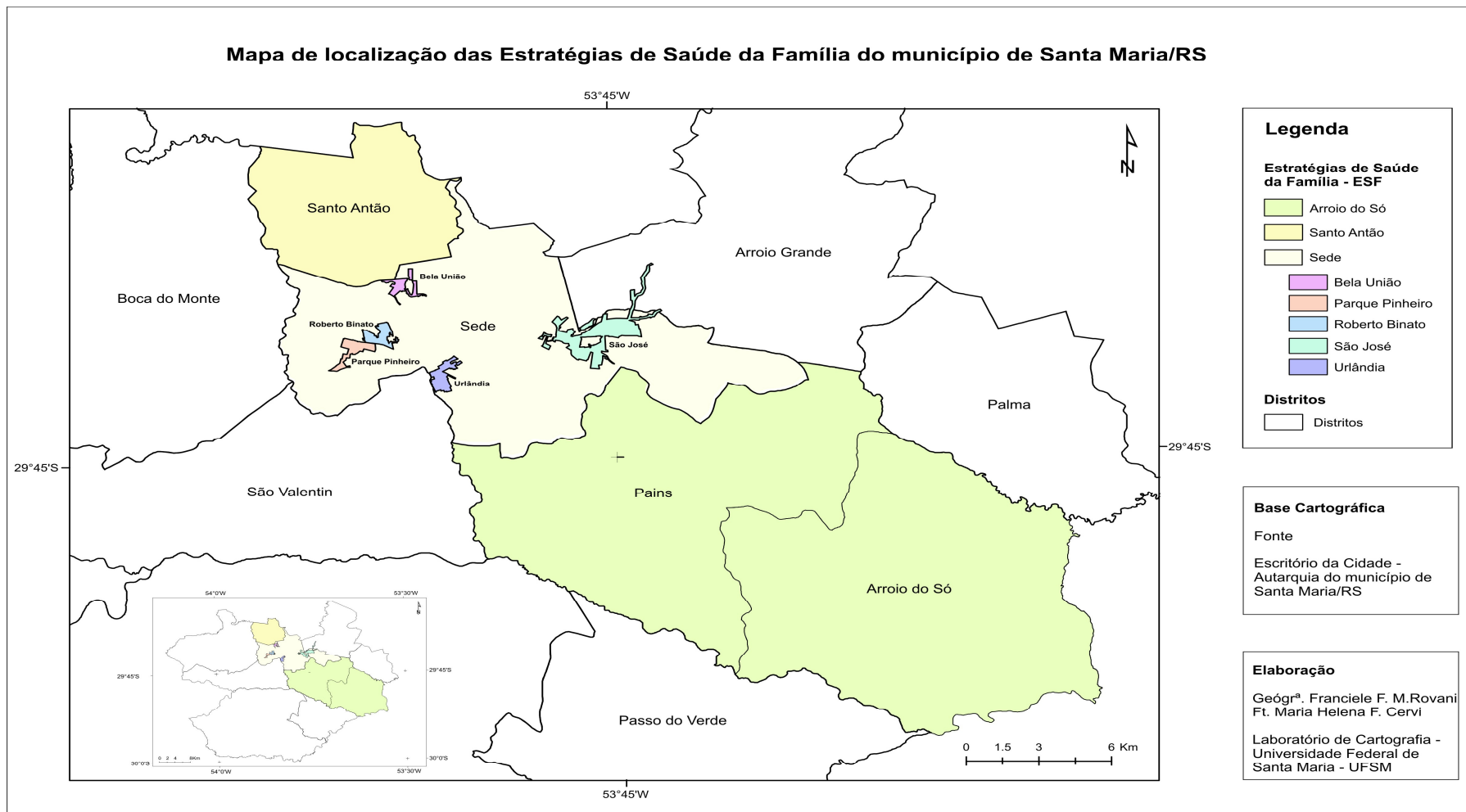


Figura 9 – Mapa de localização das ESF do município de Santa Maria, RS, referentes à pesquisa<sup>15</sup>.  
Fonte: Escritório da Cidade, Autarquia do Município de Santa Maria, RS.

<sup>15</sup> No distrito-sede, os resultados correspondem à população de hipertensos da área adscrita às ESF. Na zona rural a ESF Arroio do Só presta assistência também ao distrito de Pains.

ESF	Área de abrangência	Regiões Administrativas (RA) e Distritos
Arroio do Só	Arroio do Só e Pains	Distrito/Zona rural
Santo Antão	Santo Antão	Distrito/Zona rural
Bela União	Bairro Caturrita	RA Norte
Parque Pinheiro	Bairro Pinheiro Machado	RA Oeste
Roberto Binato	Bairro Juscelino Kubitschek	RA Oeste
São José	Bairros São José, Cerrito, Pé de Plátano e Km 3	RA Leste
Urlândia	Bairros Urlândia, Uglione e Duque de Caxias	RA Sul e Centro Oeste

Quadro 2 – Áreas de abrangência e regiões administrativas das ESF, relativas à área de estudo, do município de Santa Maria, RS.

Fonte: Secretaria da Saúde de Santa Maria, RS, 2011.

## 2.7 Representação cartográfica das variáveis

Os *shapefiles* com a delimitação territorial das ESF foram integrados no *Arcgis 9.3*, onde os dados referentes aos fatores de risco: antecedentes familiares, sedentarismo, tabagismo e sobrepeso/obesidade foram representados geograficamente, em mapas.

Para a representação desses fatores, definiu-se o número de classes por meio da fórmula de Sturges:

$$k = 1 + (3,3 \times \log n) \quad (2)$$

Em que  $k$  é o número de classes e  $n$  é o número de dados, neste caso sete, pois é o número de unidades de saúde com ESF. Resolvendo-se a equação, tem-se

o resultado quatro ( $k= 4$ ). Para definir o intervalo de classes, utilizou-se o método da amplitude que consiste no cálculo da diferença entre o maior e o menor valor apresentado em uma das tabelas de dados. Com a amplitude definida, esta foi dividida pelo número de classes para encontrar o intervalo de classes. Após ter definido o número e o intervalo de classes dos dados, a representação espacial deu-se por meio do modo de implantação zonal<sup>16</sup> e da variável visual, que neste caso foi o valor (visual valor - degradê de cores).

## 2.8 Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSM (CAAE 0332.0.243.000-10), e submetido ao NEPeS da Secretaria de Município da Saúde de Santa Maria para autorização da coleta de dados. A pesquisadora assinou o termo de confidencialidade e anonimato dos dados coletados (Anexo D).

---

<sup>16</sup> Na configuração dos mapas, conforme os fenômenos se manifestam em pontos, linhas ou áreas, estes são usados de forma que terão uma variação visual com propriedade de perspectiva compatível com a diversidade: a seletividade visual. Na manifestação zonal pode-se utilizar vários métodos de representação entre eles o método coroplético. Este considera que a ordem das quantidades (em valores relativos) agrupadas em classes significativas seja transcrita por uma ordem visual, que será lançada nas respectivas ordens de ocorrência (MARTINELLI, 2003, p. 27).



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão dos resultados foi dividida em quatro subitens. No primeiro, encontram-se as variáveis sociodemográficas, como sexo, idade, grau de instrução e situação familiar. No segundo, encontra-se o foco principal deste estudo, que é a espacialização dos fatores de risco. No terceiro subitem, estão relacionadas as complicações presentes nos hipertensos. Por último, são demonstradas as variáveis sociosanitárias, relativas ao SIAB, tanto da população urbana quanto da rural.

#### 3.1 Variáveis sociodemográficas

Para reproduzir os resultados apresentados para cada uma destas variáveis, os dados das ESF foram agregados, sendo assim, a análise e discussão representam a amostra como um todo.

Conforme os dados obtidos, constatou-se que a maioria, 68% dos indivíduos são do sexo feminino e 31,9 % do sexo masculino (Figura 10).

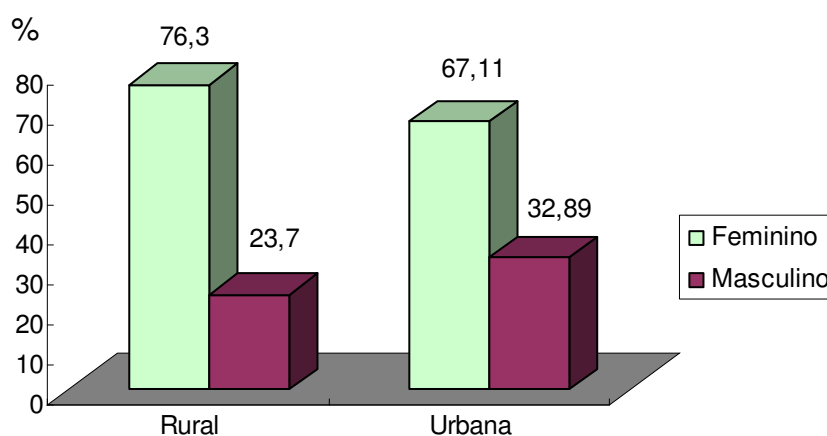


Figura 10 – Hipertensos por sexo, na zona rural e urbana, Santa Maria, RS, 2002 a 2009.

Ao calcular a média da PA por sexo constatou-se que nos homens a média da PAS ( $145\pm 17,55$  mmHg) e PAD ( $93\pm 18,90$  mmHg) é ligeiramente mais elevada do que nas mulheres, onde PAS ( $143\pm 22,45$  mmHg) e PAD ( $89\pm 13,45$  mmHg).

Vários estudos confirmam a prevalência de hipertensão arterial na população feminina. Pereira et al. (2008) ao traçar o perfil dos usuários hipertensos cadastrados no HIPERDIA, de um município do interior do leste mineiro, constatou que 65,29% dos indivíduos pertenciam do sexo feminino. Trindade et al. (1998), em um estudo observacional, descritivo e transversal na população urbana de Passo Fundo, RS, demonstraram que 58,7% dos sujeitos da pesquisa eram mulheres.

Pessunto e Carvalho (1998), Araújo e Guimarães (2007), observaram que os padrões de vida, que exigem atividades em turnos integrais, fazem com que os homens não tenham o hábito de procurar os serviços de saúde, principalmente em idade laboral, enquanto as mulheres costumam frequentar as unidades de saúde com mais assiduidade e procuram seguir o tratamento. Constatação semelhante pode ser encontrada no estudo de Carlos et al. (2008), no qual a maioria dos sujeitos da pesquisa eram do sexo feminino (70%) e 30% do sexo masculino, revelando que as mulheres buscam mais frequentemente tratamento médico, pois, são mais acometidas pela hipertensão na pós-menopausa devido à queda do estrógeno que tem efeito cardioprotetor.

Berlezi (2005), ao estudar os fatores de risco para doenças cardiovasculares, na área de abrangência de uma UBS em Ijuí, RS, constatou que a participação feminina é mais efetiva em todas as atividades propostas pela equipe de saúde, como: consultas periódicas, exames preventivos, envolvimento nos grupos de atividade física regular, nas reuniões de saúde mensais, no controle de glicemia e dos níveis de pressão arterial.

Kearney et al. (2005), sugerem que a prevalência da hipertensão arterial entre homens e mulheres é semelhante em todas as regiões do mundo. Sendo que, em 2025, está previsto um aumento de 13% em mulheres e 9% em homens devido às projeções nas mudanças da distribuição etária da população.

Quanto à idade, a hipertensão predomina na faixa etária de 55 a 64 anos, com 28,27%, seguida pelos que têm entre 65 a 74 anos, com 21,13%. Importante observar que, se unirmos os indivíduos dos 24 aos 54 anos, onde se encontram os sujeitos mais jovens, 28% são portadores da doença (Tabela 3). A análise por sexo permite identificar que a partir dos 25 anos, as mulheres são mais acometidas em

todas as faixas etárias. Por outro lado, os dados reforçam a constatação de que os homens não têm o hábito de procurar os serviços de saúde, principalmente em idade laboral.

A média da idade encontrada para o sexo feminino foi de  $60,95 \pm 14,65$  anos e para o sexo masculino  $62,14 \pm 16,85$  anos.

Tabela 3 – Hipertensão segundo faixa etária e sexo, Santa Maria, RS – 2002 a 2009.

Faixa etária/anos	Total		Feminino		Masculino	
	f	(%)	f	%	f	%
Até 14	1	0,3	0	0,0	1	100,0
15 a 24	7	2,1	3	42,9	4	57,1
25 a 34	8	2,4	8	100,0	0	0,0
35 a 44	27	8,0	18	66,7	9	33,3
45 a 54	57	17,0	40	70,2	17	29,8
55 a 64	95	28,3	70	73,7	25	26,3
65 a 74	71	21,1	48	67,6	23	32,4
75 a 80 ou mais	70	20,8	42	60,0	28	40,0
Total	336	100	229	–	107	–

Dados do Vigitel (Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico), para adultos do conjunto das capitais brasileiras em 2010, estimam que 25,5% das mulheres e 20,7% dos homens com idade  $\geq 18$  anos e cerca da metade dos homens e mais da metade das mulheres com idade  $\geq 55$  anos relataram diagnóstico prévio de hipertensão (BRASIL, 2011b).

A pesquisa realizada por Pereira (2008), identificou que 56,4% dos usuários hipertensos têm entre 50 e 69 anos de idade. O estudo de Boing e Boing (2007), utilizando-se da mesma fonte de dados, o cadastro HIPERDIA, para o ano de 2004, com 387.754 usuários no sistema, evidencia que em todas as faixas etárias há mais mulheres acometidas, sendo maior a diferença dos 40 aos 49 anos. Souza et al. (2006), em pesquisa sobre prevalência aplicada em Campo Grande, MS, concluíram que 62,3% das pessoas pesquisadas, que apresentaram hipertensão, estavam na

faixa dos 70 anos de idade, porém, aponta índices elevados a partir dos 40 a 49 anos.

Quanto à raça/cor, a maioria dos indivíduos hipertensos da zona urbana (79,5%), declararam-se brancos, enquanto na zona rural predominaram os pretos (15%) e pardos (4,5%) (Figura 11).

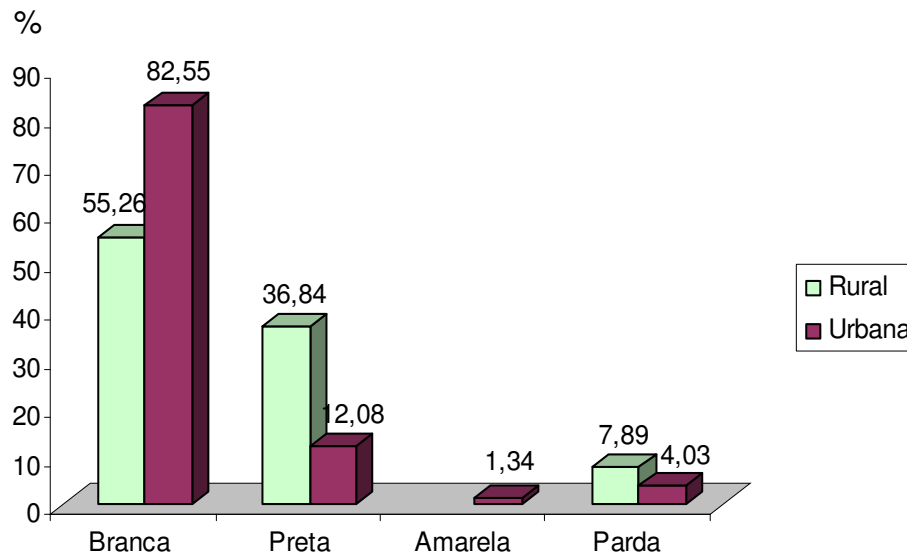


Figura 11 – Hipertensão segundo raça/cor, Santa Maria, RS – 2002 a 2009.

A associação da hipertensão com indivíduos da cor branca também foi encontrada por Trindade et al. (1998), em 92,7%, dos entrevistados, bem como, por Pierin et al. (2001), onde 63% dos hipertensos entrevistados eram brancos.

Ainda há muitas controvérsias em relação à associação da hipertensão com a raça. Neste estudo é importante observar que a maioria da população do município é da raça branca.

Quanto à situação familiar e conjugal, detectou-se que a maior parcela dos hipertensos convive com companheiro e filhos, ou seja, 54,75%. Entre os que convivem com familiares, sem companheiro, encontram-se 13,0%, e 7,69% referem viverem sozinhos (Tabela 4).

Tabela 4 – Hipertensão segundo situação familiar e conjugal, Santa Maria, RS – 2002 a 2009.

<b>Situação familiar e conjugal</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
C/ companheiro e filhos	184	54,75
C/ companheiro sem filhos	33	9,8
C/ companheiro, filhos e outros familiares	32	9,5
C/ familiares, sem companheiro	43	13,0
C/ outras pessoas sem laços	19	5,6
Vive só	25	7,5
<b>Total</b>	<b>336</b>	<b>100</b>

Esses achados não permitem afirmar que a presença de companheiro seja fator predisponente a hipertensão. Autores consideram a prevalência mais elevada de hipertensão, em indivíduos com companheiro ou laços familiares estáveis, relacionada com o acesso aos serviços de saúde, ou seja, o cuidado com a saúde está mais presente entre estes e, conseqüentemente, ocorre uma maior possibilidade diagnóstica da hipertensão arterial (SAWYER; LEITE; ALEXANDRINO, 2002; DIAS DA COSTA et al., 2008).

No programa HIPERDIA, dos hipertensos assistidos, aproximadamente 48% têm ensino fundamental incompleto, 24,4% são alfabetizados, 13,7% não sabem ler e escrever, 7% fundamental completo, 3,5% ensino médio incompleto, 3% ensino médio completo, menos de 1% superior completo. A soma dos três primeiros níveis de escolaridade analisados corresponde a aproximadamente 85% (Tabela 5).

O baixo índice de escolarização encontrado, com predomínio do ensino fundamental incompleto, é confirmado pelo estudo de Martins (2008), sobre perfil de população hipertensa. Para Pessunto e Carvalho (1998), a menor prevalência da doença em níveis mais elevados de escolaridade, além da influência de fatores sociais e ocupação, deve-se ao fato de que são melhor assimiladas as orientações necessárias ao tratamento.

Tabela 5 – Hipertensão, segundo Grau de Instrução (GI), Santa Maria, RS – 2002 a 2009.

GI	f	%
Não sabe ler e escrever	46	13,69
Alfabetizado	82	24,40
Fundamental Incompleto	160	47,62
Fundamental Completo	24	7,14
Médio Incompleto	12	3,57
Médio Completo	10	2,98
Superior Incompleto	-	-
Superior Completo	02	0,60
Total	336	100

Uma pesquisa americana demonstrou que a presença de dois ou mais fatores de risco é mais frequente entre os hipertensos com baixa escolaridade (53,0%), em comparação àqueles com curso superior (26,0%) (CDC, 2005).

### 3.2 Fatores de risco

Os fatores de risco que compõem este trabalho são os antecedentes familiares, tabagismo, sedentarismo e sobrepeso/obesidade, preconizados pelo MS no sistema HIPERDIA e apresentados aqui por ESF individualmente.

Ao fazer a análise do mapa referente aos antecedentes familiares (Figura 12), percebe-se que num intervalo entre 57 e 65 % encontram-se os hipertensos da BU,

**Mapa dos fatores de risco - antecedentes - nas Estratégias de Saúde da Família do município de Santa Maria/RS**

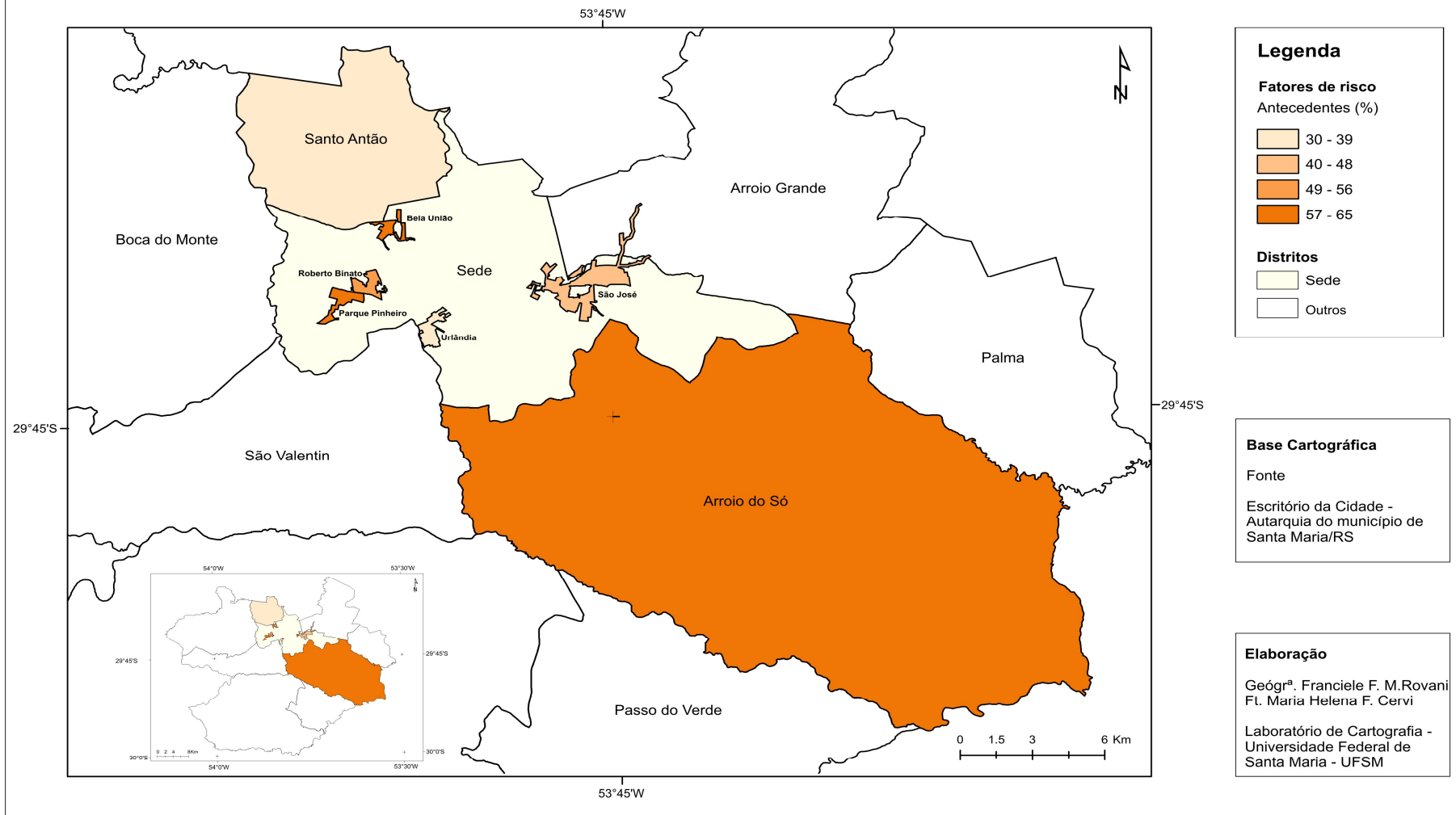


Figura 12 – Mapa dos antecedentes familiares, por ESF, dos hipertensos, Santa Maria – 2002 a 2009.

PP e AS. Na sequência, em ordem decrescente, entre 49 a 56%, os hipertensos da RB, em terceiro da SJ, com intervalo entre 40 a 48 %, e por último estão os da ESF SA e U, num intervalo de 30 a 39 %.

Considera-se que a HAS doença é herdada dos pais em 90% dos casos (BRASIL, 2004). Monteiro, Farias e Alves (2009), pesquisando o perfil socio-demográfico de usuários do programa de controle de hipertensão atendidos pela ESF na zona rural e na zona urbana em dois municípios distintos do estado de Minas Gerais, encontraram história familiar de hipertensão em 92% da amostra localizada na zona rural, e 42% na zona urbana.

O tabagismo foi o fator de risco menos frequente na população hipertensa deste estudo. Na figura 13, percebe-se que entre hipertensos da zona rural, AS e SA, estão os que apresentaram os maiores índices, num intervalo de 23 a 27%. Seguindo, em ordem decrescente, na zona urbana, tem-se que nas ESF BU, SJ e U de 19 a 22% são tabagistas e, por fim, os hipertensos da RB encontram-se na classe entre 9 a 13%.

Lessa et al. (2006), em estudo de coorte transversal, na população adulta de Salvador, BA, verificaram que as prevalências de hipertensão foram elevadas em todas as variáveis analisadas, sendo mais baixa para o tabagismo em ambos os sexos, com percentual de 73,95% entre os não-fumantes e 26,95% entre os fumantes. Da mesma forma, Jardim et al. (2007) e Trindade et al. (1998), não encontraram associação significativa de hipertensão com o tabagismo.

Borges, Cruz e Moura (2008), a partir de entrevista sobre características demográficas e socioeconômicas de adultos, na cidade de Belém, PA, concluíram que existe associação indireta com a HAS e tabagismo, na qual os ex-fumantes apresentaram maior prevalência de hipertensão arterial em relação aos fumantes ou aos que nunca fumaram.



**Mapa dos fatores de risco - tabagismo - nas Estratégias de Saúde da Família do município de Santa Maria/RS**

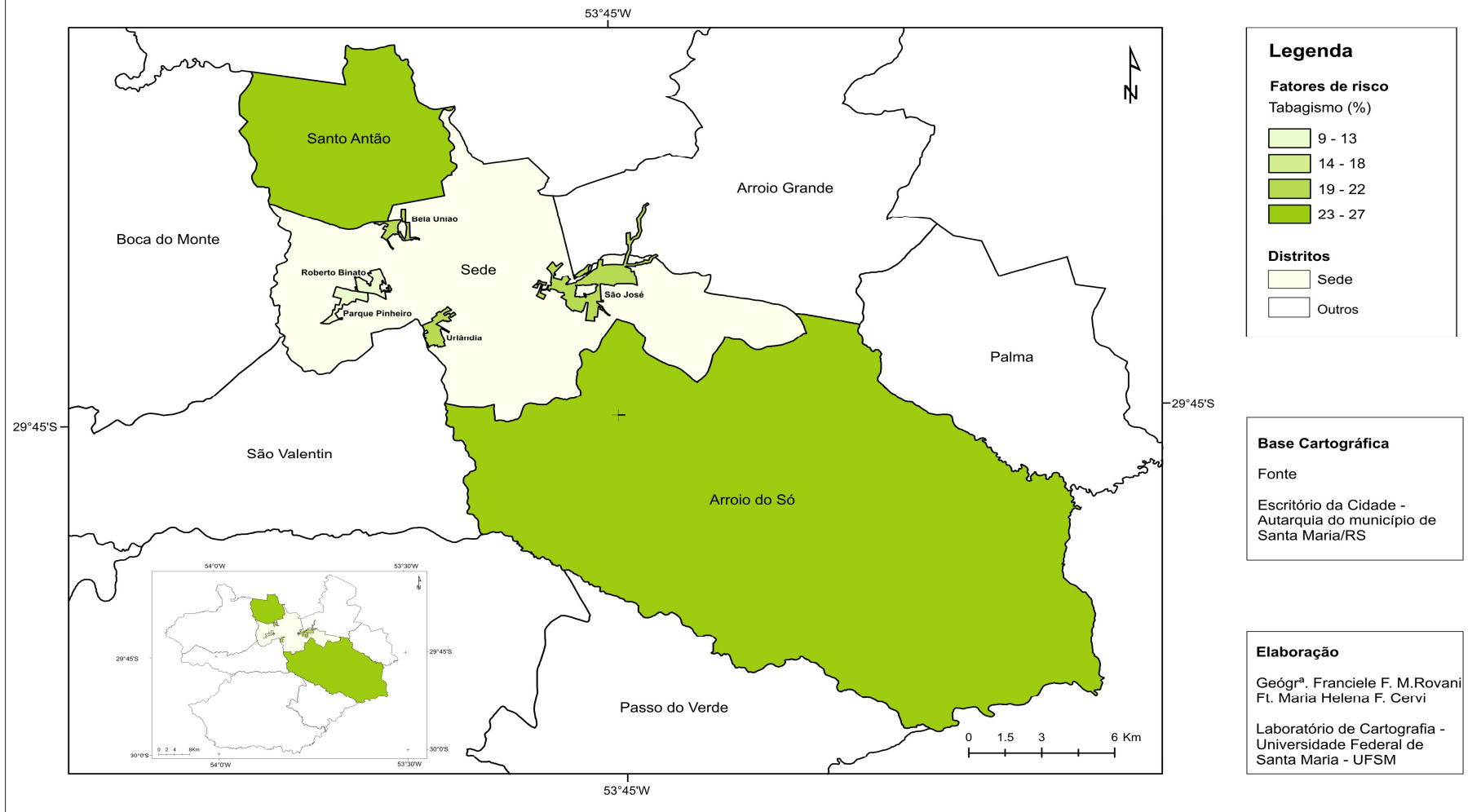


Figura 13 – Mapa do tabagismo, por ESF, em hipertensos, Santa Maria – 2002 a 2009.

O sedentarismo, por sua vez, demonstrado na figura 14, evidencia frequência mais elevada entre os indivíduos da ESF BU, com intervalo entre 75% e 90%. Nas ESF PP e SJ, este diminui para 59 a 74%. Ainda, pode-se afirmar que os hipertensos assistidos pelas ESF da U são tão sedentários quanto os de AS, com percentual de 42% a 58%. Menores frequências foram encontradas na ESF SA e RB, entre 25% e 41%. Estudo comparativo como o de Monteiro, Farias e Alves (2009), aponta que 79% dos hipertensos da zona urbana são sedentários, enquanto na zona rural, este valor diminui para 24%. No presente estudo, estatisticamente, esta comparação não foi possível, uma vez que a amostra das ESF da zona rural é muito inferior à urbana.

Paiva, Bersusa e Escuder (2006), em estudo descritivo sobre a população diabética e/ou hipertensa do Programa Saúde da Família do município de Francisco Morato, SP, relatam que 75% dos indivíduos referiram não ter o hábito de praticar atividade física. Pesquisa semelhante apresentada por Dallacosta, Dallacosta e Nunes (2010), com dados coletados a partir do cadastro do HIPERDIA da UBS de Luzerna, SC, no qual duas unidades do programa ESF abrangem 100% da população, concluíram que 59,3% dos hipertensos cadastrados são sedentários.

A atividade física, aeróbica ou mesmo a caminhada, proporciona importantes benefícios à saúde, além da prevenção de alguns tipos de câncer e redução da mortalidade por DCV. Ainda, é possível afirmar que a PA pode ser diminuída com exercício físico de moderada intensidade e frequência regular (PIERIN, 2004).

**Mapa dos fatores de risco - sedentarismo - nas Estratégias de Saúde da Família do município de Santa Maria/RS**

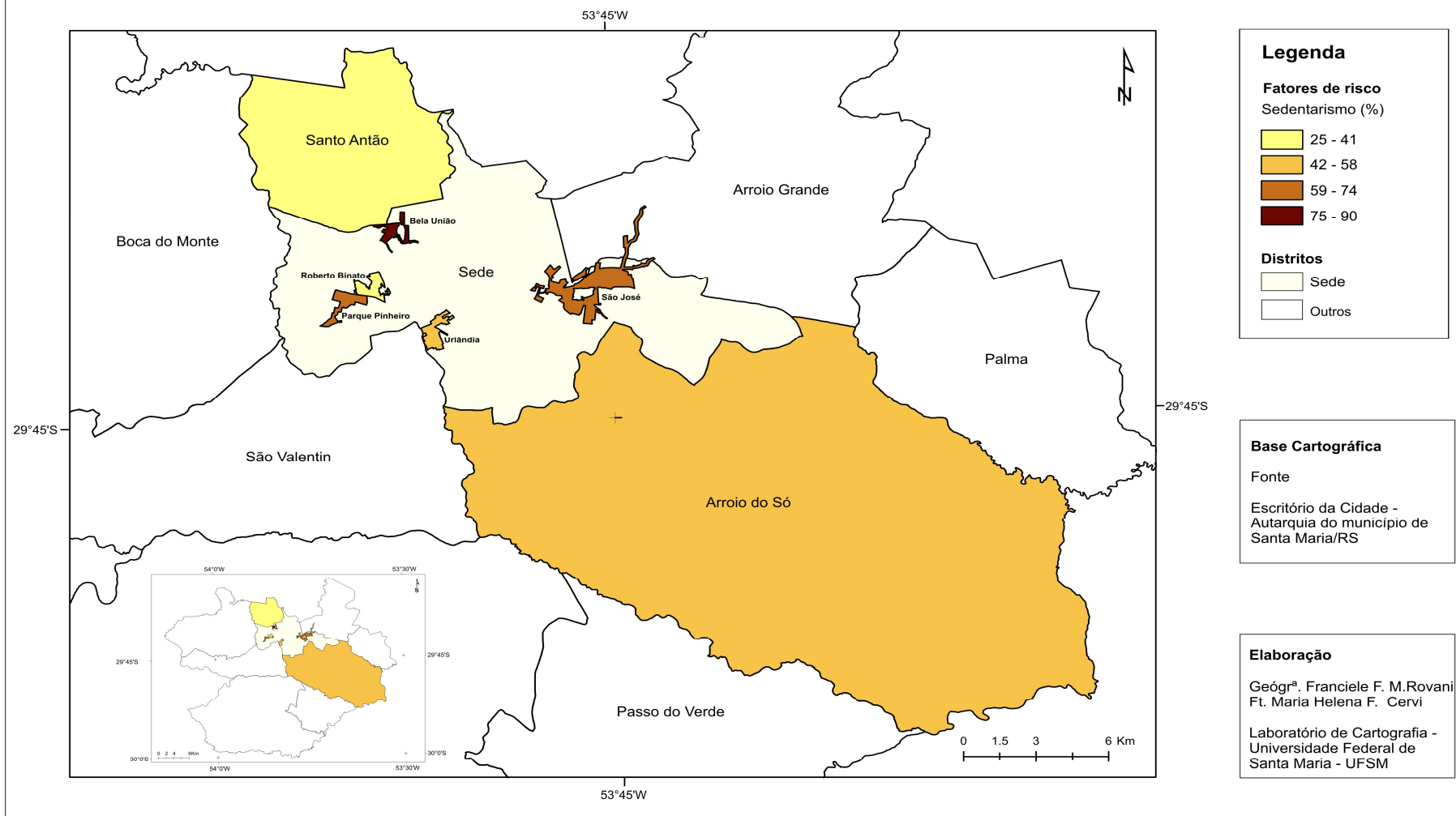


Figura 14 – Mapa do sedentarismo, por ESF, em hipertensos, Santa Maria – 2009.

Ao ser visualizado o mapa referente à sobrepeso/obesidade (Figura 15), pode ser conferido que as características da população não atendem a um padrão regional, uma vez que, duas unidades adjacentes e dentro de uma mesma região administrativa apresentam situações diferenciadas. Sendo que 60 a 70% e 25 a 36% dos hipertensos das ESF PP e RB, apresentam sobrepeso/obesidade, respectivamente.

Dallacosta, Dallacosta e Nunes (2010), observaram que 60% da população estudada apresentou associação com sobrepeso/obesidade. O estudo de Borges, Cruz e Moura (2008), sobre hipertensão e excesso de peso, revelou significativa prevalência de HA nos indivíduos que estavam acima do peso, sendo evidente a forte associação entre ambos.

Pesquisa realizada por Pinto et al. (2011), sobre hipertensão arterial, em que participaram estudantes com idade entre 7 e 14 anos, de ambos os sexos, de escolas públicas de Salvador, BA, aponta elevada prevalência da doença na infância ou adolescência, sendo maior entre aqueles com excesso de peso, do sexo feminino, com consumo alimentar inadequado e sedentários. Segundo este estudo, o índice elevado de crianças e adolescentes acima do peso pode ser explicado pelas modificações nutricionais no estilo de vida da população brasileira nos últimos anos.

A inatividade física e os maus hábitos alimentares contribuem com a epidemia crescente de obesidade, contudo, estudos comprovam que a diminuição do peso melhora a hipertensão, a dislipidemia e a resistência à insulina (BRAUNWALD; ZIPES; LIBBY, 2003).

**Mapa dos fatores de risco - sobrepeso/obesidade - nas Estratégias de Saúde da Família do município de Santa Maria/RS**

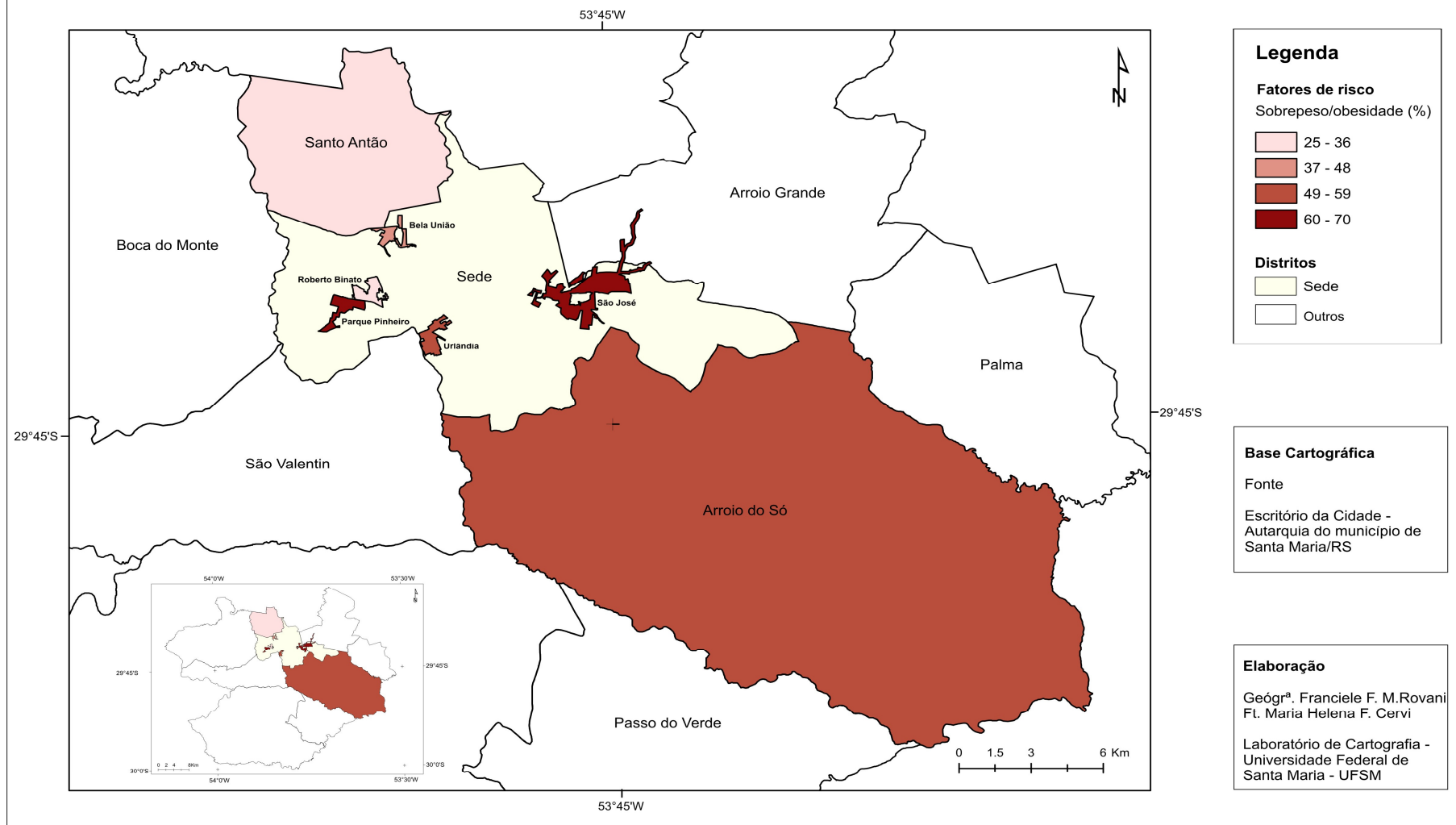


Figura 15 – Mapa de sobrepeso/obesidade, por ESF, em hipertensos, Santa Maria – 2002 a 2009.

### 3.3 Presença de complicações nos portadores de HAS

A ficha cadastral que obtém os dados dos usuários, para lançar no sistema HIPERDIA, permite o registro da presença de complicações da HAS. Em face disso, neste estudo, foi possível identificar que dos indivíduos pesquisados, 11,31% apresentaram outras coronariopatias, 6,25% são acometidos por doença renal, 4,17% tiveram AVC e 3,87% IAM (Tabela 6).

Tabela 6 – Presença de complicações nos portadores de hipertensão, Santa Maria, 2002 a 2009.

<i>Complicações</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
IAM	13	3,87
AVC	14	4,17
Doença renal	21	6,25
Outras coronariopatias	38	11,31

Pesquisas revelam que cerca de 85% dos pacientes com AVC e 40% das vítimas de IAM apresentam hipertensão associada, levando a invalidez parcial ou total com graves repercussões para o indivíduo, sua família e a sociedade (BRASIL, 2001).

Dallacosta, Dallacosta e Nunes (2010), observaram que entre as complicações decorrentes da hipertensão arterial e diabetes, conforme referido no cadastro do Hiperdia, 95,4% nunca tiveram nenhum tipo de complicação, enquanto 1,8% teve infarto do miocárdio e 1,8% já sofreu um AVC, sendo que as demais complicações apresentaram índices irrisórios.

Segundo Nobre e Lima (1997), quanto maior a prevalência de hipertensão arterial numa população, maior a frequência de acidentes vasculares cerebrais e de doença arterial coronariana. Os hipertensos têm duas a três vezes mais eventos cardiovasculares do que os normotensos da mesma idade. E o risco de morte súbita é três vezes maior em hipertensos, principalmente se há coronariopatia prévia.

### 3.4 Dados sociosanitários

Os dados sociosanitários referentes às informações contidas no SIAB mostram que na zona urbana, praticamente 100% tem serviço de coleta de lixo, rede pluvial e energia elétrica (Quadro 3). Porém, ainda pode-se observar uma carência na cobertura de redes de esgoto, como na área de abrangência das ESF SJ e PP, quando é utilizada, na sua maioria, fossa coletora. Quanto aos tipos de construção predominam as de tijolos e madeira.

Na área rural, aproximadamente 100% das residências são abastecidas por energia elétrica e 50% têm coleta de lixo, enquanto para os dejetos humanos predomina a fossa séptica, sendo que a população adscrita à ESF de SA descarta 25% desses resíduos a céu aberto. O abastecimento de água é feito por poços. Também quanto ao tipo de construção predominam as de tijolos e madeira.

Tanto na área rural quanto urbana, a maioria não faz tratamento de água no domicílio.

	Zona Rural		Zona Urbana				
	AS	AS	BU	PP	RB	SJ	U
Saneamento							
Abastecimento de água pela rede pública	10,5	15,5	98	98	97,4	93,8	98,6
Algum tratamento de água no domicílio	6,7	10,9	3,9	19,3	29,6	21,1	13,7
Coleta pública de lixo	56,5	49,7	93,4	99,6	99,4	95,4	98,3
Destino dos dejetos humanos							
a) Rede pública	0,5	0,5	43,4	18,6	54,8	24,3	52,7
b) Fossa/céu aberto	99,5	99,4	56,4	81,4	45,1	75,7	47,3

Quadro 3 – Dados sociosanitários, ESF, Santa Maria - 2009.

Fonte: SIAB – Secretaria de Saúde de Santa Maria, RS.

A pesquisa de Brant et al. (2011), com dados socioeconômicos do SIAB, referentes ao Bairro Morrinhos em Montes Claros, MG, revelou discrepâncias

bastante acentuadas entre as microáreas estudadas com relação às questões socioeconômicas, o que afirma a necessidade de direcionar as práticas de promoção à saúde para a população mais comprometida.

Segundo Takeda (2009) e Portugal (2003), apesar da fonte de informação ser a família e seu domicílio, na elaboração dos relatórios, as informações apresentam-se agregadas, perdendo-se, em consequência disso, a vinculação entre os diversos níveis de organização do sistema. A atual conformação do SIAB inviabiliza a execução de importantes ações no âmbito da epidemiologia, tais como: a utilização das informações para busca ativa e investigações de casos; relacionamento com bases de dados demográficas e socioeconômicas, como o censo demográfico e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD); georreferenciamento de informações sobre eventos de saúde a partir de dados agregados, o que dificulta o uso de SIGs e, conseqüentemente, a análise espacial de dados.

A partir do entendimento de que muitos fatores sociais, como as condições em que as pessoas nascem, vivem, trabalham e envelhecem, também influenciam na saúde dos indivíduos, deduz-se que a poluição e a escassez da água potável, o baixo acesso ao saneamento básico e ao tratamento de resíduos, a contaminação dos solos, a falta de planejamento urbano e os ambientes insalubres de trabalho são, também, determinantes das doenças crônicas (violência, depressão, alcoolismo, doenças respiratórias, câncer). Da mesma maneira, existe forte evidência que correlaciona os determinantes sociais, como educação, ocupação, renda, gênero e etnia, com a prevalência de DCNT e fatores de risco (BRASIL, 2011).

No que tange à HAS, a qual não está relacionada no grupo das patologias acima listadas, pode-se fazer uma analogia da mesma com os indicadores socio-sanitários, à medida em que esta integra o plano de ações estratégicas para o enfrentamento das DCNTs no Brasil, lançado no ano de 2011 pelo MS. Isso implica dizer que sendo a HAS uma DCNT também é influenciada por estes fatores, sendo assim, contemplada nas diretrizes do plano estratégico.

As providências para implementação do plano incluem construção de espaços saudáveis que viabilizem as ações de promoção da saúde e estimulem a atividade física e práticas corporais, articulados com a APS, e que, portanto, requerem uma infraestrutura física adequada, onde se torna elemento fundamental, o saneamento básico (BRASIL, 2011).



## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa revelam que a maioria dos hipertensos pertence ao sexo feminino e estão na faixa etária entre 55 e 64 anos de idade, são da raça branca, caracterizam-se por baixa escolaridade, ou seja, Ensino Fundamental incompleto e dividem o espaço familiar com companheiro e filhos.

Referente aos fatores de risco, os mapas mostram não se tratar de uma população homogênea, uma vez que existe diferença quanto à frequência destes fatores entre as ESF, e a distribuição desses índices não apresenta um padrão espacial. Em decorrência disso, é possível identificar as áreas onde ocorrem as maiores frequências dos fatores de risco, individualmente, na população de hipertensos.

Os antecedentes familiares foram mais frequentes nos usuários da ESF AS, também nas duas equipes da zona rural destacou-se o tabagismo. Na zona urbana, os hipertensos adscritos às ESF BU e PP são os que detêm os maiores índices de antecedentes familiares. O sedentarismo acomete, de forma mais significativa, os usuários da BU e, por fim, os usuários da PP e SJ podem ser considerados os que apresentam uma frequência mais elevada de obesidade.

Em outras palavras, ao exposto acima, equivaleria dizer que, para o enfrentamento dos fatores de risco possíveis de serem modificados, como a obesidade, o planejamento das ações em saúde devem se concentrar nos hipertensos da PP e da SJ, bem como para o sedentarismo na unidade BU e, finalmente, para o tabagismo na zona rural. Ainda, se for considerada a associação com a pré-disposição genética, é possível salientar a fragilidade dos hipertensos das ESF BU e PP.

Em última análise, estas considerações certificam que as ações de prevenção e promoção da saúde podem ser voltadas para grupos específicos, inclusive dentro de uma mesma área adscrita, pois nem todos os hipertensos apresentam as mesmas características.

O MS já vislumbra os fatores de risco e a representatividade destes na morbimortalidade da população brasileira. Isto é corroborado pelo plano de ações estratégicas para o enfrentamento das DCNTs no Brasil, que prevê para o período de 2011 a 2022, ações específicas para o enfrentamento destas patologias, levando

em consideração os principais fatores de risco modificáveis comum aos principais grupos das DCNT, como o alcoolismo, a alimentação não saudável, o tabagismo, sedentarismo e obesidade.

Não foi possível fazer análise dos fatores de risco por região administrativa, pois as equipes de saúde não preservam os limites político-administrativos das mesmas, como é o caso da equipe da SJ e da U. Tendo em vista o planejamento, implantação e gerenciamento das políticas públicas, já é amplamente recomendado pelos pesquisadores que os municípios utilizem a base de dados do IBGE. Em consequência disso, é necessário que a divisão político-administrativa do município esteja baseada nos setores censitários, que permita, portanto, uma configuração do panorama sociodemográfico, econômico, cultural e ambiental, capaz de suprir as dificuldades que se apresentam para combinar informações, utilizando fontes de diferentes sistemas de armazenamento, como por exemplo, a encontrada em correlacionar os dados sociosanitários com os fatores de risco nesta pesquisa.

Neste sentido, a utilização dos SIGs se revela uma excelente ferramenta para o setor, à medida que permite a visualização espacial destas informações, identificando os riscos, estabelecendo a relação entre o homem e o ambiente e visando fortalecer o sistema no combate aos agravos à saúde pública. A integração das informações pode reverter em grandes benefícios para a população, e consequentemente o Geoprocessamento cumpre seu papel na interdisciplinaridade, pois permite a associação de diferentes disciplinas científicas no estudo de fenômenos ambientais, uma vez que o espaço é uma linguagem comum às diversas áreas do conhecimento.

A finalização deste estudo não implica no término das pesquisas, uma vez que dentro desta temática ainda é possível fazer novas investigações, pois, com certeza, há várias questões a serem respondidas e elucidadas, no sentido de encontrar alternativas e soluções que contribuam com um “novo olhar” para a saúde pública.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. L. J.; GUIMARÃES, R. B. O lugar social do fisioterapeuta brasileiro. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 1, mar. 2009. Disponível em: <[http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502009000100015&lng=pt&nrm=iso](http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502009000100015&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 15 nov. 2011.

ANDRADE, L. O. M. et al. A Estratégia de Saúde da Família. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. cap. 7, p. 88-100.

ARAUJO, J. C.; GUIMARÃES, A. C. Controle da hipertensão arterial em uma unidade de saúde da família. **Revista de Saúde Pública**, Salvador, BA, v. 41, n. 3, p. 368-74, 2007.

BARCELLOS, C. et al. Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. **Informe Epidemiológico do SUS**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3. jul/set. 2002.

BARCELLOS C; BASTOS F. I. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 389-97, jul/set. 1996

BARCELLOS, C.; MONKEN, M. Instrumentos para o diagnóstico sócio-sanitário no Programa Saúde da Família. In: FONSECA, A. F.; CORBO, A. A. (org.). **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007. Disponível em: <[http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio\\_e\\_o\\_processo\\_2\\_livro\\_1.pdf](http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio_e_o_processo_2_livro_1.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2011.

BARCELLOS, C. et al. Georreferenciamento de dados de saúde na escala sub-municipal: Algumas experiências no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 17, p. 59-70, 2008.

BARRETO, M.; ROUQUAYROL, M. Z. Abordagem descritiva em epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi, cap. 3, p. 102-03, 2003.

BERLEZI, E. M. **Estudo de fatores de risco para doenças cardiovasculares em indivíduos hipertensos adscritos a uma unidade de saúde da família**. 2007. 133 f. Tese (Doutorado em Gerontologia Biomédica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2007.

BERTOLLI FILHO, C. **História da saúde pública no Brasil**. São Paulo: Ática, 4. ed., 2008.

BISPO JUNIOR, J. P. Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais. **Ciência e Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: < <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v15s1/074.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2011.

BOING, A. C.; BOING, A. F. Systemic Arterial Hypertension: what do brazilian register and information systems say. **Revista Brasileira Hipertensão**, Rio de Janeiro, v.14, n. 2, p. 84-8, fev. 2007.

BONFIM, C.; MEDEIROS, Z. Epidemiology and geography: from their earliest times to Geoprocessing. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 53-62, dez. 2008.

BORGES, H.P.; CRUZ, N.C.; MOURA, E.C. Association Between Hypertension and Overweight in Adults in Belém, State of Pará (Brazil), 2005. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 91, n.2, p. 110-18, 2008. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abc/v91n2/v91n2a07.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2010.

BRANDÃO, A. A.; MOTA, M. M.; MACHADO, Carlos Alberto. **Livro Hipertensão**. Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2006. Disponível em: < <http://departamentos.cardiol.br/dha/livro.asp>>. Acesso em: 26 jul. 2010.

BRANT, F. P. et al. Territorialização das microáreas da Equipe I da Estratégia Saúde da Família do Bairro Morrinhos/Montes Claros. In: V Fórum de ensino Pesquisa, Extensão e Gestão, 2011, Montes Claros. **Anais**. Montes Claros: Universidade Estadual de Montes Claros, 2011. Disponível em: <<http://www.fepeg.unimontes.br/index.php/eventos/forum2011/paper/view/2555/1482>>. Acesso em: 12 nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. VIGITEL. Brasil, 2006. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007c. 92 p. Disponível em: <[http://www4.ensp.fiocruz.br/informe/anexos/relatorio\\_vigitel\\_2006\\_marco\\_2007.pdf](http://www4.ensp.fiocruz.br/informe/anexos/relatorio_vigitel_2006_marco_2007.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/ultimas\\_noticias/2007/politica\\_mulher.pdf](http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2007/politica_mulher.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial**. Brasília, 1997. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09\\_16.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09_16.pdf)>. Acesso em: 23 jun 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. **Sistema de Informação SIAB**, [20--]. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/se/datasus/area.cfm?id\\_area=743](http://portal.saude.gov.br/portal/se/datasus/area.cfm?id_area=743)>. Acesso em: 25 set. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. VILA-NOVA, R. S. Coordenação Nacional de HA e DM Departamento de Atenção Básica/ Secretaria de Atenção a Saúde. Disponível em: <<http://hiperdia.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 13 ago. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, n. 15, 2006a. 58 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. SANTOS, S.M.; BARCELLOS, C. (Org.) **Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde: Abordagens espaciais na saúde pública**. Brasília: Ministério da saúde, v. 1, 2006b. 136 p., il. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Sistema Único de Saúde**. Conselho de Secretários de Saúde. Brasília; CONNASS, 2007a, v. 1. 291 p. (Coleção Progestores: Para entender a gestão do SUS).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 4. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2007b. 68 p. (Série E. Legislação de Saúde).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programática Estratégicas. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus**: hipertensão arterial e diabetes *mellitus* – Brasília: Ministério da Saúde, 2001.108 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **ELSA Brasil**: maior estudo epidemiológico da América Latina. Revista Saúde Pública [online], v. 43, n.1, 2009. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v43n1/it-decit.pdf>> Acesso em: 13 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. VIGITEL. **Brasil 2009**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 116 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde). Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel2009\\_220610.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel2009_220610.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Boletim informativo do Ministério da Saúde**. Ano 1, n. 8, fev. 2011a. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/panfleto\\_radar8.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/panfleto_radar8.pdf)>. Acesso em 12 out. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2010**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011c.160 p. il.

BRAUNWAD, E.; ZIPES, D. P.; LIBBY, P. **Tratado de medicina cardiovascular**. São Paulo: Roca, 2003.

BUSS, P.M.; PELLEGRINI FILHO, A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. **PHYSIS: Revista Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, 77-93, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf>>. Acesso em: 10 ago 2011.

CAMPOS, G. W. S., et al. **Tratado de Saúde Coletiva**. São Paulo: Hucitec, Fiocruz, 2009.

CARDOSO, K. O fisioterapeuta como agente transformador na atenção básica. **Fisioweb**, 2007. Disponível em: <[http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/variedades/agente\\_karina.htm](http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/variedades/agente_karina.htm)>. Acesso em: 09 ago. 2011.

CARLOS, P. C. et al. Hypertensives profile in a family health center. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v.15, n. 4, p. 176-81, out/dez. 2008. Disponível em: <[http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs\\_ol/online.html](http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/online.html)>. Acesso em: 15 nov. 2011.

CARVALHO, M.; SANTOS, R. S. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos problemas, perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 351-78, mar/abr. 2005.

CDC. Racial/ Ethnic and Socioeconomic disparities in multiple risk factors for heart disease and stroke – United States, 2003. **MMWR**, v. 54, p. 113-117, 2005. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5405a1.htm>>. Acesso em: 07 jun. 2011.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHIESA, A. M.; WESTPHALB, M. F.; KASHIWAGIC, N. M. Geoprocessing and health promotion: social and environmental inequalities, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 559-67, 2002.

CNDSS. **As Causas Sociais das Iniquidades em Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. 220 p.

COSTA, E.; BARBOSA, D.; PÓVOA, R. **Eu sou 12 por 8**. Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Informativo online, 2010. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/dha/informativo/campanha12por8.asp>>. Acesso em: 29 jul. 2010.

COSTA, R, H. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 400 p.

DALLACOSTA, F. M.; DALLACOSTA, H.; NUNES, A. D. Perfil de hipertensos cadastrados no programa Hiperdia de uma unidade básica de saúde. **Unoesc & Ciência - ACBS**, Joaçaba, v. 1, n. 1, p. 45-52, jan./jun. 2010. Disponível em: <[http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/viewFile/125/pdf\\_3](http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/viewFile/125/pdf_3)>. Acesso em: 28 jul. 2011.

DIAS da COSTA, J. S. et al. Use of outpatient health services by women: a population-based study in southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n.12, dez. 2008.

FARIA, R. M.; BORTULOZZI, A. Space, territory and health: contributions of Milton Santos for the theme of the geography of health in Brazil. **Revista RA´E GA**, Curitiba: UFPR, n. 17, p. 31-41, 2009.

FONSECA, A. F. CORBO, A. A (Org). **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV-Fiocruz, 2007.

FUCHS, F. D. Hipertensão Arterial Sistêmica. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina ambulatorial**: condutas de atenção primária baseadas em evidências. Porto alegre: Artmed, 2004. cap. 5, 3. ed, p. 69.

GANDARILLAS, M. A.; CAMARA, S. G.; SCARPARO, H. Estressores sociais da hipertensão em comunidades carentes. **Psicologia, Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, abr. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010279722005000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010279722005000100009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 jan. 2012.

GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2007. 328 p.



HINO, P. et al. Geoprocessamento aplicado à área da saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 6, dez. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n6/pt\\_v14n6a16.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n6/pt_v14n6a16.pdf)>. Acesso em: 17 ago. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem\\_final/tabela1\\_1\\_23.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_23.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Ministério das Ciências e Tecnologias. CAMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Org.) **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em: <<http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2011.

JARDIM, P. C. et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, v. 88, n. 4, p. 452-457, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v88n4/15.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

KAPLAN, N. M. Hipertensão Sistêmica: Mecanismos e diagnóstico. In: BRAUNWAD, E.; ZIPES, D. P.; LIBBY, P. **Tratado de medicina cardiovascular**. São Paulo: Roca, 2003. cap. 28, p. 960.

KEARNEY, P. M., et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. **Lancet**, v. 365, p. 217-23. jan. 2005. Disponível em: <[http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/global\\_burden\\_of\\_hypertension.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/global_burden_of_hypertension.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2011.

KOHLMANN JR, O. et al. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros Endocrinologia e Metabolismo**, v. 43, n. 4, p. 257- 86, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v43n4/11752.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2009.

KORMONDI, E. J.; BROWN, D. E. **Ecologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2002. 503 p.

LESSA, I. Doenças Crônicas Não Transmissíveis. IN: BERLEZI, E. M.; FRANZ, L. B. B. (Org.). **Doenças e agravos não transmissíveis**. Ijuí: Unijuí, 2011. 320 p.

\_\_\_\_\_. **O adulto brasileiro e as doenças da modernidade:** Epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis. São Paulo: HUCITEC, 1998. 284 p.

LESSA, I. et al. Arterial Hypertension in the Adult Population of Salvador (BA) – Brazil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 87, n. 6, p. 747-56, 2006.

LUNA, R. L. Hipertensão arterial. In:\_\_\_\_\_. **Medicina de Família:** Saúde do adulto e do idoso. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap. 98, p. 602-12.

LUCCHESI, P. **Políticas públicas em saúde.** Disponível em: <[http://itd.bvs.br/itd-mod/public/scripts/php/page\\_show\\_introduction.php?](http://itd.bvs.br/itd-mod/public/scripts/php/page_show_introduction.php?) > Acesso em: 12 nov. 2009.

MACHADO, R. et. al. **Danação da norma:** medicina social e constituição da psiquiatria no Brasil. Rio de Janeiro: Graal, 1978.

MARTINELLI, M. **Cartografia Temática:** Caderno de Mapas. São Paulo: USP, 2003, p. 27.

MARTINS, A. S. R. **Perfil social das pessoas com hipertensão arterial sistêmica atendidas no programa de saúde da família.** 2008, 138f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social). Universidade Estadual Paulista (UNESP), Franca, 2008.

MEDRONHO, R. A. et. al. **Epidemiologia.** São Paulo: Atheneu, 2009.

MION JUNIOR, D. et. al. Hipertensão arterial na cidade de São Paulo: prevalência referida por contato telefônico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n. 1, jul. 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abc/v95n1/aop04810.pdf> >. Acesso em: 16 set. 2010.

MION JR, D. (Coord.). **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.** São Paulo, 2006.

MONKEN, M.; BARCELLOS, C. O Território na Promoção e Vigilância em Saúde. In: FONSECA, A. F.; CORBO, A. A. (Org.). **O Território e o Processo Saúde-Doença.** Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007. Disponível em: <[http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio\\_e\\_o\\_processo\\_2\\_livro\\_1.pdf](http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio_e_o_processo_2_livro_1.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2011.

MONTEIRO, C. N.; FARIAS, R. F.; ALVES, M. J. Perfil de hipertensos em populações urbana e rural no estado de Minas Gerais. **Revista de APS**, América do Norte, 12 out. 2009. Disponível em: <<http://www.aps.ufjf.br/index.php/aps/article/view/96>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

MONTEIRO, M. F.; SOBRAL FILHO, D. C.; Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 10, n. 6, p.513-16, dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n6/a08v10n6.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2010.

NEDER, M. M.; BORGES, A. A. N. Hipertensão arterial sistêmica no Brasil: o que avançamos no conhecimento de sua epidemiologia? **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 13, n. 2, p. 126-33, 2006.

NOBRE, F.; LIMA, N. Hipertensão arterial: conceito, classificação e epidemiologia. In: MION JR., D.; NOBRE, F.. **Medida da pressão arterial: da teoria à prática**. São Paulo: Lemos Editorial, 1997. cap. 5, p. 89, 110 p.

NOGUEIRA, H. **Os lugares e a saúde**. Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2008.

PAIVA, D. C. P.; BERSUSA, A. A. S.; ESCUDER, M. M. L. Avaliação da assistência ao paciente com diabetes e/ou hipertensão pelo Programa Saúde da Família do Município de Francisco Morato, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 377-85, fev. 2006.

PASSOS, T. Pesquisa vai mapear causas das doenças cardiovasculares. **Diário de Pernambuco**, Pernambuco, 07 de mar de 2004. Disponível em: <[http://www.pernambuco.com/diario/2004/03/07/saude1\\_0.html](http://www.pernambuco.com/diario/2004/03/07/saude1_0.html)>. Acesso em: 03 jun. 2009.

PEDROSA, J. I. S.; TELES, J. B. M. Consenso e diferenças em equipes do Programa Saúde da Família. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 3, Jun 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102001000300014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102001000300014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 nov. 2011.

PEREIRA, A. P. R. et al. **O perfil dos usuários hipertensos cadastrados e acompanhados por uma unidade de saúde da família de um município do interior do leste mineiro**. (Artigo apresentado para obtenção do título de pós-graduação em Saúde da Família) – Centro Universitário de Caratinga – UNEC, Minas Gerais, 2008.

PEREIRA, M. P. B; BARCELLOS, C. O território no Programa Saúde da Família. **HYGEIA - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 2, n. 2, p. 47-55, jun 2006. Disponível em: <http://www.ygeia.ig.ufu.br>. Acesso em: 12 out. 2011.

PESSUNTO, J.; CARVALHO, E. C. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 1. jan. 1998. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11691998000100006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691998000100006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 14 jul. 2011.

PICKENHAYN, J. (Org.) **Salud y enfermedad em geografia**. Buenos Aires: Lugar Editorial, 2009. 160 p.

PIERIN, A. M. G. et al. O perfil de um grupo de pessoas hipertensas de acordo com conhecimento e gravidade da doença. **Revista da Escola de Enfermagem**, São Paulo: USP, v. 35, n. 1, p. 11- 8, mar. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v35n1/v35n1a02.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2011.

PIERIN, A. M. G. (Coord). **Hipertensão arterial**: uma proposta para o cuidar. São Paulo: Manole, 2004.

PINTO, S. L. et al. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 6, jun. 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csp/v27n6/04.pdf> >. Acesso em: 11 ago. 2011.

PORTUGAL, J. L. **Sistema de Informações Geográficas para o Programa de Saúde da Família**. 2003. 126 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2003.

PRATA, P. R. The Epidemiologic Transition in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p.168-75, abr/jun. 1992.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA. Escritório da Cidade, 2005/2006. Disponível em: <[http://www.santamaria.rs.gov.br/docs/mapa\\_divisao\\_urbana.pdf](http://www.santamaria.rs.gov.br/docs/mapa_divisao_urbana.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2011.

PUSTAI, O. J. O sistema de saúde no Brasil. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina Ambulatorial**: condutas de atenção primária baseadas em evidências. Porto alegre: Artmed, cap. 5, 3. ed, p. 69, 2004.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. Tradução: Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

RODRIGUES, M. J.; RAMIRES J. C. L. Programa Saúde da Família: uma perspectiva de análise geográfica. **Caminhos de Geografia** [on line], Uberlândia, v. 9, n. 27, p. 45 – 55, set. 2008. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/viewFile/10580/6299>>. Acesso em: 16 ago. 2011.

ROJAS, L. I., BARCELLOS, C., PEITER, P. Utilização de mapas no campo da epidemiologia no Brasil: reflexões sobre trabalhos apresentados no IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia. **Informe Epidemiológico do SUS**, v.8 nº 2, abril/jun, 1999.

ROSARIO, T. M. et al. Factors associated to systemic arterial hypertension in Nobres-MT. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, jun. 2009. Disponível em: < <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v12n2/14.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2010.

ROSEN, J. **Uma história da Saúde Pública**. São Paulo: Hucitec, 1994. 423 p.

SANTA MARIA. Secretaria Municipal de Saúde. Relatório de gestão municipal de saúde 2009. In: PAIVA, F., et al. **Projeto: Atenção básica do município de Santa Maria: Novos cenários e novas configurações**, 2010.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal. Secretaria de Município de Gestão e Modernização Administrativa. **Lei de uso do solo do município de Santa Maria – RS**, nov. 2009. Disponível em: <[http://www.santamaria.rs.gov.br/docs/leis/lm\\_72\\_uso\\_solo.pdf](http://www.santamaria.rs.gov.br/docs/leis/lm_72_uso_solo.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2011.

SANTOS, R. P. Introdução ao ARCGIS: conceitos e comandos. Apostila, dez. 2009. Disponível em: <<http://xa.yimg.com/kq/groups/17314041/51088737/name/Apostila+Renato+Prado+Vol+2.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2011.

SAWYER, D. O; LEITE, I. C; ALEXANDRINO, R. Perfis de utilização de serviços de saúde no Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 71, p. 757-76, 2002. Disponível em:< <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v7n4/14604.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2011.

SBC; SBH; SBN. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95 (1 supl. 1), p. 1– 51, 2010. Disponível em: < [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_hipertensao\\_associados.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2012.

\_\_\_\_\_. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, p.1–48, fev. 2006. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/v\\_diretrizes\\_brasileira\\_hipertensao\\_arteficial\\_2006.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/v_diretrizes_brasileira_hipertensao_arteficial_2006.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2011.

SILVA, A. B. **Sistemas de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos**. São Paulo: Unicamp, 2003. 236 p.

SILVA, A. G. **Modelos tecnoassistenciais em saúde: o debate no campo da saúde coletiva**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SILVA, A. M. N. et al. Epidemiologia dos pacientes com hipertensão arterial cadastrados na “Casa Família Água Cristal”, Belém-Pa. **Revista Paraense de Medicina**, v. 21, n. 1, jan/mar 2007. Disponível em: < <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/rpm/v21n1/v21n1a09.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2011.

SILVA, JUNIOR, J. B. et al. Doenças e agravos não transmissíveis: Bases epidemiológicas. In: ROUQUAYROL, M.Z; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003. cap. 10, p.95.

SKABA, et al. Geoprocessing of health data: treatment of information on addresses. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1753-56, 2004.

SOUZA, A. R. A. et al. Um Estudo sobre Hipertensão Arterial Sistêmica na Cidade de Campo Grande, MS. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Campo Grande/MS, vol. 88, n. 4, p. 441-46, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v88n4/13.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2010.

SYTKOWSKI, P. A.; KANNEL, W. B.; D’AGOSTINO, R. B. Changes in risk factors and the decline in mortality from cardiovascular disease: the Framingham heart Study. **New England Journal of Medicine**, v. 322, n. 23, p. 1635-41, 1990. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM199006073222304>> Acesso em: 13 mar. 2011.

TAKEDA, S. A. Organização de serviços de atenção primária à saúde. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências**. Porto alegre: Artmed, cap. 6, 3. ed, p. 79, 2004.

TRINDADE, I. S. et al. Prevalence of systemic hypertension in the population of Passo Fundo (Brazil) metropolitan area. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 7, n 2, p. 127-30. jun. 1998. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abc/v71n2/a06v71n2.pdf> >. Acesso em: 15 jul. 2011.

VASCONCELOS, C. M.; PASCHE, D. F. O sistema único de saúde. In: CAMPOS, G. W.S. et.al. (Org). **Tratado de Saúde Coletiva**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.

VITA, A. **Nossa Constituição**. São Paulo: Ática, 1989.

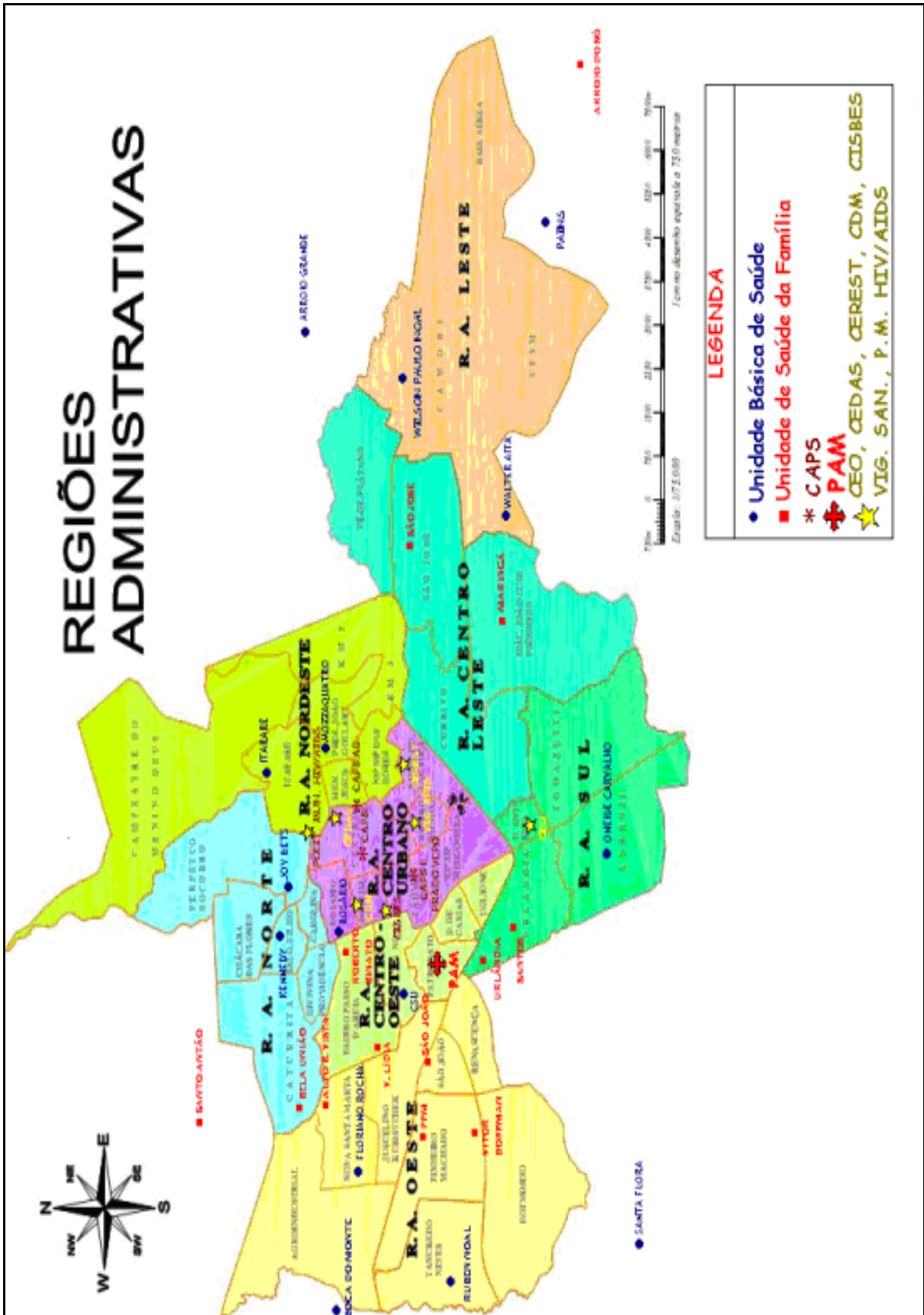
WINGARDEN, J. B.; SMITH, L. H.; BENETT, J. C. (Org). **Cecil: Tratado de Medicina Interna**. 19. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. 2 v.

XIN et al. Effects of Alcohol Reduction on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Hypertension**, v. 38, n. 5, p. 1112-17, nov. 2001. Disponível em: < <http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/38/5/1112>>. Acesso em: 03 set. 2010.

## **ANEXOS**



Anexo A – Mapa das regiões administrativas com unidades de saúde



## Anexo B – Ficha A (frente)

FICHA A		SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA ATENÇÃO BÁSICA				UF [ ] [ ]
ENDEREÇO			NUMERO [ ] [ ] [ ]	BAIRRO	CEP [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ]	
MUNICÍPIO [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	SEGMENTO [ ] [ ]	ÁREA [ ] [ ] [ ]	MICROÁREA [ ] [ ]	FAMÍLIA [ ] [ ] [ ]	DATA [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	

## CADASTRO DA FAMÍLIA

PESSOAS COM 15 ANOS OU MAIS  NOME	DATA NASC.	IDADE	SEXO	ALFABETIZADO		OCUPAÇÃO	DOENÇA OU CONDIÇÃO REFERIDA (sigla)
				sim	não		

PESSOAS DE 0 A 14 ANOS  NOME	DATA NASC.	IDADE	SEXO	FREQÜENTA A ESCOLA		OCUPAÇÃO	DOENÇA OU CONDIÇÃO REFERIDA (sigla)
				sim	não		

## Anexo B1 – Ficha A (verso)

SITUAÇÃO DA MORADIA E SANEAMENTO	
<b>TIPO DE CASA</b>	
Tijolo/Adobe	
Taipa revestida	
Taipa não revestida	
Madeira	
Material aproveitado	
Outro - Especificar:	
Número de cômodos / peças	
Energia elétrica	
<b>DESTINO DO LIXO</b>	
Coletado	
Queimado / Enterrado	
Céu aberto	
<b>TRATAMENTO DA AGUA NO DOMICILIO</b>	
Filtração	
Fervura	
Cloração	
Sem tratamento	
<b>ABASTECIMENTO DE AGUA</b>	
Rede geral	
Poço ou nascente	
Outros	
<b>DESTINO DE FEZES E URINA</b>	
Sistema de esgoto (rede geral)	
Fossa	
Céu aberto	

OUTRAS INFORMAÇÕES	
Alguém da família possui Plano de Saúde?	Número de pessoas cobertas pelo Plano de Saúde
Nome do Plano de Saúde	
<b>EM CASO DE DOENÇA PROCURA</b>	<b>PARTICIPA DE GRUPOS COMUNITÁRIOS</b>
Hospital	Cooperativa
Unidade de Saúde	Grupo religioso
Benedeira	Associações
Farmácia	Outros - Especificar:
Outros - Especificar:	
<b>MEIOS DE COMUNICAÇÃO QUE MAIS UTILIZA</b>	<b>MEIOS DE TRANSPORTE QUE MAIS UTILIZA</b>
Rádio	Ônibus
Televisão	Caminhão
Outros - Especificar:	Carro
	Carroça
	Outros - Especificar

OBSERVAÇÕES

## Anexo C – Ficha HIPERDIA (frente)



**MS – HIPERDIA**  
**PLANO DE REORGANIZAÇÃO DA ATENÇÃO**  
**À HIPERTENSÃO ARTERIAL E AO DIABETES MELLITUS**

**1.ª Via: Enviar para digitação**  
**CADASTRO DO HIPERTENSO**  
**E/OU DIABÉTICO**

Nome da Unidade de Saúde (*)		Cód. SIA/SUS (*)		Número do Prontuário					
<b>IDENTIFICAÇÃO DO USUÁRIO (*)</b>									
Nome (com letra de forma e sem abreviaturas)				Data Nascimento / /	Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F				
Nome da Mãe (com letra de forma e sem abreviaturas)			Nome do Pai						
Raça/Cor (TV)	Escolaridade (TV)	Nacionalidade <input type="checkbox"/> Brasileira <input type="checkbox"/> Estrangeira	País de Origem		Data Naturalização / /				
Nº Portaria	UF Munic. Nasc.	Nome Munic. Nascimento	Sit. familiar/Conjugal (TV)	Nº Cartão SUS					
<b>DOCUMENTOS GERAIS</b>									
Titulo de Eleitor	Número		Zona	Série					
CTPS	Número		Série	UF	Data de Emissão / /				
CPF	Número		PIS/PASEP	Número					
<b>DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS (**)</b>									
Identidade  Certidão (TV)	Número		Complemento	Orgão (TV)	UF	Data de Emissão / /			
	Tipo		Nome do Cartório			Livro			
	Folha		Termo			Data de Emissão / /			
<b>ENDEREÇO (*)</b>									
Tipo Logradouro	Nome do Logradouro			Número	Complemento				
Bairro		CEP	DDD	Telefone					
<b>DADOS CLÍNICOS DO PACIENTE</b>									
Pressão Arterial Sistólica (*)		Pressão Arterial Diastólica (*)		Cintura (cm)		Peso (kg) (*)			
Altura (cm) (*)		Glicemia Capilar (mg/d)		<input type="checkbox"/> Em jejum <input type="checkbox"/> Pós prandial					
Fatores de risco e Doenças concomitantes		Não	Sim	Presença de Complicações		Não	Sim		
Antecedentes Familiares - cardiovasculares				Infarto Agudo Miocárdio					
Diabetes Tipo 1				Outras coronariopatias					
Diabetes Tipo 2				AVC					
Tabagismo				Pé diabético					
Sedentarismo				Amputação por diabetes					
Sobrepeso/Obesidade				Doença Renal					
Hipertensão Arterial									
<b>TRATAMENTO</b>									
Não Medicamentoso: <input type="checkbox"/>									
<b>Medicamentoso</b>									
		Comprimidos/dia				Unidades/dia			
Tipo		1/2	1	2	3		4	5	6
Hidroclorotiazida 25mg									
Propranolol 40mg									
Captopril 25mg									
Glibenclamida 5mg									
Metformina 850 mg									
						Insulina			
Outros <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO									
Data da Consulta (*)		Assinatura do Responsável pelo atendimento (*)							
/ /									

Legenda: (\*) Campos obrigatórios, com exceção: nome pai; data naturalização e nº portaria, se nacionalidade brasileira (nascido no Brasil); complemento, DDD e telefone. (\*\*) Pelo menos um dos documentos é obrigatório. TV = Tabela no verso do formulário.

## Anexo C1 – Ficha HIPERDIA (verso)

### VERSO DA FICHA DE CADASTRO DO HIPERTENSO E DIABÉTICO

Risco Estratificado e Quantificação de Prognóstico  
Pressão Arterial (mmHg)

Outros fatores de risco ou doença	Grau 1 Hipertensão leve PAS 140-159 ou PAD 90-99	Grau 2 Hipertensão moderada PAS 160-179 ou PAD 100-109	Grau 3 Hipertensão grave PAS >=180 ou PAD >= 110
I- Sem outros fatores de risco	Risco baixo	Risco médio	Risco alto
II- 1-2 Fatores de risco	Risco médio	Risco médio	Risco muito alto
III- 3 ou mais fatores de risco ou lesões nos órgãos-alvo ou diabetes	Risco alto	Risco alto	Risco muito alto
IV- Condições clínicas associadas, incluindo doença cardiovascular ou renal	Risco muito alto	Risco muito alto	Risco muito alto

**Diabetes Tipo 1** – ocorre principalmente em crianças, jovens e adultos jovens. Precisam usar insulina para controlar a glicose no sangue desde o momento do diagnóstico.

**Diabetes Tipo 2** – aparece geralmente após os 40 anos de idade, freqüentemente em pessoas que têm excesso de peso.

**Tabagismo** - é igual ao consumo de 01 um ou mais cigarros por dia.

**Sedentarismo** – quem realiza menos que 30 (trinta) minutos de exercício, 03 (três) vezes por semana e não faz esforço físico pesado em casa ou no trabalho. Ex: faxina, lavagem manual de roupas, carrega carga pesada, movimentação britadeira etc.

**Sobrepeso ou Obesidade** – classificação de acordo com a tabela:

Classificação	IMC (peso em Kg/altura ao quadrado)	Risco de co-morbidade
Normal	18,5-24,9	Baixo
Sobrepeso	25,0-29,9	Pouco aumentado
Obeso Classe I	30,0-34,9	Moderado
Obeso Classe II	35,0-39,9	Grave
Obeso Classe III	>= 40,0	Muito grave

#### TABELAS DE REFERÊNCIAS

Raça/Cor	
Código	Descrição
1	Branca
2	Preta
3	Amarela
4	Parda
5	Indígena

Certidão/Tipo	
Código	Descrição
1	Nascimento
2	Casamento
3	Separação/Divórcio

Situação familiar/Conjugal	
Código	Descrição
1	Convive c/ companheira(o) e filho(s)
2	Convive c/ companheira(o) c/ laços conjugais e s/ filhos
3	Convive c/ companheira(o), filhos e/ou outros familiares
4	Convive c/ familiares, sem companheira(o)
5	Convive c/ outra(s) pessoa(s), sem laços consanguíneos e/ou laços conjugais
6	Vive só

Escolaridade	
Código	Descrição
01	Não sabe ler/escrever
02	Alfabetizado
03	Fundamental incompleto (1º grau incompleto)
04	Fundamental completo (1º grau completo)
05	Médio Incompleto (2º grau incompleto)
06	Médio completo (2º grau completo)
07	Superior incompleto
08	Superior completo
09	Especialização/Residência
10	Mestrado
11	Doutorado

Órgão Emissor	
Código	Descrição
10	SSP
41	Ministério da Aeronáutica
42	Ministério do Exército
43	Ministério da Marinha
44	Polícia Federal
60	Carteira de Ident. Clássica
61	Cons. Reg. de Administração
62	Cons. Reg. de Ass. Social

63	Cons. Reg. de Biblioteconomia
64	Cons. Reg. de Contabilidade
65	Cons. Reg. de Corretores de Imóveis
66	Cons. Reg. de Enfermagem
67	Cons. Reg. de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
68	Cons. Reg. de Estatística
69	Cons. Reg. de Farmácia
70	Cons. Reg. de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
71	Cons. Reg. de Medicina
72	Cons. Reg. de Med. Veterinária
73	Cons. Reg. de Músicos do Brasil
74	Cons. Reg. de Nutrição
75	Cons. Reg. de Odontologia
76	Cons. Reg. de Prof. Relações Públicas
77	Cons. Reg. de Psicologia
78	Cons. Reg. de Química
79	Cons. Reg. de Repr. Comerciais
80	Cons. Reg. de Advogados do Brasil
81	Outros Emissores
82	Documento Estrangeiro

**Anexo D – Termo de Confidencialidade****TERMO DE CONFIDENCIALIDADE**

**Título do projeto:** A Hipertensão Arterial Sistêmica no município de Santa Maria, RS, sob o a ótica do geoprocessamento.

**Pesquisador responsável:** Prof. Dr. Roberto Cassol

**Instituição/Departamento:** UFSM/ Centro de Ciências Naturais e Exatas/Dep. Geociências.

**Telefone para contato:** (55) 99719016

**Local da coleta de dados:** Secretaria de Saúde de Santa Maria.

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados, através da Secretaria de Saúde de Santa Maria. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas no Laboratório de Geotecnologias, na sala 2052, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)/ UFSM, por um período de cinco anos sob a responsabilidade do pesquisador responsável Prof. Dr. Roberto Cassol. Após este período, os dados serão destruídos. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em ...../...../....., com o número do CAAE .....

Santa Maria, .....de .....de 2010.

.....  
Dr. Roberto Cassol  
CPF: 210.649.200/63