

**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO**  
**COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS**  
**INSTITUTO DE SAÚDE**  
**Programa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva**

**Doença Renal Crônica em São Bernardo do  
Campo/SP: Análise Espacial Preliminar**

**RICARDO VITORINO MARCOS**

**São Paulo – SP**

**2018**

**Doença Renal Crônica em São Bernardo do Campo/SP:  
Análise Espacial Preliminar**

**Ricardo Vitorino Marcos**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde, Coordenadoria de Recursos Humanos da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de concentração: Gestão e Práticas de Saúde

Orientadora: Prof. Dra Tereza Etsuko da Costa Rosa

**São Paulo – SP**

**2018**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

**Doença Renal Crônica em São Bernardo do Campo/SP:  
Análise Espacial Preliminar**

**Ricardo Vitorino Marcos**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde, Coordenadoria de Recursos Humanos da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de concentração: Gestão e Práticas de Saúde

Orientadora: Prof. Dra Tereza Etsuko da Costa Rosa

**São Paulo – SP**

**2018**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Marcos, Ricardo Vitorino

Doença Renal Crônica em São Bernardo do Campo/SP: Uma Análise Espacial Preliminar/ Ricardo Vitorino Marcos. São Paulo, 2018  
91p.

Dissertação (mestrado) – Programa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde, Coordenadoria de Recursos Humanos da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.

Área de concentração: Gestão e Práticas de Saúde

Orientadora: Tereza Etsuko da Costa Rosa

1. Doença renal crônica 2. Hipertensão 3. Diabetes mellitus 4. Atenção primária à saúde 5. Mapeamento geográfico I. Título.

MARCOS, RV. **Doença Renal Crônica no Município de São Bernardo do Campo/SP: Análise Espacial Preliminar. [Dissertação de Mestrado]**. Programa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde/CRH/SES-SP. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2016.

## RESUMO

As Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) têm sido uma das principais causas de óbitos no mundo e têm gerado elevado número de mortes prematuras, impactando diretamente na qualidade de vida, na sociedade e na economia de uma forma geral. No grupo das DCNT estão a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e a Diabetes *Mellitus* (DM), doenças de alta prevalência e de difícil controle que causam sérios danos à saúde e são responsáveis por várias sequelas, mesmo com todos os esforços e Políticas Públicas que foram instituídas nos últimos anos. Dentre os agravos que são causados pela HAS e DM, que, inclusive, constituem um dos principais grupos de risco, é a Doença Renal Crônica (DRC). Esta é uma doença que tem ganhado destaque e preocupação por conta do seu custo, número de mortes e impacto na qualidade de vida das pessoas. É uma doença silenciosa que em sua maioria tem seu diagnóstico feito tardiamente, influenciando diretamente na sobrevivência do paciente. Nesse sentido, este estudo, de abordagem ecológica, objetivou descrever a distribuição espacial dos pacientes em terapia renal substitutiva, em fevereiro de 2016, no município de São Bernardo do Campo. Foram identificados e analisados os padrões na distribuição dos pacientes segundo o território de saúde. Utilizando-se os mapas divididos por territórios de saúde com a sobreposição do mapa do Índice de Vulnerabilidade Social, analisaram-se os padrões de distribuição dos pacientes, de acordo com as áreas de vulnerabilidade. As regiões de maior vulnerabilidade e mais distantes da região central do município apresentaram as maiores prevalências de pacientes com insuficiência renal crônica em terapia renal substitutiva. As técnicas de geoprocessamento permitem associar informações agregadas, ambientais e globais, além de estabelecer tendências. Dessa forma a análise espacial pode ser eficaz às ações de controle e vigilância no controle das DCNT no município de São Bernardo do Campo.

Descritores: Insuficiência Renal Crônica; Hipertensão; Diabetes Mellitus; Atenção Básica, Georreferenciamento.

MARCOS, RV. **Chronic Renal Disease in the Municipality of São Bernardo do Campo / SP: Preliminary Spatial Analysis.** [Dissertation for Master's Degree]. Professional Master's Program in Collective Health of CRH/SES-SP. São Paulo: State Department of Health, 2015.

#### ABSTRACT

Chronic Noncommunicable Diseases (CDNT) has been a leading cause of death in the world and has generated a high number of premature deaths, directly impacting quality of life, society and the economy in general. In the NCD group are Cardiovascular Diseases (CVD) that cause serious damage to health and are responsible for several sequelae and among them are Systemic Arterial Hypertension (HDS) and Diabetes Mellitus (DM), diseases of high prevalence and difficult to control, even with all the efforts and Public Policies that have been instituted in recent years. Among the diseases that are caused by hypertension and DM, which constitute one of the main risk groups and is a disease that has gained prominence and concern due to its cost, number of deaths and impact of people's quality of life, is Renal Disease Chronic (CKD), silent disease that mostly has its diagnosis given late impacting directly on the patient's life. In this sense we bring the ecological study that intends to describe the spatial distribution of patients already in renal replacement therapy in the city of São Bernardo do Campo using the map of the index of social vulnerability characterizing them from the socio-demographic point of view and identifying patterns in the distribution of the patients according to the health territory. From the spatial analysis performed, it was identified that the regions of greater vulnerability and more distant from the central region of the municipality present the higher prevalence of patients with chronic renal failure in renal replacement therapy. We identified in the maps divided by health territories the areas with the highest concentrations of patients. The techniques of geoprocessing allow associating aggregate, environmental and global information, in addition to establishing trends. In this way the spatial analysis can be effective to the actions of control and vigilance in the control of the DCNT in the municipality of São Bernardo do Campo.

Descritores: Renal Insufficiency; Hipertension; Diabetes Mellitus; Primary Health care,  
Geographic Mapping.



## **AGRADECIMENTOS**

À minha família Andréia, Lucas, Pedro e Nicole, pela paciência, pelo apoio e por estarem sempre comigo.

Ao meus pais e irmãos que mesmo distantes sempre acreditaram.

Ao apoio recebido pelos colegas de rede, Rosangela, Marcelo, Washington e Fabiana.

Aos Professores do Instituto de Saúde por ensinar com tanta sabedoria, dedicação e paixão.

Aos meus amigos Lessandra e Juliana pelas conversas que sempre me motivaram e aos amigos de curso pela intensa troca de saberes e experiências.

À minha orientadora, Tereza Rosa, pela imensa dedicação, respeito, disciplina, comprometimento e paciência.

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1. 1 As Doenças Crônicas não Transmissíveis .....	15
1. 2 Plano de Ações Estratégicas para Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis .....	17
1. 3 Doença Renal Crônica .....	19
1. 3. 1 Epidemiologia da Doença Renal .....	20
1. 3. 2 A Prevalência e a Incidência da Doença Renal Crônica .....	22
1. 3. 3 Fatores de Risco para Doença Renal Crônica .....	26
1. 3. 3. 1 Hipertensão Arterial Sistêmica .....	27
1. 3. 3. 2 <i>Diabetes Mellitus</i> .....	30
1.4. O Papel da Atenção Primária no Cuidado à Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus .....	33
1. 5 A Territorialização como Estratégia de Cuidado .....	35
1. 6 Geoprocessamento Como Ferramenta de Monitoramento .....	37
1. 7 Risco e Vulnerabilidade .....	40
1.7.1 Índice Paulista de Vulnerabilidade .....	42
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>44</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>46</b>
3. 1 Objetivo Geral .....	46
3. 2 Objetivos específicos .....	46
<b>4 MÉTODOS</b> .....	<b>47</b>
4. 1 Área de Estudo .....	47
4. 2 Tipo de Estudo.....	49
4. 3 Coleta de Dados e Geocodificação .....	49
4. 4 Processamento e Análise dos Dados .....	49
4. 5 O Índice de Vulnerabilidade Social de São Bernardo do Campo.....	50
4. 6 Considerações Éticas .....	53
<b>5 RESULTADOS</b> .....	<b>54</b>
5. 1 Caracterização dos Pacientes em TRS .....	54
5. 2 Análise do Geoprocessamento.....	56
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>68</b>

<b>7 RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>74</b>
<b>8 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>75</b>
<b>9 EMENDA .....</b>	<b>82</b>
<b>10 ANEXOS .....</b>	<b>85</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Estágios da doença renal crônica .....	18
<b>Figura 2.</b> Incidência anual da doença renal crônica em estágio 5 em diversos países ...	22
<b>Figura 3.</b> Prevalência da doença renal crônica em estágio 5 em diversos países .....	23
<b>Figura 4.</b> Total estimado de pacientes em programa de diálise por ano.....	24
<b>Figura 5.</b> Incidência anual estimada de pacientes em diálise por região do Brasil .....	24
<b>Figura 6.</b> Percentual de homens ( $\geq 18$ anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal.....	27
<b>Figura 7.</b> Percentual de mulheres ( $\geq 18$ anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal.....	27
<b>Figura 8.</b> Percentual de homens ( $\geq 18$ anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal. ....	30
<b>Figura 09.</b> Percentual de mulheres ( $\geq 18$ anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal. Vigitel, 2013 ...	30
<b>Figura 10.</b> Evolução no número de Equipes de Saúde da Família nos anos de 2008 a 2015. São Bernardo do Campo/SP, 2015. ....	41
<b>Figura 11.</b> Divisão geográfica do Município de São Bernardo do Campo/SP.....	44
<b>Figura 12.</b> Regiões de vulnerabilidade do Município de São Bernardo do Campo/SP, 2010 .....	47
<b>Figura 13.</b> Concentração de pacientes em TRS de acordo com as regiões de saúde do município de São Bernardo do Campo/SP, fevereiro/2016.....	52
<b>Figura 14.</b> Delimitação do Território 1, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	54
<b>Figura 15.</b> Delimitação do Território 2, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	55
<b>Figura 16.</b> Delimitação do Território 3, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	56
<b>Figura 17.</b> Delimitação do Território 4, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	57

<b>Figura 18.</b> Delimitação do Território 5, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	58
<b>Figura 19.</b> Delimitação do Território 6, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	59
<b>Figura 20.</b> Delimitação do Território7, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	60
<b>Figura 21.</b> Delimitação do Território 8, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	61
<b>Figura 22.</b> Delimitação do Território 9, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	62

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Distribuição dos pacientes em terapia renal do Município de São Bernardo do Campo de acordo com características demográficas. fevereiro/2016. ....	50
<b>Tabela 2.</b> Número e proporção dos pacientes em terapia renal que tem hipertensão arterial, <i>diabetes mellitus</i> ou ambos os agravos. São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.....	51
<b>Tabela 3.</b> Distribuição e prevalência (por 100.000 habitantes) dos pacientes em terapia renal do Município de São Bernardo do Campo/SP de acordo com a área de abrangência e com o território. Fevereiro/2016.....	53

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- DCNT** - Doença Crônica não Transmissível
- HAS** - Hipertensão Arterial Sistêmica
- DM** - Diabetes Mellitus
- DRC** - Doença Renal Crônica
- PACS** – Programa de Agentes Comunitários de Saúde
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- DCV** – Doença cardiovascular
- TRS** – Terapia Renal Substitutiva
- HD** – Hemodiálise
- PNPS** – Política Nacional de Promoção da Saúde
- TFG** – Taxa de Filtração Glomerular
- DRCV** – Doença Renocardiovascular
- DRCT** – Doença Renal Crônica Terminal
- PA** – Pressão Arterial
- AB** - Atenção Básica
- PSF** – Programa de Saúde da Família
- UBS** – Unidade Básica de Saúde
- ESF** – Estratégia de Saúde da Família
- PES** – Planejamento Estratégico Situacional
- SIG** – Sistema de Informação Geográfica
- PNAS** – Política Nacional de Assistência Social
- UPA** – Unidade de Pronto Atendimento
- APAC** – Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade
- CEP** – Código de Endereçamento Postal
- IPVS** – Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- SEADE** – Sistema Estadual de Análise de Dados

## **APRESENTAÇÃO**

Desde a minha graduação em enfermagem desenvolvi atividades na área de nefrologia, diálise ambulatorial e hospitalar em Santo André.

Também atuei nos setores de Urgência e Emergência, passando pelos setores de trauma, triagem, unidade de terapia intensiva e por fim, nas enfermarias.

Desde a época em que trabalhava nos serviços de diálise algumas questões me provocavam me perguntava por que aqueles pacientes estavam lá? Por que sabiam tão pouco sobre sua doença? E por que o número de pacientes crescia tanto?

Após alguns anos fiz algumas especializações e fui para o Município de São Bernardo do Campo, onde comecei a atuar na atenção primária, inicialmente como Enfermeiro do PACS (Programa de agentes comunitários de saúde) e em seguida na Estratégia de Saúde da Família.

Aqui mergulhei em um processo apaixonante, instigante e motivador, onde realmente nasce a essência do cuidado e me fez ter certeza que estava no lugar certo, nesse momento percebi o tamanho da importância que a atenção primária pode fazer na construção do cuidado, também percebi e me deparei com várias fragilidades do sistema, como por exemplo, a informação, a regularidade do cuidado, o comprometimento da equipe e a necessidade do aprimoramento constante, em partes comecei a refletir sobre as perguntas que fazia durante o período em que trabalha o serviço de diálise, gerando sempre um incomodo que serviu de desafio para prosseguir contribuindo para melhoria, mesmo que de forma tímida de um sistema jovem, mas com grande potencial que é o Sistema único de Saúde (SUS).

No final de 2013 fui convidado pelo departamento de atenção básica para assumir a coordenação de uma unidade básica de saúde. Vi nessa oportunidade a possibilidade de contribuir e colocar em prática processos que de alguma podem somar na construção ou aprimoramento do processo do cuidar.



# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. As Doenças Crônicas Não Transmissíveis

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de óbitos no mundo e têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida com alto grau de limitação nas atividades de trabalho e de lazer, além de impactos econômicos para as famílias, comunidades e a sociedade em geral, agravando as iniquidades e aumentando a pobreza. (WHO, 2005)

Das 57 milhões de mortes no mundo em 2008, 36 milhões - ou 63,0% - aconteceram em razão das DCNT, com destaque para as doenças do aparelho circulatório, diabetes, câncer e doença respiratória crônica. (ALWAN et al, 2010)

Cerca de 80,0% das mortes por DCNT ocorrem em países de baixa ou média renda, onde 29,0% das pessoas têm menos de 60 anos de idade. Nos países de renda alta, apenas 13,0% são mortes precoces. (WHO, 2011)

Paralelamente tem se verificado que os principais fatores de risco para DCNT são o tabaco, a alimentação não saudável, a inatividade física e o consumo nocivo de álcool, responsáveis, em grande parte, pela epidemia de sobrepeso e obesidade, pela elevada prevalência de hipertensão arterial e pelo colesterol alto (MALTA et al., 2006).

Existe forte evidência que correlaciona os determinantes sociais, como educação, ocupação, renda, gênero e etnia, com a prevalência de DCNT e fatores de risco (WHO, 2008).

No Brasil, os processos de transição demográfica, epidemiológica e nutricional, a urbanização e o crescimento econômico e social contribuem para o maior risco da população ao desenvolvimento de doenças crônicas. Nesse contexto, grupos étnicos e raciais menos privilegiados, como a população indígena e a população negra, quilombola, têm tido participação desproporcional nesse aumento verificado na carga de doenças crônicas (SCHMIDT et al., 2011). Como os tratamentos para diabetes,

câncer, doenças do aparelho circulatório e doença respiratória crônica podem ser de curso prolongado, além do ônus para o sistema de saúde os indivíduos e as famílias são penalizados de modo extraordinário. Os gastos familiares com DCNT podem reduzir a disponibilidade de recursos para necessidades como alimentação, moradia, educação, entre outras. A Organização Mundial da Saúde estima que, a cada ano, 100 milhões de pessoas são empurradas para a pobreza nos países em que se tem de pagar diretamente pelos serviços de saúde (WHO, 2010c).

Pela exposição anterior podemos concluir que as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são doenças multifatoriais que se desenvolvem no decorrer da vida e são de longa duração. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012)

Seguindo a tendência mundial, no Brasil as DCNT são a causa de aproximadamente 74% das mortes (dados de 2012). Isso configura uma mudança na carga de doenças, e se apresenta como um novo desafio para os gestores de saúde. Ainda mais pelo forte impacto das DCNT na qualidade de vida dos indivíduos afetados, a maior possibilidade de morte prematura e os efeitos econômicos adversos para as famílias, comunidades e sociedade em geral, como comentado acima. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012)

Outra patologia do grupo das DCNT que vem ganhando relevância por suas altas prevalência e incidência, sendo considerado um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, é a doença renal crônica (DRC). Junto aos fatores de risco para as doenças cardiovasculares (DCV) como a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes (DM), a DRC também tem sido responsabilizada por uma parte significativa dos eventos cardiovasculares. (KEITH DS E COL.2004; HERZOG e col. 2011)

A DRC vem chamando a atenção de estudiosos, autoridades governamentais e profissionais de saúde em todo o mundo, devido ao rápido aumento de sua prevalência, aliada à constatação de que o número de doentes sem diagnóstico é muito superior ao atualmente detectado e de que a DRC tem uma participação relevante no aumento do risco cardiovascular (BARSOUM, 2006).

Segundo SESSO e GORDAN (2007) a doença renal crônica, caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais, apresenta efeitos sociais e econômicos bastante relevantes e tem sido motivo de grande preocupação para os órgãos governamentais brasileiros.

A DRC tem a peculiaridade de ter um custo de tratamento muito elevado, em especial quando se fala em tratamento de substituição renal, o que torna a sua prevenção a melhor solução (MASTROIANNI-KIRSZTAJN 2006).

Além dos altos custos do tratamento, estudos estimam a alta letalidade da doença que chega a 35% em pacientes com DRC por HAS e DM que iniciaram a terapia renal substitutiva (TRS) através de hemodiálise (HD) de emergência. (SILVA et al. 2012)

Deve se considerar a questão da alta morbimortalidade dos primeiros meses da TRS/HD tem relação com diagnóstico tardio, referência tardia e diálise de emergência. (KESSLER et al. 2003)

No Brasil as principais causas da DRC estão distribuídas proporcionalmente da seguinte forma: HAS 26%, DM 18% e glomerulonefrites 11%. O número estimado de portadores de hipertensão e diabetes é de 23 milhões; cerca de 1,7 milhão tem doença renal. (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2011)

## 1.2. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011-2022

Vale destacar que na última década, observou-se uma redução de aproximadamente 20% nas taxas de mortalidade pelas DCNT, o que pode ser atribuído à expansão da Atenção Básica, melhoria da assistência e redução do consumo do tabaco desde os anos 1990, mostrando importante avanço na saúde dos brasileiros.

Entretanto, considerando, ainda, o panorama das DCNT no país, onde essas doenças constituem o problema de saúde de maior magnitude e correspondem a cerca de 70% das causas de mortes, atingindo fortemente camadas pobres da população e grupos mais vulneráveis, como a população de baixa escolaridade e renda, o Ministério da Saúde (2011) lança o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT. Tal Plano visa enfrentar e deter, nos dez anos subsequentes, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), entre as quais: acidente vascular cerebral, infarto, hipertensão arterial, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas.

Dentre as ações do Plano de Ações Estratégicas destaca-se a Organização da Vigilância de DCNT, cujo objetivo é conhecer a distribuição, a magnitude e a tendência das doenças crônicas e agravos e seus fatores de risco, além de apoiar as políticas públicas de promoção à saúde. Outro ponto relevante do Plano trata-se da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) que prioriza diversas ações no campo da alimentação saudável, atividade física, prevenção do uso do tabaco e álcool, este último, tratado como uma prioridade de governo (BRASIL, 2011).

Cabe destacar que, anteriormente ao Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil de 2011, o Ministério da Saúde já tinha um Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão e Diabetes, iniciado em 2001, tendo em vista o aumento o rápido aumento das DCNT. Portanto, esse processo já havia sido disparado, mas considerando as dimensões do programa e seus resultados até 2010, o mesmo sofreu várias alterações e por sua vez o formato também foi modificado ampliando ainda mais o projeto, incorporando outras linhas de cuidado e outras estratégias (BRASIL, 2011).

Em 2014, o Ministério da Saúde, por meio da Portaria 483, redefiniu a Rede de Atenção a Saúde das Pessoas com Doença Crônica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). A reorganização da Rede fortalece, também, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT na medida em que estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado. Dessa forma, facilita o acesso por meio do acolhimento, atuação territorial, monitoramento e avaliação da qualidade dos serviços, por meio de indicadores, articulação e organização da rede de atenção,

participação e controle social, modelo de atenção centrado no usuário e realizado por equipes multiprofissionais.

### 1.3. Doença Renal Crônica

Para KIRSZTAJN (2009), o rim tem múltiplas funções, como a excreção de produtos finais de diversos metabolismos, produção de hormônios, controle do equilíbrio hidroeletrólítico, do metabolismo ácido-básico e da pressão arterial.

De acordo com KIRSZTAJN (2009), existem diversas formas de aferir o funcionamento dos rins, mas, do ponto de vista clínico, a excreção é aquela que tem maior correlação com os desfechos clínicos. Todas as funções renais costumam declinar de forma paralela com a sua função excretora. Na prática clínica, a função excretora renal pode ser medida através da Taxa de Filtração Glomerular (TFG).

Segundo SESSO e GORDAN (2007) a doença renal crônica, caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais, apresenta efeitos sociais e econômicos bastante relevantes e tem sido motivo de grande preocupação para os órgãos governamentais brasileiros.

O indivíduo diagnosticado com doença renal crônica deverá apresentar por pelo menos três meses consecutivos uma taxa de filtração glomerular (TGF)  $< 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$  e nos casos de pacientes com TGF  $> 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$ , considerar DRC se associada a pelo menos um marcador de dano renal parenquimatoso ou alteração no exame de imagem. (KIDNEY FOUNDATION, 2002)

**Figura 1.** Estágios da insuficiência renal crônica.

Estágios da insuficiência renal		
Estágio	Descrição	Taxa de filtração glomerular (TFG)*
1	Afecções renais (por exemplo, proteína na urina) com TFG normal	90 ou acima
2	Afecções renais com leve redução na TFG	60 a 89
3	Redução moderada da TFG	30 a 59
4	Redução grave da TFG	15 a 29
5	Falência renal	Menos de 15

\*O número da TFG informa ao médico o nível da função renal. À medida que a insuficiência renal progride, o número da TFG diminui.

Fonte: *National Kidney Foundation*, 2002.

### 1. 3. 1 Epidemiologia da Doença Renal

Atualmente, a DRC tem sido considerada um problema de saúde pública. Análise do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) apontou que cerca de 13% da população adulta nos EUA apresenta algum grau de perda da função renal. (SNYDER et al. 2006).

Grandes estudos epidemiológicos realizados com milhares de pacientes demonstraram uma relação inversa entre a filtração glomerular, marcador de função renal e o risco de morrer por todas as causas, de morrer por DCV, de morbidade cardiovascular e de hospitalização nessa população (GO 2004, GRASSMANN et al. 2005; KEITH et al., 2004).

Se por um lado a DRC está associada à DCV e pode ser um importante fator de prognóstico, a morbidade e a mortalidade cardiovascular entre os pacientes com DRC é bastante elevada (HERZOG et al., 2011).

Diante do exposto, justifica-se considerar a DRC como parte do grupo de DCV, dentro do contexto das DCNT, como doenças renocardiovasculares (DRCV).

Vale ressaltar que, além da DCV, outro desfecho temido da DRC é a perda continuada da função renal, processo patológico conhecido como progressão, que pode levar muitos desses pacientes para a DRC terminal (DRCT) (*NATIONAL KIDNEY FOUNDATION* 2002).

Segundo XUE et al (2001), no início da década passada, estimava-se que haveria cerca de dois milhões de pessoas em terapia renal substitutiva em todo o mundo em 2010. Por sua vez, HAMER & NAHAS (2006) afirmam que esse número tem aumentado de forma expressiva nos países em desenvolvimento. Aproximadamente 90% dos casos diagnosticados de DRCT ao redor do mundo são provenientes dos países em desenvolvimento (NWANKWO & NAHAS 2005). A taxa de prevalência de pacientes em TRS é de 1.000 pacientes por milhão de pessoas (pmp) em países da Europa, no Chile e Uruguai, e de 1.750 pacientes pmp nos EUA (*U.S. RENAL DATA SYSTEM* 2010).

No Brasil, as DCV têm aumentado progressivamente por conta do acúmulo de fatores de risco tradicionais, como hipertensão e diabetes, bem como pelo envelhecimento da população, causado aumento da expectativa de vida, observados nas últimas décadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2012; IBGE 2004).

No caso da DRC, as estatísticas mostram baixo nível de conhecimento prévio da condição: a maioria dos casos de DRC pré-dialíticos, diagnosticados na enfermaria de um Hospital Escola de São Paulo, não tinha conhecimento prévio de sua condição de insuficiência renal e nem tinha recebido consulta com um nefrologista (SESSO et al., 1996).

A situação acima relatada tem um agravante, sobretudo em pacientes idosos, na medida em que a aterosclerose com redução do fluxo sanguíneo renal e hipertensão arterial grave, infecções, cálculos, medicamentos nefrotóxicos, tais como anti-inflamatórios não esteroides em uso prolongado e antibióticos, podem acelerar a perda da função renal em pacientes com DRC, que pode ser reversível ou não, na dependência da duração e intensidade do estímulo lesivo. Os sistemas circulatório e renal, por meio de seus principais órgãos, coração e rins, são interligados, de modo que, por um lado, a

redução da função renal piora a função cardíaca e, por outro, a piora da função cardíaca reduz a função renal. Essas interações são de grande relevância clínica e se traduzem principalmente pela elevada mortalidade de causa cardíaca em pacientes com DRC (SESSO et al.,1996).

De acordo com o Censo Brasileiro de Diálise publicado em 2012, o número de pacientes com DRCT no Brasil praticamente duplicou na última década, passando de 42.695 em 2000 para 91.314 em 2011 (15-16), com uma taxa de 475 pmp, com mais de 28.000 novos pacientes ao ano iniciando TRS (SESSO 2011, OLIVEIRA et al. 2005). De acordo com o censo de 2013, o número de pacientes em tratamento dialítico chegou a 100.397, com uma taxa de prevalência de 499 ppm (SBN 2013).

A despeito desse aumento considerável, a prevalência de pacientes em TRS no Brasil está abaixo de nações com perfil semelhante. No entanto, a atual situação aponta para a necessidade de identificação e tratamento adequado dos pacientes com fatores de risco para a DRC. Nesse sentido, vale salientar a importância do diagnóstico precoce e tratamento, visando ao cuidado integral desses pacientes, tendo como principais objetivos a redução de desfechos desfavoráveis, como a mortalidade cardiovascular e progressão da DRCT. O Ministério da Saúde em 2014, por meio da Portaria 389, definiu critérios para a organização da linha de cuidado da pessoa com DRC, inclusive, instituindo incentivo financeiro destinado ao custeio de cuidado pré-dialítico ambulatorial com objetivo de promover práticas para o estadiamento da doença.

### 1. 3. 2 A Prevalência e a Incidência da Doença Renal Crônica

As prevalência e incidência da DRC variam amplamente entre os diferentes países que publicam suas estatísticas, quase todas referindo-se à DRC apenas em suas fases finais (“*end-stage renal disease*”), correspondendo ao estágio 5 (filtração glomerular), quando os pacientes necessitam de terapia renal substitutiva por diálise ou transplante renal.



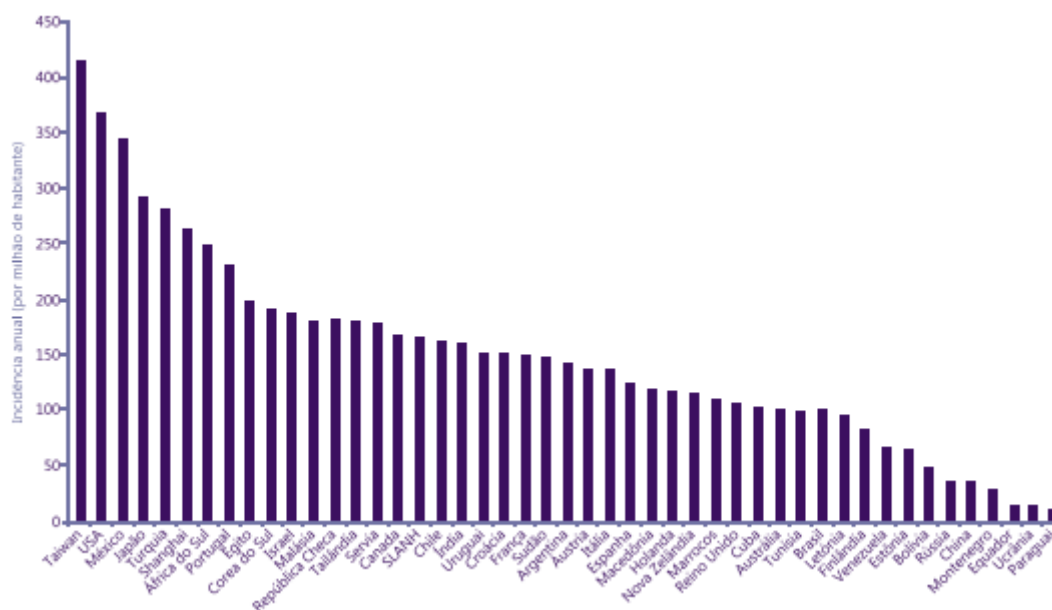
Em muitos países não se tem conhecimento da prevalência de reduções menos intensas da filtração glomerular, que caracterizam a DRC em suas fases leves e moderadas (estágios de 1 a 4). Problemas técnicos podem interferir na estimativa da filtração glomerular ou da depuração que utilizam a creatinina plasmática. Muitos laboratórios não calibram seus aparelhos com soluções-padrão internacionais de creatinina, tornando difícil a comparação de resultados. O uso de diferentes equações, obtidas em pacientes (MDRD) ou em população geral (CKD-EPI) também podem levar a resultados díspares: a equação do MDRD revelou prevalência de 7,8% de DRC, enquanto que a CKD-EPI mostrou apenas 6,3% no estudo americano “National Health and Nutrition Examination Survey Population” (LEVEY et al., 2009). Finalmente, a maioria dos laboratórios não publicam ainda a estimativa da filtração glomerular juntamente com a dosagem da creatinina plasmática, dificultando saber o grau de disfunção renal da população.

Se traduzirmos essa faixa de prevalência para o Brasil com cerca de 200 milhões de habitantes e 70% de população adulta (IBGE, 2014), teríamos de 11 a 22 milhões de habitantes adultos com algum grau de disfunção renal em nosso meio, número impossível de ser tratado por especialistas, denotando a imperiosa necessidade de programas epidemiológicos específicos e informação ao médico generalista sobre meios de tratamentos preventivos de progressão da DRC.

De acordo com o *Global Kidney Disease 3*, a prevalência estimada de indivíduos com diferentes graus de disfunção renal (estágios de 1 a 5) em muitos países, varia de 8 a 16%, o que representa um enorme contingente de pessoas que potencialmente necessitarão de terapia renal substitutiva, se apresentarem progressão de sua DRC para fases finais (VIVEKANAND et al. 2013).

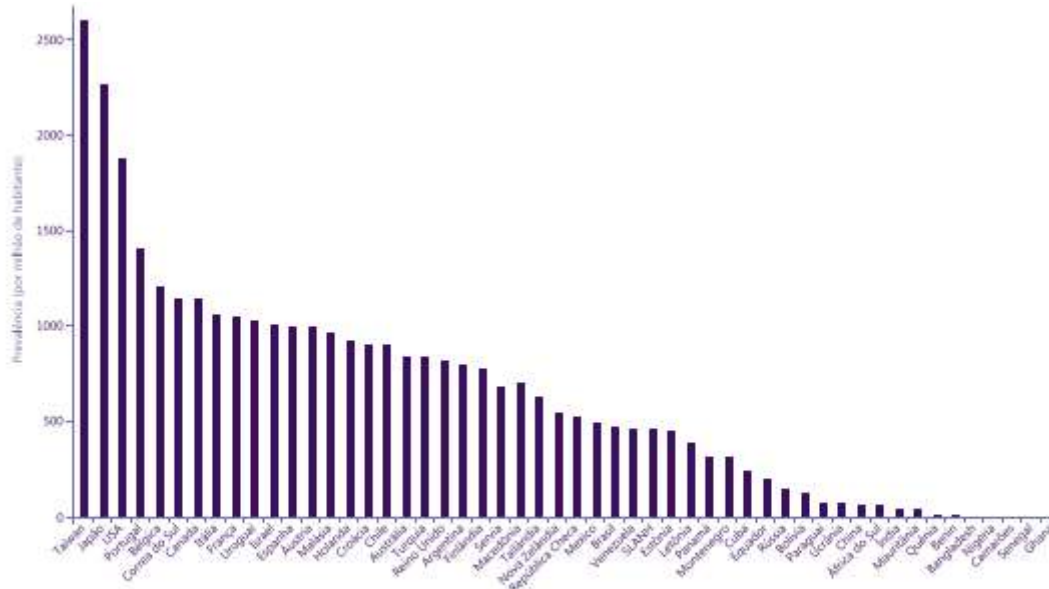
As Figuras 2 e 3 mostram, respectivamente, a incidência e a prevalência da DRC em fases finais “*end-stage renal disease*”, estágio 5 em diversos países.

**Figura 2** - Incidência anual da doença renal crônica em estágio 5 em diversos países.



Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, Censo de diálise 2012.

**Figura 3** - Prevalência da doença renal crônica em estágio 5 em diversos países.



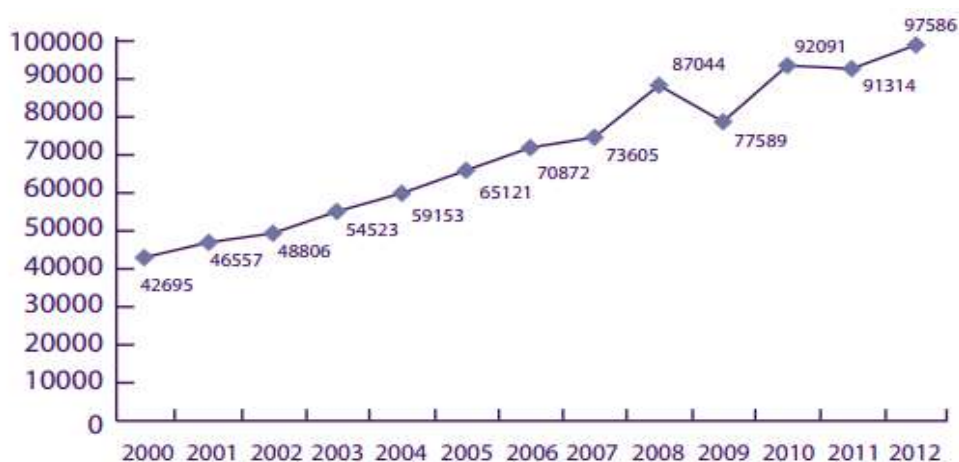
Fonte: Adaptado de: JHA, V. G. et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The Lancet*, v. 382, n. 9888, p. 260-272, jul. 2013.

Nesse amplo espectro, o Brasil participa com cifras não elevadas de pacientes em terapia renal substitutiva, com mais de 100 pacientes/milhão habitantes de incidência e com prevalência ligeiramente acima de 500/milhão habitantes (SESSO, 2011).

Em informações mais recentes, a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) estimou em 2012, com base em 651 unidades de diálise no país, 97.586 pacientes em diálise. A Figura 4 mostra a evolução das estimativas no período de 2000 a 2012 e a Figura 5, a incidência, em 2012, nas grandes regiões brasileiras. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA 2012).

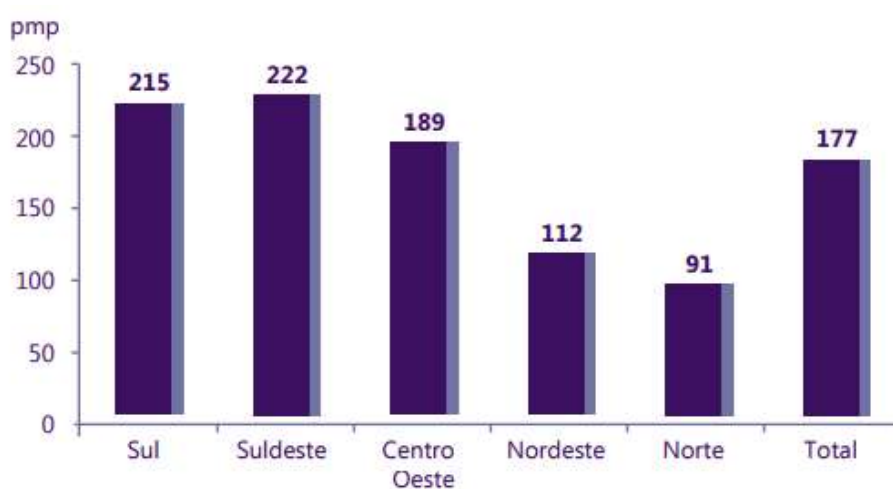
A maior parte dos pacientes é tratada na região Sudeste e apenas 6,7% das unidades de diálise pertencem ao sistema público, ou seja, a imensa maioria dos pacientes brasileiros se trata em unidades privadas ou em algumas poucas filantrópicas. O Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável pelo pagamento de 84% das diálises realizadas no país. Finalmente, 30.447 pacientes (31.2%) encontram-se em lista de espera para transplante renal. A mortalidade anual bruta dos pacientes foi de 17,9% em 2010 (SESSO et al., 2011).

**Figura 4** - Total estimado de pacientes em programa de diálise no período de 2000 a 2012.



Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, Censo de diálise 2012.

**Figura 5** - Incidência anual estimada de pacientes em diálise por região do Brasil.



Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Censo de diálise. 2012.

### 1. 3. 3 Fatores de Risco para Doença Renal Crônica

Doença renal crônica é um termo geral para alterações heterogêneas que afetam tanto a estrutura, quanto a função renal, com múltiplas causas e múltiplos fatores de prognóstico. É uma doença de curso prolongado, insidioso e que, na maior parte do tempo de sua evolução, é assintomática. (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

Como já mencionado, hipertensão arterial, diabetes e mais recentemente a obesidade constituem os principais fatores de risco para desenvolver a Doença Renal Crônica (DRC). De acordo com o *Global Burden of Hypertension*, a prevalência global de hipertensão em adultos foi estimada em 26% (972 milhões de casos) em 2000, sendo a maioria dos casos presentes em países em desenvolvimento (66%). São bastante conhecidos os estudos que mostram o baixo índice de controle da pressão arterial tanto em países em desenvolvimento, como naqueles desenvolvidos (KEARNEY 2005). Segundo SHAW et al (2010) a prevalência global de diabetes foi estimada em 6,4%, afetando 285 milhões de pessoas, com expectativa de aumentar para 7,7% (439 milhões de casos) por volta de 2030.

Como também já foi referido, a obesidade e o envelhecimento populacional constituem importantes fatores de risco para DRC (VIVEKANAND et al., 2013).

Por certo, regiões de elevada frequência de infecções podem apresentar maior prevalência de DRC. Epidemias ocasionais, como a que ocorreu na década de 90 em Nova Serrana, Minas Gerais, proporcionaram elevado número de pacientes renais crônicos, causados por um estreptococo presente no queijo consumido pela população local (SESSO et al., 2005).

Para BASTOS & KIRSZTAJAN (2011) muitos fatores estão associados tanto à etiologia quanto à progressão para perda da função renal. Por esses motivos é importante reconhecer quem são os indivíduos que estão sob o risco de desenvolver a DRC, com o objetivo do diagnóstico precoce, bem como quais são os fatores de pior prognóstico, definidos como aqueles que estão relacionados à progressão mais rápida para perda de função renal.

### 1. 3. 3. 1 Hipertensão Arterial Sistêmica

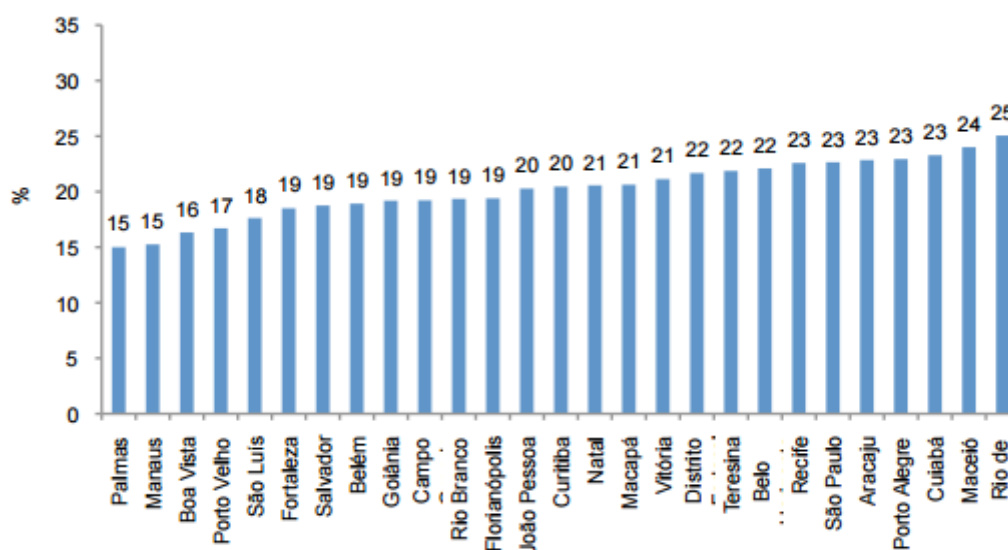
A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial – PA (PA  $\geq$ 140 x 90mmHg). Associa-se, frequentemente, às alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e às alterações metabólicas, com aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA 2010)

A HAS está diretamente ligada aos fatores de risco para DRC, segundo último Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia no Brasil em 2014, 35% das doenças de base dos pacientes em tratamento dialítico era por nefropatia hipertensiva, sendo que 58% eram homens e 42% eram mulheres, esses dados evidenciam a gravidade da HAS e a relevância do adequado tratamento e acompanhamento. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA 2014)

Dessa forma a HAS é um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Sua prevalência no Brasil varia entre 22% e 44% para adultos (32% em média), chegando a mais de 50% para indivíduos com 60 a 69 anos e 75% em indivíduos com mais de 70 anos. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA 2010)

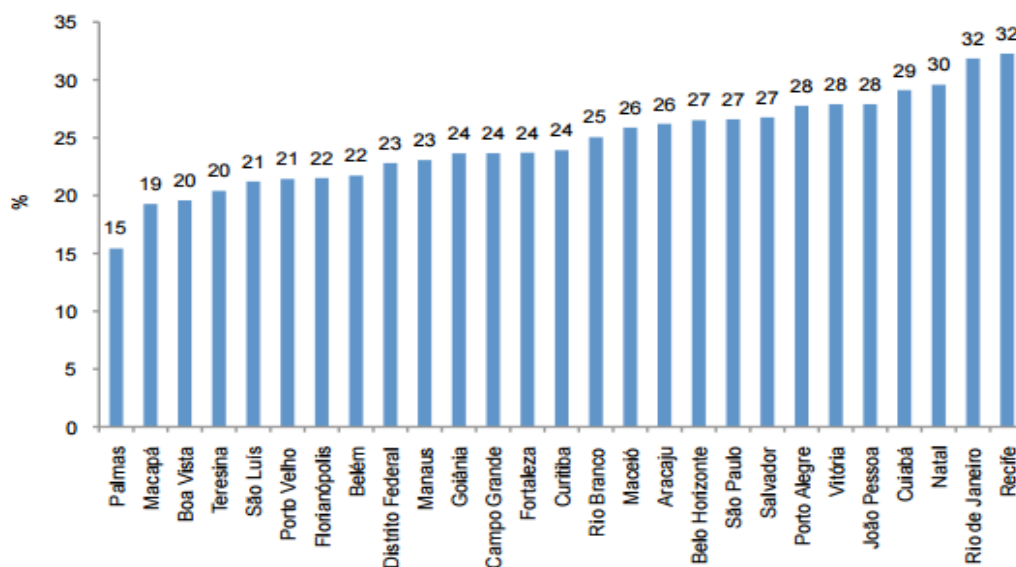
Outro fator relevante que reforça a alta prevalência da HAS, segundo dados da Vigitel 2013, conforme inquérito telefônico realizado em todas as capitais do Brasil, a frequência de adultos que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, na cidade de São Paulo, é significativa, em torno de 23% entre os homens e 27% entre as mulheres, o que também mostra um aumento da prevalência da hipertensão em mulheres, como mostram as figuras 6 e 7.

**Figura 06.** Percentual de homens ( $\geq 18$  anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal.



Fonte: Vigitel, 2013.

**Figura 07.** Percentual de mulheres ( $\geq 18$  anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal.



Fonte: Vigitel, 2013.

Além de ser causa direta de cardiopatia hipertensiva, é fator de risco para doenças decorrentes de aterosclerose e trombose, que se manifestam, predominantemente, por doença isquêmica cardíaca, cerebrovascular, vascular periférica e renal. Em decorrência de cardiopatia hipertensiva e isquêmica, é também fator etiológico de insuficiência cardíaca. Essa multiplicidade de consequências coloca a HAS na origem de muitas doenças crônicas não transmissíveis e, portanto, ela é caracterizada como uma das causas de maior redução da expectativa e da qualidade de vida dos indivíduos (DUNCAN et al. 2006).

Em 2001, cerca de 7,6 milhões de mortes no mundo foram atribuídas à elevação da PA (54% por acidente vascular encefálico e 47% por doença isquêmica do coração), ocorrendo a maioria delas em países de baixo e médio desenvolvimento econômico e mais da metade em indivíduos entre 45 e 69 anos (WILLIAMS 2010).

Apesar de apresentar uma redução significativa nos últimos anos, as DCV têm sido a principal causa de morte no Brasil. As DCV são caracterizadas pela alteração do sistema circulatório constituído pelo coração, veias, artérias, capilares e vasos sanguíneos e representam um termo amplo que inclui várias doenças cardíacas e vasculares mais específicas (SIMÃO et al, 2002). Essas DCV incluem doença das artérias coronárias, ataque cardíaco, angina, síndrome coronariana aguda, aneurismas de aorta, arritmias, doenças cardíaca congênita, insuficiência cardíaca e doença cardíaca reumática (ROCA, 2002).

Entre os anos de 1996 e 2007, a mortalidade por doença cardíaca isquêmica e cerebrovascular diminuiu 26% e 32%, respectivamente. No entanto, a mortalidade por doença cardíaca hipertensiva cresceu 11%, fazendo aumentar para 13% o total de mortes atribuíveis a doenças cardiovasculares em 2007 (SCHMIDT et al. 2011).

### 1. 3. 3. 2 *Diabetes Mellitus*

O termo “*diabetes mellitus*” (DM) refere-se a um transtorno metabólico de etiologias heterogêneas, caracterizado por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos da secreção e/ou da ação da insulina (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999). O DM vem aumentando sua importância pela sua crescente prevalência e habitualmente está associado à dislipidemia, à hipertensão arterial e à disfunção endotelial. É um problema de saúde considerado Condição Sensível à Atenção Primária, ou seja, evidências demonstram que o bom manejo deste problema ainda na Atenção Básica evita hospitalizações e mortes por complicações cardiovasculares e cerebrovasculares (ALFRADIQUE, 2009).

A prevalência de DM nos países da América Central e do Sul foi estimada em 26,4 milhões de pessoas e projetada para 40 milhões, em 2030. Nos países europeus e Estados Unidos (EUA) este aumento se dará, em especial, nas faixas etárias mais

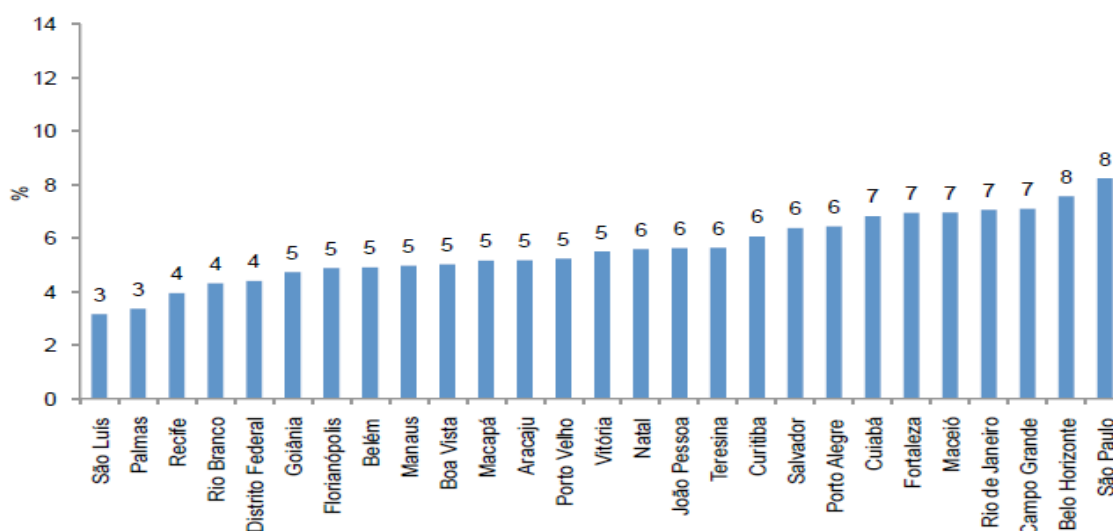


avançadas devido ao aumento na expectativa de vida enquanto que nos países em desenvolvimento este aumento ocorrerá em todas as faixas etárias, sendo que no grupo de 45 a 64 anos, a prevalência será triplicada e, duplicada nas faixas etárias de 20 a 44 anos e acima de 65 anos (*INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2012*).

Além da HAS, a DM também é um importante fator de risco para o desenvolvimento da DRC, segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia 29% dos pacientes em Terapia Renal Substitutiva (TRS), tem como doença de base a nefropatia diabética (*SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2014*)

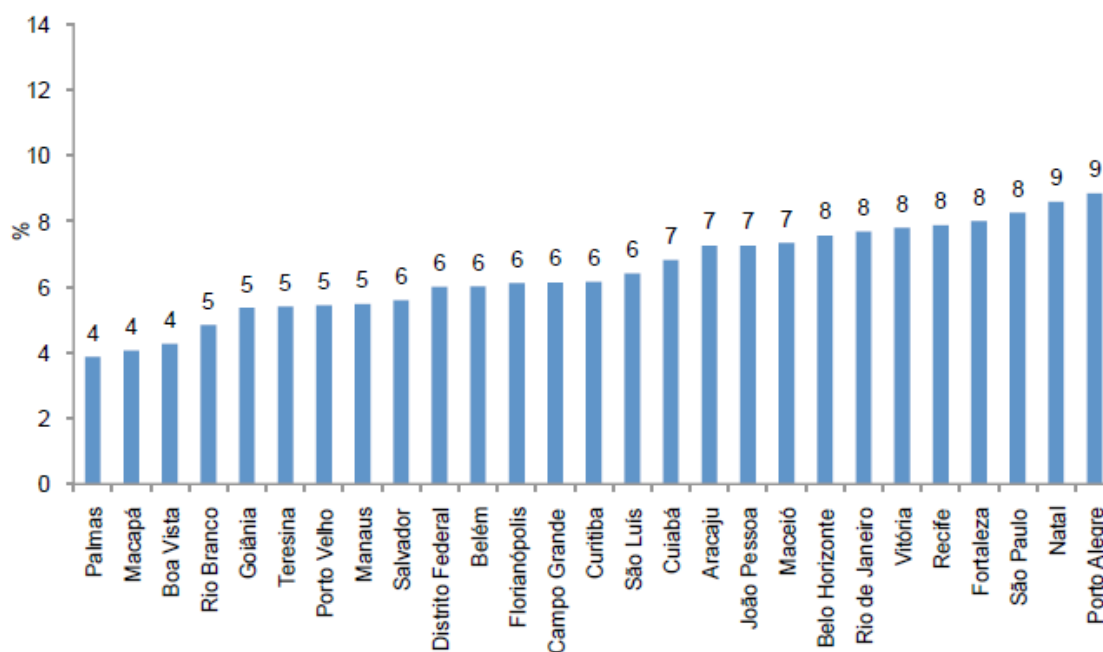
Segundo dados da Vigitel, 2013, a frequência de adultos que referiram diagnóstico médico de diabetes na cidade de São Paulo, foram de 8% para homens e o mesmo para mulheres, como mostram as Figuras 08 e 09.

**Figura 08.** Percentual de homens ( $\geq 18$  anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes, segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal.



Fonte: Vigitel, 2013.

**Figura 09.** Percentual de mulheres ( $\geq 18$  anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes, segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal.



Fonte: Vigitel, 2013.

Na maioria dos países desenvolvidos, quando se analisa apenas a causa básica do óbito, verifica-se que o DM aparece entre as principais causas, entre a quarta e a oitava posição (SCHMIDT et al., 2011). No Brasil, ocorreram, em 2009, 51.828 mortes por diabetes. Houve um aumento de 24%, entre 1991 e 2000 (de 34/100.000 óbitos para 42/100.000 óbitos), seguido por um declínio de 8%, entre 2000 e 2009 (de 42/100.000 para 38/100.000) (BRASIL, 2011).

Analisando a importância do DM como carga de doença, ou seja, o impacto da mortalidade e dos problemas de saúde que afetam a qualidade de vida dos seus portadores, por meio do *Disability Adjusted Life of Years* (DALY), anos de vida perdidos ajustados por incapacidade, verifica-se que, em 1999, o DM apresentava uma taxa de 12 por mil habitantes, ocupando a oitava posição (BRASIL, 2010).

O DM e a HAS são responsáveis pela primeira causa de mortalidade e de hospitalizações no Sistema Único de Saúde (SUS) e representam, ainda, mais da metade do diagnóstico primário em pessoas com insuficiência renal crônica submetidas à diálise (SCHMIDT et al. 2009, SCHMIDT et al. 2011, ROSA 2008).

As complicações agudas e crônicas do diabetes causam alta morbimortalidade, acarretando altos custos para os sistemas de saúde. Gastos relacionados ao diabetes mundialmente, em 2010, foram estimados em 11,6% do total dos gastos com atenção em saúde (*INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION* 2012). Dados brasileiros sugerem valores semelhantes (ROSA 2008, *INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION* 2012). Estudo realizado pela OMS mostrou que os custos governamentais de atenção ao DM variam de 2,5% a 15% dos orçamentos anuais de Saúde, e os custos de produção perdidos podem exceder, em até cinco vezes, os custos diretos de atenção à saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE 2003).

Estudos internacionais sugerem que o custo dos cuidados relacionados ao diabetes é cerca de duas a três vezes superior aos dispensados a pacientes não diabéticos e está diretamente relacionado com a ocorrência de complicações crônicas (*INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION* 2009).

A análise epidemiológica, econômica e social do número crescente de pessoas que vivem com DM mostra a necessidade da implantação de políticas públicas de saúde que minimizem as dificuldades dessas pessoas e de suas famílias, e propiciem a manutenção da sua qualidade de vida.

#### 1. 4 O Papel da Atenção Primária no Cuidado à Hipertensão Arterial e *Diabetes Mellitus*

A estratégia de Atenção Primária à Saúde como política pública é discutida e implantada em países da Europa desde meados do século XX. A conferência de Alma

Ata, em 1978, estabeleceu o consenso de que a Atenção Primária seria estratégia fundamental e a porta de entrada do sistema de saúde com capacidade para resolver 80% dos problemas de saúde da população (STARFIELD 2010).

Segundo MILSTEIN (2010), estratégias que fortalecem a promoção de saúde tendem a melhorar o status de saúde e reduzir custos, impactando diretamente na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Nesse sentido a atenção Básica (AB) exerce um importante papel no cuidado as DCNT, pelo fato de ser a porta de entrada dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). Considerando o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT, houve um forte investimento nas equipes da AB para os cuidados das pessoas com HA e/ou DM, por sua função de ser o primeiro nível de acesso aos serviços de saúde e de ordenadora do cuidado (BRASIL 2011).

Estudos sugerem que a melhora da adesão ao tratamento diminui a mortalidade e que consultas de emergência promovem o bem-estar dos pacientes. No entanto, devemos considerar que para AB ainda é um desafio melhorar a adesão dos pacientes aos tratamentos de HAS e DM, apesar do que se tem observado em relação a melhoras em políticas de promoção e educação em saúde e acesso respectivamente, mas a adesão ainda é um problema (SIMPSON e col, 2006).

A atenção programática estruturada parece desempenhar papel importante para melhorar o controle da pressão arterial, resultados desejáveis estão articulados a várias dimensões do cuidado, como por exemplo, a possibilidade de diálogo entre profissionais de saúde e pacientes e à maneira que estes aderem à terapêutica proposta (SALA e col. 1996). Além do acesso, comparecer a consultas também parece ser importante para melhoria do controle clínico, principalmente de pessoas com HAS (COELHO e col. 2005, SALA e col. 1996).

O Ministério da Saúde, em consonância com as atuais políticas de promoção e proteção à saúde, tem recomendado e promovido ações multiprofissionais na atenção primária à saúde como combate à hipertensão arterial. Nesse contexto, insere-se o Programa de Saúde da Família (PSF), onde a atenção é centrada na família e estruturado em uma

unidade de saúde, e a população adscrita está sob a responsabilidade de equipe multiprofissional. A organização da assistência, com competências bem definidas e integradas entre os membros da equipe multiprofissional, é centralizada no binômio médico–enfermeiro e se estende até o agente comunitário de saúde. O agente é o elo fundamental entre o domicílio e a Unidade de Saúde e representa a principal diferença entre a atuação desse programa e a atividade usual da Unidade Básica de Saúde (UBS), nos seus moldes de atuação tradicional. De fato, dados mostram que a implantação da ESF trouxe melhorias no controle da HAS e DM, porém fatores de risco associados permanecem acima dos níveis atualmente recomendados, necessitando de controles adequados, nesse sentido existe a necessidade do aprimoramento das equipes de saúde, para efetivar de fato a promoção do cuidado (ANDERSON, 2005).

Dentre os fatores que potencializam a atuação da ESF, o território é uma delas, pois após o mapeamento a equipe é capaz de conhecer o perfil dos usuários que ali residem. Conhecendo o perfil populacional daquele local e suas necessidades é possível desenvolver estratégias de cuidado e monitoramento, após mapeamento do território, determina-se a área de abrangência do serviço local e são estabelecidos limites (área adstrita), para efetivação do processo.

## 1.5 A Territorialização Como Estratégia de Cuidado

Para Unglert (1993, 1995), a territorialização pode ser entendida como o processo de apropriação do espaço pelos serviços de atenção primária à saúde. Em termos práticos, pode também ser entendida como o processo de criação de territórios de atuação de unidades de atenção primária à saúde, justificando, assim, o uso do termo territorialização, ou seja, processo de criação de territórios. Esse foi o modo encontrado para se resolver a questão da definição das áreas de atuação dos serviços de atenção primária, ou seja, territorializando os serviços e cadastrando (adscrição de clientela, como é chamada) a população no seu interior. Inúmeras contribuições vêm

sendo dadas no sentido da produção de uma tecnologia de planejamento, baseada na territorialização da saúde (MONKEN 2003, 2008, MONKEN & BARCELLOS 2005, 2007, MONKEN & GONDIN 2008, GONDIN et al. 2008; GONDIN, 2011). Muito se avançou, sobretudo porque fomentou o debate territorial do SUS e sua importância para a alocação equitativa dos serviços e das ações.

Entende-se, portanto, que o território da saúde não é só físico ou geográfico: é o trabalho ou a localidade. “O território é de inscrição de sentidos no trabalho, por meio do trabalho, para o trabalho” (CECCIM 2005a, p.983). Os territórios estruturam o *habitus* e não são simples e nem dependem de um simples ato de vontade sua transformação, que inclui a luta pelo amplo direito à saúde. A tarefa de confrontar a força de captura das racionalidades médico-hegemônica e gerencial hegemônica requer impor a necessidade de singularização da atenção e do cuidado e a convocação permanentemente dos limites dos territórios (ROVERE 2005).

Encontra-se em jogo um processo de territorialização: construção da integralidade; da humanização e da qualidade na atenção e na gestão em saúde; um sistema e serviços capazes de acolher o outro; responsabilidade para com os impactos das práticas adotadas; efetividade dos projetos terapêuticos e afirmação da vida pelo desenvolvimento da autodeterminação dos sujeitos (usuários, população e profissionais de saúde) para levar a vida com saúde. Essa territorialização não se limita à dimensão técnico-científica do diagnóstico e da terapêutica ou do trabalho em saúde, mas se amplia à reorientação de saberes e práticas no campo da saúde, que envolve desterritorializar os atuais saberes hegemônicos e práticas vigentes (CECCIM 2005a).

A territorialização pode expressar também pactuação no que tange à delimitação de unidades fundamentais de referência, onde devem se estruturar as funções relacionadas ao conjunto da atenção à saúde. Envolve a organização e gestão do sistema, a alocação de recursos e a articulação das bases de oferta de serviços por meio de fluxos de referência intermunicipais. Como processo de delineamento de arranjos espaciais, da interação de atores, organizações e recursos, resulta de um movimento que estabelece as linhas e os vínculos de estruturação do campo relacional subjacente à dinâmica da realidade sanitária do SUS no nível local. Essas diferentes configurações espaciais

podem dar origem a diferentes padrões de interdependência entre lugares, atores, instituições, processos e fluxos, preconizados no Pacto de Gestão do SUS (FLEURY & OUVÉRY 2007).

A saúde pública recorre à territorialização de informações, há alguns anos, como ferramenta para localização de eventos de saúde-doença, de unidades de saúde e demarcação de áreas de atuação. Essa forma restrita de territorialização é vista com algumas restrições, principalmente entre os geógrafos. Alegam ser um equívoco falar em territorialização da saúde, pois seria uma tautologia já que o território usado é algo que se impõe a tudo e a todos, e que todas as coisas estão necessariamente territorializadas. Essa crítica é bem-vinda, enriquece o debate teórico e revela os usos limitados da metodologia, constituindo-se apenas como análise de informações geradas pelo setor saúde e simples espacialização e distribuição de doenças, doentes e serviços circunscritos à atuação do Estado (SOUZA 2004).

Uma proposta transformadora de saberes e práticas locais concebe a territorialização de forma ampla – um processo de habitar e vivenciar um território; uma técnica e um método de obtenção e análise de informações sobre as condições de vida e saúde de populações; um instrumento para se entender os contextos de uso do território em todos os níveis das atividades humanas (econômicos, sociais, culturais, políticos etc.), viabilizando o “território como uma categoria de análise social” (SOUZA 2004, p. 70); um caminho metodológico de aproximação e análise sucessivas da realidade para a produção social da saúde.

Nessa perspectiva, a territorialização se articula fortemente com o planejamento estratégico situacional (PES), e juntos, se constituem como suporte teórico e prático da Vigilância em Saúde. O PES, proposto por MATUS (1993), coloca-se no campo da saúde como possibilidade de subsidiar uma prática concreta em qualquer dimensão da realidade social e histórica. Contempla a formulação de políticas, o pensar e agir estratégicos e a programação dentro de um esquema teórico-metodológico de planificação situacional para o desenvolvimento dos Sistemas Locais de Saúde. Tem por base a teoria da produção social, na qual a realidade é indivisível, e tudo o que existe em sociedade é produzido pelo homem. A análise social do território deve

contribuir para construir identidades; revelar subjetividades; coletar informações; identificar problemas, necessidades e positivities dos lugares; tomar decisão e definir estratégias de ação nas múltiplas dimensões do processo de saúde-doença-cuidado. Os diagnósticos de condições de vida e situação de saúde devem relacionar-se tecnicamente ao trinômio estratégico ‘informação-decisão-ação’ (TEIXEIRA et al. 1998).

A proposta da territorialização, com toda crítica que ainda perdura nos campos da saúde coletiva e da geografia por sua apropriação tecnicista e prática objetivante, coloca-se como estratégia central para consolidação do SUS, seja para a reorganização do processo de trabalho em saúde, seja para a reconfiguração do Modelo de Atenção. Como método e expressão geográfica de intencionalidades humanas, permite a gestores, instituições, profissionais e usuários do SUS compreender a dinâmica espacial dos lugares e de populações; os múltiplos fluxos que animam os territórios e; as diversas paisagens que emolduram o espaço da vida cotidiana. Sobretudo, pode revelar como os sujeitos (individual e coletivo) produzem e reproduzem socialmente suas condições de existência – o trabalho, a moradia, a alimentação, o lazer, as relações sociais, a saúde e a qualidade de vida, desvelando as desigualdades sociais e as iniquidades em saúde.

A produção da saúde envolve a elaboração de diagnósticos abrangentes das comunidades, de forma a se potencializar ao máximo a capacidade de oferta qualificada de cuidado. O mapeamento, delimitação geográfica e o conhecimento dos equipamentos instalados (públicos ou não) na região são referências importantes para o trabalho das equipes de saúde da família, que devem cadastrar usuários, identificar riscos, indicadores de saúde, morbidades e mortalidades potenciais. O território é área física, com aspectos culturais específicos. Então, é preciso que as equipes apreendam este território existencial nas áreas onde atuam.



## 1.6. Geoprocessamento Como Ferramenta de Monitoramento

Segundo SILVA (2003), geoprocessamento representa qualquer tipo de processamento de dados georreferenciados. Envolve técnicas e conceitos de cartografia, sensoriamento remoto, e Sistema de Informações Geográficas (SIG). De maneira sucinta, pode-se dizer que SIG são ferramentas que manipulam objetos (ou feições geográficas) e seus atributos (ou registros que compõem um banco de dados) por meio de seu relacionamento espacial (topologia) (VEIGA & SILVA 2004).

Para ARONOFF (1990), o georreferenciamento dos eventos de saúde é importante na análise e avaliação de riscos à saúde coletiva, particularmente as relacionadas com o meio ambiente e com o perfil socioeconômico da população. Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), permitem o mapeamento das doenças e contribuem na estruturação e análise de riscos socioambientais (BARCELLOS 2002; RICHARDS 1999). Para estas análises é necessária a localização geográfica dos eventos, associando informações gráficas (mapas) a bases de dados de saúde, alfanuméricas. O georreferenciamento de um endereço, definido como o processo de associação deste a um mapa terrestre, pode ser efetuado de três formas básicas: associação a um ponto, a uma linha ou a uma área (EICHELBERGER 1993). O elemento geométrico resultante, associado a uma base de dados, é a unidade utilizada nos SIG.

Com base nos conceitos de geoprocessamento, podemos verificar as infinitas possibilidades de aplicação dessa poderosa ferramenta, principalmente nas questões que envolver cuidados em saúde, pois torna-se uma ferramenta eficiente no diagnóstico situacional de determinado território, ou até a análise que envolve indicadores em saúde, como por exemplo as DCNT, mais especificamente a HAS e a DM, podendo assim ser extremamente eficiente na prevenção da DRC.

## 1.7. Risco e Vulnerabilidade

Há várias maneiras de definir os conceitos de risco e de vulnerabilidade social, devido às diversas áreas de conhecimento que fazem uso deles, porém, a abordagem dá-se por meio de perspectivas diferenciadas. Constata-se, primeiramente, que há uma discussão em torno da gênese do conceito de risco e seu uso (FRANÇA et al. 2002; YUNES & SZYMANSKI 2001), que se apresenta em várias disciplinas do campo das Ciências Naturais e Exatas (por exemplo, Biologia e Ecologia) e, em particular, das Ciências da Saúde (Medicina, Epidemiologia) e das Ciências Sociais e Humanas (Economia, Sociologia, Política, Psicologia). Essas aplicações dos conceitos tiveram implicações para pesquisas e práticas em relação à infância e adolescência, pois o risco como conceito parte do discurso linguístico, tem-se constituído na trajetória histórica e cultural das sociedades e deve ser sempre pensado como processo e não como variável em si (FRANÇA et al. 2002; YUNES & SZYMANSKI, 2001).

Foram YUNES e SZYMANSKI (2001) que chamaram atenção para a diferença entre os conceitos de risco e vulnerabilidade. Segundo elas, o conceito de vulnerabilidade “é aplicado erroneamente no lugar de risco” (p. 29), pois são dois conceitos distintos. Enquanto risco, segundo as autoras, foi usado pelos epidemiologistas em associação a grupos e populações, a vulnerabilidade refere-se aos indivíduos e às suas suscetibilidades ou predisposições a respostas ou consequências negativas.

É importante ressaltar-se, contudo, que, para essas autoras, existe uma relação entre vulnerabilidade e risco: “a vulnerabilidade opera apenas quando o risco está presente; sem risco, vulnerabilidade não tem efeito” (p. 28). A palavra vulnerável origina-se do verbo latim *vulnerare*, que significa ferir, penetrar. Por essas raízes etimológicas, vulnerabilidade é um termo geralmente usado na referência de predisposição a desordens ou de susceptibilidade ao estresse.

YUNES e SZYMANSKI (2001) referem, ainda, que o conceito de vulnerabilidade foi formulado nos anos 1930 pelo grupo de pesquisa de L. B. Murphy, que acabou por definir o termo como “susceptibilidade à deterioração de funcionamento diante de estresse” (p. 28-29). Segundo as mesmas autoras, Murphy e seus colegas focaram suas

pesquisas nas diferenças individuais das vulnerabilidades das crianças. Tal perspectiva acabou por reconhecer as complexas interações entre as vulnerabilidades, as forças individuais, o ambiente e a presença ou não de suporte social.

Sobre a relação entre vulnerabilidade e risco, REPPOLD et al. (2002) afirmam que, frente a situações adversas, o “comportamento dos sujeitos perante esses eventos depende de sua vulnerabilidade” (p. 10), ou seja, há uma predisposição ou mesmo resposta pouco adequada à situação. Um dos fatores de risco para o desenvolvimento psicológico e social é o baixo nível socioeconômico. Em famílias pobres, operam como fatores de alto risco, além do baixo nível socioeconômico, a remuneração parental, baixa escolaridade, famílias numerosas e ausência de um dos pais.

OLIVEIRA (1995) aponta que “os grupos sociais vulneráveis poderiam ser definidos como aqueles conjuntos ou subconjuntos da população brasileira situados na linha de pobreza” (p. 9), além de considerar que “nem todos os vulneráveis são indigentes” (p. 9), pois entende que além dos indigentes, muitos grupos sociais que se encontram acima da linha da pobreza também são vulneráveis.

A definição econômica da vulnerabilidade social, segundo OLIVEIRA (1995, p. 9) é “insuficiente e incompleta” (p. 9), porque, em primeiro lugar, não especifica as condições pelas quais os diferentes grupos sociais ingressam no conjunto dos indivíduos ou grupos vulneráveis. Em segundo lugar, há indivíduos vulneráveis entre os índios, os negros, as mulheres, os nordestinos, os trabalhadores rurais, tanto assalariados quanto aqueles ainda na condição de posseiros, meeiros, as crianças em situação de rua, a maioria dos deficientes físicos, entre outros segmentos populacionais.

A construção da Política Nacional de Assistência Social (PNAS) é edificada a partir de uma visão social de proteção, que supõe conhecer os riscos e as vulnerabilidades sociais a que estão sujeitos os destinatários da Assistência Social. Como a própria política nacional menciona, é no cotidiano da vida das pessoas que riscos e vulnerabilidades se constituem (BRASIL, 2004).

### 1.7. 1 Índice Paulista de Vulnerabilidade

O Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) parte de dois pressupostos, sendo o primeiro a constatação de que as inúmeras dimensões da pobreza precisam ser consideradas em um estudo sobre vulnerabilidade social. Nesse sentido, o IPVS operacionaliza o conceito de vulnerabilidade social proposto por KATZMAN (1992) de que a vulnerabilidade de um indivíduo, família ou grupo social refere-se a sua maior ou menor capacidade de controlar as forças que afetam seu bem-estar, isto é, a posse de controles de ativos que constituem recursos requeridos para o aproveitamento das oportunidades propiciadas pelo Estado, mercado e sociedade. Desse modo, a vulnerabilidade à pobreza não se limita a considerar a privação de renda, mas também a composição familiar, as condições de saúde e o acesso aos serviços médicos, o acesso e a qualidade do sistema educacional, a possibilidade de obter trabalho com qualidade e remuneração adequadas, a existência de garantias legais e políticas, etc.

O segundo pressuposto em que se apoia o IPVS é a consideração de que a segregação espacial é um fenômeno presente nos centros urbanos paulistas e que contribui decisivamente para a permanência dos padrões de desigualdade social. Dito de outra forma, uma característica importante da pobreza urbana e metropolitana consiste na segregação espacial como forte condicionante da própria condição de pobreza. A diferenciação entre áreas intraurbanas, em termos de infraestrutura, segurança, disponibilidade de espaços públicos, entre outros, influencia os níveis de bem-estar de pessoas e famílias. A exposição aos ambientes segregados estaria associada a processos de difusão de comportamentos, com tendência de aumentar a probabilidade de que uma pessoa apresente determinados comportamentos, ou ainda a processos de socialização em que determinados valores, metas e expectativas são transmitidos e influenciam as trajetórias individuais. Em sua forma extrema, a segregação residencial cria “guetos” de famílias pobres ou que comungam de determinadas características que as tornam vulneráveis à pobreza e, no outro extremo, produz as áreas que concentram as parcelas da população com altíssimos níveis de riqueza (SEADE, 2010)

Assim, para a formulação e implantação de políticas públicas nessas áreas, torna-se fundamental identificar locais prioritários para a intervenção do Estado. Em outras palavras, trata-se de localizar espacialmente as áreas que concentram os segmentos

populacionais mais vulneráveis, que deveriam ser, em princípio, alvos prioritários das políticas públicas. Nesse sentido, foi construído o IPVS, que, mesmo de forma limitada, possibilita identificar áreas com concentração de populações vulneráveis à pobreza (SEADE, 2010).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Há evidências que apesar dos esforços e de políticas de saúde que vem sendo implementadas no decorrer dos anos, o cuidado ao paciente hipertenso e diabético ainda não é o mais adequado, pois o número de pacientes com doença renal crônica vem aumentando drasticamente e seu diagnóstico tardio tem diminuído consideravelmente a sobrevida desses pacientes, impactando diretamente na qualidade de vida, onerando o sistema público e evidenciando a falta de qualificação dos profissionais envolvidos no cuidado (SILVA et al. 2012).

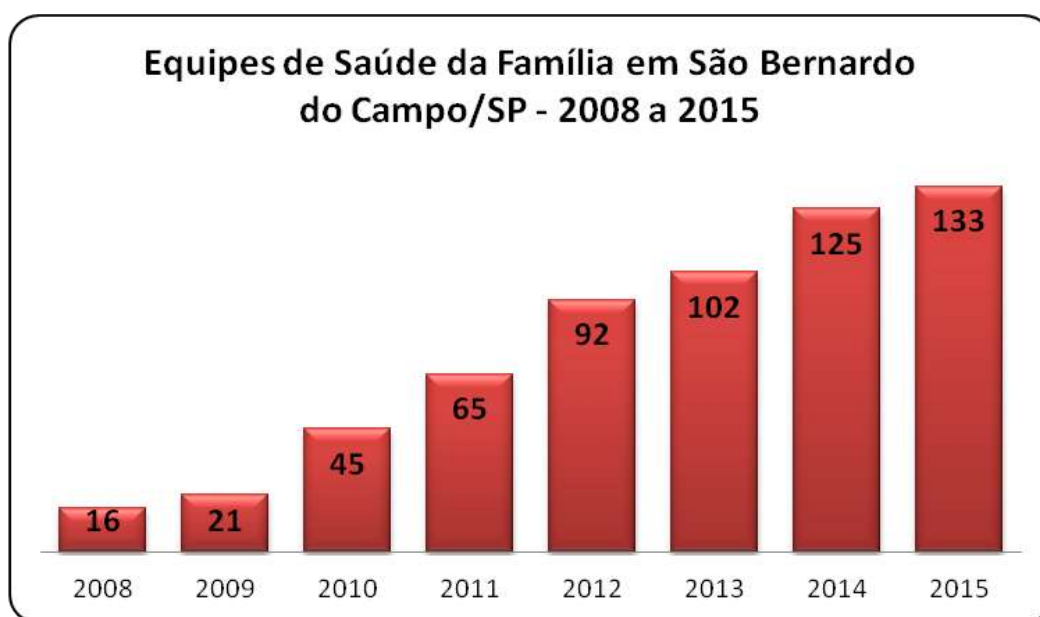
Outro fator preocupante é o manejo dos pacientes que já estão sob acompanhamento nas Unidades Básicas de Saúde. Em um recente estudo no Município de São Bernardo do Campo, o resultado mostrou uma fragmentação do cuidado, a falta de integração entre os serviços de urgência e emergência e a atenção especializada. Apesar das políticas públicas e das medidas instituídas nessa área nos últimos anos, com aumento no acesso e na reestruturação da rede de saúde, com contratação de profissionais, com reforma e ampliação dos serviços, de fato, os resultados mostram que ainda não foram suficientes. Os espaços para a Educação Permanente, fundamental na construção de práticas e saberes, ainda não conseguiram elaborar estratégias que sejam inovadoras e que obtenham, principalmente, a adesão dos protagonistas do cuidado (HADDAD 2016).

Nos últimos anos foi observado um crescimento preocupante no número de paciente em terapia renal substitutiva no Município de São Bernardo do Campo. Dessa forma, apesar de todos os avanços realizados no Município, como ampliação do número de equipes de estratégia de saúde da família (133 equipes em 2015), aumento do número de unidades básicas de saúde (34 unidades no total), unidades de pronto atendimento (9 UPAS e um pronto socorro central), observamos, ainda, algumas lacunas quando se trata de pacientes com DCNT, principalmente a hipertensão e a diabetes, doenças essas que são as que mais predispõem à doença renal.

O Município de São Bernardo do Campo vem sofrendo nos últimos anos uma transformação muito forte na saúde, ampliando acesso aos usuários do serviço, em

torno de 76,6% da população de cobertura das equipes de estratégia de saúde da família (SIAB, 2014).

**Figura 10.** Evolução no número de Equipes de Saúde da Família nos anos de 2008 a 2015. São Bernardo do Campo/SP, 2015.



Fonte: Relatório Anual de Gestão da Saúde, 2015

Entretanto o município ainda tem grandes desafios para ofertar serviços de saúde e atenção integral à sua população, principalmente quanto às DCNT, visto que paralelo a essa questão também deve se considerar o acelerado processo de envelhecimento populacional com aproximadamente 12% de idosos e um índice de envelhecimento superior a 60% (SEADE 2014).

Em 2014 as Unidades Básicas de Saúde atenderam em torno de 93.114 pacientes com HAS, 25.758 com DM e 518 pacientes com DRCT, em 2015 foram atendidos 80.282 pacientes com HAS, 23.413 com DM e 243 com DRCT, esses dados mostram a dimensão e os desafios do Município quanto aos cuidados dessas doenças (HYGIA, SISTEMA DE INFORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO 2015).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Analisar a distribuição espacial dos pacientes em terapia renal substitutiva no município de São Bernardo do Campo.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

Caracterizar os pacientes em terapia renal substitutiva do ponto de vista sóciodemográfico.

Identificar a existência de padrões na distribuição espacial dos pacientes em TRS, segundo os territórios de saúde.

Identificar observações atípicas relacionadas aos territórios do município, segundo os territórios de saúde.



## 4. MÉTODO

### 4.1. Área de Estudo

O município de São Bernardo do campo (Figura 13), localizado na latitude 23° 41'23.43" S e longitude 46° 33'53.45" O, apresenta uma área de 406,2 Km<sup>2</sup>, que integra a Região Metropolitana de São Paulo, possuía, em 2010, 760.543 habitantes. A análise das condições de vida de seus habitantes mostra que a renda domiciliar média era de R\$3.024, sendo que em 12,3% dos domicílios não ultrapassava meio salário mínimo per capita. Em relação aos indicadores demográficos, a idade média dos chefes de domicílios era de 46 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 13,0% do total. Dentre as mulheres responsáveis pelo domicílio 13,6% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 7,8% do total da população (SEADE, 2010).

O Município de São Bernardo está dividido em 1155 setores censitários (Censo Demográfico – IBGE, 2010) e 9 territórios de saúde. (Caderno da Saúde 3, territorialização, 2013).

**Figura 11.** Divisão geográfica do Município de São Bernardo do Campo/SP.



## 4.2. Tipo de Estudo

Trata-se de estudo ecológico descritivo dos casos de terapia renal substitutiva de São Bernardo do Campo, em fevereiro de 2016, por meio do georreferenciamento.

## 4.3. Coleta de Dados e Geocodificação

O estudo se refere aos pacientes em terapia renal substitutiva (TRS) no Município de São Bernardo do Campo no mês de fevereiro de 2016. Foram utilizadas APAC (Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade) para a identificação e localização dos pacientes em tratamento, acessadas no setor de informação do Departamento de Apoio à Gestão do SUS (DAGSUS). Foram coletadas as seguintes informações: o número de pacientes em TRS do referido mês, data de nascimento, raça/cor, código de endereçamento postal (CEP) residencial, clínica de referência, território de saúde e área de abrangência por unidade básica de saúde, que no município somam 34. Essas informações foram informatizadas, elaborando-se um banco de dados para geocodificação. Para a visualização dos casos no mapa, utilizou-se o software *Google Earth Pro* como aplicativo para o qual o banco elaborado foi exportado.

Para complementar as informações dos pacientes em TRS, foram incluídos os dados de cadastro no programa de cuidado e monitoramento de hipertensão arterial e diabetes mellitus (HIPERDIA).

## 4. 4. Processamento e Análise dos Dados

Após o tratamento dos endereços, onde foram excluídos os pacientes que não eram residentes do município, todas as informações foram exportadas para o mapa do

município por meio aplicativo *Google Earth Pró*. Em seguida, passou-se para a construção das camadas para análise dos dados. As camadas foram compostas da seguinte forma: grandes bairros, setores censitários, território de saúde, unidades básicas de saúde, polígonos com maiores concentrações de pacientes, pontos no mapa identificando os conglomerados de pacientes em TRS. A última camada a ser sobreposta foi a do índice de vulnerabilidade descrita a seguir.

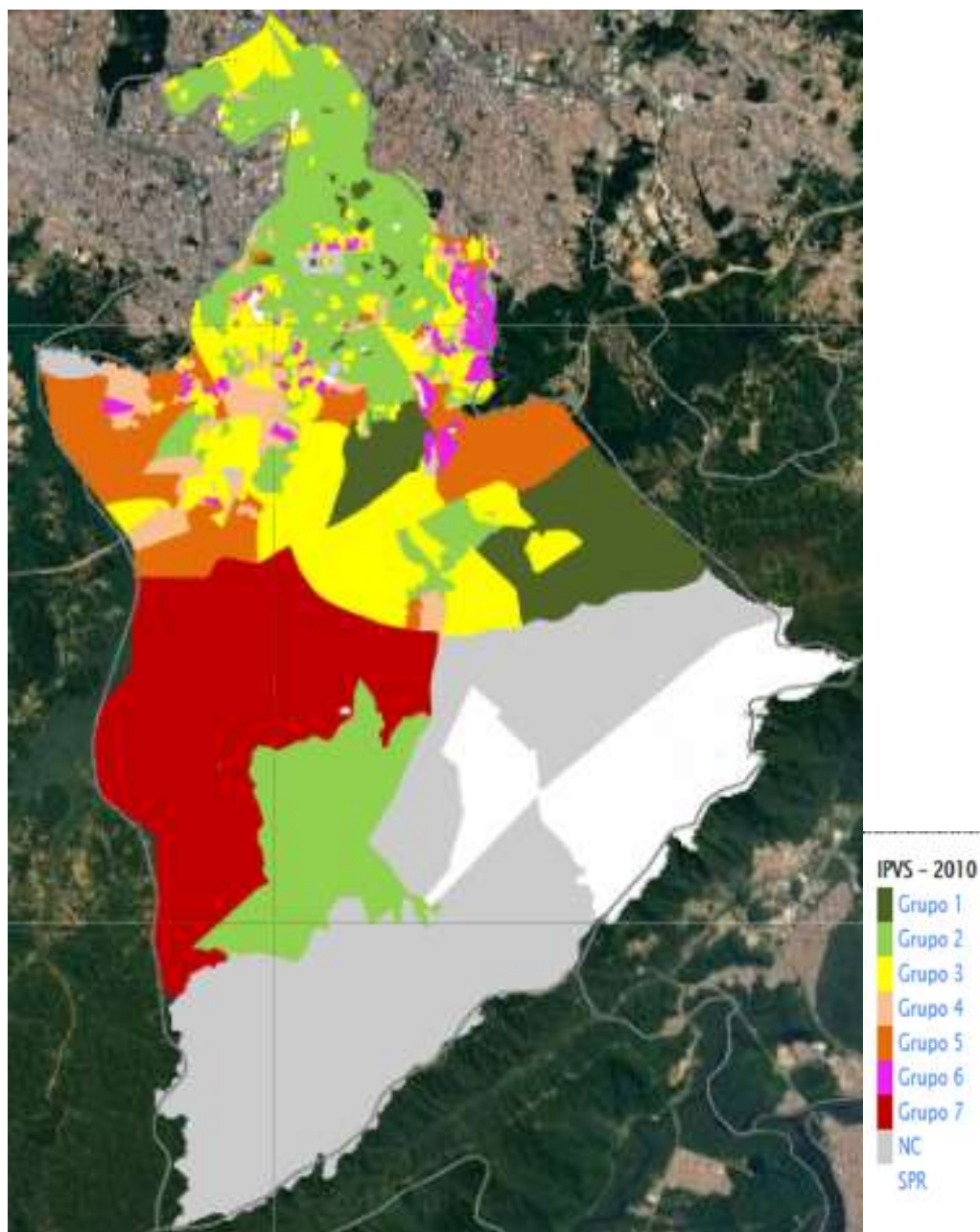
#### 4. 5 O Índice de Vulnerabilidade Social de São Bernardo do Campo

Os sete grupos do Índice de Vulnerabilidade Social (IPVS), resumem as situações de maior ou menor vulnerabilidade às quais a população se encontra exposta a partir de um gradiente das condições socioeconômicas e do perfil demográfico (Figura 12). As características desses grupos, no município de São Bernardo do Campo, são apresentadas a seguir.

O Grupo 1 (baixíssima vulnerabilidade): 37.862 pessoas (5,0% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos domicílios era de R\$7.738 e em 1,2% deles a renda não ultrapassava meio salário mínimo per capita. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 46 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 11,2%. Dentre as mulheres chefes de domicílios 13,3% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 7,7% do total da população desse grupo.

O Grupo 2 (vulnerabilidade muito baixa): 362.845 pessoas (47,7% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos domicílios era de R\$3.507 e em 5,9% deles a renda não ultrapassava meio salário mínimo per capita. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 50 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 8,9%. Dentre as mulheres chefes de domicílios 8,7% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 6,1% do total da população desse grupo.

**Figura 12.** Regiões de vulnerabilidade do Município de São Bernardo do Campo/SP, 2010



Fonte: Índice paulista de vulnerabilidade social – SEADE 2010.

O Grupo 3 (vulnerabilidade baixa): 149.630 pessoas (19,7% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos domicílios era de R\$2.478 e em 12,1% deles a renda não ultrapassava meio salário mínimo per capita.

Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 42 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 18,9%. Dentre as mulheres chefes de domicílios 20,5% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 9,0% do total da população desse grupo.

O Grupo 4 (vulnerabilidade média - setores urbanos): 83.819 pessoas (11,0% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos domicílios era de R\$1.636 e em 22,7% deles a renda não ultrapassava meio salário mínimo per capita. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 45 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 11,9%. Dentre as mulheres chefes de domicílios 9,7% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 8,7% do total da população desse grupo.

O Grupo 5 (vulnerabilidade alta - setores urbanos): 31.451 pessoas (4,1% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos domicílios era de R\$1.417 e em 28,6% deles a renda não ultrapassava meio salário mínimo per capita. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 42 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 19,4%. Dentre as mulheres chefes de domicílios 20,3% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 10,3% do total da população desse grupo.

O Grupo 6 (vulnerabilidade muito alta - aglomerados subnormais): 86.399 pessoas (11,4% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos domicílios era de R\$1.288 e em 30,9% deles a renda não ultrapassava meio salário mínimo per capita. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 41 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 21,0%. Dentre as mulheres chefes de domicílios 21,4% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 10,5% do total da população desse grupo.

O Grupo 7 (vulnerabilidade alta - setores rurais): 8.537 pessoas (1,1% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos domicílios era de R\$1.048 e em 39,5% deles a renda não ultrapassava meio salário mínimo per capita. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 45 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 17,7%. Dentre as mulheres chefes de domicílios 19,4% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 10,1% do total da população desse grupo.

#### **4.6. Considerações Éticas**

Para atender as exigências éticas e científicas fundamentais da Resolução 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, o estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa aprovado conforme o CAAE 64513317.3.0000.5469. Uma emenda foi submetida ao mesmo Comitê informando as modificações efetuadas no tocante à metodologia do projeto.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Caracterização dos Pacientes em TRS

Dos dados levantados pelas APAC somam um total de 348 pacientes sendo que 328 residem no Município de São Bernardo do Campo e, dessa forma, somente estes entraram para a análise.

Os 328 pacientes faziam o tratamento em duas clínicas estabelecidas no município, divididos da seguinte forma: 126 pacientes correspondiam à clínica 1 e 202 pacientes, à clínica 2.

Para a caracterização geral dos pacientes em diálise, foram coletadas outras informações existentes no cadastro da APAC, tais como idade, cor/raça, doença de base, território de saúde e área de abrangência. Estas informações foram consolidadas em um banco de dados e os resultados estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** – Distribuição dos pacientes em terapia renal do Município de São Bernardo do Campo de acordo com características demográficas. São Bernardo do Campo – 2016.

<b>Características</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	107	32,6
Masculino	221	67,4
Total	328	100,0
<b>Raça</b>		
Branca	236	72,0
Parda	38	11,6
Preta	54	16,5
Total	328	100,0
<b>Grupos etários</b>		
Até 29	25	7,6
30-39	31	9,5
40-49	47	14,3
50-59	84	25,6
60-69	93	28,4



70+	48	14,6
Total	328	100,0
<b>Idade</b>	Mínimo – 15 Máximo – 86 Média – 54,8 Desvio Padrão – 15,2	

**Fonte:** APAC município de São Bernardo do Campo/SP

Em relação ao sexo, a grande maioria corresponde ao sexo masculino (67,4%) e a raça/cor, majoritariamente é a branca (72%). Chama a atenção a proporção de 16,5% de pacientes da raça/cor preta, o que significa mais que o dobro do que essa raça representa na composição populacional no estado de São Paulo (SEADE, 2010).

A idade média deste grupo de pacientes era de 54,8 anos (idade mínima de 15 e idade máxima de 86 anos). Como esperado, os grupos etários mais acometidos da doença se encontravam entre 50 a 69, constituindo mais da metade dos pacientes em TRS de São Bernardo do Campo. Os grupos etários extremos apresentaram proporções mais baixas, variando de 7,6%, na faixa até 29 anos, a 14,6%, entre os pacientes com 70 anos ou mais.

**Tabela 2** – Número e proporção dos pacientes em terapia renal que tem hipertensão arterial, *diabetes mellitus* ou ambos os agravos. São Bernardo do Campo/SP – 2016.

	<b>N</b>	<b>%</b>
Hipertensão (HA)	271	96,1
<i>Diabetes Mellitus</i> (DM)	126	44,5
HA e DM	116	41,0

Trata-se de informações existentes de 283 pacientes. Fonte: APAC

Considerando-se que a HAS e a DM são as principais causas da IRC, levantamos junto às APAC e ao banco de dados do sistema de informação do município as doenças de

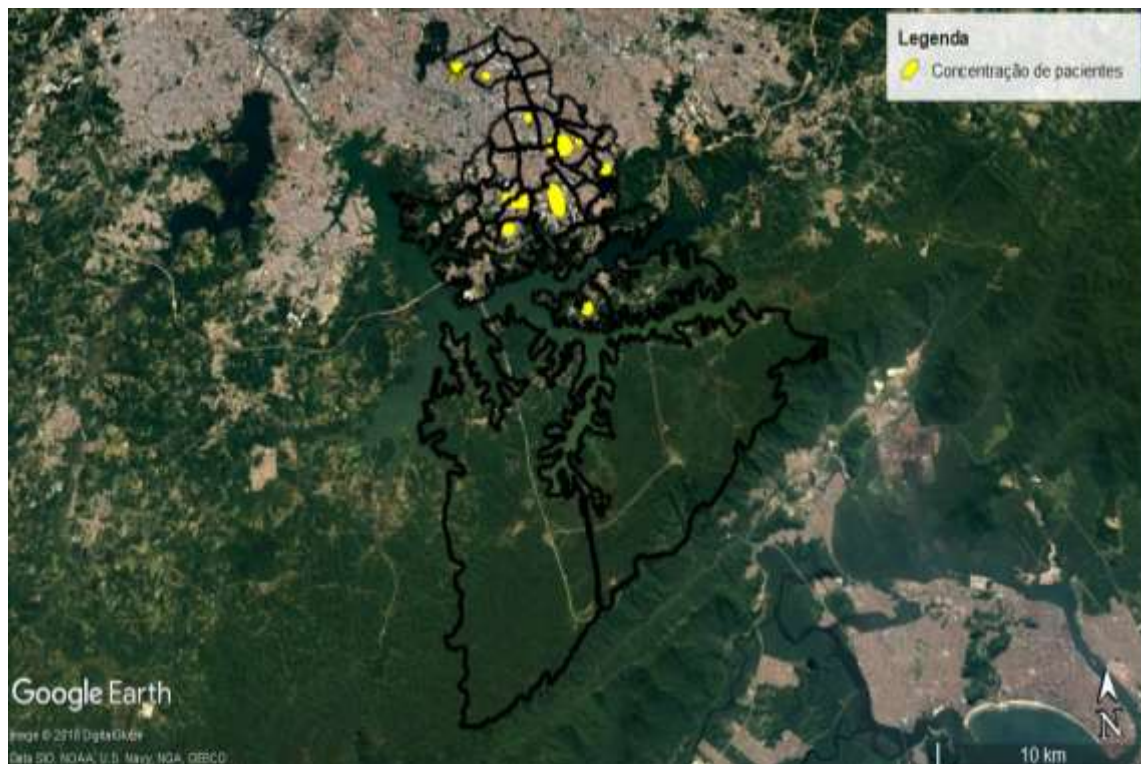
base dos pacientes em TRS, cujas informações estão apresentadas na Tabela 2. A HAS continua sendo a DCNT mais associada à IRC, sendo que cerca de 96,1% do total analisado tinha o agravo como doença de base. Aproximadamente metade (44,5%) dos pacientes apresentava a DM como doença de base e é relevante destacar, do ponto de vista cardiovascular, a quantidade de pacientes com as duas doenças que estavam em TRS (41%).

## 5.2. Análise do Geoprocessamento

A análise espacial das informações foi realizada após a importação do banco de dados dos pacientes em TRS para o programa *Google Earth Pró* e da criação das camadas de localização dos bairros, equipamentos de saúde, área de abrangência e regiões com a classificação de vulnerabilidade. Assim, as diferentes concentrações de pacientes foram analisadas do ponto de vista dessas camadas.

Importante ressaltar que o programa *Google Earth Pró* é interativo e é possível, ao clicar nos marcadores, consultar todas as informações dos pacientes existentes no banco de dados.

**Figura 13.** Concentração de pacientes em TRS de acordo com as regiões de saúde do município de São Bernardo do Campo/SP, fevereiro/2016.



Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

A Figura 13 apresenta o panorama geral das regiões de saúde de acordo com a concentração dos pacientes em TRS em fevereiro de 2016 no município de São Bernardo do Campo. Observa-se que quanto mais central a localização da região maior é a concentração dos pacientes, indicando, igualmente, maior concentração da população, em oposição às regiões mais periféricas onde as respectivas concentrações são menores. Vale reforçar que o critério utilizado para essa análise foi simples, quanto maior o número de pacientes concentrados, maior área identificada na cor amarela.

**Tabela 3** – Distribuição e prevalência (por 100.000 habitantes) dos pacientes em terapia renal do Município de São Bernardo do Campo/SP de acordo com a área de abrangência e com o território. Fevereiro/2016.

<b>Território</b>	<b>N</b>	<b>Prevalência</b>
1	17	24,8
2	23	24,2
3	41	46,2
4	41	51,6
5	35	37,6
6	19	15,9
7	66	53,7
8	26	39,1
9	27	65,0
<b>Total</b>	<b>328</b>	<b>40,1</b>

Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

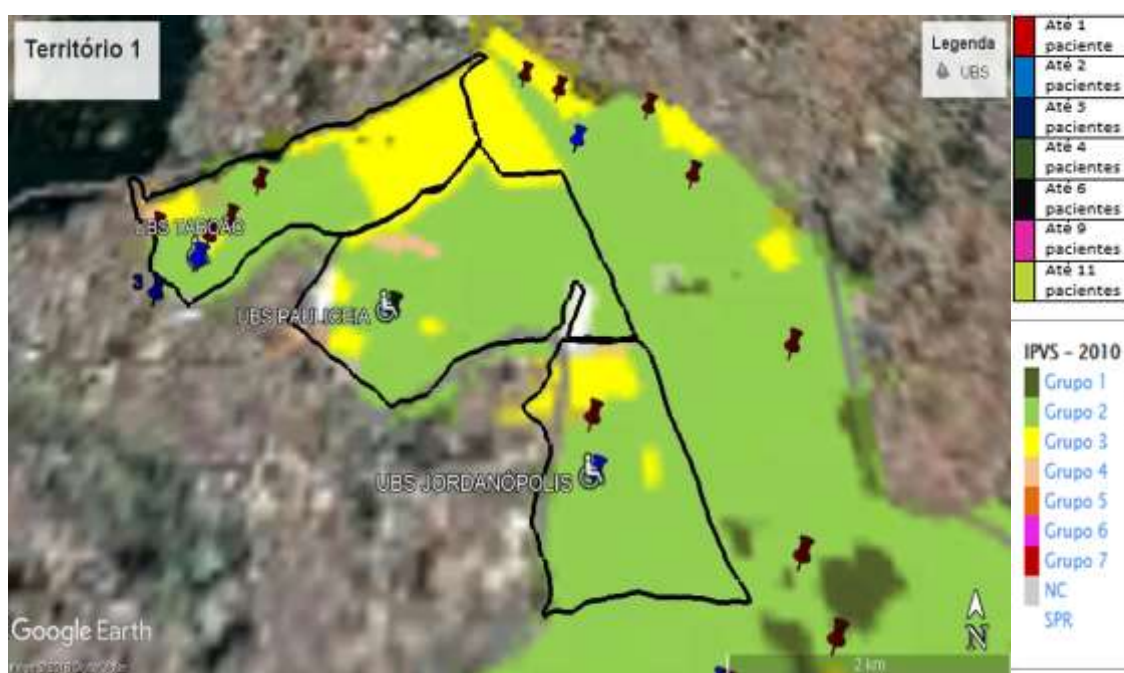
A análise dos pacientes em TRS foi realizada de acordo com a localização deles nos nove territórios de saúde do município e com base no índice de prevalência dos respectivos territórios, conforme a Tabela 3.

A prevalência do município, em fevereiro de 2016, era de 40,1/100 mil hab, sendo que as prevalências que superaram a do município ocorreram nos territórios 9 (65,0/100.00hab), 7 (53,7/100 mil hab) e 4 (51,6/100 mil hab.). Ao contrário, as menores prevalências, expressando, aproximadamente, metade do índice municipal, ocorreram nos territórios 6 (15,9/100 mil hab.), 2 (24,2/100 mil hab.) e 1 (24,8/100 mil hab.)

As diferenças nos índices de prevalência de insuficiência renal crônica entre os territórios parecem refletir as diferentes características do ponto de vista sócio demográfico, de vulnerabilidades dos respectivos territórios e da presença/ausência de serviços de atenção básica. Essa análise foi realizada por meio da visualização dos pacientes em TRS no mapa (identificadores coloridos) dos respectivos territórios de saúde sobreposto ao de regiões de vulnerabilidade. Além disso, as unidades básicas de

saúde foram identificadas nos respectivos territórios de saúde, representando as suas áreas de abrangência. Analisaremos a seguir, individualmente, os territórios em suas especificidades.

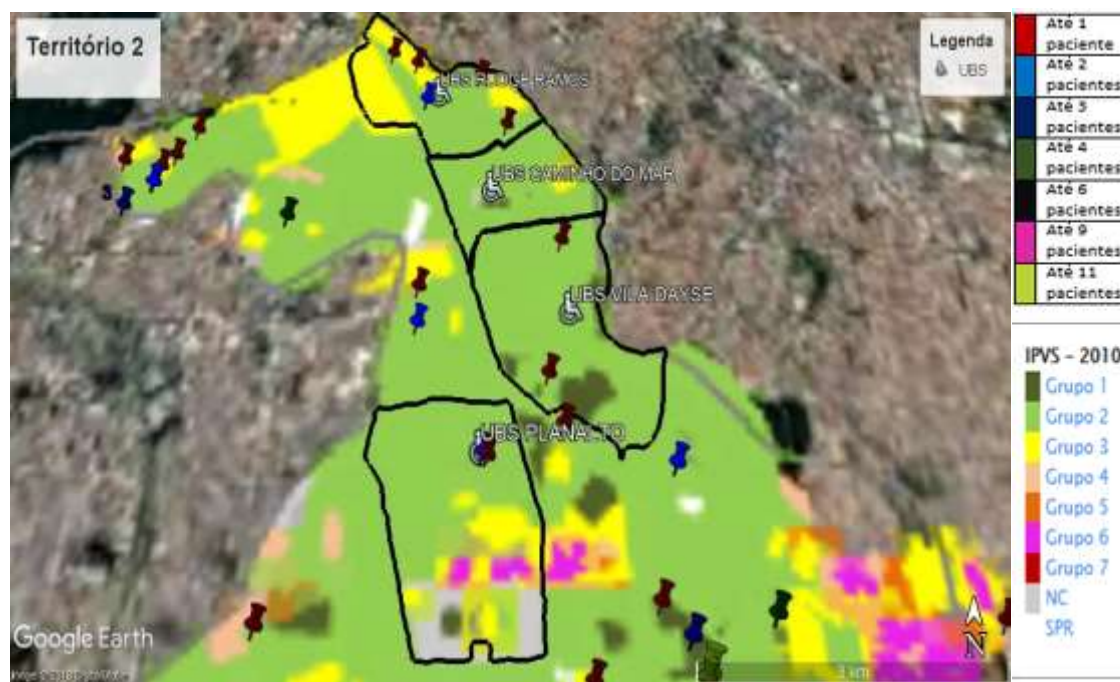
**Figura 14.** Delimitação do Território 1, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.



Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 1, representado na Figura 14, com uma população de 68.512 habitantes e compreende uma região de vulnerabilidade muito baixa (grupo 2) e baixa (grupo3). É uma região urbanizada, de fácil acesso aos serviços em geral e às três unidades básicas de saúde que o compõem. O território apresentava, em fevereiro de 2016, baixa prevalência de pacientes em TRS, comparando-se à média municipal, sendo que os pacientes se concentravam em maior número no bairro Taboão, seguidos pelo Pauliceia e Jordanópolis.

**Figura 15.** Delimitação do Território 2, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.

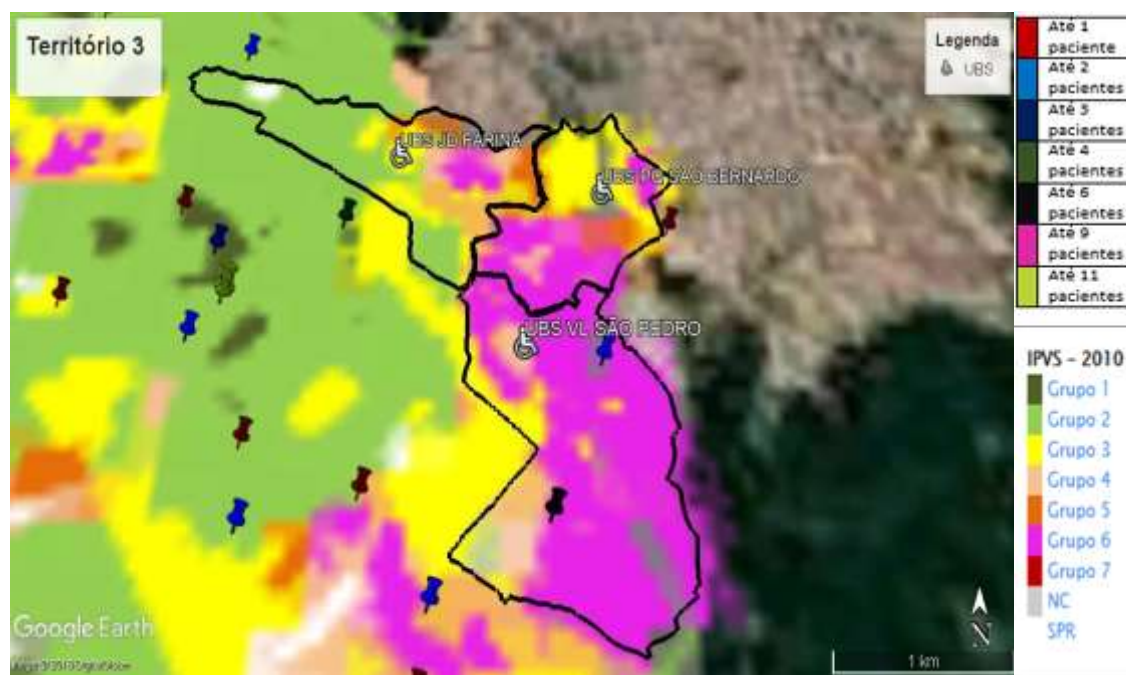


Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 2, apresentado na Figura 15, em sua maior parte, apresenta regiões de vulnerabilidade muito baixa (grupo2), baixa (grupo 3) e baixíssima vulnerabilidade (grupo1), o que traduz uma área bem urbanizada, embora apresente pequenas regiões com aglomerados subnormais, de vulnerabilidade muito alta (grupo 6). A sua população de 94.722 habitantes é atendida por quatro unidades básicas de saúde, podendo-se considerar baixa a prevalência de pacientes em TRS, em comparação com a média municipal.



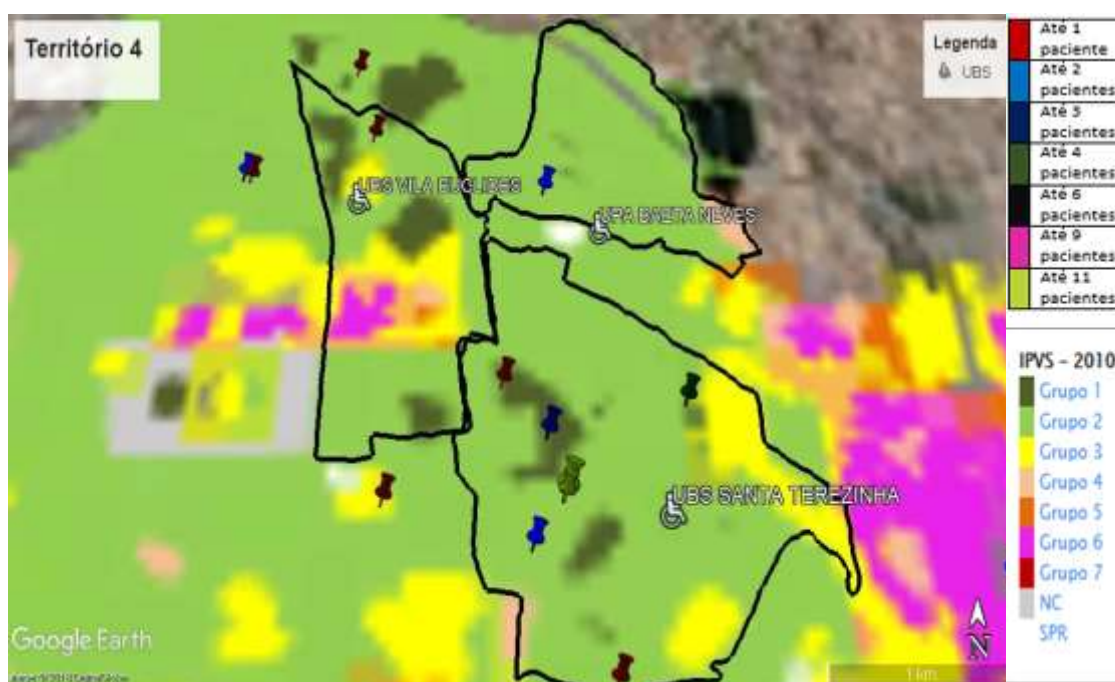
**Figura 16.** Delimitação do Território 3, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.



Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 3, representado na Figura 16, com uma população de 88.722 habitantes, situa-se um pouco mais distante da região central, constituindo a região periférica do município. A presença dos aglomerados subnormais denunciam um maior adensamento demográfico e as características de vulnerabilidade muito alta do território (Grupo 6), que é servido por três unidades de básicas de saúde. A prevalência de pacientes em TRS do território era pouco superior à média do município, concentrados em maior número na região do Parque São Bernardo e da Vila São Pedro.

**Figura 17.** Delimitação do Território 4, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.

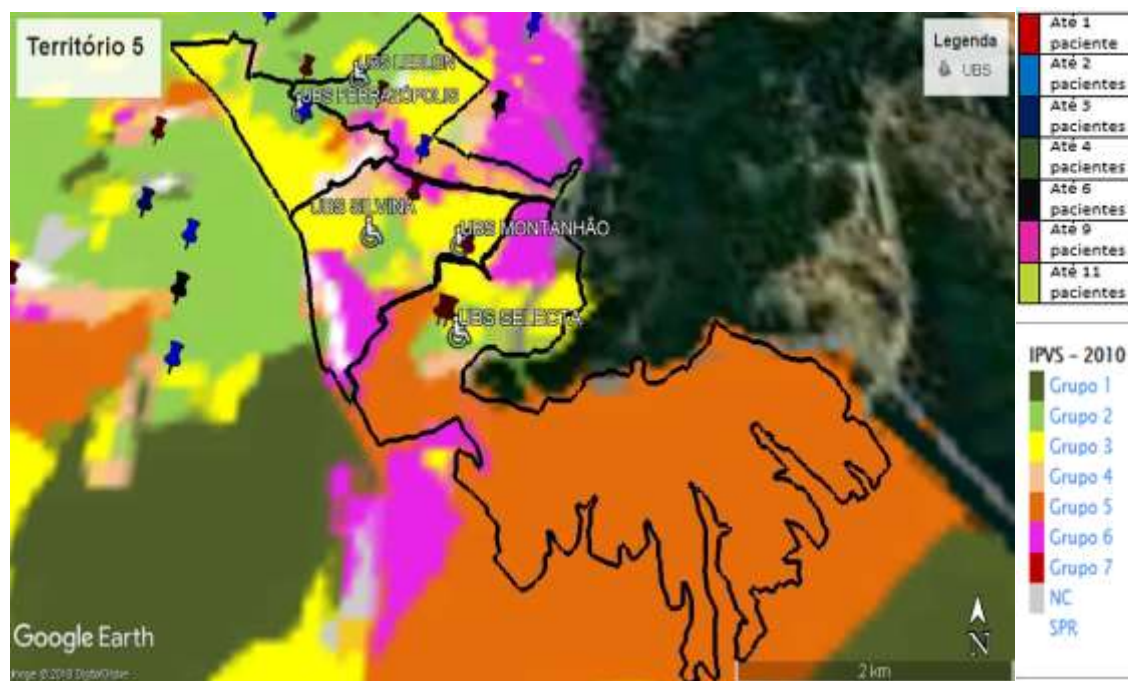


Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 4, representado na Figura 17, tem uma população de 80.283 habitantes, atendia em três unidades básicas de saúde, está localizado na parte mais central do município, tem fácil acesso e faz divisa com outro município. Apresenta em sua maior parte regiões de vulnerabilidade muito baixa e baixa (grupo2 e grupo 3) e regiões de baixíssima vulnerabilidade (grupo1), estas, em pequena proporção. Apesar dessa configuração socioeconômica favorável, apresentou uma prevalência de 51/100.000 habitantes, relativamente alta, comparando-se à média municipal.



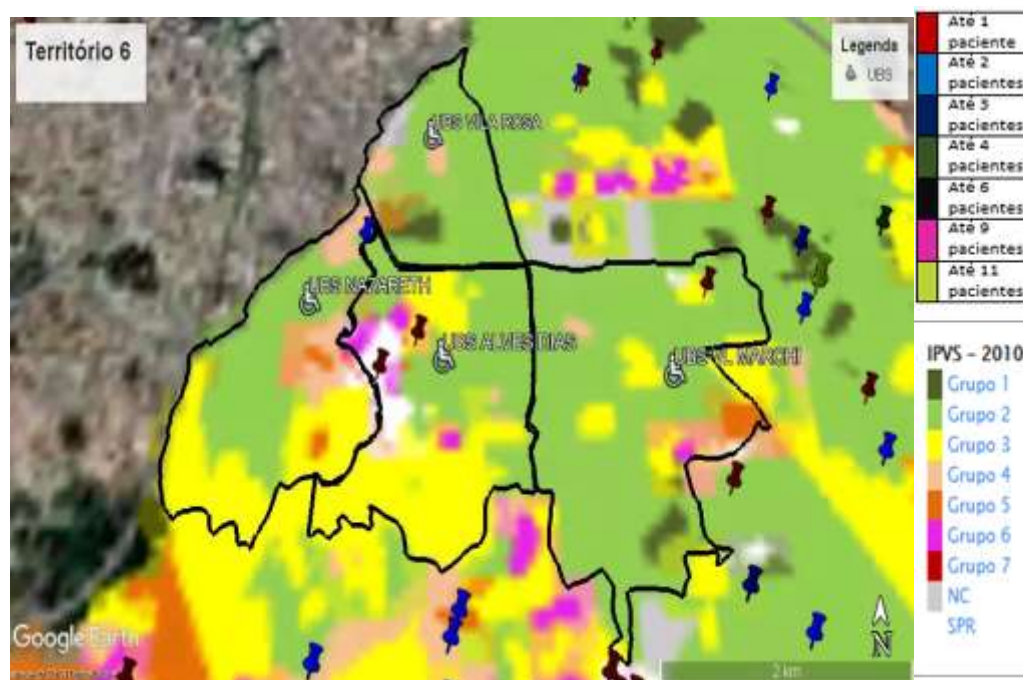
**Figura 18.** Delimitação do Território 5, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.



Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 5, representada na Figura 18, tem uma população de 92.865 habitantes atendida em cinco unidades básica de saúde, está localizada em uma região mais periférica, fazendo divisa com outro município. O território tem grandes indústrias em seu entorno, o que favoreceu a instauração de vias de acesso para outras regiões. Apresenta regiões de vulnerabilidades bem variadas, porém as regiões de vulnerabilidade alta em setores urbanos (grupo 5) predominam no território. Apesar do panorama socioeconômico desfavorável, apresentou uma prevalência de 37,6/100.000 habitantes, pouco inferior à média do município.

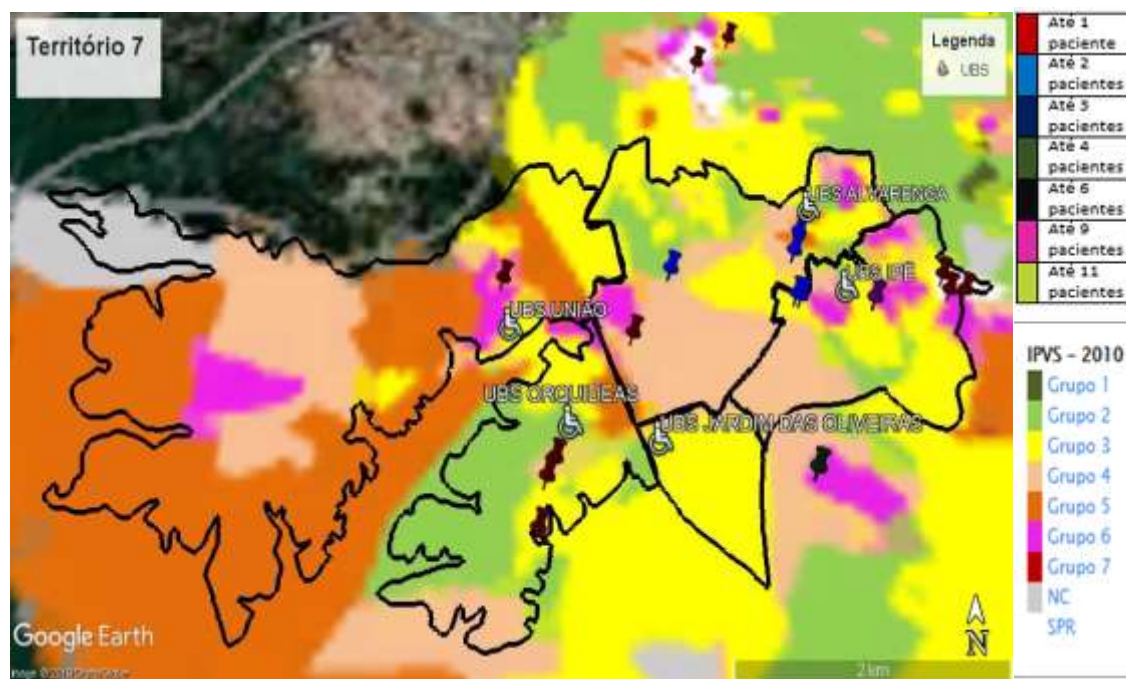
**Figura 19.** Delimitação do Território 6, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.



Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 6, representado na Figura 19, localiza-se em uma região mais periférica e de grande adensamento demográfico, com uma população de em torno de 118.195 habitantes, atendida por cinco unidades básicas de saúde. O território, no geral, tem fácil acesso à parte central da cidade e é composto por regiões que variam de vulnerabilidade muito baixa (grupo 2), na Vila Marchi, passando por regiões de vulnerabilidade baixa (grupo 3) e pequenas regiões de vulnerabilidade muito alta (aglomerados subnormais, grupo 6) e vulnerabilidade alta em setores urbanos (grupo 5). Apresentou uma prevalência de 15,9/100.000 habitantes, bastante baixa, considerando a média do município.

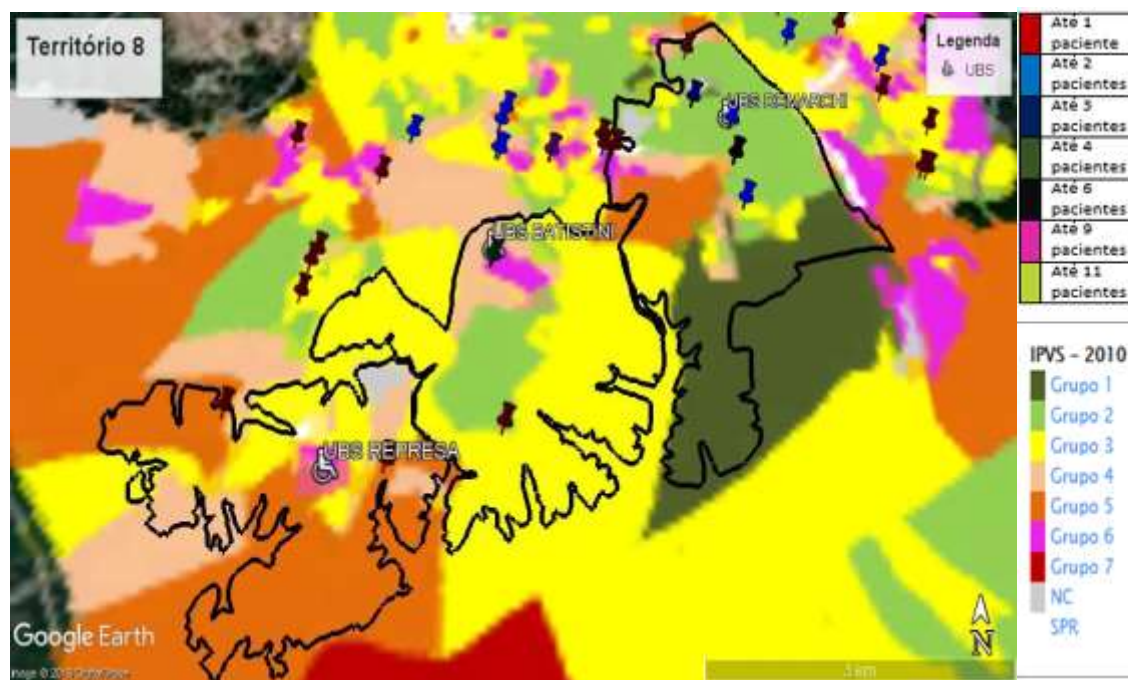
**Figura 20.** Delimitação do Território7, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.



Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 7, representado na Figura 19, localiza-se em uma região mais periférica do município, o maior território populacional do município, com 122.854 habitantes distribuídos em uma área bastante extensa. O território dispõe de 5 unidades básicas de saúde para atender a várias regiões de alta vulnerabilidade em setores urbanos (grupo 5), média vulnerabilidade (grupo 4), vulnerabilidade muito alta, em aglomerados subnormais (grupo 6), e pequenas regiões de vulnerabilidade muito baixa (grupo 2) e vulnerabilidade baixa (grupo 3). Apresentou taxa de prevalência 53,7/100.000 habitantes, considerada alta, relativamente à média do município, com a maior parte dos pacientes residindo na região do Alvarenga, Ipê e Orquídeas.

**Figura 21.** Delimitação do Território 8, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.

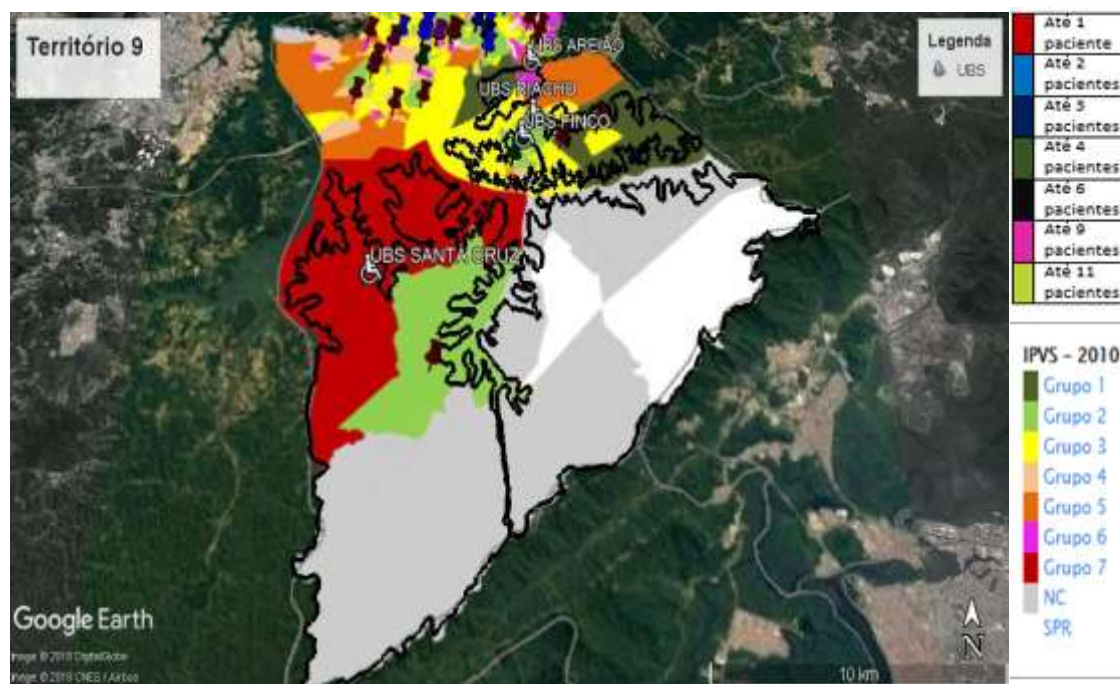


Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 8, representado na Figura 20, encontra se em uma região periférica do município, abrange uma população de em torno de 66.488 habitantes. É uma região com índices de vulnerabilidades bem distintos começando pela região do Demarchi onde uma parte do território é de baixíssima vulnerabilidade (grupo1), vulnerabilidade muito baixa (grupo2) e alta vulnerabilidade (grupo5), passando pela região do Batistini em sua maior parte com vulnerabilidade baixa (grupo3), por fim a região do Represa, onde boa parte da sua região é de vulnerabilidade baixa em setores urbanos (grupo5), dispõe de três unidades básicas de saúde. Tinha uma prevalência 39,1/100.000 habitantes, sendo que os pacientes se concentravam na região do Demarchi.



**Figura 22.** Delimitação do Território 9, unidades básicas de saúde, conglomerados de pacientes em TRS e regiões de vulnerabilidade do município de São Bernardo do Campo/SP. Fevereiro/2016.



Fonte: APAC – São Bernardo do Campo/SP, 2016.

O território 9, representado na figura 22, é o mais distante da região central do município, compondo o entorno da Represa Billings e, por esse motivo, acessível somente por meio de balsa. O território, com suas características naturais, favorece a presença de regiões de vulnerabilidade muito baixa (grupo 2) e regiões de vulnerabilidade baixa (grupo 3), que contrastam com uma extensa região de alta vulnerabilidade em setores rurais (grupo 7). A população de 41.475 habitantes dispõe de três unidades básicas de saúde, sendo o território que apresentou a prevalência de 65/100.000 habitantes, a maior taxa entre os territórios.

## 6. DISCUSSÃO

Considerando-se os vários desafios para o controle da DCNT, com foco principal na prevenção da IRCT, utilizamos algumas ferramentas como o Geoprocessamento, observando as várias potencialidades e aplicabilidades da mesma. O mapeamento dos casos nos fornece um desenho mais próximo da realidade na perspectiva dos territórios de saúde, instrumentalizando-nos para criar melhores estratégias, para a realização de intervenções mais seguras e pontuais. Um dos fatores que, de fato, foi o mais marcante no uso da análise espacial foi a possibilidade da montagem das camadas que foram construídas a partir do banco de dados e do mapa de índice de vulnerabilidade social, esse por sua vez associado à localização dos pacientes em TRS, territórios e unidades básicas de saúde, que forneceram elementos para compreendermos a relação entre vulnerabilidade, acesso, prevalência e cuidado.

É necessário fazermos uma contextualização: no município de São Bernardo do Campo, nos últimos anos, houve uma ampliação na sua rede de saúde, reestruturando sua rede e apostando muito nos cuidados na atenção básica, legitimando-a como principal porta de entrada dos usuários do Serviço Público de Saúde.

De forma imediata, umas das questões mais fortes que foi observada, depois da sobreposição de imagem do índice paulista de vulnerabilidade, foi que no município de São Bernardo, dentro de um mesmo território de saúde, aparecem vários grupos com níveis diferentes de vulnerabilidade. O que evidencia como as desigualdades sociais estão fortemente presentes dentro um mesmo território resultando em desafios para assistência prestada a essa população.

O mapa do índice paulista de vulnerabilidade foi uma forma de analisar a relação entre a prevalência de pacientes em TRS e a vulnerabilidade. Foi possível compreender com muita clareza algumas questões sobre o acesso ao serviço de saúde e os obstáculos para o cuidado longitudinal, ou seja, o acompanhamento e monitoramento do paciente hipertenso e diabético.

Os resultados sobre a caracterização sociodemográfica e epidemiológica dos pacientes trazem várias reflexões, como por exemplo, o número de hipertensos, 96,7%, ainda, é sem dúvida o maior grupo de pacientes em TRS, o que coloca em questão a qualidade do cuidado desses pacientes no decorrer do tempo, enfatizando que a HAS é uma das principais causas da IRCT (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROLOGIA 2014). Em seguida vem a DM outra doença crônica que predispõe a IRCT e o não controle da doença deteriora rapidamente a função renal.

Outros aspectos analisados foram o sexo, raça/cor e grupo etário. Os homens compõem a maior parte das pessoas em TRS, reafirmando, possivelmente, a dificuldade de acompanhamento médico e adesão ao tratamento. Estes fatores, tem sido apontados como causas para um diagnóstico tardio, que por sua vez, tem uma série de danos irreversíveis, o que mostra, de fato, que ainda é um desafio articular estratégias de adesão e monitoramento para esse público.

No entanto, também, merece atenção especial o grupo das mulheres, pois segundo dados da Vigitel nos últimos anos a HAS tem sido referida em 25% das mulheres, em 2011 e 27% em 2013, o que nos mostra que, a médio e longo prazo, poderemos ter mais mulheres potencialmente predispostas a desenvolverem IRCT, caso o tratamento e o monitoramento dessas mulheres não ocorram de forma efetiva.

Para a questão da raça/cor, ainda, observamos que a maioria dos doentes são de cor branca, 72%, mas merece destaque os pacientes da cor preta, que tem em sua genética a predisposição a desenvolverem HAS de difícil controle, o que pode explicar a prevalência de 16.5% dos doentes em TRS. Vale lembrar que a distribuição de pretos na população, segundo raça/cor, é de aproximadamente 7%.

Já nos grupos etários, observamos que as pessoas entre 60 a 69 anos correspondem ao maior número de pessoas em TRS, o que não é uma surpresa, porém merece destaque a quantidade de doentes do grupo etário até 29 anos, que equivale a 7,6% do total de pacientes em tratamento. Considerando que boa parte desses pacientes tem como doença de base a HAS e a DM, deve-se rever o cuidado longitudinal dos usuários mais jovens, pois a IRCT pode ocorrer precocemente.

A prevalência da IRC no município de São Bernardo do Campo é de 40,1/100.000 habitantes, comparando-se com o estado de São Paulo com 45,85/100.000 habitantes, está um pouco abaixo. A explicação para esse fato pode estar relacionada com a grande transformação que o município vem sofrendo no quesito acesso à saúde, com a reestruturação da rede de serviços de São Bernardo do Campo, oferecendo unidades básicas de saúde, unidades de pronto atendimento, ambulatórios de especialidade e hospitais municipais. Em contrapartida após análise dos resultados observa-se algumas questões que refletem na qualidade do cuidado longitudinal e no acesso ao serviço, que precisam ser reavaliados.

Os territórios 3, 4 e 7 tem prevalência um pouco acima do município e apresentam características bem diferentes do ponto de vista de acesso, densidade demográfica e vulnerabilidade. Especialmente o território 7, onde estavam presentes 5 unidades básicas de saúde, territorialmente é bastante extenso e com uma população numerosa distribuída em vários grupos de vulnerabilidade. Apesar do contexto desvantajoso, a taxa de prevalência média, pode indicar que a quantidade de unidades e a qualidade da atenção prestada eram, relativamente, adequada, suprimindo as necessidades do território.

Passando para os territórios 1, 2, 5 e 8, observou-se uma prevalência um pouco abaixo da do município, mesmo sendo territórios com características e níveis de vulnerabilidades diferentes. Apesar da predominância da baixa vulnerabilidade, vale ressaltar que o acesso aos serviços de saúde desses territórios não é um problema do ponto de vista geográfico e de equipamentos.

Um caso paradigmático é o território 6, região que apresenta vários níveis de vulnerabilidade e grande adensamento demográfico, no entanto apresentou a menor prevalência de pacientes em TRS. É possível que a explicação disso tenha relação com o fato de que, apesar da localização periférica dessa região, esta, é favorecida por sua acessibilidade às regiões com maiores concentrações de hospitais públicos e privados.



Esta situação pode ser tomada como um exemplo da necessidade de uma análise mais aprofundada, entendendo os mecanismos e estratégias, além do acesso, que estariam propiciando uma melhor efetividade da atenção à saúde.

O foco da análise ficou voltado para o território 9, que apresenta a maior prevalência chegando a 65/100.000 habitantes, muito acima da prevalência do município. Considerando que é uma região bem afastada do município, com um número bem menor de equipamentos de saúde, traz a necessidade de olhar mais atentamente para o acesso ao serviço e no cuidado longitudinal. O território traz uma região rural bem extensa, fator que pode dificultar o monitoramento de pacientes portadores de DCNT, resultando, a médio e longo prazo, na manutenção da alta prevalência de pacientes portadores de IRCT. Vale reforçar, que essa região em sua maior parte está classificada como área de alta vulnerabilidade em setores rurais, e devida à extensão do município, essa situação merece um olhar mais cuidadoso da gestão central.

O fato da represa Billings constituir uma boa parte dessa área de São Bernardo do Campo, já indica alguns obstáculos, pois para chegar a essas regiões necessita-se de balsa e estas, têm horários específicos de funcionamento, restringindo o acesso aos serviços de saúde. A região, também, é composta de áreas indígenas, em regiões bem mais distantes dos serviços, dificultando o acompanhamento dessa população em seus respectivos tratamentos. O município de São Bernardo do Campo tem uma extensão territorial muito grande, e engloba realidades diferentes, com vários níveis de vulnerabilidade, o que faz com que a gestão pense em estratégias mais eficazes na articulação do cuidado, a fim de prevenir não somente as doenças renais, mas também prevenir outras morbidades.

O Geoprocessamento se mostra muito eficaz na construção dessas propostas, pois o mapeamento permite uma visualização imediata e, conseqüentemente, o monitoramento dessas pessoas, que residem nessas regiões mais distantes e vulneráveis. Enfatizando a relevância da Atenção Básica e da Estratégia de Saúde da Família, fica evidente que utilizando as ferramentas certas, podemos ser muito mais assertivos em propostas elaboradas, de forma equânime e integrada, evitando também desperdício de recursos e otimizando o cuidado.

O controle da DCNT, ainda é de fato, um desafio para o Ministério da Saúde, como também para os gestores dos serviços públicos municipais de saúde. Mesmo depois da implementação de planos de ações estratégicos, para o enfrentamento das DCNT no Brasil, em uma primeira edição em 2001 e a sua atualização para o período 2011 a 2022, não se tem um efetivo controle desse grupo de doenças. Isso ocorre por vários motivos, que vão desde a transição demográfica no país, passando pelos determinantes sociais, renda, gênero, educação, alimentação saudável, tabagismo, sedentarismo e por fim, a epidemia de sobrepeso, que estamos vivenciando hoje. (MALTA et al, 2006)

A alta prevalência da HAS e DM preocupa, também, por serem as principais patologias que predispõem à IRC, tornando-se necessária a prevenção da doença ou, pelo menos, o bom acompanhamento longitudinal desses pacientes. Dessa forma, seria possível oferecer uma maior sobrevida e até de evitar a evolução de algumas doenças, principalmente da doença renal crônica.

Não podemos desconsiderar os avanços que ocorreram nos últimos anos, principalmente na Atenção Básica, principal porta de entrada dos usuários do sistema público de saúde, que em consonância com o Ministério da Saúde, Gestores Estaduais e Municipais que, na medida do possível, tem construído estratégias para ampliar os cuidados aos pacientes portadores de DCNT, porém, como já mencionado, ainda, temos vários desafios pela frente.

O Geoprocessamento, de fato, é uma ferramenta muito potente, no monitoramento de agravos, regiões de risco, monitoramento do cuidado. Porém, para que isso possa acontecer de uma forma produtiva, precisa haver o melhoramento na qualidade das informações que produzimos, que foi um dos grandes desafios na análise dos dados. Em muitos momentos as informações se apresentam de forma contraditória, em outros, inexistentes, dificultando bastante a consolidação das informações.

Neste trabalho, enfocamos o paciente em TRS, como um exemplo prático, mas as aplicabilidades são muitas. No entanto, para o êxito será necessário que a informação seja alimentada e qualificada regularmente, pois dessa forma as estratégias serão possíveis e eficazes.

O bom monitoramento longitudinal dos pacientes portadores de HAS e DM, podem aumentar consideravelmente a sobrevida dos mesmos, diminuindo a possibilidade da evolução para IRCT, como diminuir também outras comorbidades, impactando diretamente na melhora na qualidade de vida e diminuindo custos para o município.

Repensar estratégias é necessário e nos dá uma dimensão que não se deve engessar processos. Ficou claro, que o município é diversificado em características sociais e geográficas, inclusive dentro de um mesmo território ou área de abrangência, que vai do mais vulnerável ao menos vulnerável em uma extensão territorial muito pequena. O município de São Bernardo do Campo, expressa essa conjuntura com muita intensidade e clareza, um município com uma população considerável, que dispõe de uma indústria muito forte e mistura as mais variadas realidades entre os municípios que a compõe.

A grande diferença entre a prevalência nos territórios do município também traz a necessidade de uma discussão mais refinada no âmbito do cuidado, estratégias verticais adotadas para o todo, pode ser um equívoco, pois o território como observamos é vivo dinâmico e tem suas particularidades, tornando necessário um olhar diferenciado para cada um considerando suas especificidades. Por exemplo, o próprio território 9, onde se encontram aldeias indígenas e a contextualização disso pode ser essencial em uma discussão para se construir uma estratégia mais assertiva.

Olhar para as condições de acesso dos serviços em regiões mais vulneráveis não somente nos trará uma saúde mais equânime, mas também irá fortalecer a construção de sistema público mais amplo e eficiente.

## 7. RECOMENDAÇÕES

- Importante iniciar discussões entre a gestão central e outros setores, no sentido de analisar todas as questões de infraestrutura, principalmente na região do território 9, considerando a dificuldade de acesso e serviços, inclusive ampliando o horário de funcionamento dos equipamentos de saúde, garantindo equidade no acesso ao serviço de saúde;
- O geoprocessamento é o resultado da construção de bancos de dados, o uso dessa ferramenta só será eficiente com uma refinada análise e entendimento das informações, por isso a qualificação de pessoal será necessária;
- O sistema de informação municipal (HYGIA) é de fundamental importância para alimentar os bancos de dados para fins de monitoramento, estratégias e intervenção, o esforço para sua composição deve ser permanente, dessa forma teríamos um banco de dados mais refinado;
- A prevalência da HAS e DM se dá por vários motivos aqui descritos, porém a estratégia de cuidado deverá ser flexível e ampla, conhecer o contexto do território é primordial para uma proposta mais funcional;
- Mediante reflexão crítica dos achados deste estudo, a incorporação do tema das doenças crônicas e da prevenção da IRCT nas ações da educação permanente poderá promover a proposição de processos coletivos de trabalho nessa área, garantindo propostas de cuidado mais equânimes dentro do município.

## 8. REFERÊNCIAS

Alfradique ME, Bonolo PF, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). *Cad. Saúde Pública*. 2009;25(6):1337-49.

Alwan A, Maclean DR, Riley LM, d'Espaignet ET, Mathers CD, Stevens GA, et al. Monitoring and surveillance of chronic non communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *Lancet*. 2010;376(9755):1861-8.

Anderson MP, Gusso G, Castro Filho ED. Medicina de Família e comunidade: especialista em integralidade. *Rev APS*. 2005;8(1):49-60.

Aronoff S. Geographic information systems: a management perspective. Ottawa: WDL Publications; 1990.

Barcellos C, Ramalho W. Situação atual do geoprocessamento e da análise de dados espaciais em saúde no Brasil. *Revista IP - Informática Pública*. 2002;(4):221-30.

Barsoum RS. Chronic kidney disease in developing world. *N Engl J Med*. 2006;354(10):997-9.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília; 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília; 2011.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e o diabetes mellitus: hipertensão e diabetes mellitus. Brasília; 2001.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Secretaria Nacional de Assistência Social. Política Nacional de Assistência Social PNAS/2004. Norma Operacional Básica NOB/SUAS. Brasília; 2005.

Barsoum RS. Chronic kidney disease in developing world. *N Engl J Med*. 2006;(354):997-9.

Bickman L. Using Program Theory in Evaluation. *New Directions for Program Evaluation*. 1987;(33):5-18.

Chen HT. *Theory driven evaluation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 1990;

Rossi P, Lipsey M, Freeman H. *Evaluation: a Systematic Approach*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 2004.

Ceccim RB. Educação permanente em saúde: descentralização e disseminação de capacidade pedagógica na saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2005a;10(4):975-86.

Ceccim RB. Debate (Réplica). *Comunic, Saúde, Educ*. 2005b;9(16):161-77.

Duncan B, Schmidt MI, Giugliani ERJ. *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseada em evidências*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.

Eichelberger P. The importance of addresses – The locus of GIS. In: *Proceedings of the URISA 1993 Annual Conference*. Park Ridge: Urban and Regional Information Systems Association; 1993. p. 200-11.

Elias PE, Ferreira CW, Alves MCG, Cohn A, Kishima V, Escrivão A Jr, et al. Atenção básica em saúde: comparação entre PSF e UBS por estrato de exclusão social no município de São Paulo. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2006;11(3):633-41.

Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Siqueira FV, et al. Desempenho do PSF no sul e no nordeste: avaliação institucional e epidemiológica da atenção básica à saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2006;11(3):669-81.

Fleury SM, Ouverney AM. *Gestão em redes: a estratégia de regionalização da política de saúde*. Rio de Janeiro: Editora FGV; 2007.

MAG França, M Dimenstein, MH Zamora. Resignificando o conceito de risco nas pesquisas e práticas voltadas à infância contemporânea. *O Social em Questão/PUC-RJ*. 2002;6(7):22-44.

Gondim GMM, Monken M, Rojas LI, Barcellos C, Peiter P, Navarro M, et al. O território da saúde: a organização do sistema de saúde e a territorialização. In: Miranda AC, Barcellos C, Moreira JC, Monken M, organizadores. *Território, ambiente e saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. p. 237-55.

Gondim GMM. Territórios da Atenção Básica: múltiplos, singulares ou inexistentes? [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca- Fiocruz; 2011.

Haddad S. Desafios na produção do cuidado à saúde: da hipertensão arterial e do diabetes à doença renal crônica [dissertação]. São Paulo: Instituto de Saúde; 2016. Programa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva.

International Diabetes Federation-IDF. Diabetes atlas update 2012: Regional & Country Factsheets [internet]. [S.l.]: [s.n.] [acesso em 22 nov 2012]. Disponível em: <http://www.idf.org/diabetesatlas/downloads>

Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. The Lancet [internet]. 2013 [acesso em 5 nov 2017];382(9888):260-72. Disponível em: <http://goo.gl/GZLZW3>.

Jorge MSB, Sousa FSP, Franco TB. Apoio Matricial: dispositivo para resolução de casos clínicos de saúde mental na Atenção Primária à Saúde. Rev Brasil de Enfermagem. 2013;66(5):738-44.

Katzman R. Vulnerabilidad, activos y exclusion social em Argentina y Uruguay. Santiago, CHL: OIT: Fundación Ford; 1999.

Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. Lancet. 2005;365(9455):217-23.

Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med. 2009;150(9):604-12.

Malta DC, Cezário AC, Moura L, Morais Neto OL, Silva JB Jr. Construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do sistema único de saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2006;15(3):47-65.

Malta DC, Morais Neto OL, Silva JB Jr, Grupo Técnico de Redação. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. Epidemiol. Serv. Saúde. 2011;20(4):425-38.

MATUS C. Política, planejamento & governo. Tomos I e II. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília; 1993.

McLaughlin JA, Jordan GB. Using Logic Models. In: Wholey JS, Hatry HP, Newcomer KE, editors. Handbook of Practical Program Evaluation. 2<sup>nd</sup> ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2004. p. 7-32.

Milstein B, Homer J, Hirsch G. Analyzing national health reform strategies with a dynamic simulation model. *Am J Public Health*. 2010;100(5):811-9. doi: 10.2105/AJPH.2009.174490

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 no Brasil, 2011-2022. Brasília; 2011.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes do NASF: núcleo de apoio à saúde da família. Brasília; 2009.

Monken M. Desenvolvimento de tecnologia educacional a partir de uma abordagem geográfica para a aprendizagem da territorialização em vigilância à saúde [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública-FIOCRUZ; 2003.

Monken M. Contexto, território e processo de territorialização de informações. Desenvolvendo estratégias pedagógicas para a educação profissional em vigilância em saúde. In: Barcellos C, organizador. *A geografia e o contexto dos problemas de saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco; 2008. p. 141-63.

The National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines For chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis*. 2002;39(Suppl 1):S1-S266.

National Kidney Foundation. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Inter Suppl* [internet]. 2013 [acesso em 21 out 2017];3( 1):1-150. Disponível em: <http://goo.gl/gZcgU5>.

Oliveira F. A questão do Estado: vulnerabilidade social e carência de direitos. In: *Subsídios a 1. Conferência Nacional de Assistência Social; 20-23 nov 1995; Brasília*. Brasília, DF: CNAS; 1995.

Oliveira MB, Romão JE Jr, Zatz R. End-stage renal disease in Brazil; epidemiology, prevention and treatment. *Kidney International*. 2005;68(Suppl 97):S82-S6.

Pavkov ME, Knowler WC, Hanson RL, Williams DE, Lemley KV, Myers BD, et al. Comparison of serum cystatin C, serum creatinine, measured GFR, and estimated GFR to assess the risk of kidney failure in American Indians with diabetic nephropathy. *Am J Kidney Dis*. 2013;62(1):33-41.

Ministério da Saúde (BR). Política nacional de atenção ao portador de doença renal crônica no Sistema Único de Saúde. São Luís, MA; 2014.



Reppold CT, Pacheco JTB, Bardagi MP, Hutz CS. Prevenção de problemas de comportamento e o desenvolvimento de competências psicossociais em crianças e adolescentes: uma análise das práticas educativas e dos estilos parentais. In: Hultz CS, Reppold CT, Pacheco JTB, Bardagi MP, Benetti SPC, Silva DFM, et al. Situações de risco e vulnerabilidade na infância e na adolescência: aspectos teóricos e estratégias de intervenção. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.

Richards TB, Rushton G, Brown CK, Fowler L. Geographic information and public health: mapping the future. *Public Health Rep.* 1999;114(4):359-73

Roca GR. Temas em Medicina Interna. 4. ed. Tomo 1. Havana: Editorial Ciências Médicas; 2002. (Quinta parte)

Rosa RS. Diabetes mellitus: magnitude das hospitalizações na rede pública do Brasil, 1999–2001. *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* 2008;17(2):131–4.

Organização Mundial Da Saúde (WHO). Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação. Brasília; 2003.

Rovere M. Comentários estimulados por la lectura del artículo - educação permanente em saúde: desafio ambicioso e necessário. *Interface – Comunic, Saúde, Educ.* 2005;9(16):169-71.

Sala A, Nemes Filho A, Eluf Neto J. Avaliação da efetividade do controle da hipertensão arterial em unidade básica de saúde. *Revista de Saúde Pública.* 1996;30(2):161-7.

São Bernardo do Campo. Secretaria de Saúde. Relatório Anual de Gestão - 2010. São Bernardo do Campo; 2011.

Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *The Lancet.* 2011;377(9781):1949-61.

Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *The Lancet.* 2011;377(9781):1949-61.

Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Watanabe Y, Santos DR. Diálise Crônica no Brasil - Relatório do censo Brasileiro de Diálise, 2011. *J Bras Nefrol.* 2012;34(3):272-7.

Sesso R, Belasco AG. Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 1996;11(12):2417-20.

Sesso R, Wyton S, Pinto L. Epidemic glomerulonephritis due to *Streptococcus zooepidemicus* in Nova Serrana, Brazil. *Kidney International*. 2005;68(Suppl 97):S132-6.

Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Santos DR. 2010 report of the Brazilian dialysis census. *J Bras Nefrol*. 2011;33(4):442-7.

Silva JSV. Análise multivariada em zoneamento para planejamento ambiental. Estudo de caso: Bacia Hidrográfica do Rio Taquari MS/MT [tese]. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas; 2003.

Simão M, Nogueira MS, Hayashida M, Cesarino EJ. Doenças cardiovasculares: perfil de trabalhadores do sexo masculino de uma destilaria do interior paulista. *Rev Eletrônica de Enfermagem* [internet]. 2002;4(2):27-35. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen>

Simpson SH, Eurich DT, Majumdar SR, Padwal RS, Tsuyuki RT, Varney J, et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *British Medical Journal*. 2006;333(7557):15.

Secretária de Saúde, Departamento de Atenção Básica e Gestão do Cuidado. Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). São Bernardo do Campo, SP; 2014.

Snyder JJ, Foley RN, Collins AJ. Prevalence of CKD in the United States: a sensitivity analysis using the national Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004. *Am J Kidney Dis*. 2009;53(2):218-28.

Starfield B. Reinventing primary care: lessons from Canada for the United States. *Health Aff (Millwood)*. 2010;29(5):1030-6. doi: 10.1377/hlthaff.2010.0002

Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2010;95(Supl 1):1-51.

Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo de diálise [internet]. [S.l.]; 2012 [acesso em 5 nov 2017]. Disponível em: <http://goo.gl/UgEyPw>.

Souza MA. Uso do Território e Saúde. Refletindo sobre - municípios saudáveis. In: Sperandio AMG, organizadora. O processo de construção da rede de municípios potencialmente saudáveis. Campinas: IPES Editorial; 2004. v. 2, p. 57-77.

Teixeira CF, Paim JS, Villasbôas AL. SUS, modelos assistenciais e vigilância da saúde. *Inf Epidemiol SUS*. 1998;7(2):7-28.

Unglert CVS. Territorialização em Sistemas de Saúde. In: Mendes EV, organizadores. *Distritos Sanitários: processo social de mudança nas práticas sanitárias para o Sistema Único de Saúde*. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 1993.

Unglert CVS. Territorialização em saúde: a conquista do espaço local enquanto prática do planejamento ascendente [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo-Faculdade de Saúde Pública; 1995.

United States Renal Data System, *USRDS 2010 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States*, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [internet]. Bethesda, MD; 2010. Disponível em: <https://www.usrds.org/atlas10.aspx>

Veiga TC, Silva JX. Geoprocessamento aplicado à identificação de áreas potenciais para atividades turísticas: O caso do Município de Macaé, RJ. In: Silva JX, Zaidan RT, organizadores. *Geoprocessamento e Análise ambiental*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2004. p. 179-215.

Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimensions and perspectives. *Lancet*. 2013;382(9888):260-72.

Williams B. The year in hypertension. *Journal of the American College of Cardiology*. 2010;55(1):66-73.

World Health Organization (WHO). *Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS); 2005.

World Health Organization (WHO). *Global status report on non-communicable diseases 2010*. Geneva; 2011.

Yunes MAM, Szymanski H. Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas. In: Tavares J, organizador. *Resiliência e educação*. 2. ed. São Paulo: Cortez; 2001.

World Health Organization (WHO). *Global status report on noncommunicable diseases 2010* [internet]. Geneva; 2011 [acesso em 7 set 2016]. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report2010/en](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en)

World Health Organization (WHO). *Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus*. Geneva; 1999.

## **9. EMENDA**

**Projeto de pesquisa:** Cuidados à hipertensão e à diabetes na Atenção Básica: o apoio matricial como arranjo organizacional para prevenção e controle da Doença Renal Crônica no Município de São Bernardo do Campo-SP

**RICARDO VITORINO MARCOS**

Projeto de dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde, Coordenadoria de Recursos Humanos da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.

**CAAE:** 64513317.3.0000.5469

**Número do Parecer:** 1.940.010

### *Apresentação de emenda do projeto*

Trata-se do projeto submetido ao CEPIS com o título “Cuidados à hipertensão e à diabetes na Atenção Básica: O apoio matricial como arranjo organizacional para prevenção e controle da Doença Renal Crônica no Município de São Bernardo do Campo – SP”, tendo sido aprovado por esse colegiado (CAAE: 64513317.3.0000.5469).

O tema central dos cuidados à hipertensão e à diabetes na Atenção Básica foi mantido, entretanto foi necessário realizar modificações nos aspectos da forma da abordagem do tema e a metodologia qualitativa. Esta, porque envolvia profissionais de outras unidades básicas de saúde e de serviços especializados, os quais dificilmente seriam autorizados, pela nova gestão (a partir das eleições de 2016) a participarem do estudo.

Decidiu-se abordar o tema analisando-se a doença renal crônica como, variável desfecho mais importante associado à hipertensão e diabetes. A análise foi realizada com base em dados secundários, relativos a pacientes que estavam em terapia renal substitutiva no mês de fevereiro de 2016, sendo que foram analisados do ponto de vista do geoprocessamento. Identificaram-se padrões na distribuição espacial dos pacientes de acordo com os territórios (áreas de abrangência das unidades de atenção básica), das áreas de vulnerabilidade social do município e do número de unidades de atenção básica existentes no território.

Destacamos que o georreferenciamento foi realizado por meio do código de endereçamento postal (CEP) das residências dos pacientes, não admitindo, em hipótese nenhuma, a identificação individualizada deles. Além disso, foram coletadas informações sociodemográficas (idade, sexo e raça) e epidemiológicas (presença dos agravos hipertensão e/ou diabetes), porém, com todas as precauções, para não haver identificação individualizada.

As informações foram coletadas no sistema de informação municipal de São Bernardo do Campo, inicialmente, com anuência informal da Divisão de Educação Permanente e Gestão Participativa, para realizar os testes de viabilidade do estudo georreferenciado, e posteriormente, com a autorização (Anexa) conferida pelo

Departamento de Apoio à Gestão, instância superior e responsável pelo setor de informações do município.

Destacamos, outrossim, que o título da dissertação foi modificado para “Doença Renal Crônica em São Bernardo do Campo: Uma Análise Espacial”, na medida que expressa com mais rigor e transparência o estudo que efetivamente foi realizado.

## **10. ANEXOS**

**Anexo 1 - Tabela validada para identificação de TFG através da Fórmula CKD-EPI para Homens.**

IDADE (anos)	HOMENS																				CREATININA (mg/dL)										FILTRAÇÃO GLOMERULAR (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )																	
	0,8	0,7	0,6	0,5	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6		3,7	3,8	3,9	4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5			
18	147	139	130	124	109	97	88	80	72	67	62	58	54	50	47	42	39	34	30	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
19	146	137	128	122	107	95	87	79	72	67	62	58	54	50	47	42	39	34	30	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
20	145	136	127	121	106	94	87	79	72	67	62	58	54	50	47	42	39	34	30	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
21	144	135	126	120	105	93	86	78	71	66	61	57	53	49	46	41	37	34	31	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
22	143	134	125	119	104	92	85	77	71	66	61	57	53	49	46	41	37	34	31	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
23	142	133	124	118	103	91	84	76	70	65	60	56	52	48	45	40	36	33	30	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
24	141	132	123	117	102	90	83	75	69	64	59	55	51	47	44	39	36	33	30	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
25	140	131	122	116	101	89	82	74	68	63	58	54	50	46	43	38	35	32	29	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
26	139	130	121	115	100	88	81	73	67	62	57	53	49	45	42	37	34	31	28	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
27	138	129	120	114	99	87	80	72	66	61	56	52	48	44	41	36	33	30	27	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
28	137	128	119	113	98	86	79	71	65	60	55	51	47	43	40	35	32	29	26	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0					
29	136	127	118	112	97	85	78	70	64	59	54	50	46	42	39	34	31	28	25	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0						
30	135	126	117	111	96	84	77	69	63	58	53	49	45	42	37	34	31	28	25	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0						
31	134	125	116	110	95	83	76	68	62	57	52	48	44	41	36	33	30	27	24	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0							
32	133	124	115	109	94	82	75	67	61	56	51	47	43	40	35	32	29	26	23	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0								
33	132	123	114	108	93	81	74	66	60	55	50	46	42	39	34	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0									
34	131	122	113	107	92	80	73	65	59	54	50	46	42	39	34	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0									
35	130	121	112	106	91	79	72	64	58	53	49	45	42	37	34	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0									
36	129	120	111	105	90	78	71	63	57	52	48	44	41	36	33	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0										
37	128	119	110	104	89	77	70	62	56	51	47	43	40	35	32	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0											
38	127	118	109	103	88	76	69	61	55	50	46	42	39	34	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0										
39	126	117	108	102	87	75	68	60	54	49	45	41	38	33	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0											
40	125	116	107	101	86	74	67	59	53	48	44	40	36	33	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0											
41	124	115	106	100	85	73	66	58	52	47	43	39	35	32	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												
42	123	114	105	99	84	72	65	57	51	46	42	38	34	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0											
43	122	113	104	98	83	71	64	56	50	45	41	37	33	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												
44	121	112	103	97	82	70	63	55	49	44	40	36	32	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0													
45	120	111	102	96	81	69	62	54	48	43	39	35	32	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0													
46	119	110	101	95	80	68	61	53	47	42	38	34	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												
47	118	109	100	94	79	67	60	52	46	41	37	33	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0													
48	117	108	99	93	78	66	59	51	45	40	36	32	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0														
49	116	107	98	92	77	65	58	50	44	39	35	32	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0														
50	115	106	97	91	76	64	57	49	43	38	34	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0													
51	114	105	96	90	75	63	56	48	42	37	33	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0														
52	113	104	95	89	74	62	55	47	41	36	32	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0															
53	112	103	94	88	73	61	54	46	40	35	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0														
54	111	102	93	87	72	60	53	45	39	34	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0														
55	110	101	92	86	71	59	52	44	38	33	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0															
56	109	100	91	85	70	58	51	43	37	32	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																
57	108	99	90	84	69	57	50	42	36	31	28	25	22	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0															
58	107	98	89	83	68	56	49	41	35	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																
59	106	97	88	82	67	55	48	40	34	29	26	23	20	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																	
60	105	96	87	81	66	54	47	39	33	30	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4																				



**Anexo 2 - Tabela validada para identificação de TFG através da Fórmula CKD-EPI para Mulheres.**

IDADE (anos)	MULHERES																				CREATININA (mg/dL)										FILTRAÇÃO GLOMERULAR (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )
	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4	4,2	4,4	4,6	4,8	5	
18	133	127	121	117	82	73	66	60	55	50	47	43	41	30	26	22	20	24	22	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8
19	133	126	121	116	82	73	66	60	55	50	46	43	40	28	25	22	20	24	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
20	132	125	120	115	81	72	65	59	54	50	46	43	40	27	25	21	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
21	131	124	119	114	81	72	65	58	54	49	46	43	40	27	25	21	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
22	130	123	118	114	80	71	64	58	53	49	45	42	39	27	25	21	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
23	129	123	117	113	80	71	64	58	53	49	45	42	39	27	24	21	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
24	128	122	116	112	79	70	63	58	53	48	45	42	39	26	24	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
25	127	121	115	111	79	70	63	57	52	46	44	41	38	26	24	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
26	126	120	115	110	78	69	62	57	52	46	44	41	38	26	24	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
27	125	119	114	110	77	68	62	56	52	47	44	41	38	26	24	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
28	124	118	113	108	77	68	62	56	51	47	44	40	38	26	24	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
29	124	117	112	108	76	68	61	56	51	47	43	40	37	26	23	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
30	123	117	112	107	76	68	61	56	50	46	43	40	37	26	23	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
31	122	116	111	107	76	67	60	55	50	46	43	40	37	26	23	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
32	121	115	110	105	75	67	60	54	50	45	42	39	37	24	22	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
33	120	114	109	105	74	66	60	54	49	45	42	39	36	24	22	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
34	119	113	108	104	74	66	60	54	49	45	42	39	36	24	22	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
35	118	113	108	104	73	65	59	53	48	45	41	39	36	24	22	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
36	118	112	107	103	73	65	58	53	48	45	41	39	36	23	21	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
37	117	111	106	102	72	64	58	53	48	44	41	38	35	23	21	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
38	116	110	105	102	72	64	57	52	48	44	41	38	35	23	21	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
39	115	109	104	101	71	63	57	52	47	44	40	37	35	23	21	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
40	114	109	104	101	71	63	57	51	47	43	40	37	35	23	21	20	20	23	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
41	114	108	103	99	70	63	56	51	47	43	40	37	34	22	20	20	24	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
42	113	107	103	99	70	62	56	51	46	43	39	37	34	22	20	20	24	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
43	112	106	102	98	69	62	56	50	46	42	39	36	34	22	20	20	24	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
44	111	105	101	97	68	61	55	50	46	42	39	36	34	22	20	20	24	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
45	110	105	100	97	68	61	55	50	46	42	39	36	34	21	20	20	24	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
46	110	104	100	96	68	60	54	49	45	41	38	36	33	21	20	20	24	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
47	109	104	99	95	67	60	54	49	45	41	38	35	33	21	20	20	23	21	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
48	109	103	98	95	67	60	54	49	44	41	38	35	33	21	20	20	23	21	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
49	107	102	98	94	66	59	53	48	44	41	38	35	33	21	20	20	23	21	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
50	107	101	97	93	66	59	53	48	44	40	37	35	32	20	20	20	23	21	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
51	106	101	96	93	65	58	52	48	44	40	37	34	32	20	20	20	23	21	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
52	105	100	96	92	65	58	52	47	43	40	37	34	32	20	20	20	23	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
53	104	99	95	91	64	57	52	47	43	39	37	34	32	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
54	104	99	94	91	64	57	51	47	43	39	36	34	31	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
55	103	98	94	90	64	57	51	46	42	38	36	33	31	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
56	102	97	93	89	63	56	51	46	42	38	36	33	31	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
57	102	96	92	89	63	56	50	46	42	38	36	33	31	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
58	101	96	92	88	62	55	50	45	41	38	36	33	31	20	20	20	22	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
59	100	95	91	88	62	55	50	45	41	38	36	33	30	20	20	20	22	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
60	99	94	90	87	61	55	49	45	41	38	35	32	30	20	20	20	22	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
61	99	94	90	86	61	54	49	44	41	37	35	32	30	20	20	20	22	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
62	98	93	89	86	61	54	49	44	40	37	34	32	30	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
63	97	93	89	85	60	54	49	44	40	37	34	32	30	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
64	97	92	88	85	60	53	48	43	40	37	34	31	29	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
65	96	91	87	84	59	53	48	43	39	36	34	31	29	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
66	95	91	87	83	59	52	47	43	39	36	33	31	29	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
67	95	90	86	83	58	52	47	43	39	36	33	31	29	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
68	94	89	86	82	58	52	47	42	39	36	33	31	29	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
69	93	88	85	82	58	51	48	42	39	36	33	30	28	20	20	20	22	20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
70	93	88	84	81	57	51	48	42	39	36	33	30	28	20	20	20	22	20	19	18	16	15	14	13	12	11	10	9			

Anexo 3 - Tabela MDRD para Mulheres.

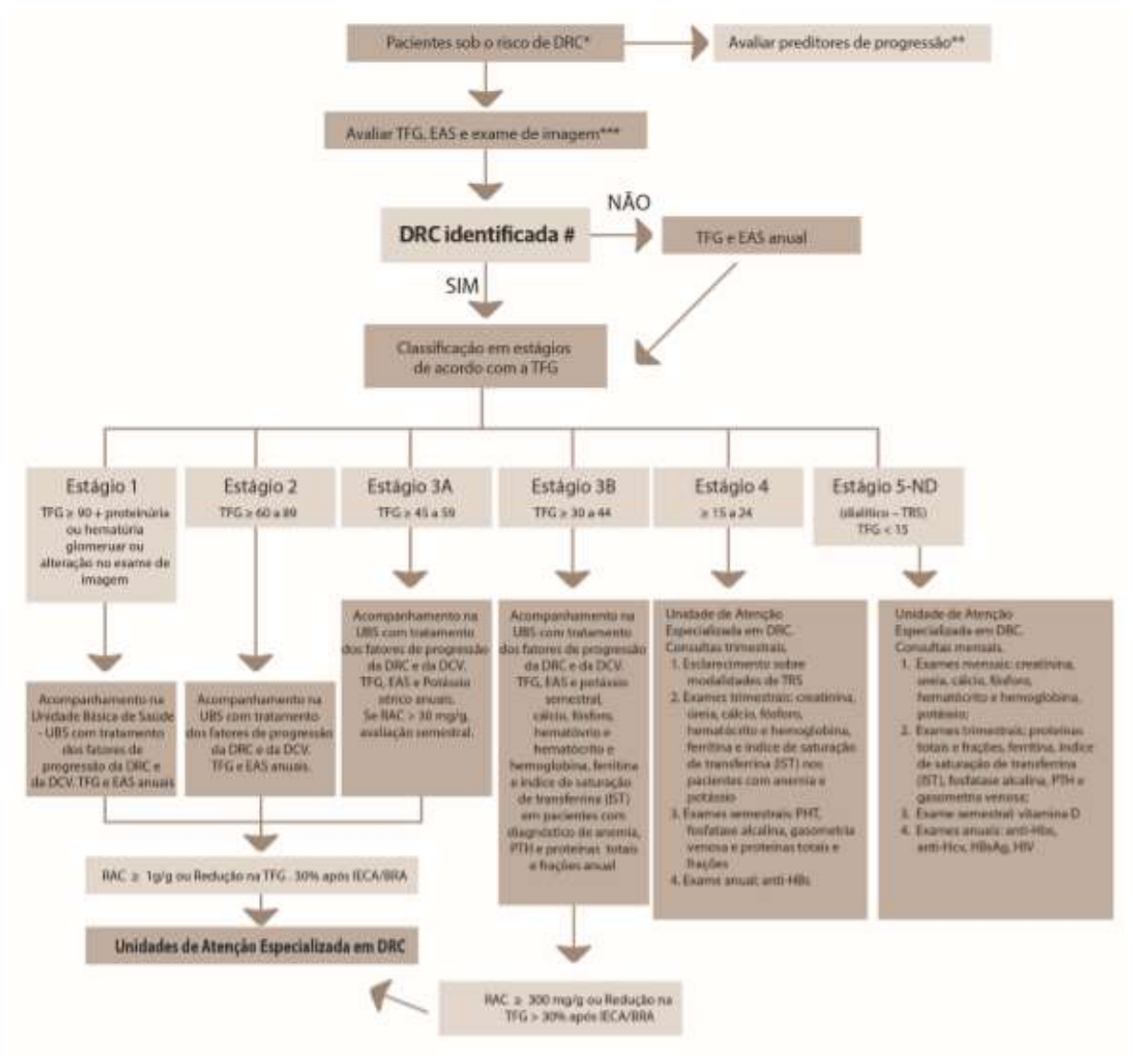
Idade (anos)	Creatinina sérica (mg/dL)																				Filtração glomerular (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )					
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4		2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
18	171	138	116	99	87	77	69	62	57	52	48	45	42	39	37	34	33	31	29	28	27	22	18	15	14	12
19	169	137	115	98	86	76	68	62	56	51	47	44	41	38	36	34	32	31	29	28	26	21	18	15	13	12
20	167	135	113	97	85	75	67	61	56	51	47	44	41	38	36	34	32	30	29	27	26	21	18	15	13	12
21	166	134	112	96	84	74	67	60	55	50	47	43	40	38	35	33	32	30	28	27	26	21	18	15	13	12
22	164	133	111	95	83	74	66	60	54	50	46	43	40	37	35	33	31	30	28	27	26	21	17	15	13	12
23	163	132	110	94	82	73	65	59	54	50	46	43	40	37	35	33	31	29	28	27	25	21	17	15	13	11
24	161	131	109	94	82	72	65	59	53	49	45	42	39	37	35	33	31	29	28	26	25	20	17	15	13	11
25	160	129	108	93	81	72	64	58	53	49	45	42	39	36	34	32	30	29	27	26	25	20	17	14	13	11
26	159	128	108	92	80	71	64	58	53	48	45	41	38	36	34	32	30	29	27	26	25	20	17	14	13	11
27	157	127	107	91	80	71	63	57	52	48	44	41	38	36	34	32	30	28	27	26	25	20	17	14	12	11
28	156	127	106	91	79	70	63	57	52	48	44	41	38	36	33	32	30	28	27	26	24	20	17	14	12	11
29	155	126	105	90	79	70	62	56	51	47	44	41	38	35	33	31	30	28	27	25	24	20	16	14	12	11
30	154	125	104	90	78	69	62	56	51	47	43	40	38	36	33	31	29	28	26	25	24	19	16	14	12	11
31	153	124	104	89	78	69	62	56	51	47	43	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24	19	16	14	12	11
32	152	123	103	88	77	68	61	55	50	46	43	40	37	35	33	31	29	27	26	25	24	19	16	14	12	11
33	151	122	102	88	77	68	61	55	50	46	43	39	37	34	32	30	29	27	26	25	24	19	16	14	12	11
34	150	122	102	87	76	67	60	55	50	46	42	39	37	34	32	30	29	27	26	25	23	19	16	14	12	11
35	149	121	101	87	76	67	60	54	50	45	42	39	36	34	32	30	28	27	26	24	23	19	16	14	12	10
36	148	120	101	86	75	67	60	54	49	45	42	39	36	34	32	30	28	27	26	24	23	19	16	13	12	10
37	148	120	100	86	75	66	59	54	49	45	42	39	36	34	32	30	28	27	25	24	23	19	16	13	12	10
38	147	119	100	85	74	66	59	53	49	45	41	38	36	33	31	30	28	27	25	24	23	19	16	13	12	10
39	146	118	99	85	74	66	59	53	48	44	41	38	36	33	31	29	28	26	25	24	23	18	15	13	12	10
40	145	118	99	84	74	65	58	53	48	44	41	38	35	33	31	29	28	26	25	24	23	18	15	13	12	10
41	145	117	98	84	73	65	58	53	48	44	41	38	35	33	31	29	28	26	25	24	23	18	15	13	11	10
42	144	117	98	84	73	65	58	52	48	44	40	38	35	33	31	29	27	26	25	24	22	18	15	13	11	10
43	143	116	97	83	73	64	58	52	48	44	40	37	35	33	31	29	27	26	25	23	22	18	15	13	11	10
44	142	115	97	83	72	64	57	52	47	43	40	37	35	32	31	29	27	26	24	23	22	18	15	13	11	10
45	142	115	96	82	72	64	57	52	47	43	40	37	35	32	30	29	27	26	24	23	22	18	15	13	11	10
46	141	114	96	82	72	63	57	51	47	43	40	37	34	32	30	29	27	26	24	23	22	18	15	13	11	10
47	141	114	95	82	71	63	57	51	47	43	40	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	18	15	13	11	10
48	140	113	95	81	71	63	56	51	46	43	39	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	18	15	13	11	10
49	139	113	95	81	71	63	56	51	46	42	39	36	34	32	30	28	27	25	24	23	22	18	15	13	11	10
50	139	112	94	81	70	62	56	51	46	42	39	36	34	32	30	28	26	25	24	23	22	18	15	13	11	10
51	138	112	94	80	70	62	56	50	46	42	39	36	34	32	30	28	26	25	24	23	22	17	15	13	11	10
52	138	112	93	80	70	62	55	50	46	42	39	36	34	31	30	28	26	25	24	23	21	17	15	12	11	10
53	137	111	93	80	70	62	55	50	46	42	38	36	33	31	29	28	26	25	24	22	21	17	15	12	11	10
54	137	111	93	79	69	61	55	50	45	42	38	36	33	31	29	28	26	25	23	22	21	17	14	12	11	10
55	136	110	92	79	69	61	55	50	45	41	38	36	33	31	29	27	26	25	23	22	21	17	14	12	11	10
56	136	110	92	79	69	61	55	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26	25	23	22	21	17	14	12	11	9
57	135	110	92	79	69	61	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	17	14	12	11	9
58	135	109	91	78	68	61	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	17	14	12	11	9
59	134	109	91	78	68	60	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	17	14	12	11	9
60	134	108	91	78	68	60	54	49	44	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	17	14	12	11	9
61	133	108	90	78	68	60	54	49	44	41	38	35	33	30	29	27	25	24	23	22	21	17	14	12	11	9
62	133	108	90	77	67	60	53	48	44	40	37	35	32	30	28	27	25	24	23	22	21	17	14	12	11	9
63	132	107	90	77	67	60	53	48	44	40	37	35	32	30	28	27	25	24	23	22	21	17	14	12	10	9
64	132	107	90	77	67	59	53	48	44	40	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	21	17	14	12	10	9
65	132	107	89	77	67	59	53	48	44	40	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	21	17	14	12	10	9
66	131	106	89	76	67	59	53	48	44	40	37	34	32	30	28	26	25	24	23	21	20	17	14	12	10	9
67	131	106	89	76	66	59	53	48	43	40	37	34	32	30	28	26	25	24	22	21	20	17	14	12	10	9
68	130	106	88	76	66	59	52	47	43	40	37	34	32	30	28	26	25	24	22	21	20	16	14	12	10	9
69	130	105	88	76	66	58	52	47	43	40	37	34	32	30	28	26	25	24	22	21	20	16	14	12	10	9
70	130	105	88	75	66	58	52	47	43	40	36	34	32	30	28	26	25	23	22	21	20	16	14	12	10	9
71	129	105	88	75	66	58	52	47	43	39	36	34	31	29	28	26	25	23	22	21	20	16	14	12	10	9
72	129	104	87	75	65	58	52	47	43	39	36	34	31	29	28	26	25	23	22	21	20	16	14	12	10	9
73	129	104	87	75	65	58	52	47	43	39	36	34	31	29	28	26	25	23	22	21	20	16	14	12	10	9
74	128	104	87	75	65	58	52	47	43	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	14	12	10	9
75	128	104	87	74	65	57	51	47	42	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	14	12	10	9
76	127	103	86	74	65	57	51	46	42	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	13	12	10	9
77	127	103	86	74	65	57	51	46	42	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	13	12	10	9
78	127	103	86	74	64	57	51	46	42	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	13	12	10	9
79	126	102	86	74	64																					



Anexo 4 - Tabela MDRD para Homens.

Idade (anos)	Creatinina sérica (mg/dL)																				Filtração glomerular (mL/min/1,73 m <sup>2</sup> )					
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4		2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
18	230	187	156	134	117	103	93	84	76	70	65	60	56	52	49	46	44	42	40	38	36	29	24	21	18	16
19	228	184	154	132	116	102	92	83	75	69	64	59	55	52	49	46	44	41	39	37	35	28	24	21	18	16
20	225	183	153	131	114	101	91	82	74	68	63	58	54	51	48	45	43	41	39	37	35	28	24	20	18	16
21	223	181	151	130	113	100	90	81	74	68	63	58	54	51	48	45	43	40	38	37	35	28	24	20	18	16
22	221	179	150	128	112	99	89	80	73	67	62	57	53	50	47	45	42	40	38	36	34	27	23	20	18	16
23	219	177	148	127	111	98	88	80	73	67	62	57	53	50	47	44	42	40	38	36	34	27	23	20	17	15
24	217	176	147	126	110	97	87	79	72	66	61	57	53	50	47	44	41	39	37	36	34	27	23	20	17	15
25	215	174	146	125	109	97	87	78	71	65	61	56	52	49	46	43	41	39	37	35	34	27	23	20	17	15
26	214	173	145	124	108	96	86	78	71	65	60	56	52	49	46	43	41	39	37	35	33	27	23	19	17	15
27	212	172	144	123	108	95	85	77	70	64	60	55	52	48	45	43	40	38	36	35	33	27	22	19	17	15
28	210	171	143	122	107	95	85	77	70	64	59	55	51	48	45	42	40	38	36	34	33	27	22	19	17	15
29	209	169	142	121	106	94	84	76	69	64	59	55	51	48	45	42	40	38	36	34	33	26	22	19	17	15
30	208	168	141	121	105	93	84	76	69	64	58	54	51	47	44	42	40	38	36	34	32	26	22	19	16	14
31	206	167	140	120	105	93	83	75	68	63	58	54	50	47	44	42	39	37	35	34	32	26	22	19	16	14
32	205	166	139	119	104	92	82	75	68	62	58	54	50	47	44	41	39	37	35	34	32	26	22	19	16	14
33	204	165	138	118	103	91	82	74	68	62	57	53	50	46	43	41	39	37	35	33	32	26	22	18	16	14
34	202	164	137	118	103	91	81	74	67	62	57	53	49	46	43	41	39	37	35	33	32	26	21	18	16	14
35	201	163	136	117	102	90	81	73	67	61	57	53	49	46	43	41	39	36	35	33	31	25	21	18	16	14
36	200	162	136	116	101	90	81	73	66	61	56	52	49	46	43	40	38	36	34	33	31	25	21	18	16	14
37	199	161	135	116	101	89	80	72	66	61	56	52	48	45	43	40	38	36	34	33	31	25	21	18	16	14
38	198	160	134	115	100	89	80	72	66	60	56	52	48	45	42	40	38	36	34	32	31	25	21	18	16	14
39	197	159	133	114	100	88	79	72	65	60	55	51	48	45	42	40	38	36	34	32	31	25	21	18	16	14
40	196	158	133	114	99	88	79	71	65	60	55	51	48	45	42	40	37	35	34	32	31	25	21	18	16	14
41	195	158	132	113	99	88	78	71	65	59	55	51	47	44	42	39	37	35	33	32	30	25	21	18	15	14
42	194	157	131	113	98	87	78	71	64	59	55	51	47	44	42	39	37	35	33	32	30	25	21	18	15	14
43	193	156	131	112	98	87	78	70	64	59	54	50	47	44	41	39	37	35	33	32	30	24	20	18	15	14
44	192	156	130	112	97	86	77	70	64	59	54	50	47	44	41	39	37	35	33	31	30	24	20	17	15	13
45	191	155	130	111	97	86	77	70	63	58	54	50	47	44	41	39	36	35	33	31	30	24	20	17	15	13
46	190	154	129	111	97	86	77	69	63	58	54	50	46	43	41	38	36	34	33	31	30	24	20	17	15	13
47	189	153	128	110	96	85	76	69	63	58	53	49	46	43	41	38	36	34	33	31	30	24	20	17	15	13
48	189	153	128	110	96	85	76	69	63	57	53	49	46	43	40	38	36	34	32	31	29	24	20	17	15	13
49	188	152	127	109	95	84	76	68	62	57	53	49	46	43	40	38	36	34	32	31	29	24	20	17	15	13
50	187	152	127	109	95	84	75	68	62	57	53	49	46	43	40	38	36	34	32	31	29	24	20	17	15	13
51	186	151	126	108	95	84	75	68	62	57	52	48	45	42	40	38	36	34	32	30	29	24	20	17	15	13
52	186	150	126	108	94	83	75	68	62	57	52	48	45	42	40	37	35	34	32	30	29	23	20	17	15	13
53	185	150	125	107	94	83	74	67	61	56	52	48	45	42	40	37	35	33	32	30	29	23	20	17	15	13
54	184	149	125	107	93	83	74	67	61	56	52	48	45	42	39	37	35	33	32	30	29	23	19	17	15	13
55	183	148	124	107	93	82	74	67	61	56	52	48	45	42	39	37	35	33	32	30	29	23	19	17	15	13
56	183	148	124	106	93	82	74	67	61	56	51	48	45	42	39	37	35	33	31	30	29	23	19	17	14	13
57	182	148	124	106	92	82	73	66	60	56	51	48	44	42	39	37	35	33	31	30	28	23	19	17	14	13
58	182	147	123	106	92	82	73	66	60	55	51	47	44	41	39	37	35	33	31	30	28	23	19	16	14	13
59	181	147	123	105	92	81	73	66	60	55	51	47	44	41	38	37	35	33	31	30	28	23	19	16	14	13
60	180	146	122	105	91	81	73	66	60	55	51	47	44	41	38	36	34	33	31	29	28	23	18	16	14	13
61	180	146	122	104	91	81	72	65	60	55	51	47	44	41	38	36	34	32	31	29	28	23	18	16	14	13
62	179	145	121	104	91	80	72	65	59	55	50	47	44	41	38	36	34	32	31	29	28	23	18	16	14	13
63	178	145	121	104	91	80	72	65	59	54	50	47	43	41	38	36	34	32	31	29	28	23	18	16	14	13
64	178	144	121	103	90	80	72	65	59	54	50	46	43	41	38	36	34	32	31	29	28	23	18	16	14	12
65	177	144	120	103	90	80	71	65	59	54	50	46	43	40	38	36	34	32	30	29	28	23	18	16	14	12
66	177	143	120	103	90	79	71	64	59	54	50	46	43	40	38	36	34	32	30	29	28	22	18	16	14	12
67	176	143	120	102	89	79	71	64	59	54	50	46	43	40	38	36	34	32	30	29	28	22	18	16	14	12
68	176	142	119	102	89	79	71	64	58	54	49	46	43	40	38	35	34	32	30	29	27	22	18	16	14	12
69	175	142	119	102	89	79	71	64	58	53	49	46	43	40	38	35	32	32	30	29	27	22	18	16	14	12
70	175	142	118	102	89	79	70	64	58	53	49	46	43	40	37	35	33	32	30	29	27	22	18	16	14	12
71	174	141	118	101	88	78	70	63	58	53	49	46	42	40	37	35	33	32	30	29	27	22	18	16	14	12
72	174	141	118	101	88	78	70	63	58	53	49	45	42	40	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12
73	173	140	117	101	88	78	70	63	58	53	49	45	42	40	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12
74	173	140	117	100	88	78	70	63	57	53	49	45	42	39	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12
75	172	140	117	100	87	77	69	63	57	53	48	45	42	39	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12
76	172	139	117	100	87	77	69	63	57	52	48	45	42	39	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12
77	171	139	116	100	87	77	69	62	57	52	48	45	42	39	37	35	33	31	29	28	27	22	18	16	14	12
78	171	138	116	99	87	77	69	62	57	52	48	45														

## Anexo 4 - Fluxograma para IRC e TRS



Fonte: Política nacional de atenção ao portador de doença renal crônica no sistema Único de Saúde/ Ministério da saúde (Org.). - São Luís, 2014.

## Anexo 5- População por território de Saúde de São Bernardo do Campo

Setor	Território	População		
		2010	2011 <sup>(1)</sup>	2012 <sup>(1)</sup>
1	01 - TABOÃO	26.990	27.120	27.290
	03 - PAULICÉIA	25.222	25.308	25.381
	05 - JORDANÓPOLIS	15.867	15.868	15.841
	<b>Total</b>	<b>68.079</b>	<b>68.296</b>	<b>68.512</b>
2	02 - RUDGE RAMOS	20.647	20.658	20.644
	04 - VL. MUSSOLINI	21.638	21.642	21.633
	06 - VL. DAYSE	22.774	22.753	22.735
	08 - PLANALTO	29.366	29.516	29.710
<b>Total</b>	<b>94.425</b>	<b>94.569</b>	<b>94.722</b>	
3	11 - JD. FARINA	24.762	24.945	25.105
	13 - PQ. SÃO BERNARDO	24.103	24.317	24.519
	14 - VL. SÃO PEDRO	38.400	38.743	39.098
<b>Total</b>	<b>87.265</b>	<b>88.005</b>	<b>88.722</b>	
4	09 - VL. EUCLIDES	18.703	18.733	18.765
	10 - SANTA TEREZINHA	37.446	37.561	37.710
	12 - BAETA NEVES	23.478	23.659	23.808
	<b>Total</b>	<b>79.627</b>	<b>79.953</b>	<b>80.283</b>
5	15 - FERRAZÓPOLIS	16.501	16.664	16.859
	16 - JD. SILVINA	28.066	28.345	28.663
	17 - JD. LEBLON	30.582	30.816	31.065
	31 - PQ. SELECTA	15.980	16.128	16.278
<b>Total</b>	<b>91.129</b>	<b>91.953</b>	<b>92.865</b>	
6	07 - VL. ROSA	22.908	22.992	23.001
	19 - VL. MARCHI	41.987	42.161	42.338
	20 - ALVES DIAS	34.563	34.749	34.911
	21 - JD. NAZARETH	18.516	18.617	18.715
<b>Total</b>	<b>117.974</b>	<b>118.519</b>	<b>118.965</b>	
7	22 - ALVARENGA	35.114	35.381	35.640
	23 - JD. IPÊ	33.798	34.068	34.322
	25 - VL. UNIÃO	30.963	31.279	31.583
	26 - JD. DAS ORQUÍDEAS	17.654	17.838	18.015
	32 - JD. DAS OLIVEIRAS	3.228	3.262	3.294
<b>Total</b>	<b>120.757</b>	<b>121.828</b>	<b>122.854</b>	
8	18 - DEMARCHI	33.535	33.726	33.917
	24 - BATISTINI	13.985	14.143	14.280
	27 - JD. REPRESA	17.909	18.119	18.291
<b>Total</b>	<b>65.429</b>	<b>65.988</b>	<b>66.488</b>	
9	28 - RIACHO GRANDE	20.979	21.181	21.400
	29 - DOS FINCO	10.153	10.226	10.288
	30 - SANTA CRUZ	9.646	9.735	9.787
<b>Total</b>	<b>40.778</b>	<b>41.142</b>	<b>41.475</b>	
<b>Total do Município</b>		<b>765.463</b>	<b>770.253</b>	<b>774.886</b>

Estimativa PMSBC/SOPP.1 com base em nascimentos e óbitos por bairro. Fonte: IBGE/Censos Demográficos.