

FÁBIO ALENCAR DE ANDRADE

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO CONTROLE DA HIPERTENSÃO
ARTERIAL E ASSOCIAÇÃO COM FATORES DE RISCO EM UMA
UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

**João Pessoa, PB
Abril/2008**

FÁBIO ALENCAR DE ANDRADE

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO CONTROLE DA HIPERTENSÃO
ARTERIAL E ASSOCIAÇÃO COM FATORES DE RISCO EM UMA
UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação
em Estatística da Universidade Federal da
Paraíba, como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel.

Orientador: Prof. PhD. Neir Antunes Paes
Área de concentração: Estatística da Saúde

**João Pessoa, PB
Abril/2008**

FÁBIO ALENCAR DE ANDRADE

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO CONTROLE DA HIPERTENSÃO
ARTERIAL E ASSOCIAÇÃO COM FATORES DE RISCO EM UMA
UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

Aprovada em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Neir Antunes Paes
Universidade Federal da Paraíba

Prof. Jozemar Pereira dos Santos
Universidade Federal da Paraíba

Prof. João Agnaldo do Nascimento
Universidade Federal da Paraíba

João Pessoa, PB
Abril/2008

Agradecimentos

- Em primeiro lugar agradeço ao Deus pai todo poderoso, por inserir uma grande dose de força e sempre está olhando por mim.
- Aos meus pais, irmãos e sobrinho, por me dado todo apoio nos momentos de dificuldade e alegrias da minha trajetória acadêmica.
- Ao grande Professor Neir Antunes Paes, por me orientar, pela paciência durante todo esse tempo na minha vida acadêmica e de acreditar na minha capacidade como alguém que possa alcançar seus objetivos.
- Aos Professores Jozemar Pereira dos Santos e João Agnaldo do Nascimento pelos ensinamentos, pela amizade e por terem aceitado o convite para participar da banca examinadora.
- A Professora Tarciana Liberal, por ter me incentivado e apoiado durante o período no qual fui monitor do Departamento de Estatística.
- Aos demais professores do Departamento de Estatística pelos ensinamentos e pelos momentos de aprendizado e conhecimento que proporcionaram durante toda graduação.
- Aos colegas da Secretaria de Saúde, por terem sido grandes parceiros nos momentos que antecederam a entrega da monografia.
- Aos amigos Roberta Lins da Silva e Luciano dos Santos Tavares, pela ajuda na coleta dos dados, que proporcionaram a criação deste trabalho.
- Aos demais colegas de curso, que se tornaram grandes amigos e futuros companheiros de trabalho.

"Em todos os nossos objetivos devemos tentar fazer sempre o melhor, pois assim ninguém poderá nos condenar por não termos tentado, mas muita gente poderá nos elogiar por termos conseguido."

(Autor desconhecido)

Resumo

Como parte integrante da avaliação de desempenho do Programa de Saúde da Família, desenvolvido na unidade básica de saúde Geisel IV, do município de João Pessoa, foi mensurado a efetividade da hipertensão arterial, segundo a redução dos níveis de pressão arterial em indivíduos hipertensos submetidos a ações programáticas para controle da doença, procurando identificar condições associadas com tal redução. Dos 353 pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica cadastrados na unidade, no período de 01/01/2004 a 31/12/2006, foram considerados para esta avaliação 109 casos que foram acompanhados pelo menos uma vez no ano de 2007. As diferenças de níveis pressóricos entre as medidas realizadas nas consultas referentes ao cadastro, e a última pressão obtida no período de acompanhamento foram analisadas segundo o nível pressórico inicial, idade, sexo, escolaridade, situação familiar, diagnósticos de fatores de risco e a questão da presença no acompanhamento programático. A redução média foi obtida somente nas PAS, 4,13 mmHg (d.p. = 23,62). Resultados de diversos estudos epidemiológicos permitem inferir redução do risco de mortalidade por doenças cardiovascular em proporção considerável de indivíduos inscritos no Programa. A análise por meio de regressão logística simples e múltipla demonstrou que, entre as variáveis estudadas, a pressão inicial e a questão da presença no acompanhamento no seguimento programático estiveram associados de modo independente com a redução da PAS e da PAD. O Fator antecedentes familiares cardiovasculares esteve associado independentemente apenas com a redução da PAD. Outra análise realizada a partir do *Odds Ratio*, possibilitou verificar que as mulheres mostraram mais interessadas em serem acompanhadas, mais não mostrou interesse em relação a assiduidade delas no acompanhamento.

Palavras-chave: Hipertensão, avaliação de programa, prevenção e controle morbidade, fatores de risco, programa saúde da família

Abstract

As part of the assessment of performance of the Family Health Program, developed in the basic unit of health Geisel IV, the city of João Pessoa, was measured the effectiveness of hypertension, according to reduce the levels of blood pressure in hypertensive subject to programmatic actions to control the disease, seeking to identify conditions associated with such a reduction. Of the 353 patients with hypertension registered in the unit in the period from 01/01/2004 to 31/12/2006, were considered for this assessment 109 cases that were monitored at least once in the year 2007. Differences in pressure levels between the measures carried out in consultations concerning the registration, and the last pressure obtained during follow-up were analysed according to the initial level pressure, age, sex, education, family situation, diagnoses of risk factors and the question of the presence in monitoring programme. The average reduction was achieved only in the PAS, 4.13 mm Hg (SD = 23.62). Results of several epidemiological studies be inferred reducing the risk of mortality from cardiovascular diseases in considerable proportion of individuals enrolled in the programme. The analysis by means of simple and multiple logistic regression showed that, between these variables, the initial pressure and the issue of monitoring presence in the following programmatic were involved in an independent manner with the reduction of PAS and the PAD. The Factor family history cardiovascular was associated only with whether the reduction in PAD. Another analysis from the Odd Ratio, has found that women were more interested in being together, most showed no interest regarding attendance in monitoring them.

Word-key: Hypertension, evaluation of program, prevention and control morbidity, risk factors, family health program

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	40
Tabela 2 - Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	41
Tabela 3 - Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo, faixa etária e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	42
Tabela 4 - Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo, faixa etária e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	44
Tabela 5 - Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo, raça e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006. .	45
Tabela 6 - Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo, raça e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006. .	46
Tabela 7 - Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo e o fato de terem sido acompanhados no ano de 2007, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	47
Tabela 8 - Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	48
Tabela 9 - Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	49

Tabela 10 - Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo, faixa etária e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	50
Tabela 11 - Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo, faixa etária e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.	52
Tabela 12 - Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo, raça e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006. .	53
Tabela 13 - Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo, raça e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006. .	54
Tabela 14 - Estudo descritivo das pressões sistólica e diastólica observadas em pacientes hipertensos acompanhados na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006, acompanhamento 2007.	56
Tabela 15 - Descrição da correlação entre as pressões no início do cadastro e no final do acompanhamento.	57
Tabela 16 - Distribuição da diferença das pressões no início do cadastro e no final do acompanhamento.	57
Tabela 17 - Prevalência dos hipertensos acompanhados, segundo as variáveis sociodemográficas e fatores de risco, na Unidade de Saúde da Família Geisel IV.	59
Tabela 18 - Prevalência da presença dos hipertensos acompanhados, segundo as variáveis sociodemográficas e fatores de risco, na Unidade de Saúde da Família Geisel IV.	60
Tabela 19 - Representação das categorias das variáveis na saída dos resultados gerados pelo Spss.	62

Tabela 20 - Distribuição da relação da redução da PAS e PAD entre as variáveis sociodemográficas, fatores de risco e níveis de classificação dos hipertensos acompanhados com a redução da PAS e PAD, a partir da regressão logística simples.	64
Tabela 21 - Estudo das relações isoladas entre a redução da pressão sistólica com o fato dos pacientes hipertensos acompanhados serem assíduos e sua pressão sistólica inicial, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2007.	65
Tabela 22 - Estudo das relações isoladas entre a redução da pressão diastólica com o fato dos pacientes hipertensos acompanhados serem assíduos e sua pressão diastólica inicial, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2007.	65
Tabela 23 - Estudo das relações entre a redução da pressão Sistólica com o fato dos pacientes hipertensos acompanhados serem assíduos e sua pressão diastólica inicial, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2007. .	67
Tabela 24 - Estudo das relações entre a redução da pressão Sistólica com o fato dos pacientes hipertensos acompanhados serem assíduos e sua pressão diastólica inicial, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2007. .	67

SUMÁRIO

RESUMO	05
ABSTRACT	06
LISTA DE TABELAS	07
1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO.....	15
3 OBJETIVOS E HIPÓTESES DE TRABALHO	18
3.1 OBJETIVO GERAL.....	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3.3 HIPÓTESES DE TRABALHO.....	18
4 MATERIAL E FONTES DOS DADOS	19
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA E FONTE DE DADOS.....	19
4.2 VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	20
5 METODOLOGIA	24
5.1 PROCESSO DE COLETA DOS DADOS.....	24
5.1.1 Coleta de informações das fichas de cadastros dos hipertensos.....	24
5.1.2 Coleta de informações das fichas de acompanhamento dos hipertensos.....	25
5.2 QUALIDADE DOS DADOS	25
5.2.1 Informações das fichas de cadastro	25
5.2.2 Informações dos acompanhamentos dos hipertensos cadastrados.....	25
5.3 ORGANIZAÇÃO DOS DADOS.....	26
5.4 ESTUDOS DESCRITIVOS.....	26
5.5 COMPARAÇÃO DE DUAS MÉDIAS.....	26
5.5.1 dados emparelhados.....	27
5.6 ODDS RATIO.....	28
5.7 REGRESSÃO LOGÍSTICA	30
5.7.1 Modelo de Regressão Logística Simples.....	30

5.7.1.1	Estimação dos Parâmetros.....	32
5.7.1.2	Interpretação dos Coeficientes.....	35
5.7.2	Modelo de Regressão Logística Múltipla.....	37
5.7.2.1	Estimação dos parâmetros.....	38
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
6.1	PERFIL DOS HIPERTENSOS CADASTRADOS NA UNIDADE DE SAÚDE GEISEL IV.....	40
6.2	PERFIL DOS HIPERTENSOS QUE FORAM ACOMPANHADOS NO ANO DE 2007 NA UNIDADE DE SAÚDE GEISEL IV.....	47
6.3	COMPARAÇÃO DO PERFIL DOS HIPERTENSOS CADASTRADOS CONTRA OS HIPERTENSOS ACOMPANHADOS.....	55
6.4	COMPARAÇÃO DAS PRESSÕES SISTÓLICA E DIASTÓLICA.....	56
6.5	ESTUDO DA EFETIVIDADE DA UNIDADE DE SAÚDE GEISEL IV.....	58
6.6	VERIFICAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E FATORES DE RISCO COM A REDUÇÃO DA PRESSÃO SISTÓLICA E DA DIASTÓLICA.....	61
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
	ANEXOS	
1	– Classificação das Unidades de Saúde da Família segundo os Distritos Sanitários.....	72
2	– Ficha de cadastro do HIPERDIA.....	75
3	– Ficha de acompanhamento do paciente hipertenso	77

1. Introdução

A hipertensão arterial constitui um dos problemas de saúde de maior prevalência na atualidade. Estima-se que a hipertensão arterial atinja aproximadamente 22% da população brasileira acima de vinte anos, sendo responsável por 80% dos casos de acidente cerebrovascular, 60% dos casos de infarto agudo do miocárdio e 40% das aposentadorias precoces, além de significar um custo de 475 milhões de reais gastos com 1,1 milhões de internações por ano (ZAITUNE ET AL, 2006).

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte em todo o mundo. No Brasil, de janeiro de 1998 a junho de 2001, ocorreram 204.227 internações hospitalares de mulheres por hipertensão e 339.825 de homens, atingindo respectivamente, 11,6% e 17,4% das internações por doenças cardiovasculares (HARTMANN ET AL, 2007).

Frente à crise vivida no setor da saúde, o Ministério da Saúde, em 1994, implantou o Programa Saúde da Família (PSF), com o objetivo de proceder à reorganização da prática assistencial a partir da atenção básica, em substituição ao modelo tradicional de assistência, orientado para a cura de doenças (PAIVA ET AL, 2006).

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 o combate à hipertensão arterial. Nesse contexto, insere-se o Programa de Saúde da Família (PSF), onde a atenção é centrada na família e estruturada em uma unidade de saúde e a população adstrita 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 (ARAUJO ET AL, 2007).

Pelo fato de a hipertensão arterial não acarretar, na maioria das vezes, qualquer sintoma aos pacientes e por envolver orientação para vários objetivos, o

sucesso no tratamento depende de uma ação integrada multiprofissional, fortalecendo um vínculo dos pacientes à unidade e à organização de rede de atendimento.

Assim, foi criado pelo Ministério da Saúde o Sistema HiperDia que é destinado ao cadastramento e acompanhamento dos portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes atendidos na rede ambulatorial do Sistema Único de Saúde – SUS. O HiperDia é um sistema informatizado, disponibilizado pelo DATASUS e de uso obrigatório para os municípios que aderiram ao programa.

A hipertensão é uma doença que tem como apoio as unidades de saúde que são responsáveis por uma determinada área onde possa acompanhar e gerar informações para a aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos de forma regular a todos os pacientes cadastrados pelo HiperDia.

A rede de serviços de saúde do município de João Pessoa está distribuída em cinco Distritos Sanitários que recortam toda a extensão territorial da cidade. Para cada distrito, existe um diretor responsável pelo controle das atividades de saúde executadas nas respectivas dimensões geográficas como também é responsável em dar apoio às 180 unidades de saúde que estão situados em toda área territorial de João Pessoa. A finalidade das unidades é de dar apoio na parte da atenção básica de saúde da população em sua área de abrangência e também populações que não desfrutam de uma unidade no seu bairro, ou seja, que estão situadas em área que ainda não possui abrangência de uma unidade.

Existe também a necessidade de saber o quanto os fatores de riscos têm influencia em pacientes com hipertensão arterial.

Segundo Hartmann et al. (2007), a escolaridade e o estado nutricional são classificados como fatores associados à hipertensão, onde se mostrou representação de 18,38% e 33,86% respectivamente.

Segundo Amado (2004), os fatores de risco tais como: sedentarismo, tabagismo e obesidade estão associados à hipertensão, têm contribuído para o aumento da prevalência dessa doença na população de idosos (>60 anos), levando às implicações médicas e sociais.

Estudos atuais também apontam para a prevalência de hipertensos em cerca de 70% na população de diabetes. A coexistência da hipertensão acentua o risco das complicações micro e macrovasculares no diabetes e terá impacto direto na morbimortalidade cardiovascular nesta população (ALMEIDA, 2005).

Ainda são escassos os estudos sobre o impacto da implantação do PSF no Brasil. Em um desses estudos, em Recife, Pernambuco, foi traçado um perfil demográfico e epidemiológico dos pacientes atendidos em serviço de emergência hospitalar e mostrou que a municipalização dos serviços de saúde e a implantação do PSF não provocaram alterações significativas na demanda aos serviços daquele hospital (ARAUJO ET AL, 2007).

Um estudo conduzido em varias cidades brasileiras mostrou que segundo este critério, a prevalência da população urbana adulta variou de 22,3% a 43,9%, dependendo da cidade onde o estudo foi conduzido (BRASIL, 2006).

No município de João Pessoa estes tipos de estudos são ausentes na literatura, onde se sustenta a necessidade de se conhecer e avaliar a qualidade das informações geradas pelas Unidades de Saúde da Família. Deste modo, poder-se-á conhecer o perfil dos pacientes que são acompanhados e observar se o fato deles estarem fazendo uso dos benefícios que a unidade pode oferecer, ajuda no controle e melhoria da hipertensão arterial. Um outro aspecto também tratado neste estudo é explorar o papel dos fatores de risco nos pacientes cadastrados no PSF com hipertensão arterial.

O conjunto dessas abordagens proporcionará um maior conhecimento sobre as políticas da proteção e promoção à saúde, mais especificamente, dos hipertensos usuários do PSF no município de João Pessoa. Para isso, foi selecionada uma unidade de saúde para estudos, onde se seguiram critérios para sua escolha, de forma que se pudesse obter informações úteis para avaliação e acompanhamento da hipertensão da população envolvida.

2. Referencial Teórico

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é a mais freqüente das doenças cardiovasculares. É também o principal fator de risco para as complicações mais comuns como acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio, além da doença renal crônica terminal.

A Hipertensão Arterial Sistêmica é um problema grave de saúde pública sendo considerada um importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais. Ela vem sendo responsável pela elevada morte de pessoas por acidentes vasculares cerebral, doença arterial coronariana e junto a diabetes é responsável por metade dos casos de insuficiência renal terminal (BRASIL, 2006).

A literatura tem apontado uma relação contínua entre os níveis pressóricos de uma dada população e as taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV), assinalando que uma redução média de 5 mmHg na Pressão Arterial Diastólica (PAD) e/ou de 10 mmHg na Pressão Arterial Sistólica (PAS) diminui o risco de acidente vascular cerebral em aproximadamente um terço, e o risco de coronariopatia em cerca de um sexto (SALA ET AL, 1996).

As proposições de redução da morbimortalidade por DCV passam, então, pela diminuição dos níveis pressóricos (sistólico e diastólico) através de estratégias, sejam elas por meio de ações dirigidas a toda população, sejam através de ações dirigidas aos grupos considerados de *risco*, tais como os portadores de hipertensão arterial.

Deve-se considerar no diagnóstico da Hipertensão, além dos níveis tencionais, os fatores de risco, a lesão de órgãos alvo e as comorbidades associadas (BRASIL, 2002).

2.1 Epidemiologia da hipertensão

Os critérios atuais de diagnósticos de hipertensão arterial é dada pela PA 140/90 mmHg.

Segundo Mion Jr. (2002), a pressão arterial pode ser classificada em ótima, normal, normal limítrofe, hipertensão leve (estágio 1), hipertensão moderada

(estágio 2), hipertensão grave (estágio 3) e hipertensão sistólica (isolada), dependendo dos valores tencionais encontradas em maiores de 18 anos, mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação da pressão arterial (>18 anos)

Pressão Arterial Sistólica PAS (mmHg)	Pressão Arterial Diastólica PAD (mmHg)	Classificação*
<120	<80	Ótima
<130	<85	Normal
130 – 139	85 – 89	Normal limítrofe
Hipertensão		
140 – 159	90 – 99	Hipertensão leve (estágio 1)
160 – 179	100 – 109	Hipertensão moderada (estágio 2)
≥180	≥110	Hipertensão grave (estágio 3)
≥140	<90	Hipertensão Sistólica (isolada)

Fonte: IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2002

* O valor mais alto de sistólica ou diastólica estabelece o estágio do quadro hipertensivo. Quando as pressões sistólica e diastólica situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação do estágio.

De acordo com Almeida (2005), o diagnóstico da hipertensão arterial não deve ser baseado em uma única aferição. Assim, níveis elevados de pressão arterial precisam ser confirmados em pelo menos duas ou mais visitas subseqüentes num intervalo de 24 horas, a não ser que a pressão arterial sistólica seja maior ou igual a 210 mmHg.

Existe uma grande importância no profissional de saúde da rede básica tanto na definição do diagnóstico e conduta terapêutica, como principalmente fazer o paciente hipertenso seguir o tratamento (SAÚDE, 2006).

As ações desenvolvidas nas Unidades de Saúde da família (USF) compreendem o primeiro nível de organização da rede de serviços de saúde, denominado atenção básica à saúde. Estas ações são complementadas por uma rede de cuidados progressivos à saúde, de acordo com os princípios da

integralidade, da equidade e da universalidade, seguindo as diretrizes da hierarquização e da regionalização dos serviços de saúde, preconizados pelo SUS.

Dentro das ações executadas pela Atenção Básica no município de João Pessoa, a estratégia do “Saúde família” se constitui na principal estratégia de organização da Atenção Básica. Uma Unidade de Saúde da Família (USF) trabalha dentro de uma lógica, em relação à oferta de serviços com capacidade de ação para atender as necessidades de uma população de uma determinada área de abrangência. Uma Equipe de Saúde da família (ESF) deve acompanhar entre 600 e 1.000 famílias, sendo o limite máximo 4.500 pessoas. A função de uma ESF é prestar assistência contínua à comunidade, acompanhando de forma integral a saúde de todas as pessoas que vivem no território sob sua responsabilidade. A equipe deve ser composta no mínimo por um médico generalista, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e de quatro a seis agentes comunitários de saúde (ACS).

3. Objetivos e Hipóteses de Trabalho

Esta proposta de trabalho por sua natureza articula as áreas do conhecimento da Estatística, Epidemiologia, Demografia e Saúde Pública. Trata-se de um estudo de seguimento populacional local que inclui indivíduos hipertensos de 26 anos e mais de idade, residentes em área urbana do município de João Pessoa, Paraíba. Traçam-se, assim, os seguintes objetivos:

3.1 Geral

Avaliar o impacto do acompanhamento e efetividade do controle da hipertensão arterial, bem como analisar a associação dos fatores de risco dos pacientes de uma unidade do Programa de Saúde da Família do município de João Pessoa – PB, durante o ano de 2007.

3.2 Específicos

- 1- Avaliar a qualidade dos dados.
- 2- Desenhar o perfil dos hipertensos cadastrados na unidade de saúde.
- 3- Desenhar o Perfil dos hipertensos acompanhados.
- 4- Traçar a trajetória dos pacientes hipertensos cadastrados no decorrer do ano 2007.
- 5- Construir indicadores da efetividade do PSF.
- 6- Investigar os padrões de relacionamentos dos fatores de risco e sociodemografica com a hipertensão dos pacientes.

3.3 Hipóteses de trabalho

- a) O acompanhamento do hipertenso implica no controle da pressão.
- b) Os fatores de risco levam o hipertenso a visitarem com mais freqüência a unidade de saúde.
- c) O PSF da Unidade de Saúde do Geisel IV tem sido efetivo no controle do hipertenso.

4. Material e Fontes de Dados

4.1 Caracterização da Rede de Saúde do município de João Pessoa e fonte de dados

O IBGE realizou no ano de 2007 uma Contagem da População, onde teve por objetivo atualizar as estimativas populacionais e de acordo com os resultados o município de João Pessoa possuía uma população aproximada de 674.762 pessoas.

O município de João Pessoa possui uma rede de serviços de saúde que procura dar apoio à população em suas necessidades na questão da saúde. Essa rede está distribuída em cinco Distritos Sanitários que tem a finalidade de controlar as atividades de saúde executadas na sua área de abrangência. Em cada distrito existem pontos de apoio responsáveis pela ligação entre o sistema de saúde e a população local, através de competências instituídas para atender demandas e necessidades do usuário-cidadão pessoense e demais regiões, de forma integral e humanizada, que são denominados Unidades de Saúde da Família. No Anexo 1 se encontra o quadro com a classificação das Unidades de Saúde da Família segundo os Distritos Sanitários.

No município de João Pessoa existia 180 unidades de saúde que estão espalhadas em todo o seu território. O critério para a escolha da unidade para a realização deste trabalho foi a que tivesse o maior número de hipertensos cadastrados no final do ano de 2006, para que se mantivesse uma representatividade no caso de ocorrer eventuais perdas durante o seguimento dos hipertensos. Para esse critério de escolha, usaram-se dados obtidos a partir de informações geradas pelo Sistema de Informação a Atenção Básica (SIAB), como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação das cinco primeiras Unidades de Saúde da Família com maior número de hipertensos cadastrados.

UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA	Nº DE HIPERTENSOS CADASTRADOS
USF GEISEL IV	606
USF TORRE II	457
USF ROGER III	454
USF GEISEL I	445
USF COQUEIRAL	424

Fonte: SIAB / 2006

O SIAB é um sistema de informação territorializado cujos dados são gerados por profissionais de saúde das equipes da estratégia saúde da família. As informações são coletadas em âmbito domiciliar e em unidades básicas nas áreas cobertas pela Estratégia Saúde da Família e pelo Programa Agentes Comunitários de Saúde.

Os dados básicos se referem às informações recolhidas a partir das fichas cadastrais (Anexo 2), onde foram preenchidas na unidade mais próxima à residência dos pacientes ou logo após serem submetidos a exames e que obtiveram, como positivo, o diagnóstico da hipertensão arterial. Apenas como fonte, foram obtidos informações dos prontuários (Anexo 3), que são obtidos junto às enfermeiras da unidade que anotam as informações clínicas do paciente periodicamente.

4.2 Variáveis de estudo

Conforme mostra o Anexo 2, as fichas de cadastros têm por função obter informações de identificação, documentos, endereço, dados clínicos e tratamento do paciente. Mas para este trabalho, só foi utilizada informação sobre a identificação (sexo, idade, raça, escolaridade), endereço (localização) e dados clínicos do paciente (altura, peso, antecedentes familiares cardiovasculares, diabéticos tipo 1 ou 2, tabagismo, sedentarismo, sobrepeso ou obesidade, pressão arterial sistólica e diastólica). Do Anexo 3, foi colhido somente as informações das pressões dos pacientes no último atendimento no período decorrente de 2007, como também as datas das consultas realizadas na unidade de saúde.

A seguir se encontra a descrição das variáveis utilizadas neste estudo:

a) Faixa etária

A faixa etária foi obtida a partir da diferença entre a data do cadastro em relação à data de nascimento, a qual foi descrita nas seguintes categorias: < 50, 50 – 59 e ≥ 60 . Essa classificação foi feita a fim de estudar o grupo de idosos como também a questão das mulheres em idade fértil.

b) Raça/cor

Raça/cor do hipertenso foi classificado conforme as seguintes categorias: *Branca e Não Branca*, onde a categoria Não Branca foi o conjunto das descrições: Preta, Amarela, Parda e Indígena.

c) Grau de Instrução dos hipertensos

A categoria grau de instrução foi reestruturada de forma que os níveis apresentassem a seguinte classificação: *Analfabeto* (Não sabe ler/escrever), *1º Grau Incompleto* (Alfabetizado e Fundamental incompleto), *1º Grau Completo* (Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto), *2º Grau Completo* (Ensino Médio Completo e Superior Incompleto), *3º Grau Completo* (Superior completo, Especialização/Residência, Mestrado e Doutorado).

d) Situação Familiar/Conjugal

A classificação da situação familiar/conjugal neste trabalho foi estruturada de forma dicotômica para um melhor desenvolvimento do estudo, assim classificando a situação familiar em: *convive com familiares* (Convive com companheira(o) e filho(s), convive com companheira(o) com laços conjugais e sem filho(s) e convive com familiares, sem companheira(o)) e *não convive com familiares* (convive com outra(s) pessoa(s), sem laços consangüíneos e/ou laços conjugais e vive só).

e) Fatores de risco e Doenças concomitantes

Em relação à categorização dos fatores de risco seguem os critérios existentes na ficha de cadastro, onde são classificados com diagnóstico positivo:

Antecedentes Familiares Cardiovasculares – Pessoas que possui algum familiar que já teve problemas cardiovasculares.

Diabetes Tipo 1 – São pessoa que faz uso de insulinas para o controle da glicose desde o momento do diagnostico.

Diabetes Tipo 2 – São pessoas geralmente de idade acima de 40 anos e que possuem excesso de peso.

Tabagismo – são considerados aqueles indivíduos que consomem 01 ou mais cigarros por dia.

Sedentarismo – pessoas que realizam menos que 30 minutos de exercício, 03 vezes por semana e não faz em esforço físico pesado em casa ou no trabalho.

Sobrepeso ou Obesidade – a classificação é dada de acordo com a tabela de referencia da ficha de cadastro dos hipertensos.

f) Pressão Arterial sistólica e diastólica

A partir dos dados da pressão arterial sistólica e diastólica, foi possível a criação de outras variáveis que ajudaram na interpretação e obtenção de informações conclusivas, os quais foram expressas de forma dicotômica ou numa divisão:

Classificação da Pressão Sistólica Inicial: foi classificado de acordo com os nível de pressão (Quadro 1), onde subdividiu em três grupos: <140 mmHg, 140 a 180 mmHg e ≥ 180 mmHg.

Classificação da Pressão Diastólica Inicial: foi classificado de acordo com os nível de pressão (Quadro 1), onde subdividiu em três grupos: <90 mmHg, 90 a 110 mmHg e ≥ 110 mmHg.

Evolução da Pressão Arterial Sistólica: foi classificado a partir da diferença entre a pressão sistólica inicial, obtida na ficha de cadastro, com a pressão sistólica da ultima consulta no ano de 2007, onde classificou em piora ou redução < 10 mmHg e redução ≥ 10 mmHg.

Evolução da Pressão Arterial Diastólica: esta variável segue o mesmo método adotado na evolução da PAS, alterando somente o valor da redução, onde classificou em piora ou redução < 5 mmHg e redução ≥ 5 mmHg.

g) Presença quanto ao acompanhamento

Esta variável foi criada a partir das informações sobre o número de visitas realizadas pelos pacientes. Assim se fez uma classificação quanto a presença destes pacientes e foram caracterizados em assíduos (que tenha ido a unidade pelo menos 5 vezes durante o ano 2007 antes da última consulta) e não assíduos (caso contrário).

5. Metodologia

Para a realização desse estudo foi escolhido no município de João Pessoa a população de portadores de hipertensão arterial cadastrados no Sistema Único de Saúde e acompanhados pela unidade de saúde Geisel IV, que está localizada na Rua Eduardo Costa, s/n no bairro do Ernesto Geisel. Esta unidade atende a uma população geograficamente delimitada, constituída por aproximadamente 12.049 habitantes, de acordo com o Censo demográfico de 2000, (IBGE, 2000). Os indivíduos selecionados para este estudo foram aqueles de idade acima de 20 anos e que estavam cadastrados entre o período 01 de Janeiro 2004 até o dia 01 de Janeiro de 2007 e tenha sido acompanhado em algum momento do ano de 2007. O contingente selecionado foi constituído por 353 dos 606 hipertensos cadastrados, conforme mostra o Quadro 2.

5.1 Processo de coleta dos dados

Para a obtenção das informações deste estudo foi necessário realizar uma coleta em dois momentos: primeiro, as referidas na ficha de cadastro (Anexo 2), em segundo do acompanhamento dos pacientes hipertensos.

5.1.1. *Coleta de informações das fichas de cadastros dos hipertensos*

Como primeiro passo, foi necessário entrar em contato com o Distrito Sanitário responsável pela unidade para obter informações que ajudasse na coleta, cujas fichas são preenchidas em duas vias. Uma é repassada ao distrito e a outra fica na unidade. A ficha que é repassada ao distrito é digitada em um programa criado pelo DATASUS, a fim de apoiar o Sistema HiperDia (HiperDia 1.7.3.0 Copyright© 2004 MS/Datasus). Portanto, não havendo necessidade de se deslocar até a unidade para ter acesso às informações.

5.1.2 Coleta de informações das fichas de acompanhamento dos hipertensos

A coleta foi realizada entre os períodos de 16 de Janeiro a 15 de março de 2008. Para a coleta das informações das fichas de acompanhamento, foi necessária a visita a Unidade de Saúde da Família Geisel IV, onde a partir dos prontuários dos pacientes, obtiveram-se as datas e as pressões realizadas nas visitas. Esses prontuários são organizados por ruas, onde cada agente comunitário de saúde (ACS) fica responsável por acompanhar e organizar o processo de consulta dos pacientes.

5.2 Qualidade dos dados

5.2.1 Informações das fichas de cadastro

Quanto às informações das fichas, notou-se não existir nenhum problema já que foi necessário, no momento da inclusão das informações no programa do HiperDia, que não houvesse nenhuma falta de informações com relação as variáveis em estudo. Desta forma, foram obtidas todas as informações necessárias quanto aos pacientes hipertensos cadastrados.

5.2.2 Informações dos acompanhamentos dos hipertensos cadastrados

Na questão dos acompanhamentos, observou-se grande dificuldade na obtenção das informações dos 353 pacientes hipertensos selecionados, pois somente para 122 deles existiam prontuários com informações de acompanhamento e coleta da pressão. Desses 122 somente 109 possuíam pelo menos um acompanhamento realizado no ano de 2007.

Um ponto constatado foi com respeito a perda de informações com relação ao numero de hipertensos acompanhados, que servirá como indicativo da regularidade com que o PSF e/ou a população tem acompanhado a evolução do tratamento.

5.3 Organização dos dados

Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas do Office Excel 2003, referentes às fichas de cadastro e acompanhamentos dos pacientes hipertensos da Unidade de Saúde da Família Geisel IV do município de João Pessoa - PB.

As variáveis selecionadas foram transferidas para um banco de dados no pacote SPSS 11.0, no qual procedeu-se a construção de tabelas com e sem o cruzamento entre as variáveis. Também foi usado o programa Epi Info TM 3.4.1, para a obtenção dos *Odds Ratio*.

5.4 Estudos Descritivos

Para a obtenção das informações dos perfis tanto dos cadastrados como dos acompanhados foram construídas tabelas. Também foram realizados estudos com as medidas de tendência central e de dispersão necessárias para a realização dos testes de hipóteses.

5.5 Comparação de Duas Médias

Para análise de comparação de médias entre duas populações a expressão é dada por:

$$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = \Delta ,$$

com o propósito de estudar o caso $\Delta = 0$, ou seja, a hipótese de igualdade entre as médias.

De acordo com Costa Neto (1999), existem dois casos que se pode levar em consideração: os *dados emparelhados* (populações correlacionadas) e *dados não-emparelhados* (populações não-correlacionadas).

Como esse estudo se trata de dados populacionais referentes às pressões iniciais e finais de pacientes hipertensos que possuem acompanhamento no ano de 2007, foi destacado o caso de dados emparelhados.

5.5.1 dados emparelhados

É muito freqüente a comparação entre médias de amostras diferentes. Note-se que se os dados estiverem emparelhados, a comparação será mais perfeita, já que para quaisquer duas amostras, outros fatores poderão influenciar o resultado.

Os dados quando relacionados dois a dois, segundo algum critério que insere uma influencia marcante entre os diversos pares, constituem dados emparelhados (COSTA NETO, 1999).

Seja $(X_{11}, X_{21}), (X_{12}, X_{22}), \dots, (X_{1n}, X_{2n})$ um conjunto de n observações emparelhadas, onde consideram-se que a média e a variância da população representada por X_1 , são μ_1 e σ_1^2 e a média e a variância da população representada por X_2 , são μ_2 e σ_2^2 . As diferenças entre cada par de observações e definida como $D_i = X_{1i} - X_{2i}$, $i = 1, 2, \dots, n$. As D_i 's são consideradas como distribuídas normalmente, com média

$$\mu_D = E(X_1 - X_2) = E(X_1) - E(X_2) = \mu_1 - \mu_2$$

e variância σ_D^2 . Assim, testar a hipótese acerca da diferença entre μ_1 e μ_2 pode ser feito através do teste t para μ_D , quando se considera uma amostra (MONTEGOMERY E RUNGER, 2003). Especificamente, testar $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = \Delta_0$ contra $H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq \Delta_0$ é equivalente a testar

$$H_0 : \mu_D = \Delta_0$$

$$H_1 : \mu_D \neq \Delta_0$$

A estatística de teste é dada pelo Quadro 3:

Quadro 3 – Estatística de teste para Teste t Emparelhado

Hipótese nula:	$H_0 : \mu_D = \Delta_0$
Estatística de Teste:	$T_0 = \frac{\bar{D} - \Delta_0}{S_D / \sqrt{n}}$
Hipótese Alternativa	Região de rejeição*
$H_1 : \mu_D \neq \Delta_0$	$t_0 > t_{\alpha/2, n-1}$ ou $t_0 < -t_{\alpha/2, n-1}$
$H_1 : \mu_D > \Delta_0$	$t_0 > t_{\alpha/2, n-1}$
$H_1 : \mu_D < \Delta_0$	$t_0 < -t_{\alpha/2, n-1}$

Fonte: Montgomery e Runger, 2003

* valores obtidos a partir da tabela t Student

Onde \bar{D} é a média amostral das n diferenças D_1, D_2, \dots, D_n e S_D é o desvio-padrão amostral dessas diferenças.

5.6 Razão de chance (Odds Ratio)

A principal medida de associação estimada em estudos caso-controle é a razão de chances (*odds ratio* – OR - ψ). O OR é a chance de se observar casos expostos ao fator de risco sobre a chance de se observar controles expostos ao fator de risco. Se a exposição ao fator de risco for a mesma para casos e controles o *odds ratio* vale 1.

A razão de chance é estimada, segundo Medronho et al (2005), de maneira diferente em estudos pareados e não pareados, estratificados e usando regressão logística.

Para estudos não pareados, o numero de casos e controles expostos ou não ao fator sob investigação pode ser apresentado em uma tabela 2x2, como mostra o Quadro 4:

Quadro 4 – Distribuição de caso e controle segundo a exposição ao fator

	Número de exposto ao fator	Número de não expostos ao fator	Total
Casos	a	b	a + b
Controle	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	n

Fonte: MEDRONHO ET AL, 2005

O calculo do *odds* é realizado a partir da divisão da chance de exposição entre casos (a/b) dividida pela chance de exposição entre controles (c/d):

$$OR = \frac{a/b}{c/d} = \frac{ad}{bc}$$

Para verificar a hipótese de que não existe associação entre o caso-controle e o fator estudado ($H_0 : OR = 1$), pode-se utilizar o teste de χ^2 (qui-quadrado) com um grau de liberdade. Para tabelas 2x2, o calculo é obtido dessa forma:

$$\chi^2 = \frac{(ad - bc)^2 \times n}{(a + b) \times (c + d) \times (a + c) \times (b + d)}$$

Um intervalo de 95% de confiança aproximado pode ser calculado utilizando-se o método de Wolf.

limite inferior: $OR \times e^{[-1,96\sqrt{(1/a)+(1/b)+(1/c)+(1/d)}]}$

limite superior : $OR \times e^{[+1,96\sqrt{(1/a)+(1/b)+(1/c)+(1/d)}]}$

Existe situação onde o estudo possa ser não pareado e pareado por frequência, daí usar-se a estratificação para o controle de confundimento. Na estratificação, caso e controle são separados em estratos de acordo com níveis de variáveis de confundimento e a análise (calculo da razão de chance, χ^2 e intervalo

de confiança) é realizada separadamente para cada extrato. Um exemplo deste trabalho é o caso da variável faixa etária e escolaridade.

5.7 Regressão Logística

A regressão logística tem se constituído em um importante método de modelagem estatística de dados. Mesmo quando a resposta de interesse não é originalmente do tipo binário, alguns pesquisadores têm dicotomizado a resposta de modo que a probabilidade de sucesso possa ser modelada através da regressão logística. Tudo isso se deve, principalmente, pela facilidade de interpretação dos parâmetros de um modelo logístico e também pela possibilidade do uso desse tipo de metodologia em análise discriminante (PAULA, 2004).

5.7.1 Modelo de Regressão Logística Simples

Os métodos de regressão têm como objetivo descrever as relações entre a variável resposta (Y) e a variável explicativa (X). Na Regressão Logística, a variável resposta (Y) é dicotômica, isto é, atribui-se o valor 1 para o acontecimento de interesse (“Sucesso”) e o valor 0 para o acontecimento complementar (“fracasso”), com probabilidades $\pi_i = P(Y = 1 / X = x_i)$ e $1 - \pi_i = P(Y = 0 / X = x_i)$, respectivamente para descrever a média condicional de Y dado X . Com a distribuição logística, é utilizada a notação π_i (SOUZA, 2006 apud HOSMER; LEMESHOW, 1989).

Considera-se uma série de eventos binários, em que Y_1, Y_2, \dots, Y_n são variáveis aleatórias independentes com distribuição Bernoulli, com probabilidade de sucesso (π_i), isto é, $Y_i \sim Ber(\pi_i)$ e denota-se $x_i^T = (1, x_i)$ a i -ésima linha da matriz (X) em que $i = 1, 2, \dots, n$.

A probabilidade de sucesso do modelo logístico simples é definida como:

$$\pi_i = \pi(x_i) = P(Y = 1 / X = x_i) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}, \quad (1)$$

e a probabilidade de fracasso:

$$1 - \pi_i = 1 - \pi(x_i) = P(Y = 0 / X = x_i) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}, \quad (2)$$

em que $\beta = (\beta_0, \beta_1)^T$ é o valor de parâmetros desconhecidos.

Uma diferença importante entre o modelo de regressão logística e o modelo de regressão linear pode ser notada, quando diz respeito à natureza da relação entre a variável resposta e as variáveis independentes. Em qualquer problema de regressão, a quantidade a ser modelada é o valor médio da variável resposta dado os valores das variáveis independentes. Esta quantidade é chamada de média condicional, denotada por $E(Y / X = x_i)$, em que Y é a variável resposta e x_i , os valores das variáveis independentes. Na regressão linear tem-se $-\infty < E(Y / X = x_i) < +\infty$ e na regressão logística, devido à natureza da variável resposta, $0 \leq E(Y / X = x_i) \leq 1$.

Na regressão linear, $E(Y / X = x_i) = \beta_0 + \beta_1 x_i$ e na regressão logística usando a definição de variáveis aleatórias discretas, tem-se:

$$E(Y / X = x_i) = 1P(Y_i = 1 / X = x_i) + 0P(Y_i = 0 / X = x_i) = \pi_i.$$

Outra diferença importante entre em modelo de regressão linear e o modelo de regressão logístico refere-se à distribuição condicional da variável resposta. No modelo de regressão linear, assume-se que uma observação da variável resposta pode ser expressa por $Y_i = E(Y / X = x_i) + \varepsilon_i$, em que ε_i é chamado de erro, com distribuição Normal, média zero e variância constante. Isto não ocorre, quando a resposta é dicotômica. O valor da variável resposta dado x_i , é expresso por $Y_i = \pi_i + \varepsilon_i$, como a quantidade ε_i , que pode assumir somente um de dois possíveis valores, isto é, $\varepsilon_i = 1 - \pi_i$, para $Y_i = 1$ ou $\varepsilon_i = -\pi_i$ para $Y_i = 0$, segue que ε_i tem distribuição com média zero e variância dada por $\pi_i(1 - \pi_i)$ (SOUZA, 2006 apud HOSMER; LEMESHOW, 1989).

No Quadro 5, verifica-se a diferença entre o modelo de regressão linear simples e o modelo de regressão logística simples.

Quadro 5 – Comparação do Modelo de Regressão Linear Simples e o Modelo de Regressão Logístico Simples

Regressão Linear Simples	Regressão Logística Simples
$E(Y/X = x_i) = \beta_0 + \beta_1 x_i$ $-\infty < E(Y/X = x_i) < +\infty$ $Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$ $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ $Y_i \sim N(\beta_0 + \beta_1 x_i, \sigma^2)$	$E(Y/X = x_i) = \pi_i$ $0 \leq E(Y/X = x_i) \leq 1$ $Y_i = \pi_i + \varepsilon_i$ $\varepsilon_i = \begin{cases} 1 - \pi_i & \text{com } P(Y_i = 1/X = x_i) \\ -\pi_i & \text{com } P(Y_i = 0/X = x_i) \end{cases}$ $E(\varepsilon_i) = 0$ e $Var(\varepsilon_i) = \pi_i(1 - \pi_i)$ $Y_i \sim Ber(\pi_i)$

Fonte: SOUZA, 2006 apud FARHAT, 2003

A transformação de π_i é interpretada como o logaritmo da razão das chances entre π_i e $1 - \pi_i$. Esta transformação é bastante empregada em estudos toxicológicos, epidemiológicos e de outras áreas, sendo definida como:

$$g(x_i) = \ln \left[\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_i. \quad (3)$$

5.7.1.1 Estimação dos Parâmetros

Supondo que (x_i, y_i) seja uma amostra independente com n pares de observações, y_i representa o valor da variável resposta dicotômica e x_i é o valor da variável independente da i -ésima observação em que $i = 1, 2, \dots, n$. Para o ajuste do modelo de regressão logística simples, segundo a equação (1), é necessário estimar os parâmetros desconhecidos: β_0 e β_1 . O método mais utilizado para estimar esses parâmetros considerando uma regressão linear é o de mínimos quadrados. Neste método, a escolha de β_0 e β_1 é dada pelos valores que minimizam a soma de quadrados dos desvios para os valores observados (y_i) em relação ao valor predito (\hat{y}_i) baseado no modelo. No entanto, quando o método de mínimos quadrados é aplicado para o modelo com variável dicotômica, os estimadores não seguem as mesmas pressuposições do modelo de regressão linear.

O método de máxima verossimilhança é utilizado para estimar os parâmetros. A função de distribuição da probabilidade de Y_i para o modelo de regressão logística simples com $Y_i \sim \text{Bernoulli}(\pi_i)$ é dada por:

$$f(y_i, x_i) = \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} .$$

Como as observações são independentes, a função de distribuição de probabilidade conjunta de y_1, y_2, \dots, y_n será:

$$\prod_{i=1}^n f(y_i, \pi_i) = \prod_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} , \quad y_i \in [0,1]$$

Então, a função de verossimilhança é dada por:

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} , \quad \beta \in \mathfrak{R}^{(2)} . \quad (4)$$

O princípio da máxima verossimilhança é estimar o valor de β que maximiza $L(\beta)$. Aplicando logaritmo, a expressão é definida como:

$$l(\beta) = \ln[L(\beta)] = \ln \left[\prod_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} \right] \quad (5)$$

$$= \sum_{i=1}^n [y_i \ln(\pi_i) + (1 - y_i) \ln(1 - \pi_i)]$$

$$= \sum_{i=1}^n [y_i \ln(\pi_i) + \ln(1 - y_i) - y_i \ln(1 - \pi_i)]$$

$$= \sum_{i=1}^n \left[y_i \ln \left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right) + \ln(1 - \pi_i) \right]$$

Substituindo pelas equações (2) e (3), temos:

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n \left[y_i(\beta_0 + \beta_1 x_i) + \ln \left(\frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)} \right) \right] \quad (6)$$

$$= \sum_{i=1}^n [y_i(\beta_0 + \beta_1 x_i) - \ln(1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i))].$$

Para encontrar o valor de β que maximiza $l(\beta)$, deriva-se $l(\beta)$ em relação a cada parâmetro (β_0, β_1) , obtendo-se duas equações:

$$\frac{\partial l(\beta)}{\partial \beta_0} = \sum_{i=1}^n \left[y_i - \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)} \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i) \right]$$

$$\frac{\partial l(\beta)}{\partial \beta_1} = \sum_{i=1}^n \left[y_i x_i - \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)} \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i) x_i \right],$$

que igualadas a zero, geram o seguinte sistema de equações:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \pi_i) = 0 \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^n x_i (y_i - \pi_i) = 0 \quad (8)$$

Em que $i = 1, 2, \dots, n$ e $\pi_i = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}$.

Como as equações (7) e (8) não são lineares em β_0 e β_1 , são necessários métodos iterativos para resolução, estes disponíveis em vários programas computacionais, a serem discutidos na parte de regressão logística múltipla.

5.7.1.2 Interpretação dos Coeficientes

Para iniciar a discussão dos coeficientes do modelo logístico, inicialmente será demonstrada a situação na qual a variável independente também é dicotômica. Neste caso, a variável x será codificada com 0 ou 1. Em relação ao modelo, existem dois valores para π_i que equivalem a dois valores para $(1 - \pi_i)$.

A chance da resposta quando $x = 1$ é definida como $\pi(1)/[1 - \pi(1)]$. Da mesma forma, a chance da resposta quando $x = 0$ é definida como $\pi(0)/[1 - \pi(0)]$. O logaritmo da razão é dado por:

$$g(1) = \ln \pi(1)/[1 - \pi(1)] \text{ e } g(0) = \ln \pi(0)/[1 - \pi(0)].$$

A razão das chances (“Odds ratio”) denotado por Ψ é definida por:

$$\Psi = \frac{\pi(1)/[1 - \pi(1)]}{\pi(0)/[1 - \pi(0)]}, \quad (9)$$

O logaritmo da razão das chances (“log-odds”) é:

$$\ln(\Psi) = \ln \left(\frac{\pi(1)/[1 - \pi(1)]}{\pi(0)/[1 - \pi(0)]} \right) = g(1) - g(0). \quad (10)$$

Usando a expressão para o modelo de regressão logística como mostrado no Quadro 6,

Quadro 6 – Valores dos Modelos de Regressão Logística quando a variável independente é dicotômica

Variável resposta Y	Variável Independente X	
	x = 1	x = 0
y = 1	$\pi(1) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}$	$\pi(0) = \frac{\exp(\beta_0)}{1 + \exp(\beta_0)}$
y = 0	$1 - \pi(1) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1)}$	$1 - \pi(0) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0)}$
Total	1.0	1.0

Fonte: SOUZA, 2006 APUD FARHAT, 2003

a razão de chances é definida por:

$$\Psi = \frac{\left(\frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)} \right) / \left(\frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1)} \right)}{\left[\frac{\exp(\beta_0)}{1 + \exp(\beta_0)} \right] / \left[\frac{1}{1 + \exp(\beta_0)} \right]} = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)}{\exp(\beta_0)} = \exp(\beta_1). \quad (11)$$

e o logaritmo da razão de chance (OR) é dado por:

$$\ln(\Psi) = \ln[\exp(\beta_1)] = \beta_1$$

A razão de chances é uma medida de associação muito utilizada em diversas áreas. Por exemplo, se Y representa a presença ou ausência de hipertensão arterial e se X representa se a pessoa é ou não fumante, um valor $\Psi = 2$ pode ser interpretada como a chance de uma pessoa que fuma ficar hipertenso é duas vezes maior que uma pessoa que não fuma.

A razão de chance é um parâmetro de grande interesse no modelo de regressão logística devido sua fácil interpretação. A distribuição assimétrica de $\hat{\Psi}$ é devido ao fato de seus limites $\ln(\hat{\Psi}) = \hat{\beta}_1$, o qual tende a seguir uma distribuição normal, mesmo para pequenas amostras (SOUZA, 2008 apud FARHAT, 2003).

Assim sendo, a razão de chances é definida como a chance de ocorrência de um evento entre indivíduos que têm um fator de risco, comparados com indivíduos não expostos, sujeitos aos eventos.

O risco relativo (RR) é utilizado em estudos prospectivos, fornecendo o risco de desenvolvimento de uma determinada condição (frequentemente uma doença) para um grupo quando comparado a outro grupo. O risco relativo é a relação entre $\pi(1)$ e $\pi(0)$:

$$RR = \frac{\frac{\pi(1)}{\pi(1)[1-\pi(1)]}}{\frac{\pi(0)}{\pi(0)[1-\pi(0)]}} = \frac{\pi(1)}{\pi(0)}.$$

O intervalo de confiança, com nível de confiança $100(1-\alpha)\%$ para a razão de chances é obtido inicialmente calculando o intervalo para β_1 e aplicando exponencial, tem-se:

$$\exp[\hat{\beta}_1 \pm z_{1-\alpha/2} SE(\hat{\beta}_1)],$$

em que $SE(\hat{\beta}_1)$ é o erro padrão de $\hat{\beta}_1$.

5.7.2 Modelo de Regressão Logística Múltipla

Souza (2206) apud Hosmer e Lemeshow (1989) generalizaram o modelo de regressão logística para caso de mais de uma variável independente.

Seja um conjunto com p variáveis independentes, denotadas por $x_i^T = (x_{i0}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$, o vetor da i -ésima linha da matriz (X) das variáveis explicativas, em que cada elemento da matriz corresponde ao ij -ésimo componente (x_{ij}), em que $i = 1, 2, \dots, n$ e $j = 1, 2, \dots, p$, com $x_{i0} = 1$. Denota-se por $\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p)^T$, o vetor de parâmetros desconhecidos e β_j é o j -ésimo parâmetro associado a variável explicativa x_j . No modelo de regressão múltipla a probabilidade de sucesso é dada por:

$$\begin{aligned} \pi_i = \pi(x_i) = P(Y_i = 1 / X = x_i) &= \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip})}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip})} \\ &= \frac{\exp(x_i^T \beta)}{1 + \exp(x_i^T \beta)} \end{aligned} \quad (12)$$

e a probabilidade de fracasso por:

$$1 - \pi_i = 1 - \pi(x_i) = P(Y_i = 0 / X = x_i) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip})}$$

$$= \frac{1}{1 + \exp(x_i^T \beta)}$$

No modelo de regressão múltipla assume-se que Y_i tem uma distribuição de Bernoulli com parâmetro de sucesso π_i .

O “logit” para o modelo de regressão múltipla é dado pela equação:

$$g(x_i) = \ln \left[\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right] = x_i^T \beta = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j x_{ij}$$

Assim, o logaritmo da função de verossimilhança pode ser escrito como:

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n [y_i x_i^T \beta - \ln(1 + \exp\{x_i^T \beta\})]. \quad (13)$$

5.7.2.1 Estimação dos parâmetros

Para poder estimar os parâmetros foi utilizado o método de máxima verossimilhança, similar ao caso da regressão logística simples.

Para encontrar o valor de β que maximiza $l(\beta)$, foi utilizado o processo iterativo de Newton-Raphson, e para isso fez-se necessário derivar $l(\beta)$ em relação a cada parâmetro,

$$\frac{\partial l(\beta)}{\partial \beta_j} = \sum_{i=1}^n \left[y_i x_{ij} - \frac{\exp(x_i^T \beta)}{1 + \exp(x_i^T \beta)} x_{ij} \right]$$

$$= \sum_{i=1}^n [y_i - \pi_i] x_{ij}$$

Dessa maneira, o vetor escore $U(\beta)$ pode ser escrito como

$$U(\beta) = X^T y - X^T \pi = X^T (y - \pi).$$

A matriz de informação de Fischer é dada por:

$$I(\beta) = E \left[- \frac{\partial^2 l(\beta)}{\partial \beta \partial \beta^T} \right] = X^T Q X ,$$

Sendo $Q = \text{diag}[\pi_i(1-\pi_i)]$ e X a matriz de dados, e sua inversa $[I(\beta)]^{-1}$, a matriz de variâncias e covariância das estimativas de máxima verossimilhança dos parâmetros (SILVA, 1992).

A solução para as equações de verossimilhança é obtida usando o método iterativo de Newton Raphson. O conjunto de equações iterativas é dado por:

$$\begin{aligned} \beta^{(t+1)} &= \beta^{(t)} + [I(\beta^{(t)})]^{-1} U(\beta^{(t)}); \quad t = 0, 1, 2, \dots \\ &= \beta^{(t)} + [X^T Q^{(t)} X]^{-1} X^T (y - \pi^{(t)}). \end{aligned} \quad (14)$$

sendo que $\beta^{(t)}$ e $\beta^{(t+1)}$ são vetores de parâmetros estimados nos passos t e $t+1$, respectivamente.

O chute inicial é dado com todos os coeficientes igualados a zero. Esses valores iniciais são substituídos no lado direito da equação (14), que dará o resultado para a primeira iteração, $\beta^{(1)}$. Os valores, então são novamente substituídos no lado direito, $U(\beta)$ e $I(\beta)$ são recalculados, encontrando $\beta^{(2)}$. Esse processo é repetido, até que a máxima mudança em cada parâmetro estimado do próximo passo seja menor que um critério: Se o valor absoluto do corrente parâmetro estimado $\beta^{(t)}$ é menor ou igual a 0,01, o critério para convergência é $|\beta^{(t+1)} - \beta^{(t)}| < 0,0001$. Se o parâmetro estimado for maior que 0,01, admitimos-se o seguinte critério, $\left| \frac{\beta^{(t+1)} - \beta^{(t)}}{\beta^{(t)}} \right| < 0,0001$, conforme Souza (2006) apud Allison (1999).

6. Resultados e Discussão

O resultados e discussões serão apresentados em três etapas, onde na primeira será tratado o perfil dos hipertensos cadastrados, na segunda o perfil dos acompanhados e, por fim, o perfil dos acompanhados assíduos. Com relação a este ultimo, os resultados serão discutidos na Tabela 18.

6.1 Perfil dos hipertensos cadastrados na unidade de saúde Geisel IV

Diante dos 353 hipertensos cadastrados foi realizado um estudo descritivo com o propósito de desenhar o seu perfil, onde foram cruzadas informações das variáveis sociodemográficas e dos fatores de risco.

De acordo com a Tabela 1, o perfil dos hipertensos cadastrados na unidade Geisel IV foi formado por 230 mulheres constituindo a maioria (65,2%). Essas mulheres foram em sua maioria de cor não branca (58,7%) cuja idade predominante era acima de 60 anos (54,3%), e moravam com algum familiar (82,2%) e apenas 48,7% possuíam o grau de alfabetizada. Já os homens (34,8%) seguiram um perfil de predominância das variáveis categóricas similares ao descrito para as mulheres.

Tabela 1 – Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características Sociodemográficas		Sexo				Total	
		Feminino		Masculino			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Raça	Branca	95	41,3	45	36,6	140	39,7
	Não branca	135	58,7	78	63,4	213	60,3
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0
Faixa Etária	<50	40	17,4	19	15,5	59	16,7
	50 a 59	65	28,3	40	32,5	105	29,8
	≥60	125	54,3	64	52,0	189	53,5
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0
Escolaridade	Analfabeta	32	13,9	7	5,7	39	11,0
	Alfabetizada	112	48,7	48	39,0	160	45,3
	1º Grau Completo	39	17,0	33	26,8	72	20,4
	2º Grau Completo	37	16,1	31	25,2	68	19,3
	Superior Completo	10	4,3	4	3,3	14	4,0
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0
Situação Familiar	Convive com Familiares	189	82,2	116	94,3	305	86,40
	Não Convive com Familiares	41	17,8	7	5,7	48	13,60
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Em relação aos fatores de risco, a Tabela 2, mostra que as categorias com resposta positiva para as mulheres foram aquelas que possuíam níveis relacionados a fatores de antecedentes familiares cardiovasculares (59,6%), diabetes tipo 1 (5,6%), diabetes tipo 2 (31,7%), tabagismo (12,6%), sedentarismo (62,2%) e obesidade ou sobrepeso (57,0%). O perfil de respostas positivas para os homens foi semelhante ao das mulheres, não superando o diferencial entre os sexos em 7%. Para os fatores relacionados a diabetes tipo 1, tabagismo e sedentarismo os percentuais dos homens superavam ao das mulheres.

Tabela 2 – Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características dos Fatores de Risco		Sexo				Total	
		Feminino		Masculino			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	93	40,4	56	45,5	149	42,2
	Sim	137	59,6	67	54,5	204	57,8
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	217	94,4	114	92,7	331	93,8
	Sim	13	5,6	9	7,3	22	6,2
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	157	68,3	90	73,2	247	70,0
	Sim	73	31,7	33	26,8	106	30,0
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0
Tabagismo	Não	201	87,4	101	82,1	302	85,6
	Sim	29	12,6	22	17,9	51	14,4
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0
Sedentarismo	Não	87	37,8	41	33,3	128	36,3
	Sim	143	62,2	82	66,7	225	63,7
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0
Obesidade/Sobrepeso	Não	99	43,0	64	52,0	163	46,2
	Sim	131	57,0	59	48,0	190	53,8
	Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

De acordo com Tabela 3, para todas as faixas etárias, a cor não branca foi predominante, chegando a atingir o patamar de 77,5% das mulheres em idade abaixo dos 50 anos. Na questão da escolaridade, todas as faixas mostraram como primeira classificação a de alfabetizado, onde mais da metade dos pacientes (56,8%) se encontrou na faixa etária acima de 60. Em relação a situação familiar, as faixas etárias mostraram que os pacientes que conviviam com familiares, eram a maioria, chegando a atingir 92,3% naquelas entre 50 a 59 anos .

Tabela 3 – Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo, faixa etária e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características Sociodemográficas		Faixa Etária						Total	
		<50		50 a 59		≥60			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mulheres									
Raça	Branca	9	22,5	25	38,5	61	48,8	95	41,3
	Não branca	31	77,5	40	61,5	64	51,2	135	58,7
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Escolaridade	Analfabeta	1	2,5	3	4,6	28	22,4	32	13,9
	Alfabetizada	16	40,0	25	38,5	71	56,8	112	48,7
	1º Grau Completo	6	15,0	16	24,6	17	13,6	39	17,0
	2º Grau Completo	13	32,5	16	24,6	8	6,4	37	16,1
	Superior Completo	4	10,0	5	7,7	1	0,8	10	4,3
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Situação Familiar	Convive com Familiares	32	80,0	60	92,3	97	77,6	189	82,2
	Não Convive com Familiares	8	20,0	5	7,7	28	22,4	41	17,8
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Homens									
Raça	Branca	7	36,8	12	30,0	26	40,6	45	36,6
	Não branca	12	63,2	28	70,0	38	59,4	78	63,4
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0
Escolaridade	Analfabeta	1	5,3	0	0,0	6	9,4	7	5,7
	Alfabetizada	3	15,8	16	40,0	29	45,3	48	39,0
	1º Grau Completo	9	47,4	8	20,0	16	25,0	33	26,8
	2º Grau Completo	6	31,6	14	35,0	11	17,2	31	25,2
	Superior Completo	0	0,0	2	5,0	2	3,1	4	3,3
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0
Situação Familiar	Convive com Familiares	19	100,0	38	95,0	59	92,2	116	94,3
	Não Convive com Familiares	0	0,0	2	5,0	5	7,8	7	5,7
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Ainda na Tabela 3, para os homens o quesito que se destacou como diferente ao das mulheres foi na questão da escolaridade, onde na faixa etária abaixo dos 50 anos foi constituído em sua maioria, por hipertensos com 1º grau completo (47,4%) e que todos tinham convívio com familiares. Já na faixa etária de 50 a 59 anos os hipertensos que possuíam 2º grau completo (35,0%) obtiveram uma proporção próxima ao do nível escolar de maior proporção, no caso alfabetizado (40,0%).

De acordo com a Tabela 4, as mulheres mostraram não possuir diferença importante quanto à faixa etária em relação aos fatores de risco: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 e tabagismo. Para os fatores de risco antecedentes familiares e sedentarismo a proporção que mostrou a presença deles diminuiu com a idade. Na direção contrária, o fator obesidade aumentou suas proporções com a idade.

Com relação aos homens (Tabela 4), observou-se que com exceção dos fatores de risco diabetes tipo 1 e 2, a presença deles mostrou uma tendência de decréscimo das proporções a medida que a idade aumentava. No caso, esse decréscimo foi tanto que acarretou uma inversão da proporção na faixa etária acima de 60 anos no fator antecedentes familiares. Já para a obesidade essa mudança ocorreu na faixa etária acima de 50 anos.

A Tabela 5 não mostrou para as mulheres e os homens grandes diferenças nas proporções da variável escolaridade e situação familiar com relação a raça branca ou não branca, onde os resultados seguiram uma distribuição proporcional similar em relação ao conjunto das raças.

Tabela 4 – Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo, faixa etária e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características dos Fatores de Risco		Faixa Etária						Total	
		<50		50 a 59		≥60			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mulheres									
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	10	25,0	26	40,0	57	45,6	93	40,4
	Sim	30	75,0	39	60,0	68	54,4	137	59,6
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	38	95,0	62	95,4	117	93,6	217	94,3
	Sim	2	5,0	3	4,6	8	6,4	13	5,7
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	28	70,0	43	66,2	86	68,8	157	68,3
	Sim	12	30,0	22	33,8	39	31,2	73	31,7
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Tabagismo	Não	34	85,0	55	84,6	112	89,6	201	87,4
	Sim	6	15,0	10	15,4	13	10,4	29	12,6
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Sedentarismo	Não	9	22,5	23	35,4	55	44,0	87	37,8
	Sim	31	77,5	42	64,6	70	56,0	143	62,2
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Obesidade/Sobrepeso	Não	22	55,0	28	43,1	49	39,2	99	43,0
	Sim	18	45,0	37	56,9	76	60,8	131	57,0
	Total	40	100,0	65	100,0	125	100,0	230	100,0
Homens									
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	6	31,6	17	42,5	33	51,6	56	45,5
	Sim	13	68,4	23	57,5	31	48,4	67	54,5
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	18	94,7	37	92,5	59	92,2	114	92,7
	Sim	1	5,3	3	7,5	5	7,8	9	7,3
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	15	78,9	29	72,5	46	71,9	90	73,2
	Sim	4	21,1	11	27,5	18	28,1	33	26,8
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0
Tabagismo	Não	15	78,9	30	75,0	56	87,5	101	82,1
	Sim	4	21,1	10	25,0	8	12,5	22	17,9
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0
Sedentarismo	Não	4	21,1	11	27,5	26	40,6	41	33,3
	Sim	15	78,9	29	72,5	38	59,4	82	66,7
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0
Obesidade/Sobrepeso	Não	7	36,8	21	52,5	36	56,3	64	52,0
	Sim	12	63,2	19	47,5	28	43,8	59	48,0
	Total	19	100,0	40	100,0	64	100,0	123	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Tabela 5 – Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo, raça e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características Sociodemográficas		Raça				Total	
		Branca		Não branca		Nº %	
		Nº	%	Nº	%		
Mulheres							
Escolaridade	Analfabeta	12	12,7	20	14,8	32	13,9
	Alfabetizada	48	50,5	64	47,4	112	48,7
	1º Grau Completo	15	15,8	24	17,8	39	17,0
	2º Grau Completo	16	16,8	21	15,6	37	16,1
	Superior Completo	4	4,2	6	4,4	10	4,3
	Total	95	100,0	135	100,0	230	100,0
Situação Familiar	Convive com familiares	79	83,2	110	81,5	189	82,2
	Não convive com familiares	16	16,8	25	18,5	41	17,8
	Total	95	100,0	135	100,0	230	100,0
Homens							
Escolaridade	Analfabeta	2	4,4	5	6,4	7	5,7
	Alfabetizada	21	46,7	27	34,6	48	39,0
	1º Grau Completo	9	20,0	24	30,8	33	26,8
	2º Grau Completo	12	26,7	19	24,4	31	25,2
	Superior Completo	1	2,2	3	3,8	4	3,3
	Total	45	100,0	78	100,0	123	100,0
Situação Familiar	Convive com Familiares	42	93,3	74	94,9	116	94,3
	Não Convive com Familiares	3	6,7	4	5,1	7	5,7
	Total	45	100,0	78	100,0	123	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

De acordo com a Tabela 6, os hipertensos cadastrados do sexo feminino de cor não branca mostraram possuir percentuais superiores aos hipertensos de cor branca em quatro dos seis fatores de risco envolvidos (antecedentes familiares, diabetes tipo 2, tabagismo e sedentarismo). A superioridade na proporção das diabéticas do tipo 1 para os brancos foi incipiente, enquanto que para a obesidade, os brancos apresentaram um percentual de 62,1% contra 53,3% dos negros.

Tabela 6 – Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo, raça e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características dos Fatores de Risco		Raça				Total	
		Branca		Não branca			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mulheres							
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	40	42,1	53	39,3	93	40,4
	Sim	55	57,9	82	60,7	137	59,6
	Total	95	100,0	135	100,0	230	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	88	92,6	129	95,6	217	94,3
	Sim	7	7,4	6	4,4	13	5,7
	Total	95	100,0	135	100,0	230	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	70	73,7	87	64,4	157	68,3
	Sim	25	26,3	48	35,6	73	31,7
	Total	95	100,0	135	100,0	230	100,0
Tabagismo	Não	86	90,5	115	85,2	201	87,4
	Sim	9	9,5	20	14,8	29	12,6
	Total	95	100,0	135	100,0	230	100,0
Sedentarismo	Não	45	47,4	42	31,1	87	37,8
	Sim	50	52,6	93	68,9	143	62,2
	Total	95	100,0	135	100,0	230	100,0
Obesidade/ Sobrepeso	Não	36	37,9	63	46,7	99	43,0
	Sim	59	62,1	72	53,3	131	57,0
	Total	95	100,0	135	100,0	230	100,0
Homens							
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	18	40,0	38	48,7	56	45,5
	Sim	27	60,0	40	51,3	67	54,5
	Total	45	100,0	78	100,0	123	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	42	93,3	72	92,3	114	92,7
	Sim	3	6,7	6	7,7	9	7,3
	Total	45	100,0	78	100,0	123	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	33	73,3	57	73,1	90	73,2
	Sim	12	26,7	21	26,9	33	26,8
	Total	45	100,0	78	100,0	123	100,0
Tabagismo	Não	39	86,7	62	79,5	101	82,1
	Sim	6	13,3	16	20,5	22	17,9
	Total	45	100,0	78	100,0	123	100,0
Sedentarismo	Não	19	42,2	22	28,2	41	33,3
	Sim	26	57,8	56	71,8	82	66,7
	Total	45	100,0	78	100,0	123	100,0
Obesidade/ Sobrepeso	Não	22	48,9	42	53,8	64	52,0
	Sim	23	51,1	36	46,2	59	48,0
	Total	45	100,0	78	100,0	123	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Para os homens (Tabela 6), a variável raça denunciou resultados com uma diferença nos fatores de antecedentes cardiovasculares, tabagismo, sedentarismo e obesidade. Uma superioridade foi observada para os negros em dois dos seis fatores de risco (tabagismo e sedentarismo). Na comparação, homem versus mulher, observou-se que as mulheres não brancas apresentaram um percentual superior ao dos homens negros nos fatores antecedentes familiares, diabetes tipo 2, sedentarismo e principalmente no fator obesidade, onde nos homens o percentual foi de 46,2% enquanto nas mulheres foi de 53,3%. Já para as mulheres brancas a superioridade somente ocorreu nos fatores antecedentes familiares e obesidade, com relação aos homens brancos.

6.2 Perfil dos hipertensos que foram acompanhados no ano de 2007 na unidade de saúde Geisel IV

Para os 109 pacientes hipertensos que tinham sido acompanhados aproximadamente 31,0% no ano de 2007, foi realizado cruzamento das informações envolvendo as características sociodemográficas, como também, os fatores de risco associados aos hipertensos.

A Tabela 7 mostra uma distribuição representativa do quanto os hipertensos que estavam cadastrados, possuíram um acompanhamento no ano de 2007, ou seja, tiveram pelo menos um atendimento realizado no ano de 2007. Percebeu-se uma redução muito grande dos valores para as mulheres (65,2%), já no caso dos homens a redução foi de proporções ainda maiores (76,4%).

Tabela 7 – Distribuição dos hipertensos cadastrados, segundo o sexo e o fato de terem sido acompanhados no ano de 2007, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Esta sendo acompanhado?	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	80	34,8	29	23,6	109	30,9
Não	150	65,2	94	76,4	244	69,1
Total	230	100,0	123	100,0	353	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados e acompanhamento do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

De acordo com a Tabela 8, o perfil dos hipertensos que tinham sido acompanhados no ano de 2007 obteve, novamente, o sexo feminino como o sexo predominante, na sua maioria eram da raça não branca (61,2%), acima dos 60 anos (56,2%), alfabetizadas (38,6%) e convivem com familiares (78,7%). Já os homens (34,8%) seguiram um perfil de predominância das variáveis categóricas similares ao descrito para as mulheres, exceto no fato da situação familiar, onde mostrou-se que praticamente todos conviviam com familiares (96,6%).

Tabela 8 – Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características Sociodemográficas		Sexo				Total	
		Feminino		Masculino			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Raça	Branca	31	38,8	7	24,1	38	34,9
	Não branca	49	61,2	22	75,9	71	65,1
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0
Faixa Etária	<50	17	21,3	6	20,7	23	21,1
	50 a 59	18	22,5	9	31,0	27	24,8
	≥60	45	56,2	14	48,3	59	54,1
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0
Escolaridade	Analfabeta	15	18,8	0	0,0	15	13,7
	Alfabetizada	31	38,6	13	44,8	44	40,4
	1º Grau Completo	15	18,8	8	27,6	23	21,1
	2º Grau Completo	15	18,8	6	20,7	21	19,3
	Superior Completo	4	5,0	2	6,9	6	5,5
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0
Situação Familiar	Convive com Familiares	63	78,7	28	96,6	91	83,5
	Não Convive com Familiares	17	21,3	1	3,4	18	16,5
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Com relação aos fatores de risco, a Tabela 9, mostra que as categorias com respostas positivas para as mulheres foram aquelas que possuíam níveis relacionado a fatores de antecedentes familiares cardiovasculares (63,8%), diabetes

tipo 1 (5,0%), diabetes tipo 2 (33,8), tabagismo (13,8%), sedentarismo (62,5%) e obesidade (60,0%). O perfil de repostas positivas para os homens foi inferior as das mulheres em três dos seis fatores, antecedentes familiares (44,8%), diabetes tipo 2 (17,2%) e obesidade ou sobrepeso (44,8), para os outros fatores o diferencial não superou os 10,0% entre os sexos.

Tabela 9 – Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características dos Fatores de Risco		Sexo				Total	
		Feminino		Masculino			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	29	36,3	16	55,2	45	41,3
	Sim	51	63,8	13	44,8	64	58,7
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	76	95,0	26	89,7	102	93,6
	Sim	4	5,0	3	10,3	7	6,4
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	53	66,3	24	82,8	77	70,6
	Sim	27	33,8	5	17,2	32	29,4
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0
Tabagismo	Não	69	86,3	23	79,3	92	84,4
	Sim	11	13,8	6	20,7	17	15,6
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0
Sedentarismo	Não	30	37,5	8	27,6	38	34,9
	Sim	50	62,5	21	72,4	71	65,1
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0
Obesidade/Sobrepeso	Não	32	40,0	16	55,2	48	44,0
	Sim	48	60,0	13	44,8	61	56,0
	Total	80	100,0	29	100,0	109	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Na Tabela 10, em todas as faixas etárias, a cor não branca e o convívio com familiares foram predominantes em ambos o sexo, no fator escolaridade observou-se que nas idades menores de 50 anos o percentual foi maior naqueles que possuíam 2º grau completo (35,3%), na faixa entre 50 a 59 anos houve uma igualdade no fato de possuir o 2º grau completo (33,3%) e serem alfabetizados

(33,3%). Para as idades superiores a 60 anos, foi de alfabetizados (57,8%). Para os homens, na faixa etária abaixo dos 50 anos constituiu-se na sua maioria, por hipertensos com 1º grau completo (66,7%), nas outras faixas etárias os valores e situações foram similares as das mulheres.

Tabela 10 – Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo, faixa etária e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características Sociodemográficas		Faixa Etária						Total	
		<50		50 a 59		≥60			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mulheres									
Raça	Branca	5	29,4	7	38,9	19	42,2	5	29,4
	Não branca	12	70,6	11	61,1	26	57,8	12	70,6
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	17	100,0
Escolaridade	Analfabeta	1	5,9	1	5,6	13	28,9	1	5,9
	Alfabetizada	4	23,5	6	33,3	21	46,6	4	23,5
	1º Grau Completo	4	23,5	3	16,7	8	17,8	4	23,5
	2º Grau Completo	6	35,3	6	33,3	3	6,7	6	35,3
	Superior Completo	2	11,8	2	11,1			2	11,8
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	17	100,0
Situação Familiar	Convive com Familiares	13	76,5	16	88,9	34	75,6	13	76,5
	Não Convive com Familiares	4	23,5	2	11,1	11	24,4	4	23,5
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	17	100,0
Homens									
Raça	Branca	2	33,3	1	11,1	4	28,6	7	24,1
	Não branca	4	66,7	8	88,9	10	71,4	22	75,9
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0
Escolaridade	Analfabeta	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Alfabetizada	2	33,3	3	33,3	8	57,2	13	44,8
	1º Grau Completo	4	66,7	1	11,1	3	21,4	8	27,6
	2º Grau Completo	0	0,0	3	33,3	3	21,4	6	20,7
	Superior Completo	0	0,0	2	22,3	0	0,0	2	6,9
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0
Situação Familiar	Convive com Familiares	6	100,0	9	100,0	13	92,9	28	96,6
	Não Convive com Familiares	0	0,0	0	0,0	1	7,1	1	3,4
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

De acordo com a Tabela 11, as mulheres hipertensas que foram acompanhadas em 2007 mostraram possuir proporções acima em todas as faixas etárias no fator antecedentes familiares cardiovasculares, no entanto a cada momento que a faixa etária aumentava as proporções diminuía. O mesmo ocorreu com o fato de serem sedentárias. No caso da diabetes tipo 1 o percentual de mulheres que possuíam esta doença foi relativamente pequena, ocorrendo situações em que não houve nenhuma observação. Para o fato de ter diabetes tipo 2 mostrou resultados totalmente inverso ao que se ocorreu com o sedentarismo e antecedentes familiares cardiovasculares, o percentual em todos os grupos etários foi inferior a 50,0%, mas as proporções foram aumentando de forma que o grupo etário aumentava. No fato de terem obesas ou serem sobrepeso, o grupo etário menores de 50 anos mostrou igualdade nas proporções, enquanto nos outros grupos etários foi maior.

Com relação aos hipertensos acompanhados do sexo masculino, ainda na Tabela 11, mostrou proporções inversas em dois dos seis fatores de risco (antecedente familiar cardiovascular e Obesidade/sobrepeso). No fator antecedente familiar cardiovascular as idades superiores a 60 anos mostraram possuir proporções superior a 50,0%. Já no fator obesidade ou sobrepeso a proporção de hipertensos que foi considerado obesos ou sobrepeso só se mostrou acima dos 50,0% na faixa etária abaixo dos 50 anos (83,3%).

A Tabela 12, como ocorrido na situação dos cadastrados, não mostrou para as mulheres e os homens grandes diferenças nas proporções da variável escolaridade e situação familiar com relação a raça branca ou não branca, onde os resultados seguiram uma distribuição similar em relação ao conjunto das raças.

Tabela 11 – Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo, faixa etária e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características dos Fatores de Risco		Faixa Etária						Total	
		<50		50 a 59		≥60			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mulheres									
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	3	17,6	5	27,8	21	46,7	29	36,2
	Sim	14	82,4	13	72,2	24	53,3	51	63,8
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	80	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	16	94,1	18	100,0	42	93,3	76	95,0
	Sim	1	5,9		0,0	3	6,7	4	5,0
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	80	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	12	70,6	12	66,7	29	64,4	53	66,2
	Sim	5	29,4	6	33,3	16	35,6	27	33,8
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	80	100,0
Tabagismo	Não	14	82,4	15	83,3	40	88,9	69	86,2
	Sim	3	17,6	3	16,7	5	11,1	11	13,8
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	80	100,0
Sedentarismo	Não	3	17,6	7	38,9	20	44,4	30	37,5
	Sim	14	82,4	11	61,1	25	55,6	50	62,5
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	80	100,0
Obesidade/Sobrepeso	Não	9	52,9	6	33,3	17	37,8	32	40,0
	Sim	8	47,1	12	66,7	28	62,2	48	60,0
	Total	17	100,0	18	100,0	45	100,0	80	100,0
Homens									
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	1	16,7	4	44,4	11	78,6	16	55,2
	Sim	5	83,3	5	55,6	3	21,4	13	44,8
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	6	100,0	8	88,9	12	85,7	26	89,7
	Sim			1	11,1	2	14,3	3	10,3
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	4	66,7	8	88,9	12	85,7	24	82,8
	Sim	2	33,3	1	11,1	2	14,3	5	17,2
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0
Tabagismo	Não	6	100,0	6	66,7	11	78,6	23	79,3
	Sim			3	33,3	3	21,4	6	20,7
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0
Sedentarismo	Não	2	33,3	3	33,3	3	21,4	8	27,6
	Sim	4	66,7	6	66,7	11	78,6	21	72,4
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0
Obesidade/Sobrepeso	Não	1	16,7	5	55,6	10	71,4	16	55,2
	Sim	5	83,3	4	44,4	4	28,6	13	44,8
	Total	6	100,0	9	100,0	14	100,0	29	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Tabela 12 – Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo, raça e as características sociodemográficas, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características Sociodemográficas		Raça				Total	
		Branca		Não branca		Total	
		Nº	%	Nº	%		
Mulheres							
Escolaridade	Analfabeta	5	16,1	10	20,4	15	18,8
	Alfabetizada	12	38,7	19	38,8	31	38,6
	1º Grau Completo	6	19,4	9	18,4	15	18,8
	2º Grau Completo	7	22,6	8	16,3	15	18,8
	Superior Completo	1	3,2	3	6,1	4	5,0
	Total	31	100,0	49	100,0	80	100,0
Situação Familiar	Convive com familiares	24	77,4	39	79,6	63	78,8
	Não convive com familiares	7	22,6	10	20,4	17	21,2
	Total	31	100,0	49	100,0	80	100,0
Homens							
Escolaridade	Analfabeta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Alfabetizada	4	57,1	9	40,9	13	44,8
	1º Grau Completo	3	42,9	5	22,7	8	27,6
	2º Grau Completo	0	0,0	6	27,3	6	20,7
	Superior Completo	0	0,0	2	9,1	2	6,9
	Total	7	100,0	22	100,0	29	100,0
Situação Familiar	Convive com Familiares	7	100,0	21	95,5	28	96,6
	Não Convive com Familiares	0	0,0	1	4,5	1	3,4
	Total	7	100,0	22	100,0	29	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

De acordo com a Tabela 13, hipertensos acompanhados do sexo feminino de cor não branca mostrou possuir percentuais superiores aos hipertensos de cor branca em quatro dos seis fatores de risco envolvidos, mas com relação a distribuição nos grupos ele tenderam a seguir padrões parecidos entre si, tendo demonstrado uma diferença perceptiva nos fatores de sedentarismo (branca com 54,8%, não branca com 67,3%), tabagismo (branca com 19,4%, não branca com 10,2%) e obesidade (branca com 67,7%, não branca com 55,1%).

Tabela 13 – Distribuição dos hipertensos acompanhados, segundo o sexo, raça e as características dos fatores de risco, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006.

Características dos Fatores de Risco		Raça				Total	
		Branca		Não branca		Nº	%
		Nº	%	Nº	%		
Mulheres							
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	11	35,5	18	36,7	29	36,2
	Sim	20	64,5	31	63,3	51	63,8
	Total	31	100,0	49	100,0	80	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	29	93,5	47	95,9	76	95,0
	Sim	2	6,5	2	4,1	4	5,0
	Total	31	100,0	49	100,0	80	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	21	67,7	32	65,3	53	66,2
	Sim	10	32,3	17	34,7	27	33,8
	Total	31	100,0	49	100,0	80	100,0
Tabagismo	Não	25	80,6	44	89,8	69	86,2
	Sim	6	19,4	5	10,2	11	13,8
	Total	31	100,0	49	100,0	80	100,0
Sedentarismo	Não	14	45,2	16	32,7	30	37,5
	Sim	17	54,8	33	67,3	50	62,5
	Total	31	100,0	49	100,0	80	100,0
Obesidade/ Sobrepeso	Não	10	32,3	22	44,9	32	40,0
	Sim	21	67,7	27	55,1	48	60,0
	Total	31	100	49	100,0	80	100,0
Homens							
Antecedentes Familiares Cardiovasculares	Não	4	57,1	12	54,5	16	55,2
	Sim	3	42,9	10	45,5	13	44,8
	Total	7	100,0	22	100,0	29	100,0
Diabetes Tipo 1	Não	7	100,0	19	86,4	26	89,7
	Sim	0	0,0	3	13,6	3	10,3
	Total	7	100,0	22	100,0	29	100,0
Diabetes Tipo 2	Não	7	100,0	17	77,3	24	82,8
	Sim	0	0,0	5	22,7	5	17,2
	Total	7	100,0	22	100,0	29	100,0
Tabagismo	Não	6	85,7	17	77,3	23	79,3
	Sim	1	14,3	5	22,7	6	20,7
	Total	7	100,0	22	100,0	29	100,0
Sedentarismo	Não	2	28,6	6	27,3	8	27,6
	Sim	5	71,4	16	72,7	21	72,4
	Total	7	100,0	22	100,0	29	100,0
Obesidade/ Sobrepeso	Não	1	14,3	15	68,2	16	55,2
	Sim	6	85,7	7	31,8	13	44,8
	Total	7	100,0	22	100,0	29	100,0

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Para os homens, ainda na Tabela 13, a questão da raça mostrou no fator da diabetes que os hipertensos acompanhados da raça branca não obtiveram nenhuma frequência e que quanto ao fato de serem obesos os percentuais foram inversos, apontando que nos hipertensos de raça branca predominava na maioria serem obesos (85,7%). A nos hipertensos de raça não branca a predominância era de não serem obesos (68,2%).

6.3 Comparação do perfil dos hipertensos cadastrados contra os hipertensos acompanhados

De acordo com o Quadro 7, o perfil do hipertensos acompanhados não mostrou-se obter muita diferença nas situações proporcionais com relação as informações observadas nos dos hipertensos cadastrados. O que se percebeu foi que: hipertensos do sexo masculinos analfabetos não mostraram interesse de acompanhamento; praticamente todos os hipertensos do sexo masculino que tinham sido acompanhados convivam com familiares. A única situação onde houve mudança de proporções foi no caso dos hipertensos obesos, onde os homens não obesos se mostraram mais interessados no acompanhamento, quando no cadastro as proporções eram praticamente iguais.

Quadro 7 – Comparações de Características dos Perfis dos hipertensos da unidade Geisel IV, João Pessoa.

Características do perfil dos hipertensos cadastrados	Características do perfil dos hipertensos acompanhados
As mulheres se mostraram mais interessadas no fato de se cadastrar.	As mulheres se mostraram mais interessadas no fato de serem acompanhadas.
A idade se mostrava na sua maioria acima de 60 anos para ambos os sexo.	A idade se mostrava na sua maioria acima de 60 anos para ambos os sexo.
Ambos os sexos a na sua maioria foi de alfabetizados (acima de 39%).	Maior parte dos pacientes mostraram ser alfabetizados para ambos os sexos (acima de 40%) Não existiu frequência de analfabetos do sexo masculino
Os hipertensos se encontravam na sua maioria conviver com familiares, para ambos os sexos.	Os hipertensos se encontravam na sua maioria conviver com familiares, para ambos os sexos, Quase não existiu frequência de hipertensos do sexo masculino que não convivesse com familiares
Os hipertensos de ambos os sexos foi de possuírem antecedentes familiares cardiovasculares	As mulheres que possuíam antecedentes familiares mostraram mais interessadas em serem acompanhadas, enquanto nos homens os interesse foi daqueles que não possuíam.

Os percentuais de diabéticos são muito pequenos para ambos os sexos (5 a 7%).	Os percentuais de diabéticos são muito pequenos para ambos os sexos (5 a 10%).
Para Ambos os sexos os hipertensos que possuíam diabetes tipo 2 não se mostraram muito interessados em se cadastrar	Para Ambos os sexos os hipertensos que possuíam diabetes tipo 2 não se mostraram muito interessados no acompanhamento
Os fumantes homens mostraram mais interessados no cadastramento do que as mulheres.	Os fumantes homens mostraram mais interessados no acompanhamento do que as mulheres.
Os sedentários de Ambos os sexos aparecem em maior frequência no cadastro.	Os sedentários de Ambos os sexos aparecem em maior frequência no cadastro.
As mulheres obesas se mostram em maior numero, enquanto nos homens ficou praticamente dividido proporcionalmente.	As mulheres obesas se mostram em maior numero, enquanto nos homens os números eram maior nos que não eram obesos.

6.4 Comparação das Pressões Sistólica e Diastólica

Para comparação entre as médias iniciais e finais dos dois tipos de pressão foi inicialmente realizado um estudo descritivo, com o propósito de observar o comportamento das pressões sistólica e diastólica dos hipertensos no ano de 2007.

De acordo com a Tabela 14 as pressões observadas no cadastro mostraram valores, variando entre 90 a 220 mmHg para sistólica, 60 a 120 mmHg para diastólica. Em média a pressão sistólica inicial foi de 147 mmHg, enquanto que a diastólica foi de 88 mmHg. Já o resultados extraídos a partir das pressões no final do acompanhamento mostrou um intervalo variando entre 100 a 200 mmHg para sistólica, entre 60 a 120 mmHg para diastólica, cuja média foi de 143 mmHg para a pressão sistólica e 89 para a diastólica. A pressão sistólica demonstrou uma redução média de 4 mmHg, enquanto a diastólica mostrou um aumento de 1 mmHg.

Tabela 14 – Estudo descritivo das pressões sistólica e diastólica observadas em pacientes hipertensos acompanhados na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2006, acompanhamento 2007.

Pressão	N	Pressão Mínima	Pressão Máxima	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de Variação (%)
Sistólica Inicial	109	90	220	147	25,9	17,6
Diastólica Inicial	109	60	120	88	10,8	12,2
Sistólica Final	109	100	200	143	21,1	14,7
Diastólica Final	109	70	120	89	10,6	11,9

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

Para verificar se houve diferença significativa realizou-se o teste t emparelhado das pressões sistólica e diastólica, onde verificou-se que as pressões estavam significantes correlacionadas (tabela 15). Mas não existiu diferença significativa tanto na pressão sistólica como na pressão diastólica. No caso da pressão sistólica, foi a que mais se aproximou, obtendo-se um p-valor de 0,07 (Tabela 16).

Tabela 15 – Descrição da correlação entre as pressões no início do cadastro e no final do acompanhamento.*

Pressão	N	Correlação	P-valor**
Sistólica Inicial e Final	109	0,51	1,5E-08
Diastólica Inicial e Final	109	0,34	0,00029

* resultados obtida a partir do programa SPSS

** Significativo ao nível de 5%

Tabela 16 – Distribuição da diferença das pressões no início do cadastro e no final do acompanhamento.*

Pressão			Coeficiente de Variação	Intervalo de Confiança 95%		t	gl	Sig. (2-tailed)
	\bar{D}	S_D		Inferior	Superior			
Sistólica Inicial - Sistólica Final	4,13	23,62	2,26	-0,36	8,61	1,82	108	0,07
Diastólica Inicial - Diastólica Final	-0,64	12,27	1,18	-2,97	1,69	-0,55	108	0,59

* resultados obtida a partir do programa SPSS

Esses resultados mostraram que, no conjunto, as pressões tanto sistólica como diastólica dos hipertensos, não obtiveram reduções das pressões em níveis que pudessem dar poder ao fato de que estar sendo acompanhado, não parece ter contribuído para melhoria do paciente hipertenso ou até mesmo no controle da pressão. O motivo para tal situação parece dizer respeito muito mais à seriedade com que os doentes cuidam de sua saúde do que as ações do PSF.

6.5 Estudo da efetividade da Unidade de Saúde Geisel IV

Para estudar o evento da efetividade da unidade Geisel IV, foi necessário criação de duas variáveis: uma, referente ao grupo de cadastrados, para saber se este está *sendo acompanhado*; outra, foi referente ao fator *paciente de presença assídua*, onde é obtida a partir do número de visitas realizadas pelo paciente dentro um ano a sua última consulta em 2007. Usou-se como referência um mínimo de cinco visitas. Essas duas variáveis foram cruzadas com aquelas sociodemográficas e de fatores de risco.

De acordo com a Tabela 17, somente a variável sexo mostrou que a prevalência dos hipertensos cadastrados serem acompanhados foi maior nas mulheres ($p = 0,030$), onde a chance das mulheres serem acompanhadas foi 73% a mais do que os homens serem acompanhados. Conforme já revelou a Tabela 1, as mulheres possuíam uma superioridade de 11% em relação aos homens no fato de serem acompanhadas. A variável idade menor de 50 anos foi a que mais se aproximou de ter uma significância estatística.

Por sua vez, a Tabela 18 mostra o cruzamento da variável presença assídua com os indicadores sociodemográficos e fatores de risco. Os resultados mostraram que nenhuma variável foi significativa.

Conforme mostra as Tabelas 17 e 18 nenhum fator de risco mostrou significativo. Por sua vez, exceto a variável sexo, que mostrou significativa para o acompanhamento, mas não para a assiduidade, nenhuma das variáveis sociodemográficas mostrou associação. O resultado aponta, então, que a faixa etária, a raça, escolaridade, situação familiar não mostrou diferenciação na efetividade do programa. Ou seja, os resultados sugerem que os hipertensos cadastrados acompanhados e mesmo os assíduos não evidenciaram sinais de que o programa esteja funcionando em pró do controle da pressão, tanto sistólica como diastólica.

Este fato leva ao questionamento da efetividade do PSF. O sucesso do programa depende de uma ação integrada do paciente e da organização da rede assistencial. Estes resultados apontam nem sequer os fatores de risco contribuíram para o controle ou redução da pressão arterial.

Tabela 17 – Prevalência dos hipertensos acompanhados, segundo as variáveis sociodemográficas e fatores de risco, na Unidade de Saúde da Família Geisel IV

Variável	Nº	Prevalência (%)	OR (IC 95%)	P-valor
Sexo				
Feminino	230	80 (34,8)	1	
Masculino	123	29 (23,6)	1,73 (1,02-2,93)	0,030*
Total	353			
Faixa Etária				
<50	59	23 (39,0)	1	
50 a 59	105	27 (25,7)	1,85 (0,88-3,86)	0,077
≥60	189	59 (31,2)	1,41 (0,73-2,70)	0,269
Raça				
Branco	140	38 (27,1)	1	
Negro	213	71 (33,3)	0,75 (0,45-1,22)	0,219
Escolaridade				
Analfabeta	39	15 (38,5)	1	
Alfabetizada	160	44 (27,5)	1,65 (0,74-3,64)	0,180
1º Grau Completo	72	23 (31,9)	1,33 (0,55-3,25)	0,492
2º Grau Completo	68	21 (30,9)	1,40 (0,57-3,46)	0,427
Superior Completo	14	6 (42,9)	0,83 (0,20-3,42)	0,775
Situação Familiar				
Convive com familiares	305	91 (29,8)	1	
Não convive com familiares	48	18 (37,5)	0,71 (0,36-1,40)	0,286
Antecedentes F. Cardiovasculares				
Não	149	45 (30,2)	1	
Sim	204	64 (31,4)	0,95 (0,58-1,53)	0,814
Diabetes Tipo 1				
Não	331	102 (30,8)	1	
Sim	22	7 (31,8)	0,95 (0,35-2,67)	0,922
Diabetes tipo 2				
Não	247	77 (31,2)	1	
Sim	106	32 (30,2)	1,05 (0,62-1,77)	0,855
Tabagismo				
Não	302	92 (30,5)	1	
Sim	51	17 (33,3)	0,88 (0,45-1,73)	0,682
Sedentarismo				
Não	128	38 (29,7)	1	
Sim	225	71 (31,6)	0,92 (0,56-1,51)	0,715
Obesidade /Sobrepeso				
Não	163	48 (29,4)	1	
Sim	190	61 (32,1)	0,88 (0,55-1,43)	0,591

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

* significativo ao nível de 5%

Tabela 18 – Prevalência da presença dos hipertensos acompanhados, segundo as variáveis sociodemográficas e fatores de risco, na Unidade de Saúde da Família Geisel IV

Variável	Nº	Prevalência (em%)	OR (IC 95%)	P-valor
Sexo				
Feminino	80	16 (20,0)	1	0,748
Masculino	29	5 (17,2)	1,20 (0,36-4,23)	
Total	109			
Faixa Etária				
<50	23	3 (13,0)	1	0,585*
50 a 59	27	3 (11,1)	1,20 (0,17-8,65)	
≥60	59	15 (25,4)	0,44 (0,09-1,90)	
Raça				
Branca	38	8 (21,1)	1	0,731
Não branca	71	13 (18,3)	1,19 (0,40-3,52)	
Escolaridade				
Analfabeta	15	2 (13,3)	1	0,186*
Alfabetizada	44	13 (29,5)	0,37 (0,05-2,12)	
1º Grau Completo	23	5 (21,7)	0,55 (0,06-4,11)	
2º Grau Completo	21	1 (4,8)	3,08 (0,19-96,13)	
Superior Completo	6	0 (42,9)	Indefinido	
Situação Familiar				
Convive com familiares	91	18 (19,8)	1	0,527*
Não convive com familiares	18	3 (16,7)	1,23 (0,29-6,02)	
Antecedentes F. cardiovasculares				
NÃO	45	9 (20,0)	1	0,871
SIM	64	12 (18,8)	1,08 (0,37-3,13)	
Diabetes Tipo 1				
NÃO	102	19 (18,6)	1	0,405*
SIM	7	2 (28,6)	0,57 (0,09-4,64)	
Diabetes tipo 2				
NÃO	77	13 (16,9)	1	0,330
SIM	32	8 (25,0)	0,61 (0,20-1,85)	
Tabagismo				
NÃO	92	20 (21,7)	1	0,112*
SIM	17	1 (5,9)	4,44 (0,56-95,2)	
Sedentarismo				
NÃO	38	5 (13,2)	1	0,239
SIM	71	16 (22,5)	0,52 (0,15-1,71)	
Obesidade/ Sobrepeso				
NÃO	48	11 (22,9)	1	0,394
SIM	61	10 (16,4)	1,52 (0,53-4,37)	

Fonte: Ficha de cadastrados do HiperDia, período 2004 a 2006, USF Geisel IV – Distrito II

* como existia variáveis <5 , usou-se o teste de Fisher

6.6 Verificação da associação das variáveis sociodemográficas e fatores de risco com a redução da pressão sistólica e da diastólica.

A evolução da PAD e da PAS foi analisada para os hipertensos acompanhados, por meio de regressão logística, segundo as variáveis sexo, faixa etária, escolaridade, situação familiar, antecedentes familiares cardiovasculares, Diabetes tipo 1, Diabetes tipo 2, sedentarismo, tabagismo, obesidade ou sobrepeso, presença dos pacientes no acompanhamento e pressão inicial Sistólica (<140 mmHg, 140 a 180 mmHg e ≥ 180 mmHg) e diastólica (<90 mmHg, 90 a 110 mmHg e ≥ 110 mmHg).

As variáveis dependentes Y_1 (PAS) e Y_2 (PAD) foram expressas da seguinte forma:

$$Y_1 = \begin{cases} 0, & \text{Redução} \geq 10\text{mmHg} \\ 1, & \text{Piora ou Redução} < 10\text{mmHg} \end{cases}$$

$$Y_2 = \begin{cases} 0, & \text{Redução} \geq 5\text{mmHg} \\ 1, & \text{Piora ou Redução} < 5\text{mmHg} \end{cases}$$

As variáveis explicativas seguiram a nomenclatura de acordo com a que é utilizada no Programa SPSS, mostrado na Tabela 19:

Tabela 19 - Representação das categorias das variáveis na saída dos resultados gerados pelo SPSS.

Variável	Categorias da Variável	N	Condições de Parâmetro			
			(1)	(2)	(3)	(4)
Escolaridade reajustada	Analfabeta	15	0	0	0	0
	Alfabetizada	44	1			
	1º Grau Completo	23		1		
	2º Grau Completo	21			1	
	Superior Completo	6				1
Pressão Sistólica Inicial	<90	50	0	0		
	90 a 110	52	1			
	≥110	7		1		
Pressão Diastólica Inicial	<140	38	0	0		
	140 a 180	55	1			
	≥180	16		1		
Faixa Etária	<50	23	0	0		
	50 a 59	27	1			
	≥60	59		1		
Raça	Branca	38	0			
	Não branca	71	1			
Situação Familiar	Convive com familiares	91	0			
	Não convive com familiares	18	1			
Antecedentes F. Cardiovasculares	Não	45	0			
	Sim	64	1			
Diabetes Tipo 1	Não	102	0			
	Sim	7	1			
Diabetes Tipo 2	Não	77	0			
	Sim	32	1			
Paciente de Presença Assídua	Não	88	0			
	Sim	21	1			
Obesidade/ Sobrepeso	Não	48	1			
	Sim	61	0			
Sedentarismo	Não	38	0			
	Sim	71	1			
Tabagismo	Não	92	0			
	Sim	17	1			
Sexo	Feminino	80	0			
	Masculino	29	1			

Fonte: Ficha de cadastrados e acompanhamento do HiperDia, período 2004 a 2006/ acomp. 2007, USF Geisel IV – Distrito II

As categorias que ficaram fixas foram aquelas que possuíam valores 0, assim foram tratadas como *caso*, enquanto as que tiveram o valor 1, foram tratadas como *controle*.

Realizou-se a Regressão Logística Binária em todas as variáveis envolvidas com o intuito de observar se existia alguma associação, com a redução da pressão em nível mínimo de 5 mmHg.

Na regressão logística binária (Tabela 20), a redução da PAS esteve significativamente associada somente com as variáveis: presença dos pacientes no acompanhamento ($p = 0,025$) e a pressão inicial, de onde foi realizada nas suas categorias e mostrou que em todos os casos existia uma associação, pressão entre 140 a 180 mmHg ($p = 0,008$) e ≥ 180 ($p = 0,002$).

Uma vez que foi verificada associação significativamente com essas duas variáveis, foram calculado os Odds como mostra a Tabela 21, onde revelou-se que para os hipertensos que se mostravam mais presentes ao acompanhamento, a chance de obter uma redução da pressão sistólica era de aproximadamente 3 vezes a mais do que os que não possuíam assiduidade. Para os que possuíam a pressão sistólica inicial entre 140 a 180 mmHg, mostrou-se ter aproximadamente 13 vezes mais chance de obter redução da pressão sistólica do que hipertensos de pressões iniciais abaixo dos 140 mmHg, como também os que possuíam pressões acima de 180 tinham uma chance bem maior de redução (aproximadamente 34 vezes a mais).

Para a pressão diastólica foi realizado o mesmo procedimento, onde observou-se que a redução da PAD esteve significativamente associado com o fator da assiduidade dos hipertensos acompanhados, bem como a situação da pressão diastólica inicial (Tabela 20).

Tabela 20 – Distribuição da relação da redução da PAS e PAD entre as variáveis sociodemográficas, fatores de risco e níveis de classificação dos hipertensos acompanhados com a redução da PAS e PAD, a partir da regressão logística simples.

Variável	Categorias da Variável	Redução da Pressão Sistólica			Redução da Pressão Diastólica		
		Score	gl	Sig.	Score	gl	Sig.
Sexo	Feminino						
	Masculino	0,57	1	0,451	2,60	1	0,107
Faixa Etária	<50						
	50 a 59	0,90	1	0,342	0,35	1	0,552
	≥60	0,73	1	0,392	2,06	1	0,151
Raça	Branca						
	Não branca	3,65	1	0,056	0,16	1	0,686
Escolaridade	Analfabeta						
	Alfabetizada	0,01	1	0,924	1,03	1	0,311
	1º Grau Completo	0,02	1	0,892	0,22	1	0,640
	2º Grau Completo	0,06	1	0,813	2,02	1	0,155
Situação Familiar	Superior Completo	0,24	1	0,621	0,32	1	0,571
	Convive com familiares						
	Não convive com familiares	0,15	1	0,700	0,02	1	0,902
Antecedentes F. cardiovasculares	Não						
	Sim	0,74	1	0,391	3,14	1	0,076
Diabetes Tipo 1	Não						
	Sim	0,02	1	0,890	0,01	1	0,903
Diabetes Tipo 2	Não						
	Sim	0,00	1	0,972	0,52	1	0,471
Tabagismo	Não						
	Sim	2,37	1	0,124	0,10	1	0,755
Sedentarismo	Não						
	Sim	0,46	1	0,496	0,74	1	0,390
Obesidade/Sobrepeso	Não						
	Sim	0,02	1	0,882	0,95	1	0,330
Paciente de Presença assídua	Sim						
	Não	5,01	1	0,025*	8,85	1	0,003*
Pressão Sistólica Inicial	<140						
	140 a 180	7,05	1	0,008*	-	-	-
	≥180	9,34	1	0,002*	-	-	-
Pressão Diastólica Inicial	<90						
	90 a 110	-	-	-	5,02	1	0,025*
	≥110	-	-	-	13,38	1	0,000*

Fonte: Ficha de cadastrados e acompanhamento do HiperDia, período 2004 a 2006/ acomp. 2007, USF Geisel IV – Distrito II

* significativo ao Nível de 5%

Na Tabela 22, é mostrado que a chance de obter redução da pressão diastólica de no mínimo em 5 mmHg foi de 4,28 vezes a mais para hipertensos que se mostraram assíduos. Os hipertensos que possuíam pressão diastólica entre 90 a 110 mmHg apresentaram 6,66 vezes mais chance de reduzir a pressão sistólica do que aquele que possuíam sua pressão no início abaixo dos 90 mmHg. No caso dos

que possuíam pressão diastólica inicial acima de 110 mmHg a chance foi ainda maior, equivalente a 100 vezes mais.

Informações semelhantes foram encontrados no trabalho de Sala et al (1996), onde ele obteve a partir de uma regressão linear, informações de que somente a pressão inicial tanto na sistólica como diastólica, estavam associados com a redução da pressão.

Tabela 21 – Estudo das relações isoladas entre a redução da pressão sistólica com o fato dos pacientes hipertensos acompanhados serem assíduos e sua pressão sistólica inicial, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2007.

Variável Independente	Beta	Desvio-padrão	Wald	Grau de liberdade	Sig.	OR	IC95% para a OR	
							Inferior	Superior
Presença Não Assídua	-	-	-	-	-	1,00		
Presença Assídua	1,09	0,50	4,76	1	0,029	2,99	1,12	7,98
Constante	-0,49	0,45	1,17	1	0,280	0,62		
Pressão Sistólica Inicial								
<140	-	-	-	-	-	1,00		
140 a 180	2,57	0,66	15,14	1	0,00010	13,01	3,57	47,38
≥180	3,56	0,83	18,18	1	0,00002	35,00	6,83	179,38
Constante	-2,46	0,60	16,68	1	0,00004	0,09		

Fonte: Ficha de cadastrados e acompanhamento do HiperDia, período 2004 a 2006/ acomp. 2007, USF Geisel IV – Distrito II

Tabela 22 – Estudo das relações isoladas entre a redução da pressão diastólica com o fato dos pacientes hipertensos acompanhados serem assíduos e sua pressão diastólica inicial, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2007.

Variável Independente	Beta	Desvio-padrão	Wald	Grau de liberdade	Sig.	OR	IC95% para a OR	
							Inferior	Superior
Presença Não Assídua	-	-	-	-	-	1,00		
Presença Assídua	1,45	0,51	8,10	1	0,004	4,28	1,57	11,64
Constante	-0,10	0,44	0,05	1	0,827	0,91		
Pressão Diastólica Inicial								
<90	-	-	-	-	-	1,00		
90 a 110	1,89	0,60	10,07	1	0,0015	6,62	2,06	21,27
≥110	4,23	1,20	12,46	1	0,0004	69,00	6,58	723,92
Constante	-2,44	0,52	21,95	1	0,0000	0,09		

Fonte: Ficha de cadastrados e acompanhamento do HiperDia, período 2004 a 2006/ acomp. 2007, USF Geisel IV – Distrito II

Estes resultados reforçam os achados anteriores do qual os fatores de risco e variáveis sociodemográficos não apresentaram associação significativa com a

presença. Portanto nem a presença, nem a redução dos tipos de pressão mostraram significância estatística com estas variáveis.

Foi realizada a regressão logística múltipla, com o propósito de observar que os conjuntos de variáveis contribuíam com, uma possível melhora no poder de explicação da variável dependente (Y_1, Y_2).

No caso da redução da pressão sistólica (Tabela 23), somente as variáveis, pressão sistólica inicial e presença foram estatisticamente significante como variáveis explicativas. Isto significa dizer que a chance de um hipertenso com pressão inicial entre 140 a 180 mmHg obter redução da pressão sistólica, foi de aproximadamente 16 vezes a mais do que os que possuíam pressão inferior a 140 mmHg. Para os que possuíam a pressão acima de 180 o valor de chance foi ainda maior (32 vezes mais chance). Na questão da presença observou-se que a chance dos hipertensos que se mostravam mais presentes no acompanhamento foi aproximadamente 4 vezes mais de redução do que os que não eram presentes, em conformidade ao valor encontrado é mostrado na Tabela 21.

Para o caso da redução da diastólica (Tabela 24), além da situação presença e pressão inicial, uma outra variável mostrou estar associada quando as variáveis ficaram unidas a qual foi o caso dos antecedentes familiares cardiovasculares. Na junção das três variáveis, resultou no aumento da chance de um hipertenso acompanhado com pressão diastólica inicial entre 90 a 110 mmHg obter redução da pressão em no mínimo 10 mmHg, que foi para 11 vezes a mais em relação aos de pressão abaixo de 90 mmHg, enquanto em relação aos de pressão acima de 110, a chance não obteve variação e continuou em 100 vezes. Na questão da presença observou-se que a chance dos hipertensos que se mostravam mais presentes no acompanhamento foi aproximadamente 8 vezes a mais. Para o fator antecedentes familiares cardiovasculares, a chance de um hipertenso que não possui antecedentes foi de aproximadamente 4 vezes maior a chance de redução.

Este resultados mostraram para a pressão diastólica que o fato do paciente possuir antecedentes familiares pode contribuir para que o nível informativo dele o estimule a procurar mais a unidade de saúde.

Em seu trabalho, Sala et al (1996), utilizou uma variável, apesar de expressa de outra forma, tinha a mesma função de observação, que constituía em informar a percentagem de faltas no acompanhamento. Essa variável interagida com a pressão

inicial (sistólica e diastólica) mostrou, a partir de uma regressão múltipla, melhora no poder de explicação das variáveis dependentes (redução da sistólica e redução da diastólica).

Tabela 23 – Estudo das relações entre a redução da pressão Sistólica com o fato dos pacientes hipertensos acompanhados serem assíduos e sua pressão diastólica inicial, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2007.

Variável Independente	Beta	Desvio-padrão	Wald	Grau de liberdade	Sig.	OR	IC95% para a OR	
							Inferior	Superior
Presença Não	-	-	-	-	-	1,00		
Assídua	1,38	0,67	4,24	1	0,0396	3,96	1,07	14,67
Pressão <140	-	-	-	-	-	1,00		
Sistólica 140 a 180	2,80	0,70	15,91	1	0,0001	16,52	4,16	65,55
Inicial ≥180	3,46	0,86	16,18	1	0,0001	31,95	5,91	172,80
Constante	-2,85	0,67	18,20	1	0,0001	0,06		

Fonte: Ficha de cadastrados e acompanhamento do HiperDia, período 2004 a 2006/ acomp. 2007 , USF Geisel IV – Distrito II

Tabela 24 – Estudo das relações entre a redução da pressão Sistólica com o fato dos pacientes hipertensos acompanhados serem assíduos e sua pressão diastólica inicial, na unidade de saúde Geisel IV, João Pessoa: 2004 a 2007.

Variável Independente	Beta	Desvio-padrão	Wald	Grau de liberdade	Sig.	OR	IC95% para a OR	
							Inferior	Superior
Presença Não	-	-	-	-	-	1,00		
Assídua	2,07	0,64	10,32	1	0,0013	7,90	2,24	27,86
Pressão <90	-	-	-	-	-	1,00		
Diastólica 90 a 110	2,41	0,70	11,80	1	0,0006	11,11	2,81	43,91
Inicial ≥110	5,04	1,33	14,45	1	0,0001	154,42	11,49	2076,27
Antecedentes Familiares cardiovasculares Não	-	-	-	-	-	1,00		
Sim	1,29	0,57	5,09	1	0,0241	3,63	1,18	11,14
Constante	0,57	0,68	0,70	1	0,4029	1,76		

Fonte: Ficha de cadastrados e acompanhamento do HiperDia, período 2004 a 2006/ acomp. 2007 , USF Geisel IV – Distrito II

7. Considerações finais

Os dados sobre os hipertensos cadastrados (2004 a 2006) e acompanhados (2007) na Unidade de Saúde da Família Geisel IV possibilitaram avaliar a qualidade desses dados, construir indicadores de prevalência de cadastro e acompanhamento, de modo a descrever o comportamento dos hipertensos a partir de variáveis que se mostram como importantes sinalizadores para identificação das condições de redução da pressão sistólica e diastólica.

O grupo de hipertensos que foi acompanhado de acordo com as informações sociodemográficas e fatores de risco que explicasse o seu perfil, basicamente seguiu o mesmo perfil dos hipertensos cadastrados. Ou seja, entre aqueles que seguiram o tratamento não houve diferenças importantes em seus perfis comparados com aqueles que não seguiram o tratamento.

No conjunto, as pressões sistólica e diastólica dos hipertensos acompanhados (apenas 31%) no início e no final, não mostraram diferenças significativas estatisticamente. Este achado sugere que as relações entre hipertensos e unidade de saúde, no geral, não foram suficientes para estabelecer condições favoráveis para que os hipertensos controlassem ou mesmo reduzissem a pressão aos níveis recomendados. Desta forma, não foi possível confirmar a hipótese a) que considerou que “*o acompanhamento do hipertenso implica no controle da pressão*”.

A partir do uso de técnicas estatísticas, como o *odds ratio*, os resultados obtidos sugeriram que os hipertensos cadastrados acompanhados e mesmo os assíduos, não evidenciaram sinais claros de que o programa esteja funcionando em pró do controle da pressão, tanto sistólica como diastólica. Por sua vez, exceto pela variável sexo, que mostrou significativa para o acompanhamento, porém não para a assiduidade, nenhuma das variáveis sociodemográficas mostrou associação. Os resultados apontam, então, que a faixa etária, a raça, escolaridade, situação familiar não mostraram diferenciação na efetividade do programa.

Um fato chamativo foi que, nem mesmo a condição de ser possuidor de um fator de risco hipertensivo, serviu como indutor para que o paciente buscasse um acompanhamento, respondendo assim a hipótese (b) onde foi especulado que “os

fatores de risco levam os hipertensos a visitarem com mais freqüência a unidade de saúde”.

O emprego da Regressão Logística como ferramenta estatística, possibilitou investigar e identificar a existência de padrões de relacionamento entre as variáveis e a assiduidade dos hipertensos para entender as inter-relações para um controle das pressões sistólica e diastólica. Verificou-se que quanto maiores são os níveis pressóricos dos hipertensos mais chances há na sua redução.

Diante dos resultados e análises realizadas é possível especular que o Programa de Saúde da Família não tenha sido efetivo durante o período de estudo, conforme levantado na hipótese c) ou seja, *“o PSF da Unidade de Saúde do Geisel IV tem sido efetivo no controle do hipertenso”*. No entanto, é preciso considerar o papel da população, uma vez que o sucesso do controle da pressão arterial é uma via de mão dupla. Há elementos para sugerir que o interesse, a motivação da população não está respondendo a contento aos serviços oferecidos pelo programa nesta unidade de saúde.

É preciso considerar as limitações deste estudo, como por exemplo, replicá-lo para outra unidade de saúde de João Pessoa com o propósito de constatação das observações realizadas neste trabalho. Mas, entende-se que ele poderá contribuir para a definição de estratégias que garantam o melhoramento do acompanhamento dos hipertensos, minimizando os fatores que reduzam a qualidade dos dados. Espera-se que possa servir ainda para subsidiar o planejamento e delimitar políticas públicas nas áreas de saúde pública no Município de João Pessoa, como também servir de apoio para outras Unidades de Saúde da Família.

Fica como sugestão a exploração mais detalhada dos hipertensos cadastrados, como também as associações com o uso de medicamentos e o envolvimento de outras doenças que possam contribuir como fatores de risco da população hipertensa

Referências Bibliográficas

AMADO, Tânia Campos Fell; ARRUDA, Ilma Kruze Grande. **Hipertensão arterial no idoso e fatores de risco associados**, Revista Brasileira de Nutrição Clínica, 2004, vol. 19, n. 2, p. 94-99

ALMEIDA, ANA MARIA CAVALCANTE DE. **Implementação de normas e rotinas de atendimento ao hipertenso em uma Unidade de Saúde da Família do município de João Pessoa: um relato de experiência**. Monografia de Especialização, UFPB, 2005.

ARAUJO, J. C.; GUIMARÃES, A. C. . **Controle da hipertensão arterial em uma unidade de saúde da família**. Revista de Saúde Pública / Journal of Public Health, v. 41, p. 368-374, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **A regionalização da atenção à hipertensão arterial e aos diabetes mellitus**. Brasília, DF, 2002

_____, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Hipertensão arterial. **Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde**, Brasília, DF, 2006.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. Edgard Blucher, 17a. Edição – São Paulo, 1999. Cap. 5, Teste de Hipótese, p.108-111.

HARTMANN, Milton; DIAS-DA-COSTA, Juvenal Soares; OLINTO, Maria Teresa Anselmo; PATTUSSI, Marcos Pascoal; TRAMONTINI, Ângela. **Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados: um estudo de base populacional em mulheres no Sul do Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, 2007, vol.23, n. 8, ISSN 0102-311X.

MEDRONHO, Roberto A. et al. **Epidemiologia**, São Paulo, Editora Atheneu, 2005. Cap. 12, p. 181-186.

MION JR., Decio; MACHADO, Carlos Alberto; GOMES, Marco Antonio Mota; NOBRE, Fernando; KOHLMANN JR., Osvaldo; AMODEO, Celso; PRAXEDES, José Nery; PASCOAL, Istenio; MAGALHÃES, Lucélia C. **IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2004, vol.82, n., ISSN 0066-782X.

MONTGOMERY, D .C.; RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros** Segunda Edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 2003.191p.

PAIVA, D. C. P.; BERSUSA, A. A. S.; ESCUDER, M. M. L. . **Avaliação da assistência ao paciente com diabetes e/ou hipertensão pelo Programa Saúde da Família do Município de Francisco Morato, São Paulo, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, 2006, vol.22, n. 2, p. 377-385, fev. 2006, ISSN 0102-311X.

PAULA, G. A. . **Modelos de Regressão com Apoio Computacional**. São Paulo: Disponível na home-page do autor e tesouraria do IME-USP, 2004. v. 1. 253 p.

SALA, Arnaldo; NEMES FILHO, Alexandre; ELUF-NETO, José. **Avaliação da efetividade do controle da hipertensão arterial em unidade básica de saúde**. Revista de Saúde Pública, 1996, vol.30, n. 2, ISSN 0034-8910.

SILVA, g. L.; Modelos Logísticos para dados binários. Dissertação de Mestrado em Estatística – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

SOUZA, Édila Cristina. **Análise de influencia local no modelo de regressão logística**. Dissertação de Mestrado, Piracicaba, 2006.

ZAITUNE, M. P. A.; BARROS, M. B. A.; CÉSAR, C. L. G.; CARANDINA, L.; GOLDBAUM, M. . **Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, 2006, vol.22, n. 2, p. 285-294, fev. 2006, ISSN 0102-311X.

ANEXO 1

Classificação das Unidades de Saúde da Família Segundo os Distritos Sanitários

Anexo 1 – Classificação das Unidades de Saúde da Família segundo os Distritos Sanitários

(continua)

DISTRITO SANITÁRIO	UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA
DISTRITO SANITÁRIO I	USF Alto do Mateus V, USF Alto do Mateus VI, USF Bairro das Indústrias I, USF Bairro das Indústrias II, USF Bairro das Indústrias III / Cidade Verde I, USF Bairro das Indústrias III / Cidade Verde II, USF Bairro das Indústrias IV / Pe Ibiapina, USF Bairro dos Novais I, USF Bairro dos Novais II, USF Bairro dos Novais III, USF Bairro dos Novais IV, USF Bairro dos Novais V, USF Bairro dos Novais VI, USF Costa e Silva I, USF Costa e Silva II, USF Costa e Silva III / Gauchinha, USF Cruz das Armas I, USF Cruz das Armas II, USF Cruz das Armas III, USF Cruz das Armas IV, USF Cruz das Armas V, USF Cruz das Armas VI, USF Cruz das Armas VII, USF Cruz das Armas VIII, USF Cruz das Armas IX, USF Funcionários I - 1a Etapa, USF Funcionários I - 2a Etapa, USF Funcionários II / Guaíba, USF Jardim Planalto I, USF Jardim Planalto II, USF Jardim Veneza I, USF Jardim Veneza II, USF Jardim Veneza III, USF Jardim Veneza IV, USF Jardim Veneza V, USF Sítio Mumbaba, USF Alto do Mateus I, USF Alto do Mateus II, USF Alto do Mateus III, USF Alto do Mateus IV, USF Colinas do Sul, USF Esplanada I, USF Esplanada II, USF Ernani Sátiro, USF Jardim Sepol, USF Gramame e outras,
DISTRITO SANITÁRIO II	USF Bela Vista I, USF Bela Vista II, USF Bom Samaritano, USF Citex, USF Cristo / Novo Horizonte, USF Cristo Conjunto, USF Funcionários II - 1a Etapa, USF Funcionários II - 2a Etapa, USF Funcionários III, USF Funcionários IV, USF Geisel I, USF Geisel II / Radialista, USF Geisel III, USF Geisel IV, USF Grotão I, USF Grotão II, USF Grotão III, USF Jaguaribe / Matinha, USF Jaguaribe / Paulo Afonso, USF João Paulo II, USF Maria de Nazaré, USF Nova República, USF Presidente Médici, USF Rangel I, USF Rangel II, USF Rangel III, USF Rangel IV, USF Rangel V, USF Rangel VI, USF Rangel VII, USF Riacho Doce,

	USF Vale Verde, USF Pedra Branca I, USF Pedra Branca II, Jardim Itabaiana I e Jardim Itabaiana II.
DISTRITO SANITÁRIO III	USF Água Fria, USF Aldeia SOS, USF Balcão, USF Bancários, USF Boa Esperança, USF Cidade Verde I, USF Cidade Verde II, USF Cidade Verde III, USF Cidade Verde IV, USF Cidade Verde V, USF Cidade Verde VI, USF Projeto Mariz, USF Colibris, USF Coqueiral, USF Cristo Rei, USF Doce Mãe de Deus, USF Eucaliptos, USF Feirinha, USF Frei Damião, USF Girassol, USF José Américo I, USF José Américo II, USF José Américo III, USF Laranjeiras, USF Mangabeira por Dentro, USF Mangabeira VI 1a Etapa, USF Mangabeira VI 2a Etapa, USF Mangabeira VII A, USF Mangabeira VII B, USF Mangabeira VII C, USF Monte das Oliveiras, USF Mussumago I, USF Mussumago II, USF Panorâmica, USF Paratibe I, USF Paratibe II, USF Parque do Sol, USF Pedro Lins, USF Procind I, USF Procind II, USF Santa Bárbara, USF Sonho Meu, USF Timbó I, USF Timbó II, USF União, USF Valentina I, USF Valentina II, USF Valentina III e USF Valentina IV.
DISTRITO SANITÁRIO IV	USF Alto do Céu I, USF Alto do Céu II, USF Bairro dos Ipês, USF Cordão Encarnado I, USF Cordão Encarnado II, USF Distrito Mecânico I, USF Distrito Mecânico II, USF Ilha do Bispo I, USF Ilha do Bispo II, USF Mandacaru IX, USF Mandacaru VII, USF Mandacaru VIII, USF Róger I, USF Róger II, USF Róger III, USF Tambiá, USF Alto do Céu III, USF Alto do Céu IV, USF Alto do Céu V, USF Alto do Céu VI, USF Varadouro I, USF Varadouro II, USF Padre Zé I, USF Padre Zé II, USF Padre Zé III e USF 13 de Maio.
DISTRITO SANITÁRIO V	USF Altiplano I, USF Altiplano II, USF Bessa, USF Castelo Branco I, USF Castelo Branco III, USF Cidade Recreio, USF Jardim Miramar I, USF Jardim Miramar II, USF Padre Hildon / Brasília de Palha, USF Penha, USF Santa Clara, USF São Rafael, USF Torre I, USF Torre II, USF São José I, USF São José II, USF São José III e USF São José IV.

ANEXO 2

Ficha de cadastro do HIPERDIA



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

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

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

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

ANEXO 3

Ficha de acompanhamento do paciente hipertenso

