

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO (FACE)
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM ECONOMIA E FINANÇAS (CIEF)
CENTRO DE ESTUDOS EM REGULAÇÃO DE MERCADOS (CERME)
MESTRADO PROFISSIONAL EM REGULAÇÃO E GESTÃO DE NEGÓCIOS

FÁBIO MAFRA

**O IMPACTO DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE EM INDICADORES DE
INTERNAÇÃO HOSPITALAR NO BRASIL**

BRASÍLIA

2011

FÁBIO MAFRA

**O IMPACTO DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE EM INDICADORES
DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR NO BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada
ao curso de Mestrado Profissional em
Regulação e Gestão de Negócios, da
Universidade de Brasília (UnB), na área
de concentração de Gestão de
Negócios, como parte dos requisitos
para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: PROF. ALEXANDRE XAVIER YWATA DE CARVALHO, PH.D.

BRASÍLIA

2011

Mafra, Fábio

O Impacto da Atenção Básica em Saúde em Indicadores de Internação Hospitalar no Brasil. Brasília, 2010.

129 f.

Dissertação - Mestrado em Regulação e Gestão de Negócios -
Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Economia, Administração,
Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação (FACE)
Centro de Investigação em Economia e Finanças (CIEF),
Centro de Estudos em Regulação de Mercados (CERME), 2010.

1. Economia da Saúde. 2. Avaliação de Políticas Públicas. 3. Atenção Primária em Saúde.

FÁBIO MAFRA

**O IMPACTO DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE EM INDICADORES
DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR NO BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada
ao curso de Mestrado Profissional em
Regulação e Gestão de Negócios, da
Universidade de Brasília (UnB), na área
de concentração de Gestão de
Negócios

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alexandre Xavier Ywata de Carvalho, PHD.
(Orientador)
Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea)

Dr. Paulo Roberto Amorim Loureiro (Examinador Interno)
Universidade de Brasília (UnB)

Dr. Melchior Sawaya Neto (Examinador Externo)
Tribunal de Contas da União (TCU)

Brasília, ___ de _____ de 2011.

AGRADECIMENTOS

O sucesso de trabalhos de investigação que se utilizam de abordagem quantitativa depende, em grande medida, da obtenção das informações necessárias à realização das análises planejadas, sem as quais todo o trabalho fica inviabilizado. Nesse sentido, gostaria de agradecer aos servidores do Ministério da Saúde, que muito me auxiliaram na coleta dos dados necessários ao desenvolvimento do trabalho.

Gostaria de agradecer, também, ao Professor Dr. Alexandre Xavier Ywata de Carvalho pelas suas valiosas e construtivas orientações e, acima de tudo, pela sua habitual abertura para ouvir e contribuir para a solução dos problemas.

Também me sinto muito grato pelo fundamental apoio recebido do Tribunal de Contas da União, assim como dos colegas que comigo lá trabalham.

Finalmente, gostaria de agradecer a toda a minha família, que soube compreender a minha ausência durante este período de estudos intensos, em especial à minha esposa, Maria Vitória, aos meus filhos Bernardo e Luís André e à minha enteada Bárbara.

RESUMO

A pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de avaliar de que modo a expansão da atenção básica em saúde têm afetado as taxas de internações hospitalares por condições sensíveis, a duração das internações e os recursos públicos envolvidos. Trata-se de uma avaliação empírica da efetividade da atenção básica, que se desenvolve sob a forma de estudo ecológico, tendo como unidades de análise os municípios que integram o território nacional. As análises abrangem os anos de 2000 a 2007. Foi utilizado o modelo de efeitos fixos bidirecionais, aplicado sob os dados organizados em painel, que captura em interceptos próprios os efeitos fixos de cada município e os efeitos específicos de cada ano. Como variáveis dependentes, foram utilizadas taxas de internações hospitalares, a taxa de permanência das internações e os valores despendidos com essas hospitalizações. Como variáveis explicativas foram utilizados os percentuais de cobertura das ESFs; dos ACS; e do cadastramento da população na estratégia Saúde da Família. Também foram inseridas as seguintes variáveis de controle: PIB *per capita*; população ocupada; cobertura do ensino formal; recursos próprios dos municípios aplicados em saúde; leitos hospitalares pelo SUS; cobertura dos planos de saúde; consultas *per capita*; e *dummies* anuais. Os resultados das estimações demonstraram que as variáveis representativas da cobertura das ESFs e do cadastramento da população estão associadas à diminuição das taxas de internações por insuficiência cardíaca congestiva e por condições sensíveis em geral. A cobertura dos ACS somente se mostrou associada à diminuição dessas internações na região Sudeste. Nas regiões Norte e Nordeste os resultados mostraram o contrário, quanto mais aumentou a cobertura dos ACS, mais se elevaram essas internações. A taxa de internações por diarreia aguda em crianças de até 5 anos apenas se mostrou negativamente afetada pelo aumento da cobertura das ESF; mas, na região Nordeste, observou-se efeito contrário, provocado pela cobertura dos ACS. Todas as variáveis explicativas representativas da expansão da atenção básica resultaram negativamente associadas às internações por AVC na população com 40 anos ou mais para os municípios com mais de 60 mil habitantes. Em relação às internações por diabetes *mellitus*, foi possível observar uma associação negativa entre o aumento da cobertura das ESF e do cadastramento da população, mas apenas para os municípios que contavam com mais de 99% da população residindo em áreas urbanas. O aumento da cobertura das ESFs e o cadastramento da população também se mostrou relacionado à diminuição do tempo de permanência dos pacientes internados nos hospitais, assim como

dos valores envolvidos com essas hospitalizações. De uma maneira geral, os resultados obtidos nas estimações dos efeitos da cobertura das ESFs e do cadastramento da população corroboram a perspectiva teórica dominante segundo a qual a atenção básica está associada à diminuição das internações hospitalares. Entretanto, a associação da cobertura das ACS ao aumento de algumas taxas de internações de municípios do Norte e Nordeste pode indicar, ainda, que a atenção primária também está funcionando como elemento capaz de viabilizar hospitalizações necessárias em regiões carentes de serviços de saúde.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde. Atenção básica em saúde. Condições sensíveis à atenção primária.

ABSTRACT

The main purpose of this work was to assess how the expansion of primary health care has affected the rates of hospitalization due to ambulatory care sensitive conditions, the duration of admissions and the public resources involved. This is an empirical assessment of the effectiveness of primary health care, which develops as an ecological study, with municipalities in the country being the cross-sectional units. The analyses cover the years 2000 until 2007. A two-way fixed effects model has been used, applied to a panel data set, which captures the fixed effects for each municipality and the specific effects of each year in particular intercepts. The dependent variables were the rates of hospital admissions and of hospital stay and the amounts of money spent with these hospitalizations. The explanatory variables were the percentage of coverage of family health teams; of community health agents, and of registration of the population in the Family Health Strategy. The following control variables were also included: GDP *per capita*, employed population, coverage of formal education, municipalities' own resources invested in health, hospital beds by the Unified Health System, coverage of health insurances; medical consultations *per capita*, and annual dummies. The estimation results showed that variables representing the coverage of family health teams and the registration of the population are associated with lower rates of hospitalization for congestive heart failure and sensitive conditions in general. The coverage of community health agents was only associated with the reduction of hospital admissions in the Southeast. In the North and Northeast the results showed the opposite, the more the coverage of community health agents increased, the more hospital admissions raised. The rate of hospitalization for acute diarrhea in children under 5 years was only negatively affected by increased coverage of the family health teams, but in the Northeast, the opposite effect was observed, caused by the coverage of community health agents. All the explanatory variables representing the expansion of primary care proved to be negatively associated with hospitalizations for stroke in the population aged 40 or over in the municipalities with more than 60 thousand inhabitants. With regard to the hospitalizations for diabetes mellitus, a negative association was observed between increased coverage of the family health teams and registration of the population, but only for cities that had more than 99% of the population residing in urban areas. The increase in the number of family health teams and in the level of registration of the population was also related to diminished hospital stays as well as to the amounts of

money involved in these hospitalizations. In general, the results obtained in the estimations of effects of the coverage of family health teams and registration of the population support the dominant theoretical perspective according to which primary care is associated with a decrease in hospitalizations. However, the association of coverage of the community health agents with increased municipalities hospitalization rates in the North and Northeast may also indicate that primary care is also functioning as an element capable of providing necessary hospitalizations in areas deprived of health services.

Keywords: Unified Health System. Primary Health Care. Ambulatory care sensitive conditions.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução das despesas liquidadas no Programa Atenção Básica em Saúde	17
Gráfico 2 – Variação percentual das internações hospitalares, segundo a sensibilidade à atenção básica	51
Gráfico 3 – Evolução do tempo total de duração das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária	51
Gráfico 4 – Evolução dos valores totais das AIHs	52
Gráfico 5 – Evolução das taxas de internações hospitalares	53
Gráfico 6 – Evolução das variáveis representativas da expansão da atenção básica	54
Gráfico 7 – Evolução do percentual de cobertura das ESFs por porte do município	55
Gráfico 8 – Evolução dos percentuais de jovens matriculados no ensino formal, da população inscrita em planos de saúde e da população formalmente ocupada.....	56
Gráfico 9 – Evolução do PIB <i>per capita</i> e dos recursos aplicados em saúde pelos municípios.....	57
Gráfico 10 – Evolução dos leitos e disponibilizados e das consultas realizadas pelo SUS	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis dependentes	36
Tabela 2 - Variáveis independentes.....	42
Tabela 3 – Médias e desvios-padrão das variáveis dependentes e independentes incluídas nas estimações.....	49
Tabela 4 – Regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	60
Tabela 5 - Regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica por região – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	64
Tabela 6 - Regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007.....	67
Tabela 7 - Regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007.....	68
Tabela 8 - Regressão da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	70
Tabela 9 - Regressão da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para municípios com menos e mais de 60 mil habitantes – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007.....	71
Tabela 10 - Regressão da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007	73
Tabela 11 - Regressão da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica por região – Brasil - 2000 a 2007.....	74
Tabela 12 - Regressão da taxa de internações por diabetes mellitus na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007	75
Tabela 13 - Regressão da taxa de internações por diabetes <i>mellitus</i> na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica segundo diferentes percentuais de habitantes em área urbana – Brasil - 2000 a 2007.....	77
Tabela 14 - Regressão da taxa de permanência das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007	79
Tabela 15 - Regressão do valor <i>per capita</i> das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007	81
Tabela 16 - Regressão do valor <i>per capita</i> das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica por região – Brasil - 2000 a 2007	83
Tabela 17 – Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007.....	94

Tabela 18 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Norte - 2000 a 2007	95
Tabela 19 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Nordeste - 2000 a 2007.....	96
Tabela 20 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sudeste - 2000 a 2007.....	97
Tabela 21 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sul - 2000 a 2007.....	98
Tabela 22 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Centro-Oeste - 2000 a 2007.....	99
Tabela 23 – Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	100
Tabela 24 - Resultados detalhados da regressão taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Norte - 2000 a 2007.....	101
Tabela 25 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Nordeste - 2000 a 2007	102
Tabela 26 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sudeste - 2000 a 2007	103
Tabela 27 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sul - 2000 a 2007	104
Tabela 28 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Centro-Oeste - 2000 a 2007	105
Tabela 29 – Resultados detalhados da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	106
Tabela 30 – Resultados detalhados da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para municípios com menos de 60 mil habitantes – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	107
Tabela 31 – Resultados detalhados da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para municípios com mais de 60 mil habitantes – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	108
Tabela 32 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	109
Tabela 33 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Norte - 2000 a 2007	110

Tabela 34 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Nordeste - 2000 a 2007	111
Tabela 35 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sudeste - 2000 a 2007..	112
Tabela 36 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sul - 2000 a 2007	113
Tabela 37 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Centro-Oeste - 2000 a 2007	114
Tabela 38 – Resultados detalhados da taxa de internações por diabetes <i>mellitus</i> na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007	115
Tabela 39 – Resultados detalhados da taxa de internações por diabetes <i>mellitus</i> na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para os municípios com mais de 99% da população vivendo em área urbana – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007.....	116
Tabela 40 – Resultados detalhados da taxa de internações por diabetes <i>mellitus</i> na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para os municípios com até 99% da população vivendo em área urbana – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007.....	117
Tabela 41 – Resultados detalhados da regressão da taxa de permanência das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007	118
Tabela 42 – Resultados detalhados da regressão do valor <i>per capita</i> das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007	119
Tabela 43 – Resultados detalhados da regressão do valor <i>per capita</i> das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Norte - 2000 a 2007.....	120
Tabela 44 – Resultados detalhados da regressão do valor <i>per capita</i> das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Nordeste - 2000 a 2007	121
Tabela 45 – Resultados detalhados da regressão do valor <i>per capita</i> das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Sudeste - 2000 a 2007	122
Tabela 46 – Resultados detalhados da regressão do valor <i>per capita</i> das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Sul - 2000 a 2007	123
Tabela 47 – Resultados detalhados da regressão do valor <i>per capita</i> das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Centro-Oeste - 2000 a 2007	124
Tabela 48 – Regressão da quantidade, tempo de duração e valor de internações hospitalares sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica antes e depois da supressão de valores extremos – Brasil - 2000 a 2007.....	125

LISTA DE SIGLAS

AVC - acidente vascular cerebral
ACS - agente comunitário de saúde
AIH - Autorização de Internação Hospitalar
CID 10 - Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças
DAB - Departamento de Atenção Básica
Datusus - Departamento de Informática do SUS
DDA - doença diarreica aguda
EJA - Educação de Jovens e Adultos
ESF - Equipe de Saúde da Família
FGV - Fundação Getúlio Vargas
FNS - Fundo Nacional de Saúde
IGP-DI - Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Ibope - Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ICC - insuficiência cardíaca congestiva
MQO - mínimos quadrados ordinários
OGU - Orçamento Geral da União
OMS - Organização Mundial de Saúde
PAB – Fixo - Piso de Atenção Básica Fixo
PAB – Variável -Piso de Atenção Básica Variável
PPA - Plano Plurianual
PACS - Programa Agentes Comunitários de Saúde
PSF - Programa Saúde da Família
SAS - Secretaria de Atenção à Saúde
Siab - Sistema de Informação da Atenção Básica
Siops - Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SUS - Sistema Único de Saúde
SBMFC - Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade
STF - Supremo Tribunal Federal
Vigitel - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. MARCO TEÓRICO.....	21
3. MÉTODOS	28
3.1 Caracterização geral da pesquisa.....	28
3.2 Modelo utilizado.....	28
3.3 Procedimentos adotados na coleta dos dados.....	33
3.3.1 Variáveis dependentes	33
3.3.2 Variáveis independentes	36
3.4 Procedimentos adotados na análise dos dados	42
3.4.1 Tratamento de observações extremas	43
3.4.2 Definições decorrentes da multicolinearidade das variáveis explicativas	44
3.4.3 Ajustes na forma funcional	45
3.4.4 Ajustes em função de possível heterocedasticidade e autocorrelação	46
3.4.5 Análise da possível endogeneidade das variáveis explicativas.....	46
4. RESULTADOS.....	49
4.1 Análise preliminar das variáveis presentes no modelo econométrico	49
4.1.1 Evolução da quantidade, duração e valores das internações por condições sensíveis.....	49
4.1.2 Evolução das taxas de internações hospitalares.....	53
4.1.3 Evolução das variáveis representativas da expansão da atenção básica	54
4.1.3 Evolução das variáveis de controle.....	55
4.2 Mensuração dos efeitos da atenção básica nas internações hospitalares	58
4.2.1 Efeitos da atenção básica no conjunto de internações por condições sensíveis	59
4.2.2 Efeitos da atenção básica nas internações por diarreia aguda em crianças.....	66
4.2.3 Efeitos da atenção básica nas internações por acidente vascular cerebral.....	69
4.2.4 Efeitos da atenção básica nas internações por insuficiência cardíaca congestiva	72
4.2.5 Efeitos da atenção básica nas internações por diabetes <i>mellitus</i>	74
4.3 Mensuração dos efeitos da atenção básica em outros fatores relacionados às taxas de internações	78
4.3.1 Efeitos da atenção básica no tempo de permanência dos pacientes nos hospitais.....	79
4.3.2 Efeitos da atenção básica nos valores gastos com as internações por condições sensíveis. 80	
5. CONCLUSÕES	84
REFERÊNCIAS.....	88

APÊNDICE A – RESULTADOS DETALHADOS DAS ESTIMAÇÕES	94
APÊNDICE B – COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS SEM E COM A SUPRESSÃO DE VALORES EXTREMOS	125
ANEXO A - LISTA BRASILEIRA DE INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS...	126

1. INTRODUÇÃO

A atenção básica em saúde caracteriza-se por um conjunto de ações que envolvem a promoção, a proteção e a manutenção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação dos pacientes (BRASIL, 2006e). O modelo de atenção básica privilegia a adoção de ações preventivas e a assistência continuada às populações assistidas.

A Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada na cidade de Alma-Ata em 1978, elaborou o seguinte conceito para a atenção primária¹:

Os cuidados primários de saúde são cuidados essenciais de saúde baseados em métodos e tecnologias práticas, cientificamente bem fundamentadas e socialmente aceitáveis, colocadas ao alcance universal de indivíduos e famílias da comunidade, mediante sua plena participação e a um custo que a comunidade e o país possam manter em cada fase de seu desenvolvimento, no espírito de autoconfiança e automedicação. Fazem parte integrante tanto do sistema de saúde do país, do qual constituem a função central e o foco principal, quanto do desenvolvimento social e econômico global da comunidade. Representam o primeiro nível de contato dos indivíduos, da família e da comunidade com o sistema nacional de saúde, pelo qual os cuidados de saúde são levados o mais proximamente possível aos lugares onde pessoas vivem e trabalham, e constituem o primeiro elemento de um continuado processo de assistência à saúde. (CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE CUIDADOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE, 1978, p. 1).

A Conferência de Alma-Ata representou um marco para a difusão da atenção primária em saúde por todo o mundo. Desde então, a atenção primária vem sendo considerada um dos componentes-chave para a eficácia do sistema de saúde e a Organização Mundial de Saúde (OMS) vem defendendo este modelo como essencial para o alcance dos objetivos de disseminação da saúde para todas as populações (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2007).

Países como Reino Unido, Países Baixos, Finlândia, e Dinamarca vêm sendo apontados em diferentes estudos por terem atingido patamares avançados de desenvolvimento da atenção primária (STARFIELD, 2002, p. 584-586).

No Brasil, uma das iniciativas pioneiras para a implantação desse modelo de atenção foi desenvolvida na esfera estadual, com a criação, no ano de 1987, do Programa de Agentes Comunitários de Saúde no estado do Ceará (BRASIL, 2005, p. 15).

¹ No presente trabalho os termos “atenção básica” e “atenção primária” são tratados como sinônimos. A classificação dos níveis assistenciais em saúde teve origem em um texto da Grã-Bretanha de 1920, de autoria do Lord Dawson of Penn, que tratava da organização dos serviços de saúde e distinguia três níveis principais, centros de saúde primários, centros de saúde secundários e hospitais escola (STARFIELD, 2002, p. 30).

Posteriormente, com base nessa iniciativa e em outras de abrangência estadual, como as ocorridas nos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul, foi criado, em 1991, o Programa Agentes Comunitários de Saúde em âmbito federal. No ano de 1994, a atenção básica em saúde recebeu um impulso fundamental com a criação do Programa Saúde da Família (PSF) (VIANA; Dal POZ, 1998).

Atualmente, as ações relacionadas à atenção básica na esfera federal são desenvolvidas sob a égide do Programa Atenção Básica em Saúde, que integra o Orçamento Geral da União (OGU) e o Plano Plurianual (PPA) de 2008 a 2011.

A Saúde da Família é a principal estratégia de atenção básica no País. Busca a reorientação do modelo tradicional de assistência à saúde, que se caracteriza, principalmente, pelo atendimento de demanda espontânea, pelo enfoque eminentemente curativo e centrado na assistência hospitalar, pelo alto custo envolvido e pela ausência de vínculos de cooperação e co-responsabilidade com a comunidade. A estratégia Saúde da Família incorporou os seguintes princípios básicos do Sistema Único de Saúde (SUS): princípio da universalização, princípio da descentralização, princípio da integralidade² e princípio da participação da comunidade (BRASIL, 2005, p. 17).

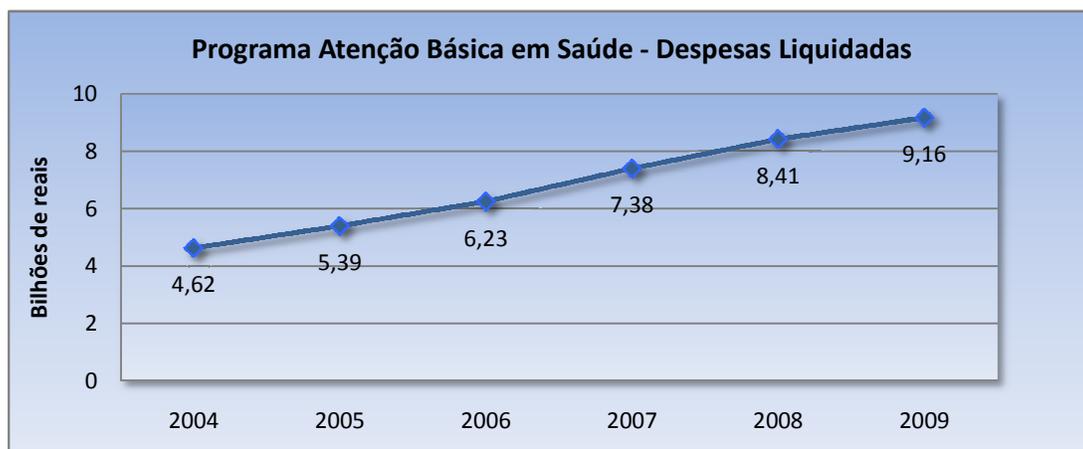
A estratégia Saúde da Família estrutura a saúde nos municípios por meio da implantação de equipes multiprofissionais, que atuam em unidades básicas de saúde. As equipes compõem-se de, no mínimo, um médico de família, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e seis agentes comunitários de saúde. Constituem-se no primeiro nível de acesso ao sistema de saúde e são responsáveis pelo atendimento de uma população definida, que habita um território delimitado. As equipes devem procurar prestar assistência integral e permanente às populações atendidas, realizar atividades educativas e de promoção da saúde, além atuar sobre fatores de risco a que as comunidades estejam expostas. Com isso, procura-se alcançar, também, um dos objetivos da estratégia Saúde da Família, que é conferir maior racionalidade à utilização dos demais níveis assistenciais (BRASIL, [2009?]a).

Ao longo anos, a atenção básica vem crescendo em termos de relevância e de materialidade dos recursos públicos envolvidos. As últimas estimativas do Ministério da Saúde dão conta de que o percentual de cobertura das Equipes de Saúde da Família (ESF)

² O princípio da integralidade assegura aos cidadãos o direito de acesso a todas as esferas de atenção à saúde. Requer a constituição de uma rede de serviços capaz de viabilizar a atenção integral. Também é entendido como a proposta de uma abordagem integral do ser humano, que deve ser considerado em suas dimensões biopsicossociais (BRASIL, 2006, p. 44)².

já ultrapassou a 50% de toda a população brasileira³. Houve um importante crescimento no número de equipes implantadas, assim como no volume de recursos alocados. Entre dezembro de 2001 a novembro de 2010, o número de equipes cresceu de 13.155 para 31.665 (BRASIL, 2010b). Adicionalmente, o volume de recursos orçamentários federais liquidados em favor do Programa Atenção Básica em Saúde também aumentou consideravelmente, tendo atingido a cifra de R\$ 9,16 bilhões em 2009 (BRASIL, 2010a)⁴. É importante observar, que esse montante não representa a totalidade dos recursos públicos investidos na disseminação da atenção primária, pois não abarca os valores aplicados pelas esferas estadual e municipal.

Gráfico 1 – Evolução das despesas liquidadas no Programa Atenção Básica em Saúde - Brasil - 2004 a 2009



Fonte: Câmara dos Deputados.

Nota: Os valores estão expressos em termos nominais.

Ao se examinar a relevância da atenção básica, há que se salientar, ainda, o papel central que desempenha na oferta de serviços de saúde à população, especialmente quando se considera o quadro atual da saúde no Brasil. Apesar dos resultados positivos alcançados nos últimos anos, observáveis pelo cotejamento da evolução de indicadores de saúde básicos, a assistência à saúde ainda está muito aquém de patamares que poderiam ser considerados desejáveis. A magnitude das dificuldades existentes pode ser avaliada pelo resultado de pesquisa de opinião realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e

³ Conforme dados do Departamento de Atenção Básica (DAB) do Ministério da Saúde, em novembro de 2010 o percentual estimado para a cobertura por equipes de Saúde da Família foi de 52,25%.

⁴ No período de 2004 a 2009, o crescimento foi da ordem de 98,44% em termos nominais e de 62,79% em termos reais, calculado a partir da utilização do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) como deflator.

Estatística (Ibope) em 2010, que colocou a saúde em primeiro lugar no *ranking* dos problemas que mais afligem a população brasileira (VENCESLAU, 2010).

Adicionalmente, é importante considerar o impacto que a atenção primária pode provocar nos demais níveis assistenciais, em termos de otimização e de economia dos recursos empregados. Espera-se que as atividades preventivas, os diagnósticos precoces e os tratamentos de enfermidades crônicas, desenvolvidos continuamente pelas ESFs, diminuam a necessidade de acesso aos níveis assistências de maior complexidade, assim como a quantidade de internações hospitalares.

Pesquisas destinadas a mensurar esses efeitos vêm sendo desenvolvidas em todo o mundo. Nesse sentido, as taxas de internações hospitalares têm sido utilizadas para avaliar a qualidade da atenção primária e a facilidade de acesso aos serviços de saúde. Há um número significativo de pesquisas que demonstram que taxas elevadas de internações por condições sensíveis à atenção básica estão relacionadas a problemas de cobertura dos serviços de saúde ou à baixa capacidade resolutiva da atenção primária (ALFRADIQUE *et al.*, 2009, p 1337-1339).

Condições sensíveis à atenção básica são problemas de saúde tratados por ações típicas do primeiro nível de atenção em saúde, cuja evolução, em caso de ausência de atendimento efetivo e oportuno, pode requerer a hospitalização dos pacientes. Portanto, essas internações são utilizadas como indicador para avaliar e monitorar a efetividade da atenção primária (NEDEL *et al.*, 2010, p. 62)⁵.

De forma coerente com tendência observada no âmbito internacional, o Ministério da Saúde decidiu criar uma lista de condições sensíveis à atenção primária que refletisse a realidade da saúde no território brasileiro. A Portaria da Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) nº 221, de 17 de abril de 2008, que oficializou a lista brasileira, definiu que deveria ser utilizada “como instrumento de avaliação da atenção primária e/ou da utilização da atenção hospitalar, podendo ser aplicada para avaliar o desempenho do sistema de saúde nos âmbitos Nacional, Estadual e Municipal”. Entretanto, pesquisas desse tipo ainda são incipientes no Brasil (ALFRADIQUE *et al.*, 2009, p. 1338).

⁵ Na literatura internacional também se observa designação de condições sensíveis à atenção básica com termos equivalentes a “condições sensíveis a cuidados ambulatoriais” e “hospitalizações evitáveis”. Essas condições compõem um dos indicadores de acesso à atenção primária de qualidade utilizados pelos Estados Unidos (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES, 2008 *apud* NEDEL *et al.*, 2010, p. 62) e por os países que integram a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (MATTKE, S. *et al.*, 2006, p. 21 *apud* NEDEL *et al.*, 2010, p. 62).

Esses fatores mencionados, a magnitude dos valores envolvidos, o relevante papel desempenhado pela atenção básica na estruturação de todo o sistema de saúde e o número reduzido de estudos quantitativos realizados com o objetivo de mensurar o impacto dos investimentos realizados em atenção primária nas taxas de hospitalização, foram as razões que motivaram a escolha do tema da dissertação⁶.

Nesse sentido, o objetivo geral da presente pesquisa foi definido como “avaliar de que modo as iniciativas desenvolvidas em âmbito municipal visando à ampliação da oferta de serviços de atenção básica para a população têm afetado as taxas de internações hospitalares por condições sensíveis a essa modalidade de atenção”. Adicionalmente, objetivou-se, ainda, “avaliar as implicações dos resultados obtidos na duração das internações, assim como nos recursos públicos aplicados nas hospitalizações”.

Esses objetivos foram concebidos a partir do entendimento de que os resultados a serem obtidos poderiam contribuir para a aferição dos efetivos retornos proporcionados pelos vultosos investimentos realizados em favor da atenção básica em saúde. Além disso, entendeu-se que poderiam possibilitar o oferecimento de evidências acerca da existência de condições especiais em que as iniciativas para a consolidação da atenção básica empreendidas não estivessem surtindo o efeito desejado, seja pelas características próprias de determinadas regiões ou por problemas de formulação ou de implementação das políticas públicas. Esperava-se que, dessa forma, pudessem ser fornecidos subsídios relevantes para o aperfeiçoamento da ação governamental.

Para que pudesse cumprir com os objetivos definidos, a dissertação foi estruturada em cinco capítulos. No Capítulo 1 desenvolve-se a presente introdução. O capítulo seguinte apresenta o marco teórico considerado na análise. Ao realizar uma revisão da literatura internacional e nacional sobre o tema, situa a pesquisa dentro do conhecimento existente sobre o assunto e realiza uma síntese da perspectiva teórica dominante. O Capítulo 2 também procura antecipar as possíveis contribuições que a pesquisa poderá oferecer para a melhor compreensão da matéria. O Capítulo 3, que trata

⁶ Na condição de auditor do Tribunal de Contas da União (TCU), o autor da presente dissertação já havia desenvolvido um estudo inicial sobre o tema, no âmbito de uma auditoria de desempenho realizada, em 2009, com o objetivo de avaliar a implementação das principais estratégias do Programa Atenção Básica em Saúde. Os resultados obtidos naquele estudo reuniram evidências de que a ampliação da atenção básica está associada à redução das internações para a maior parte das condições analisadas (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2010). As seguintes características da pesquisa atual a distinguem do estudo anterior: período considerado na análise mais longo; número maior de variáveis de controle; ampliação das variáveis dependentes, com a análise dos efeitos provocados no conjunto das internações por condições sensíveis, na duração das internações e nos valores despendidos; detalhes da especificação do modelo econométrico utilizado.

dos métodos utilizados, apresenta a caracterização geral da pesquisa e discorre sobre o modelo econométrico escolhido, assim como sobre os procedimentos adotados nas fases de coleta e de análise dos dados. O Capítulo 4, por sua vez, aborda os resultados obtidos. Inicialmente, realiza-se uma análise preliminar da evolução das variáveis presentes no modelo ao longo do período considerado na análise. Em seguida, são apresentados os resultados da mensuração dos efeitos provocados pelas variáveis representativas da expansão da atenção básica nas diferentes taxas de internações hospitalares avaliadas, assim como no período de duração das internações e nos valores envolvidos. As conclusões do trabalho são apresentadas no quinto e último capítulo.

2. MARCO TEÓRICO

Há um estudo recente, conduzido por Nedel *et al* (2010), em que foi realizada uma ampla revisão das pesquisas desenvolvidas em todo o mundo sobre características da atenção primária associadas ao risco de internação por condições sensíveis. Segundo esse levantamento, a literatura científica tem apontado, com consistência crescente, a correlação inversa entre o acesso a serviços ambulatoriais e internações hospitalares por condições sensíveis. O estudo relaciona diversas pesquisas que indicam esse tipo de relação, mas também são mencionadas, em menor número, pesquisas que apresentaram resultados desfavoráveis ou inconclusivos em relação aos efeitos da atenção primária. Em diferentes trabalhos pesquisados, a continuidade da atenção, a existência de equipes multidisciplinares e, com menor destaque, o tamanho da população adscrita aos médicos⁷, mostraram-se associados a uma menor probabilidade de internação por condições sensíveis. A revisão identificou, ainda, uma concentração de artigos sobre o assunto nos últimos anos, evidenciando crescente interesse pela utilização de indicadores de hospitalizações por condições sensíveis em todo o mundo.

Caminal Homar e Casanova Matutano (2003), ao desenvolverem um marco conceitual sobre a atenção primária e as hospitalizações por condições sensíveis, também mencionaram que diversos estudos têm apoiado a hipótese de que taxas elevadas de internações hospitalares por condições sensíveis configuram-se em indicação de inadequação da atenção ambulatorial. Esclareceram que a maioria dos estudos coincide ao afirmar que a utilização dos serviços de atenção primária reduz as hospitalizações pelas condições sensíveis, ainda que a magnitude desta relação varie em função da cada problema de saúde.

2.1 Revisão da literatura internacional

Dentre as pesquisas sobre o tema, algumas se destacaram ao longo dos últimos anos. Billings *et al* (1993), ao estudarem dados da cidade de Nova York, identificaram que as taxas de internações hospitalares por condições sensíveis foram

⁷ População adscrita é a população que reside na área de atuação de uma equipe de saúde (SILVESTRE, 2009).

maiores em áreas em que a população residente auferiam baixa renda do que em áreas em que os moradores tinham renda alta, nas quais o atendimento ambulatorial adequado estava mais prontamente disponível.

O trabalho realizado por Parchman e Culler no estado americano da Pensilvânia, publicado em 1994, constatou a existência de correlação entre o número de médicos da família e de clínicos gerais com as taxas de admissão hospitalar por condições evitáveis. A medida que a quantidade de médicos com essas características crescia, diminuía as taxas de internações. Por outro lado, não se pôde observar o mesmo tipo de correlação quando foi considerado o número de especialistas em medicina interna ou pediatras.

Outro estudo desenvolvido por Hakim e Bey (2001), evidenciou que a manutenção do acompanhamento periódico da saúde de crianças pobres ou quase pobres dos estados da Califórnia, Geórgia, e Michigan de até dois anos provocou efeito positivo na saúde, diminuindo as taxas de hospitalização independentemente de raça, nível de pobreza ou estado de saúde.

Um resultado análogo tiveram os pesquisadores Bermudez e Baker (2005), quando encontraram correlação entre a inscrição de crianças e adolescentes da Califórnia que não possuíam seguro de saúde em programa de saúde infantil e a diminuição das taxas de internação hospitalar.

Pode-se citar, ainda, o estudo de Ansari, Laditka e Laditka (2006), que avaliaram o acesso aos serviços de saúde e as hospitalizações por condições sensíveis à atenção ambulatorial dos moradores do estado australiano de Victoria. Concluíram que, entre moradores da zona urbana, a autoavaliação de dificuldades de acesso aos serviços de saúde estava associada a taxas de hospitalização mais elevadas.

Entretanto, é importante considerar que, conforme já foi mencionado anteriormente, na revisão da literatura sobre o tema, também podem ser encontrados estudos inconclusivos, com aspectos dissonantes, ou com evidências contrárias à perspectiva teórica dominante.

Este é o caso do estudo desenvolvido Gill e Mainous (1998) com pacientes do estado americano do Delaware. Não obstante terem concluído que a continuidade do acompanhamento ambulatorial com os mesmos prestadores de serviço está associada a um risco diminuído de hospitalização, não conseguiram observar diferenças significativas quando avaliaram internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial das demais

internações. Em razão disso, os autores, argumentaram que o conceito de condições sensíveis à atenção ambulatorial ainda não havia sido bem validado. Adicionalmente, citaram outras pesquisas que não confirmaram a associação entre determinados componentes da atenção ambulatorial e as hospitalizações.

É relevante destacar, ainda, pesquisa realizada na Inglaterra por Giuffrida, Gravelle e Roland, publicada em 1999, que também questionou a utilização de taxas de internação para avaliar o desempenho da atenção primária. Os pesquisadores assinalaram a diferença que existe entre dados que demonstram a incidência de problemas que afetam a saúde de uma população, como mortes, hospitalizações, necessidades especiais; e indicadores de desempenho, que se destinam a aperfeiçoar os resultados dos serviços de saúde sob o controle de uma determinada equipe. Ao analisarem dados de uma área que envolve noventa serviços básicos de saúde, observaram que as internações por condições sensíveis também são, significativamente, influenciadas por fatores fora do controle da equipe de cuidados primários, como as características populacionais e a oferta de recursos para cuidados secundários. Portanto, argumentam que as taxas de admissão deveriam ser ajustadas considerando esses fatores antes de serem utilizadas como medidas da qualidade da atenção primária. Ressalvaram, ainda, que mesmo esse tipo de ajuste pode não ser suficiente, pois não é possível saber se existem outros fatores importantes que não se pôde incluir nas análises.

2.1 Revisão da literatura nacional

Além da revisão da literatura em âmbito internacional, desenvolvida com o propósito de estabelecer um marco de referência para a pesquisa, também é importante realizar uma análise das principais pesquisas realizadas sobre o tema que dirigiram sua atenção sobre a realidade brasileira. Dessa forma, poder-se-á aferir, adicionalmente, até que ponto foi possível avançar na avaliação dos resultados das políticas de atenção básica postas em prática em nosso país.

Pode-se mencionar pesquisa realizada em municípios do sul de Santa Catarina por Elias e Magajewski (2008), que procurou analisar a evolução das taxas internações hospitalares por algumas condições sensíveis e a qualidade oferecida pelo Programa Saúde da Família. Os pesquisadores concluíram ser “possível perceber algumas mudanças positivas na evolução de algumas taxas de internações por condições sensíveis à

atenção ambulatorial”, as quais podem estar associadas ao maior grau de cobertura ou à melhor atenção recebida dos serviços de atenção primária. Por outro lado, a pesquisa também obteve resultados indicando que a atenção ambulatorial adequada está associada a aumento nas taxas de internação por algumas das causas avaliadas.

Também merece registro estudo desenvolvido por Fernandes *et al* (2009), que realizaram um inquérito com amostra aleatória de pacientes internados em hospitais conveniados ao SUS no município de Montes Claros (MG) de 2007 a 2008. Foi constatado que as internações por condições sensíveis estão associadas, sobretudo, a condições intrínsecas aos pacientes, como idade, nível de escolaridade, existência de internações prévias. Entretanto, a falta de controle de saúde ou de vínculo com o programa Saúde da Família também se mostraram associadas a maiores taxas de internações.

É importante citar, ainda, pesquisa recente desenvolvida por Guanais e Macinko (2009), que trouxe evidências empíricas da efetividade dos programas de atenção primária na redução das hospitalizações por condições sensíveis em âmbito nacional. Para a população feminina, o Programa Saúde da Família mostrou-se associado a reduções nas hospitalizações por diabetes *mellitus* e por problemas respiratórios, enquanto a expansão no número de agentes comunitários de saúde mostrou-se relacionada a reduções nas internações por problemas circulatórios. O trabalho também estimou a redução potencial que a atenção primária provocou em gastos com hospitalização no período de 1999 a 2002, da ordem de US\$ 63 milhões.

Dentre os trabalhos desenvolvidos no Brasil, também podem ser encontrados resultados que levam a conclusões contrárias ao que se poderia esperar. Peixoto e Rocha (2008), ao avaliarem o impacto da política de atenção básica sobre indicadores de saúde dos municípios da Região Sudeste, constataram que, nos municípios com mais de 50.000 habitantes, a estruturação da atenção básica está associada não à diminuição, mas ao crescimento do conjunto de internações hospitalares. Foi observado que essa tendência era originada em municípios que contavam com a presença de hospitais. O estudo também avaliou o impacto da atenção básica no índice de anos de vida perdidos⁸ e nas taxas de mortalidade infantil. Para o primeiro índice também foram obtidos resultados contra-intuitivos com coeficientes positivos associados à estruturação da

⁸ Índice de anos de vida perdidos foi criado por Romeder e McWhinnie em 1977, com o objetivo de ordenar as principais causas responsáveis por mortes prematuras. Considera os óbitos ocorridos entre 1 e 70 anos, assumindo que esta última idade representa a expectativa de vida populacional.

atenção básica, enquanto que para a mortalidade infantil foram obtidos coeficientes negativos, indicativos do efeito benéfico da atenção primária.

Da revisão bibliográfica, também se considerou oportuno mencionar alguns estudos desenvolvidos no Brasil que não utilizam as taxas de internações hospitalares para avaliar a efetividade da atenção primária; mas que a avaliam por meio da mensuração do impacto produzido nas taxas de mortalidade infantil.

Esse é o caso da avaliação empírica do impacto da cobertura do Programa Saúde da Família sobre a mortalidade infantil no Estado de São Paulo, desenvolvida por Serra (2004, p. 79). O trabalho representa uma iniciativa pioneira de avaliação efetividade da atenção primária por meio de análises econométricas. Os resultados sugerem que maiores graus de cobertura do Programa Saúde da Família geram um impacto benéfico, embora relativamente modesto, em termos de redução das taxas de mortalidade infantil.

No mesmo sentido, pode-se citar pesquisa conduzida por Macinko, Guanais e Souza (2007), que avaliou o impacto do Programa Saúde da Família nas taxas de mortalidade infantil de todos os estados brasileiros. Os resultados mostraram que a expansão do Programa Saúde da Família, juntamente com outras melhorias em condições socioeconômicas, está associada a reduções na mortalidade infantil.

Pode-se mencionar, ainda, o estudo conduzido por Rocha e Soares (2008), que avaliou a importância do Programa Saúde da Família para a redução da mortalidade infantil, mas também a incidente sobre adultos e idosos. Nesse estudo, de abrangência nacional, a unidade de análise escolhida foi o município. Os resultados apontaram que, nos municípios que receberam o Programa Saúde da Família, houve redução dos indicadores de mortalidade para todas as faixas etárias avaliadas.

Há, ainda, pesquisa desenvolvida por Zanini *et al* (2008), que avaliou a evolução das taxas de mortalidade infantil nas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul de 1994 a 2004. A pesquisa constatou que o acréscimo de 10% na cobertura do Programa Saúde da Família está associado à redução de 1% nas taxas de mortalidade infantil.

A revisão dos estudos desenvolvidos no Brasil sobre o tema evidencia as contribuições que a presente pesquisa poderá ensejar para a melhor compreensão da relação entre a atenção primária e as internações hospitalares em nosso país. O presente estudo agrega informações ao aferir o impacto da atenção primária sobre taxas de internações hospitalares não utilizadas em estudos anteriores e, em especial, sobre a taxa

de internações por todas as condições sensíveis consideradas conjuntamente, presentes na lista oficial brasileira. Adicionalmente, são ampliadas as variáveis explicativas e de controle consideradas, com a aferição dos efeitos decorrentes do aumento da população cadastrada no programa, não realizada nos trabalhos revisados⁹. O presente trabalho também oferece novos elementos para o entendimento do tema ao estimar os efeitos produzidos pelas variáveis explicativas no tempo de duração das internações, assim como nos recursos públicos envolvidos.

2.3 Definição da perspectiva teórica dominante

Os diversos trabalhos mencionados, em conjunto com outros tantos, desenvolvidos ao longo dos últimos anos, reúnem evidências empíricas que contribuem para a definição da perspectiva teórica majoritária (SAMPIERI, 2006, p. 79), segundo a qual a consolidação da atenção primária está associada à redução nas taxas de internação hospitalar.

Essa visão é coerente com as conclusões do já mencionado estudo desenvolvido por Caminal Homar e Casanova Matutano (2003), realizado com o objetivo de construir um marco conceitual sobre o tema. Aquele trabalho esclarece que a tendência da maioria dos autores que estudaram o assunto é considerar a existência de uma taxa de referência inicial para as hospitalizações de um determinado grupo populacional. Assim, as unidades de atenção básica teriam condições de atuar na redução das internações em excesso, que estariam adicionadas a essa taxa básica de referência. Nesse sentido, os pesquisadores concluem que as internações hospitalares por condições sensíveis constituem-se em uma medida da efetividade das unidades de atenção primária, na medida em que sua atuação oportuna e decisiva torna possível a detecção e controle de certas doenças em um estágio menos avançado e a interrupção da evolução subsequente para uma condição que possa vir a exigir a internação.

Entende-se que a existência de alguns resultados desfavoráveis ou pouco conclusivos sobre a efetividade da atenção primária em saúde na literatura já produzida, não são suficientes para invalidar essa perspectiva teórica dominante. Considera-se que esse tipo de situação pode, na verdade, conferir maior relevância à presente pesquisa, na medida em que possa contribuir para uma melhor compreensão dos fatores envolvidos com

⁹ Maiores detalhes sobre as variáveis consideradas na presente pesquisa podem ser obtidos na seção 3.3, que trata dos procedimentos adotados na coleta dos dados.

a produção dos diferentes resultados, assim como para sedimentar a compreensão do efetivo papel desempenhado pela atenção básica em saúde.

3. MÉTODOS

O presente capítulo trata da descrição dos métodos empregados na pesquisa. Mais do que uma classificação das técnicas e dos procedimentos utilizados, procura-se enfatizar a descrição da forma como a pesquisa foi realizada e discorrer sobre as razões que levaram à definição da estratégia metodológica adotada.

3.1 Caracterização geral da pesquisa

A pesquisa, realizada sob o enfoque quantitativo, caracteriza-se como uma avaliação empírica da efetividade da atenção básica em saúde na redução das taxas de internações hospitalares, em benefício da população brasileira.

Desenvolve-se sob a forma de estudo ecológico analítico, tendo como unidades de análise os municípios que integram o território nacional¹⁰. A pesquisa propõe-se a identificar a associação existente entre variáveis que representam a difusão da atenção primária em saúde e taxas de internação hospitalar por condições sensíveis a esta modalidade de atenção. As análises abrangem o período que vai do ano de 2000 ao ano de 2007.

Tendo como base o referencial teórico que se conformou a partir das pesquisas anteriores realizadas sobre o tema, a hipótese básica a ser testada é se as iniciativas governamentais visando à expansão e consolidação da atenção primária em saúde estão, efetivamente, associadas à diminuição dos indicadores de internações hospitalares por condições sensíveis. Apreciar

3.2 Modelo utilizado

A apuração da relação entre as variáveis representativas do crescimento da atenção básica e a evolução das taxas de internações desenvolveu-se por meio de regressão econométrica dos dados organizados em painel. Ou seja, realizou-se uma análise

¹⁰ Ao todo foram considerados 5564 municípios. Foram desconsiderados os dados atribuídos a Pinto Bandeira (RS), elevado à categoria de município em 2001, extinto por decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) em 2002. Também não foi levando em conta o município de Nazária (PI), que somente foi instalado em 1º de janeiro de 2009. Não puderam ser considerados, ainda, os dados referentes aos 58 municípios criados ao longo dos anos abrangidos na pesquisa que diziam respeito ao período anterior à sua instalação, os quais foram tratados como campos em branco ou *missing*.

longitudinal, tendo como dimensão espacial todos os municípios que integram o território nacional; e como dimensão temporal os anos de 2000 a 2007. Esta estratégia metodológica foi viabilizada em decorrência da existência de dados estatísticos agregados por municipais referentes a diversos anos.

Foi utilizado o modelo de efeitos fixos bidirecional, que pode ser representado pela seguinte equação (CAMERON; TRIVEDI, 2009, p.232; WOOLDRIDGE, 2007, p. 434):

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + \varepsilon_{it},$$

onde y_{it} representa a taxa de internações no município i no ano t ; α_i representa o intercepto do município i , o efeito não observado, invariante no tempo; γ_t representa os efeitos que incidem sobre a variável dependente a cada ano, capturados por meio da inclusão de variáveis *dummies* temporais; x_{it1} a x_{itk} representam as variáveis explicativas que retratam a expansão da atenção básica e os demais fatores que podem influenciar taxa de internações; β_1 a β_k representam os coeficientes de regressão associados a cada uma das variáveis independentes; e ε_{it} representa o erro idiosincrático ou erro de variação temporal, que representa fatores não observados que afetam a taxa de internações e que se alteram com o tempo.

O modelo de efeitos fixos foi considerado a técnica mais adequada porque considera apenas as alterações ocorridas nas variáveis dependentes ao longo do tempo, em decorrência das variações registradas, no mesmo período, nas variáveis explicativas. São desprezadas as características inerentes aos municípios, que não se alteram com o passar do tempo. Portanto, a estimação por meio do modelo de efeitos fixos permite a observação dos resultados da expansão da atenção básica nos indicadores de internações hospitalares, independentemente das características intrínsecas de cada município, como porte, região geográfica, nível de saneamento básico, os quais podem afetar os indicadores de saúde. Este é, afinal, o propósito da pesquisa, verificar como a expansão da atenção primária afetou os indicadores de hospitalização; e não investigar quais são os perfis das localidades que apresentam mais ou menos internações¹¹.

Adicionalmente, as regressões realizadas por modelos de efeitos fixos também apresentam a vantagem de estarem imunes a viés de estimação por variáveis

¹¹ Há diversos outros estudos sobre a efetividade da atenção primária em saúde que utilizam regressão de dados em painel com estimação dos efeitos fixos (SERRA, 2004; MACINKO, GUANAIS e SOUZA, 2007; ROCHA e SOARES, 2008, GUANAIS E MACINKO, 2009)

eventualmente omitidas do modelo constantes no tempo. O efeito desses fatores fixos omitidos específicos de cada localidade, ou heterogeneidade não observada, também é capturado pelos interceptos próprios de cada município (WOOLDRIDGE, 2007, p. 415). Dessa forma, o modelo de efeitos fixos permite a adequada mensuração das relações entre a expansão da atenção primária e as taxas de internações, independentemente da influência das diferentes realidades existentes na assistência à saúde, quando se considera todo o território nacional.

Caso se tivesse decidido pela utilização de um modelo de regressão que tratasse os dados como simples agrupamentos de cortes transversais, ignorando a possibilidade de diferentes interceptos para cada um dos municípios, poder-se-ia obter coeficientes sensivelmente viesados (HSIAO, 2003, p. 9), em função da multiplicidade de realidades presentes ao longo de todo o território brasileiro¹².

Um problema semelhante poderia ocorrer caso se tivesse utilizado o modelo de efeitos aleatórios, em que diferentes interceptos não são reconhecidos explicitamente, mas são incorporados ao termo de erro composto. Segundo Kennedy (2009, p. 282), caso a variável explicativa seja correlacionada com o intercepto, cria-se, também, uma correlação entre esta e o termo de erro composto, o que acaba trazendo viés às estimativas geradas. Conforme demonstra o Gráfico 7 (*vide* seção 4.1.3), a implantação das ESFs atinge percentuais mais significativos em municípios de menor porte¹³. Assim, é possível identificar uma relação entre a variável explicativa, que representa a cobertura das ESFs, e o porte dos municípios, que se reflete no seu intercepto individual. Portanto, as estimações realizadas por meio do modelo de efeitos aleatórios também poderiam redundar em coeficientes viesados.

¹² A regressão linear simples, tendo a taxa de internações por condições sensíveis como variável dependente e o percentual de cobertura dos ACS como única variável independente (*vide* seção 3.3), geraria um coeficiente positivo, demonstrando que em municípios com maior cobertura de ACS as taxas de internações são mais elevadas. Por outro lado, a regressão com as mesmas duas variáveis por meio de um modelo de efeitos fixos gera um coeficiente negativo, indicando que o aumento na cobertura dos ACS estaria associado à diminuição das internações por condições sensíveis (as regressões geraram os coeficientes 0,0894 e - 0,2154, ambos significativos ao nível de 1%, sendo que a regressão do modelo de efeitos fixos, após a inclusão de todas as variáveis de controle, gerou um coeficiente não significativo estatisticamente, conforme é explicado na seção 4.2.1).

¹³ Por outro lado, em geral, os municípios maiores possuem serviços de saúde mais estruturados e, tendem a apresentar taxas de internações hospitalares menores. As taxas de internações hospitalares para o conjunto de condições sensíveis, segundo o porte dos municípios, são as seguintes: 227,03, para os municípios com até 20 mil habitantes; 231,65, para municípios com mais de 20 mil e até 50 mil habitantes; 188,51, para municípios com mais de 50 mil e até 100 mil habitantes; 135,59, para municípios com mais de 100 mil e até 900 mil habitantes; e 109,38, para municípios com mais de 900 mil habitantes.

Mas para confirmar a existência de viés no modelo de efeitos aleatórios, decidiu-se executar o teste de Hausman, que verifica se os coeficientes obtidos por meio do modelo de efeitos fixos são significativamente diferente dos obtidos por meio do modelo de efeitos aleatórios. A inexistência de diferenças significativas entre as estimativas geradas pelos dois modelos é considerada um indicativo de que o erro composto do modelo de efeitos aleatórios não está correlacionado com as variáveis explicativas. Nesse caso, as estimativas geradas pelo modelo de efeitos aleatórios seriam não enviesadas e a sua utilização seria recomendada. (KENNEDY, 2009, p. 287). Para as 21 combinações possíveis entre as variáveis representativas da expansão da atenção primária e as variáveis dependentes consideradas, o teste de Hausman levou à rejeição da hipótese nula segundo a qual os coeficientes obtidos por meio do modelo de efeitos fixos não diferem substancialmente dos obtidos por meio do modelo de efeitos aleatórios¹⁴. Pôde-se concluir, portanto, que a escolha do modelo de efeitos fixos seria mais adequada, visto que o modelo de efeitos aleatórios, efetivamente, geraria estimativas enviesadas.

A utilização do modelo de efeitos fixos é equivalente a introduzir em uma regressão linear simples uma variável qualitativa para capturar os efeitos intrínsecos de cada uma das unidades de análise, no presente caso, os 5.564 municípios. Resultado análogo poderia ser obtido em relação à dimensão temporal, por meio da inclusão de oito variáveis qualitativas para cada um dos anos abrangidos no estudo. Assim como a estimação produzida pelo modelo de efeitos fixos tem a faculdade de eliminar os efeitos gerados pelas características próprias de cada município, os efeitos inerentes a cada ano poderiam ser isolados por meio da inclusão de variáveis *dummies* específicas.

Portanto, definida a pertinência de se utilizar o modelo de efeitos fixos, foi necessário avaliar a pertinência e necessidade de se incluir variáveis *dummies* temporais para capturar eventuais efeitos que teriam afetado a variável dependente para o conjunto de municípios em cada um dos anos. Em outras palavras, precisou-se verificar se seria adequado utilizar o modelo de efeitos unidirecionais ou bidirecionais¹⁵. Nos modelos de efeitos unidirecionais os interceptos diferem apenas entre os municípios, enquanto no

¹⁴ As estatísticas qui-quadrado situaram-se entre 232,59 e 1314,82 e todas as probabilidades associadas foram menores do que 0,01%.

¹⁵ Kennedy (2009, p. 287) utiliza esta denominação de modelos de efeitos unidirecionais e bidirecionais. Baltagi (2005) denomina esses modelos como *one-way error component regression model* e *two-way error component regression model*. Cameran e Trivedi (2009, p. 232), por sua vez, denomina o modelo de efeitos fixos com variáveis *dummies* anuais para cada unidade de tempo como *two-way-effects model*.

modelo de efeitos bidirecionais os interceptos diferem, também, em relação a cada período de tempo (KENNEDY, 2009, p. 286).

Os efeitos específicos para cada ano, poderiam se fazer presentes, por exemplo, se, em determinado ano, tivesse havido o lançamento de um novo medicamento com capacidade de influir na redução das taxas de internações. Caso esse medicamento fosse distribuído em grande parte dos municípios, o efeito provocado por ele acabaria determinando, na regressão, a existência de um intercepto diferente a partir do ano da sua distribuição.

De uma maneira geral, os coeficientes gerados para as variáveis representativas da expansão da atenção básica nas estimações sem as *dummies* anuais, majoritariamente¹⁶, confirmariam, com elevada significância estatística, a perspectiva teórica dominante, que associa o maior acesso a políticas de atenção básica em saúde à diminuição das internações hospitalares por condições sensíveis. A inclusão das *dummies* temporais fez com que a maior parte dos resultados perdesse significância estatística e, para algumas taxas de internações, deixassem de ser significativos.

Entretanto, conforme esclarece Baltagi (2005, p. 34), se o modelo verdadeiro é o de efeitos fixos bidirecionais, as estimações realizadas pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO), utilizado no modelo de efeitos fixos, gera coeficientes de regressão inconsistentes e tendenciosos sem as variáveis *dummies* temporais. Se essas variáveis *dummies* forem estatisticamente significantes, o modelo de efeitos fixos unidirecionais irá sofrer do viés de omissão.

Como as variáveis qualitativas incluídas nas regressões para cada um dos anos considerados na análise geraram, predominantemente, coeficientes significativos, concluiu-se pela efetiva existência dos efeitos temporais. Assim, entendeu-se que a não inclusão de variáveis *dummies* anuais poderia levar à atribuição indevida dos efeitos gerados por fatores específicos ocorridos em cada ano às variáveis explicativas remanescentes no modelo¹⁷.

Entretanto, para confirmar a significância estatística conjunta das variáveis *dummies* temporais, decidiu-se realizar testes F, conforme preconizado por Baltagi (2005,

¹⁶ Esses resultados apenas não ocorrem com as estimações do impacto nas taxas de internações por diabetes *mellitus*, que revelaram relações positivas entre a expansão da atenção primária e as hospitalizações.

¹⁷ Os coeficientes negativos e com elevada significância estatística obtidos ao se realizar as estimações pelo modelo de efeitos fixos unidirecionais podem ter sido influenciados por esta incorporação inadequada dos efeitos anuais pelas variáveis representativas da atenção básica.

p. 34-35)¹⁸. Os resultados obtidos demonstraram a significância das variáveis qualitativas temporais, de forma que a regressão irrestrita, com a sua presença, mostrou-se mais adequada.

Ante o exposto, optou-se por utilizar o modelo de efeitos fixos bidirecionais e pela inclusão de variáveis qualitativas específicas para cada ano considerado na análise, à exceção de um, utilizado como ano base¹⁹.

3.3 Procedimentos adotados na coleta dos dados

A coleta de dados foi desenvolvida por meio de pesquisa a bancos de dados secundários. Foram coletados indicadores de saúde e informações demográficas, obtidos por meio de pesquisas realizadas via Internet, nos *sites* do Departamento de Informática do SUS (Datusus), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Alguns dados foram disponibilizados diretamente pelo Ministério da Saúde.

3.3.1 Variáveis dependentes

Para a obtenção de uma visão completa e global dos efeitos da atenção primária em saúde nas internações hospitalares custeadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), é necessário utilizar um indicador que abarque todos os tipos de internações hospitalares afetadas pela atenção primária. Contudo, este é um tema controverso e não existe, na literatura internacional, um consenso sobre quais condições potencialmente causadoras de hospitalização podem ser consideradas sensíveis à atenção primária (CAMINAL *et al*, 2004 *apud* ALFRADIQUE *et al*, 2009, p. 1339) e essas condições apresentam certa variação, dependendo do contexto analisado (PERPÉTUO, WONG, 2006, p. 3). A classificação como internação evitável também depende das evidências científicas disponíveis em determinado período, que tendem a mudar com alguma frequência (WEISMANN; GATSONIS; EPSTEIN, 1992 *apud* ALFRADIQUE *et al*, 2009, p. 1339).

¹⁸ O teste F foi realizado considerando as estimações com erros-padrão robustos para a heterocedasticidade (*vide* seção 3.4.4). As estatísticas F obtidas para todas as 21 combinações de variáveis testadas (são 3 variáveis explicativas e 7 variáveis explicadas) mostraram-se estatisticamente significativas, mesmo para o nível de significância de 1%.

¹⁹ Esta abordagem também foi adotada por outros pesquisadores que estudaram os efeitos provocados pela atenção básica, como Serra (2004); Peixoto e Rocha (2008) e Guanais e Macinko (2009).

Não obstante, para o Brasil, o Ministério da Saúde tomou a iniciativa de elaborar uma lista específica, desenvolvida para que pudesse servir de instrumento de avaliação da atenção básica em saúde. Durante a elaboração da lista foram realizadas reuniões com pesquisadores e gestores, consulta à Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC) e consulta pública (ALFRADIQUE *et al*, 2009, p. 1340). Esse processo culminou com a Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008 da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008b), a qual oficializou a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (*vide* o Anexo A).

Diante desse quadro, entendeu-se que se deveria adotar na presente pesquisa os diagnósticos presentes na lista oficial brasileira. A construção da taxa de internações correspondente exigiu a baixa do *site* do Datasus dos dados de todos os arquivos reduzidos das Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) de todos os estados brasileiros referentes ao período estudado. A quantidade total de internações hospitalares dos pacientes residentes em cada município foi dividida pelo número de habitantes e multiplicada por 10 mil, de forma que a taxa expressa a quantidade de internações por 10 mil habitantes.

Dos mesmos arquivos, também foram extraídos dados correspondentes ao período de duração das internações, assim como dos valores dos procedimentos de saúde envolvidos, agregando às análises esses aspectos, também considerados relevantes²⁰.

Adicionalmente, como forma de possibilitar uma avaliação abrangente das diversas ações desenvolvidas pela atenção básica em saúde, procurou-se selecionar como variáveis dependentes taxas de internações hospitalares que abarcassem, ainda, diferentes áreas da atuação das equipes de atenção primária. Em razão disso, foram escolhidos os seguintes indicadores de saúde, que envolvem as áreas de promoção da saúde infantil, de controle da hipertensão arterial e de controle do diabetes *mellitus*²¹: taxa de internações por doença diarreica aguda (DDA) em crianças menores de 5 anos; taxa de internações por acidente vascular cerebral (AVC) na população com 40 anos ou mais; taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva (ICC) na população com 40 anos ou mais; e taxa de internações por diabetes *mellitus* na população com 30 anos ou mais. Esses indicadores

²⁰ Para possibilitar uma perspectiva diferenciada da evolução das internações por condições sensíveis, foram coletados, ainda, dados referentes às hospitalizações totais, excetuadas as decorrentes de partos.

²¹ Os três primeiros indicadores constam da Portaria do Ministério da Saúde nº 493, de 13 de março de 2006, que “aprova a Relação de Indicadores da Atenção Básica – 2006, cujos indicadores deverão ser pactuados entre municípios, estados e o Ministério da Saúde” (BRASIL, 2006d). O último consta da Portaria nº 325, de 21 de fevereiro de 2008, que “estabelece prioridades, objetivos, e metas do Pacto pela Vida para 2008, os indicadores de monitoramento e avaliação do Pacto pela Saúde e as orientações, prazos e diretrizes para a sua pactuação” (BRASIL, 2008a).

também são calculados considerando o município de residência dos pacientes. Os dados foram obtidos com o Ministério da Saúde e por meio de consulta ao *site* do Datasus.

Os dados populacionais também foram coletados do site do Datasus. Entretanto, a análise preliminar das variáveis coletadas acabou revelando a necessidade de se realizar um ajuste nos valores dos contingentes populacionais utilizados como divisores em cada um dos indicadores utilizados. Observou-se que os métodos utilizados pelo IBGE para calcular as estimativas populacionais dos municípios não permaneceram os mesmos para todo o período considerado na análise. Além disso, de 2001 a 2006, o Datasus aplicou às estimativas do IBGE a distribuição por faixa etária dos dados do Censo de 2000 e, a partir de 2007, a distribuição por faixa etária foi realizada pelo próprio IBGE, com base em critério diverso. Como consequência, os dados populacionais de diversos municípios apresentaram oscilações significativas de um ano para o outro, que não traduzem a evolução real da população residente. Considerando que, no modelo de efeitos fixos bidirecional, as *dummies* anuais tendem a capturar os efeitos abrangentes incidentes sobre o conjunto dos municípios em cada ano, entendeu-se que as mudanças ocorridas nas estimativas populacionais poderiam afetar os coeficientes dessas variáveis qualitativas e, ainda, dificultar a identificação correta das demais relações entre as variáveis dependentes e independentes. Em razão disso, decidiu-se recalcular os contingentes populacionais considerados no cálculo das variáveis explicadas. O recálculo foi realizado por meio de interpolação, a partir dos contingentes apurados pelo IBGE para os anos de 2000 e de 2008, de modo que a evolução da população entre essas duas datas mostrasse desenvolvimento linear e sem oscilações. Essa solução foi aplicada a todas as variáveis dependentes.

A Tabela 1, a seguir, expõe de maneira sintética, as variáveis dependentes selecionadas, suas fórmulas de cálculo e a forma como os dados foram obtidos:

Tabela 1 – Variáveis dependentes

Variável	Fórmula de Cálculo	Forma de obtenção dos dados
Taxa de internações por condições sensíveis	Total de internações por condições sensíveis/pop. x 10.000.	Baixa dos arquivos reduzidos das AIHs do <i>site</i> do Datasus e consulta ao <i>site</i> do Datasus.
Taxa de internações por DDA em crianças menores de cinco anos	Nº de internações por DDA na faixa etária de 0 a 4 anos/pop. de 0 a 4 anos x 1000.	Dados enviados pelo Ministério da Saúde.
Taxa de internações por AVC na população com 40 anos e mais	Nº de internações por AVC na faixa etária de 40 anos e mais/pop. de 40 anos e mais x 10.000.	Dados enviados pelo Datasus e consulta ao <i>site</i> do Datasus.
Taxa de internações por ICC na população com 40 anos e mais	Nº de internações por ICC na faixa etária de 40 anos e mais/pop. de 40 anos e mais x 10.000.	Dados encaminhados pelo Ministério da Saúde.
Taxa de internações por diabetes <i>mellitus</i> na população de 30 anos e mais	Nº de internações por complicações do diabetes na faixa etária de de 30 anos e mais / pop. de 30 anos x 10.000.	Dados encaminhados pelo Ministério da Saúde.
Taxa de permanência das hospitalizações por condições sensíveis	Total de dias de permanência das hospitalizações por condições sensíveis/pop. x 10.000.	Baixa dos arquivos reduzidos das AIHs do <i>site</i> do Datasus e consulta ao <i>site</i> do Datasus.
Valor despendido com internações por condições sensíveis <i>per capita</i>	Valor total das internações por condições sensíveis / população.	Baixa dos arquivos reduzidos das AIHs do <i>site</i> do Datasus e consulta ao <i>site</i> do Datasus.

Fontes: Ministério da Saúde, Datasus, Inep, IBGE.

Notas: - As variáveis foram calculadas considerando os locais de residência dos pacientes.

- Em função da indisponibilidade de alguns arquivos reduzidos de AIH, foram realizados ajustes nos dados brutos anuais considerados no cálculo da taxa de internações por condições sensíveis, no valor despendido com as internações *per capita* e na taxa de permanência das hospitalizações dos estados de Amapá, em 2007; Roraima, em 2000; e Santa Catarina, em 2006. Os ajustes consistiram na atribuição do valor médio de internações para os meses com arquivos faltantes. A quantidade de arquivos ausentes representa menos de 0,5% da quantidade total de arquivos utilizados.
- Os valores gastos com internações por condições sensíveis foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).
- Ao todo, foram suprimidos 36 valores extremos, sendo 1, referente às internações por condições sensíveis em geral; 5, referentes às internações por DDA; 2, por AVC; 18, por ICC; 2, por diabetes; 2, referentes aos valores das internações; e 6, referentes à taxa de permanência das hospitalizações (*vide* seção 3.4.1).

3.3.2 Variáveis independentes

Como variáveis explicativas, procurou-se identificar indicadores que pudessem representar a expansão da atenção básica ao longo do período considerado na análise. Foram selecionados os seguintes: percentual de cobertura das equipes da estratégia Saúde da Família; percentual de cobertura dos agentes comunitários de saúde²²; e percentual da população cadastrada na estratégia Saúde da Família. Os dados para o

²² A cobertura populacional das equipes de Saúde da Família e dos agentes comunitários de saúde também foi utilizada em outras avaliações da efetividade da atenção primária no Brasil (SERRA, 2004; PEIXOTO e ROCHA, 2008; Guanais e MACINKO, 2009).

cálculo dos dois primeiros foram obtidos por meio de consulta ao *site* do Departamento de Atenção Básica (DAB), órgão que integra a Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) do Ministério da Saúde. O percentual da população cadastrada em cada município foi disponibilizado pelo Ministério da Saúde, com base em dados originários do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), gerados a partir das ações desenvolvidas pelas ESFs e pelos ACS.

O percentual de cobertura das EFS foi calculado considerando o número médio de pessoas acompanhadas por uma equipe, que é 3.450. Este é o parâmetro utilizado para o cálculo da cobertura pelo Ministério da Saúde. O cálculo da cobertura dos ACS foi realizado da mesma maneira, considerando 575 a quantidade média de pessoas atendidas por um agente, conforme critério adotado pelo Ministério²³.

Inicialmente, foi cogitada a hipótese de também se utilizar como variável explicativa o valor *per capita* das transferências fundo a fundo do Orçamento da União aos municípios em favor das principais estratégias da atenção básica, que são o Piso de Atenção Básica Fixo (PAB - Fixo), o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS)²⁴. Entretanto, não obstante os recursos *per capita* em questão terem apresentado, em termos nominais, uma evolução contínua durante o período considerado na análise, em termos reais houve, na verdade, uma redução dos valores transferidos²⁵. Em decorrência disso, entendeu-se que a variável representativa das transferências de recursos federais *per capita* não refletiria adequadamente a expansão havida na atenção primária. Portanto, optou-se por avaliar o impacto da atenção primária nas taxas de internações apenas pelas três variáveis que representam os percentuais de cobertura das ESFs, dos ACS e do cadastramento da população.

²³ Diferentemente do critério adotado nesta pesquisa, o Ministério da Saúde não considera os percentuais de cobertura das ESFs nem dos ACS que ultrapassem 100%.

²⁴ O PAB-Fixo representa um montante transferido do Fundo Nacional de Saúde (FNS) aos fundos municipais de saúde mensalmente. É calculado pela multiplicação de um valor *per capita* fixo pela população de cada município (alguns municípios receberam valores diferenciados, em função de incentivos concedidos ou porque já faziam jus a um montante superior ao mínimo definido). Os valores correspondentes ao PSF e o PACS também são transferidos aos fundos municipais de saúde mensalmente, de acordo com a quantidade de ESFs e de ACS implantados respectivamente. Em termos financeiros, configuram-se nas duas principais estratégias que compõem o Piso de Atenção Básica Variável (PAB – Variável). Do ponto de vista orçamentário, o PAB – Fixo e o PAB – Variável configuram-se em ações orçamentárias que apresentam a maior materialidade dentre as ações que integram o Programa Atenção Básica em Saúde.

²⁵ Se considerarmos apenas os valores do PAB-Fixo e do PSF e PACS, em termos nominais, os valores *per capita* evoluíram de R\$ 12,19 a R\$ 21,27 de 2000 a 2007; entretanto, em termos reais, houve uma diminuição, já que, a preços de 2000, os valores transferidos em 2007 equivalem a R\$ 11,14. Isso indica que, a expansão observada na atenção básica nos anos analisados contou com acréscimo de recursos por parte dos governos locais, o que é coerente com o crescimento observado no montante total investido em saúde pelos municípios com seus próprios recursos, que, praticamente, dobrou em termos reais.

Como forma de obter resultados mais fidedignos, procurou-se agregar às variáveis explicativas o maior número possível de variáveis de controle capazes de representar outros fatores com influência significativa nas oscilações dos indicadores de internações hospitalares. Entretanto, como a disponibilidade de dados municipais com periodicidade anual para todo o período considerado na pesquisa ainda é bastante restrita, nem todos os aspectos considerados relevantes puderam ser incluídos no modelo.

Uma das medidas adotadas para facilitar a identificação de possíveis variáveis de controle a serem agregadas consistiu na verificação de fatores considerados em trabalhos anteriores desenvolvidos com temática análoga. Caminal Homar e Casanova Matutano (2003), ao organizarem o marco conceitual sobre a atenção básica e internações por condições sensíveis, listaram diversos fatores associados às hospitalizações. Relacionaram fatores ligados a: características dos pacientes, envolvendo aspectos demográficos, socioeconômicos, educacionais, culturais e relacionados a hábitos sanitários, a atitudes frente às alternativas de tratamento, a padrões de utilização e à rede de suporte social; características da atenção primária, como barreiras de acesso, dotação insuficiente de recursos, incapacidade organizativa, manejo clínico inadequado, baixa efetividade e coordenação; e características da atenção especializada, como facilidade de acesso, retenção de pacientes e baixa coordenação entre níveis.

Um dos fatores recorrentemente citados na literatura sobre o tema como determinantes das taxas de hospitalização em determinadas comunidades é o nível socioeconômico dos moradores. Giuffrida, Gravelle e Roland (1999) concluíram que as condições socioeconômicas explicam grande parte das variações no número de internações por algumas condições sensíveis. Guanais e Macinko (2009) incluíram a renda *per capita* como variável de controle e Nedel *et al* (2010, p. 62) mencionam que as diferentes condições de saúde da população são extremamente dependentes do modo como se dá a distribuição da riqueza. Assim, para refletir as alterações no nível de renda nos municípios avaliados, decidiu-se pela inclusão no modelo do Produto Interno Bruto (PIB) municipal, que é calculado e disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nesse sentido, também se considerou relevante agregar à análise o percentual da população formalmente ocupada, que foi calculado com base em informações também disponibilizadas pelo IBGE. Cabe mencionar que no estudo desenvolvido por Giuffrida,

Gravelle e Roland (1999) o nível de desemprego mostrou ter efeitos significativos nas taxas de internações hospitalares de duas enfermidades analisadas.

Outro fator que é comumente mencionado como interveniente em estudos que avaliam a efetividade da atenção primária é o nível educacional da população. Serra (2004) procurou mensurar os efeitos do nível educacional por meio da taxa de distorção de idade para a conclusão do ensino fundamental e médio. Já Peixoto e Rocha (2008) consideraram em seu estudo o percentual de docentes com ensino superior e as taxas de abandono e de distorção entre a idade e a data de conclusão dos cursos. Para a presente pesquisa, decidiu-se capturar a possível influência da educação formal nas taxas de hospitalização por meio dos dados das matrículas realizadas no ensino fundamental, médio e na educação de jovens e adultos (EJA), disponibilizadas no site do Inep. Em função de restrições quanto à disponibilidade de dados, foram consideradas apenas as matrículas realizadas na EJA na modalidade presencial (foram desconsideradas as modalidades semi-presencial e à distância). O total de matrículas em cada município foi dividido pelo número de habitantes dentro da faixa etária adequada, de 6 a 17 anos²⁶. A escolha recaiu sobre o número de matrículas em função da indisponibilidade de outros indicadores educacionais que cobrissem todo o período pesquisado. Além disso, procurou-se utilizar uma variável que pudesse capturar os efeitos da maior disponibilidade de informações sobre práticas saudáveis, que poderiam ser proporcionadas pelo ensino formal. Considerou-se que o percentual de matriculados, que representa a facilidade de acesso ao ensino, cumpre melhor este papel do que as taxas de aprovação, reprovação, abandono, repetência e de distorção idade-série, que estão mais relacionadas à qualidade ou à eficácia da educação.

Em um primeiro momento, também se procurou mensurar como a evolução observada no acesso a creches afetou as taxas de internações das crianças por doença diarreica aguda. Assim, decidiu-se coletar, também, os dados referentes ao percentual de crianças de até três anos matriculadas nesse tipo de instituição. Entretanto, essa variável gerou resultados irrelevantes estatisticamente, razão pela qual acabou não sendo utilizada.

²⁶ O cálculo do percentual das matrículas no ensino formal, considerando, estritamente, a população situada dentro da faixa etária indicada para o ensino fundamental e para o ensino médio pode gerar resultados que excedem 100%. Isso pode decorrer de matrículas de alunos mais velhos, fora da faixa etária, especialmente, na EJA. A divisão por faixas mais largas de população foi descartada porque poderia sujeitar o indicador a influências decorrentes do perfil demográfico do município, alheias à educação.

Como os resultados da saúde pública em cada município também são influenciados por recursos oriundos de outras fontes, além dos valores investidos pelo Governo Federal, entendeu-se que seria importante considerar, ainda, o quanto cada município tem aplicado na área da saúde com seus recursos próprios. Assim, foi agregada à análise uma variável que expressa as despesas com saúde *per capita* realizadas pelos municípios com seus próprios recursos. Os dados sobre esses valores são disponibilizados pelo Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (Siops), cujo acesso também pode se dar por meio do site do Datasus.

Outro aspecto que pode ter influência nos indicadores de saúde de um determinado município é nível de acesso da população ao sistema de saúde privado. No período considerado na pesquisa, em âmbito nacional, houve um crescimento no percentual de inscritos em planos de saúde, que passou de 18,1% para 20,4%. É provável que esse maior acesso aos planos de saúde privados tenha afetado as taxas de internações hospitalares das populações afetadas. Não obstante a pesquisa estar direcionada para as internações realizadas pelo SUS, que atende a público que é, a princípio, distinto dos usuários de plano de saúde, não se pode ignorar que essa segmentação não é absoluta, e, eventualmente, ocorre a utilização tanto do sistema público como privado pelos mesmos pacientes²⁷. Além disso, é importante considerar que o eventual impacto da cobertura dos planos de saúde nas internações pode encerrar tanto o efeito provocado diretamente pela assistência dos planos privados nas condições de saúde da população afiliada, quanto o resultado da migração de internações para o sistema privado, relativo à parcela da população que deixou de ser internada pelo SUS, porque passou a contar com plano de assistência privado. Por essas razões, decidiu-se adicionar ao modelo uma variável que contivesse a informação sobre a quantidade no número de beneficiários de planos de saúde em cada município, também disponibilizada no *site* do Datasus.

Uma variável que também está ligada às taxas de hospitalizações é a disponibilidade de leitos hospitalares. Esse aspecto foi considerado nos estudos desenvolvidos por Giuffrida, Gravelle e Roland (1999); Serra (2004); e Guanais, Macinko (2009). Nas localidades em que não há uma quantidade adequada de leitos disponíveis, o número de internações acaba sendo limitado, levando à diminuição das taxas apuradas. Por essa razão, decidiu-se incluir na análise a quantidade de leitos hospitalares disponibilizados

²⁷ A Lei 9.656, de 3 de junho de 1998, em seu artigo 32, inclusive prevê que as operadoras de planos de saúde realizem o ressarcimento dos serviços prestados aos seus filiados por instituições integrantes do SUS.

pelo SUS para cada 10 mil habitantes. Os dados referentes ao período de 2000 a 2004 foram obtidos por meio da baixa de arquivos com o cadastro dos hospitais, disponíveis no site do Datasus. Os dados referentes ao ano de 2005 a 2007 foram coletados diretamente da página do Datasus²⁸.

Há que se considerar, ainda, outra variável vinculada à provisão de serviços de saúde que pode influenciar a número de internações, que é a quantidade de médicos que atua em cada município. Entretanto, essa informação não está disponível para todo o período considerado na análise, mas somente a partir do ano de 2005. Em razão disso, decidiu-se utilizar a quantidade de consultas médicas aprovadas pelo SUS, informação também acessível via *site* do Datasus, como variável *proxy* da quantidade de médicos²⁹.

Havia, ainda, o desejo de incluir uma variável que pudesse expressar a evolução da infraestrutura de saneamento instalada em cada município. Entretanto, isso não foi possível, porque o IBGE somente disponibiliza dados detalhados sobre saneamento referentes a 2000 e 2008, anos em que foi realizada a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.

Assim como ocorreu com as variáveis dependentes, as variáveis explicativas também foram ajustadas de forma a eliminar o efeito de oscilações observadas nos contingentes populacionais estimados para os municípios, geradas por mudanças nas metodologias de apuração. O procedimento apenas não foi realizado para as variáveis representativas do PIB *per capita* e das despesas com saúde realizadas com recursos dos próprios dos municípios *per capita*. Ambas consideraram estimas populacionais distintas das informadas no *site* do Datasus.

A Tabela 2, a seguir, apresenta um quadro resumo sobre as variáveis independentes incluídas nas regressões, acompanhadas das respectivas fórmulas de cálculo e das informações sobre como os dados foram coletados.

²⁸ O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) somente disponibiliza dados a partir do ano de 2005. A comparação entre a quantidade de leitos em 2005 informada no CNES e nos arquivos de cadastro dos hospitais apresentou pequena diferença, da ordem de, aproximadamente, 0,3% da quantidade total.

²⁹ Foram considerados os procedimentos cujos códigos são iniciados por 0201 e 0701.

Tabela 2 - Variáveis independentes

Variável	Fórmula de Cálculo	Forma de obtenção dos dados
Percentual de cobertura das ESFs	N° de ESF x 3.450 / pop. x 100.	Consulta ao <i>site</i> do DAB.
Percentual de cobertura dos ACS	N° de ACS x 575 / pop. x 100.	Consulta ao <i>site</i> do DAB.
Percentual de cobertura dos cadastramentos	População cadastrada no SIAB (modelo PSF) / pop. x 100	Dados encaminhados por <i>e-mail</i> pelo Ministério da Saúde.
PIB <i>per capita</i>	PIB municipal / pop.	Consulta ao <i>site</i> do IBGE.
População formalmente ocupada	Número de empregados constante do Cadastro Central de Empresas/pop. x 100.	Consulta ao <i>site</i> do IBGE.
Percentual de cobertura do ensino formal	Matrículas no ensino fundamental, médio e EJA presencial/pop. de 6 a 17 anos.	Consulta ao <i>site</i> do Inep.
Despesas dos municípios em saúde com recursos próprios	Recursos próprios despendidos pelos municípios em saúde/pop.	Consulta ao <i>site</i> do Datasus.
Leitos hospitalares disponibilizados pelo SUS	Leitos disponibilizados pelo SUS/pop. x 10.000	Baixa dos arquivos com o cadastro dos hospitais do <i>site</i> do Datasus e consulta ao <i>site</i> do Datasus.
Percentual de cobertura dos planos de saúde	Número de beneficiários /pop. x 100.	Consulta ao <i>site</i> do Datasus.
Consultas realizadas pelo SUS <i>per capita</i>	Número de consultas autorizadas pelo SUS / pop.	Consulta ao <i>site</i> do Datasus.
Ano 2000, ..., ano 2006	1, para o ano em questão; e 0, para os demais.	-

Fontes: Ministério da Saúde, Datasus, Inep, IBGE.

Notas: - O PIB *per capita* e os valores gastos pelos municípios com seus próprios recursos *per capita* foram deflacionados pelo IGP-DI.

- No cálculo do percentual de cobertura dos planos de saúde deixaram de ser computados beneficiários atribuídos a municípios ignorados.
- As variáveis qualitativas inseridas nas regressões para capturar os efeitos temporais referem-se aos anos de 2000 a 2006. O ano de 2007 representa o ano-base.
- Ao todo, foram suprimidos 179 valores extremos, sendo 88 referentes ao PIB *per capita*; 20, à população ocupada; 10, às despesas com saúde dos municípios; 8, aos leitos disponibilizados pelo SUS; e 53, à cobertura dos planos de saúde (*vide* seção 3.4.1). Em relação ao percentual de cobertura dos cadastramentos, também foram corrigidos três valores discrepantes com base em dados obtidos via consulta ao site do Datasus (municípios de Barão de Antonina e Pompéia em 2001 e Ingaí em 2006).

3.4 Procedimentos adotados na análise dos dados

A análise dos dados foi iniciada pela verificação dos principais parâmetros estatísticos de cada uma das variáveis incluídas no modelo, acompanhada da avaliação de sua evolução ao longo do período estudado.

O desenvolvimento das análises de regressão, realizadas por meio de *software* estatístico, foi precedida de exames complementares, visando à definição das medidas corretivas necessárias para assegurar que os coeficientes obtidos pudessem ser considerados plenamente válidos, frente a eventuais problemas que, potencialmente,

poderiam afetar os resultados, como a heteroscedasticidade³⁰; a autocorrelação dos resíduos, ou a endogeneidade de variáveis explicativas³¹.

A presente seção discorre sobre essas análises, sobre os cuidados adotados e informa as modificações aplicadas sobre as variáveis utilizadas e sobre a estratégia econométrica básica definida.

3.4.1 Tratamento de observações extremas

As análises estatísticas iniciais realizadas para cada uma das variáveis coletadas demonstrou que os dados, já na sua origem, apresentavam algumas observações extremas e discrepantes das demais. O problema, identificado em diferentes variáveis, vai desde percentuais de cobertura de planos de saúde muito elevados, até aparente erro de informação do número de internações por determinadas patologias em certos anos. Há que se considerar, entretanto, que a identificação dos dados inconsistentes não é óbvia e não é possível definir um critério objetivo para tanto.

Como o modelo de regressão utilizado, com estimação dos efeitos fixos, faz uso do método dos mínimos quadrados ordinários (MQO), que é bastante influenciado por observações extremas³², entendeu-se que seria importante realizar a supressão das observações mais atípicas. Utilizou-se como critério de corte a eliminação das observações que se situavam acima do terceiro quartil mais de doze vezes a diferença entre o primeiro e o terceiro quartis.

Com esse critério foram suprimidos apenas os valores acentuadamente extremos, que apresentam maior probabilidade de terem sido computados com algum erro. Buscou-se, com isso, preservar o máximo possível a base de dados sem alterações. Ao todo foram suprimidas 215 informações, que representam menos do que 0,03% do total de dados considerados na análise.

Para avaliar a dimensão dos efeitos provocados pela supressão das observações, foram realizadas estimações antes e depois da retirada dos dados com os valores mais atípicos. Os valores dos coeficientes oscilaram pouco após a supressão dos

³⁰ Heteroscedasticidade pode ser entendida como a variância do termo de erro não constante em um modelo de regressão, dadas determinadas variáveis explicativas (WOOLDRIDGE, 2007, p. 654).

³¹ Uma variável pode ser considerada endógena quando deve ser explicada pelo modelo econômico e pode ser considerada exógena quando sua variação é determinada externamente, fora do escopo do estudo econométrico (KENNEDY, 2009, p. 520).

³² Este método é muito afetado por observações extremas, na medida em que amplifica o peso dos maiores resíduos utilizados no processo de minimização de mínimos quadrados (WOOLDRIDGE, 2007, p. 295).

valores mais atípicos, mas, no que diz respeito ao sinal e à significância estatística foram muito semelhantes, conforme pode ser verificado no Apêndice B³³.

3.4.2 Definições decorrentes da multicolinearidade das variáveis explicativas

As variáveis explicativas selecionadas, cobertura das ESFs, dos ACS e do cadastramento da população, apresentam elevada multicolinearidade³⁴, pois retratam diferentes aspectos dos esforços governamentais visando à disseminação da atenção básica, que normalmente evoluem de forma paralela³⁵.

Portanto, a inclusão simultânea dessas variáveis no modelo econométrico tenderia a elevar, consideravelmente, a incerteza sobre quais dessas variáveis seriam responsáveis pelos efeitos provocados nas variáveis dependentes (KENNEDY, 2009, p. 191) Os erros-padrão associados aos coeficientes de regressão apresentar-se-iam aumentados, dificultando a obtenção de significância estatística.

Além disso, não faria sentido procurar mensurar o efeito produzido por uma dessas variáveis, independentemente das outras duas, ou considerando-as fixas, pois isso não tende a ocorrer na prática.

Em razão disso, entendeu-se que não seria adequado inserir essas variáveis representativas da expansão da atenção básica simultaneamente no modelo, de forma que as estimações foram realizadas considerando apenas uma de cada vez. Essa prática ainda oferecia a vantagem de conferir maior segurança à interpretação das estimações obtidas, na medida em que os resultados para as diferentes variáveis explicativas pudessem corroborar uns aos outros.

As consequências da multicolinearidade também acabaram determinando outra relevante definição na forma de aplicar o modelo econométrico. A questão diz respeito à duração dos efeitos gerados pela expansão da atenção básica. Considerando que alguns dos resultados esperados pela ampliação da atenção primária podem demandar um tempo de maturação, além dos efeitos produzidos pelo aumento da assistência nas taxas de

³³ Dentre as 21 estimações realizadas considerando todos os municípios do território brasileiro, apenas o coeficiente obtido para o aumento dos cadastramentos da população na estratégia Saúde da Família deixou de ser significativo após a exclusão dos valores extremos. O nível de significância exata passou de 9,1% para 14,4% (*vide* Apêndice B).

³⁴ Multicolinearidade é o termo normalmente utilizado para descrever a existência de correlação importante entre as variáveis independentes em um modelo de regressão múltipla (WOOLDRIGE, 2007, p. 658).

³⁵ A correlação entre as coberturas das ESFs e dos ACS é de 0,6326; entre a cobertura das ESFs e do cadastramento da população é de 0,7965; e entre a cobertura dos ACS e do cadastramento da população é de 0,5630.

hospitalizações referentes aos anos em que ocorreu esse aumento, essas iniciativas tendem a provocar, ainda, efeitos nos anos subsequentes. O aumento na estruturação das ESF, no número de ACS e na quantidade de pessoas cadastradas deve afetar não só as taxas de internações dos anos em que acontecem, mas também nas taxas dos anos seguintes.

Entretanto, a acentuada correlação existente entre os valores assumidos nos diferentes anos³⁶ tenderia a dificultar a identificação dos reais efeitos das variáveis explicativas referentes a cada ano de forma estatisticamente significativa. Portanto, frente à acentuada multicolinearidade das variáveis explicativas em relação aos seus valores defasados, optou-se por simplificar o modelo de estimação, de forma a considerar apenas os efeitos das variáveis explicativas que incidem nas taxas de internações no mesmo ano em que ocorrem.

3.4.3 Ajustes na forma funcional

Nas análises econométricas, frequentemente, as relações entre as variáveis explicadas e explicativas não se dão, exatamente, de forma linear. Um dos artifícios mais comumente empregados é a utilização dos valores dos logaritmos naturais das variáveis em lugar do valor original (WOOLDRIDGE, 2007, p. 179).

Na presente pesquisa, a decisão sobre os ajustes na forma funcional a serem aplicados ao modelo foi embasada na análise gráfica das relações entre as variáveis dependentes e independentes, acompanhada da comparação entre os resultados das estimações obtidos com as variáveis expressas em nível e na forma logarítmica.

A partir dessas análises, entendeu-se que seria mais adequado utilizar na forma logarítmica as variáveis que seguem: PIB *per capita*; percentual da população formalmente ocupada; percentual de jovens matriculados no ensino formal; cobertura dos leitos hospitalares; cobertura dos planos de saúde privados; e consultas médicas *per capita*. Para permitir a conversão dos valores para o logaritmo natural mesmo para variáveis que apresentassem alguns valores zerados, foi utilizado artifício de adicionar uma unidade ao valor original antes da transformação³⁷ (WOOLDRIDGE, 2007, p. 182).

³⁶ As correlações entre os valores assumidos em determinado ano pelas variáveis que representam os percentuais de cobertura das ESFs, dos ACS e dos cadastramentos em relação aos seus valores defasados em um ano, são, respectivamente: 0,8535; 0,8698; 0,8879.

³⁷ Não foi possível converter para logaritmo a variável representativa dos gastos com saúde realizados pelos próprios municípios, pois apresenta valores menores que zero. Os valores negativos ocorreram nos anos em que determinados municípios gastaram com saúde menos do que o montante de recursos federais transferidos pelo SUS.

3.4.4 Ajustes em função de possível heteroscedasticidade e autocorrelação

Em modelos econométricos aplicados sobre dados em painel, o pressuposto de que o erro idiossincrático tem variância constante muitas vezes não é satisfeito. Contudo para dados organizados em painéis curtos, é possível obter erros-padrão robustos à heteroscedasticidade por agrupamento, com base no pressuposto de que há independência dos resíduos em relação às diferentes unidades de análise (CAMERON; TRIVEDI, 2009, p. 233).

Assim, para tratar a possível ocorrência de heteroscedasticidade, considerou-se que seria mais adequado estimar erros-padrão robustos, com os dados agrupados por município. Dessa forma, as estimações foram realizadas considerando a existência de correlação entre as observações referentes aos mesmos municípios, mas não entre os diferentes municípios (CAMERON; TRIVEDI, 2009, p. 327).

Outro problema que pode afetar a validade dos erros-padrão obtidos quando se utiliza o método de MQO é a correlação serial entre os termos de erro. Entretanto, segundo Wooldridge (2002, p. 274-275), em dados organizados em painel, essa possibilidade apenas tende a ser um problema acentuado quando os dados configuram um painel longo, que abarca muitas unidades de tempo. Ainda conforme o mesmo autor, quando o número de períodos de tempo é pequeno em relação à quantidade de unidades de análise, o estimador robusto da matriz de variância e covariância é válido não somente para a presença de heteroscedasticidade, mas também de correlação serial. Esta assertiva é reforçada por Cameron e Trivedi (2009, p. 328), os quais esclarecem que, para painéis curtos que abrangem poucos períodos de tempo, não há qualquer necessidade de estimação da matriz de variância e covariância consistente para a autocorrelação.

Portanto, considerando que no presente painel a dimensão temporal envolve apenas 8 anos, frente aos 5564 municípios que integram o território nacional, entendeu-se que o cálculo de erros-padrão robustos agrupados por municípios configura-se em uma medida suficiente para embasar a correta análise da consistência estatística dos resultados obtidos.

3.4.5 Análise da possível endogeneidade das variáveis explicativas

O modelo utilizado foi estruturado de forma a avaliar se as iniciativas governamentais adotadas no sentido de disseminar a atenção básica em saúde têm tido

como consequência a diminuição das taxas de hospitalização provocadas por enfermidades sensíveis a essa modalidade de atenção. Portanto, avalia-se se a expansão da atenção básica teria sido uma das causas da redução das taxas de internações hospitalares. Entretanto, poder-se-ia supor que em algumas localidades tenha ocorrido o contrário: a deterioração das condições de saúde em determinadas localidades é que poderia ter motivado os gestores locais a promoverem a expansão da atenção primária em seus municípios. Assim, a piora nas condições de saúde é que teria causado a expansão da atenção primária. Mesmo que a primeira hipótese tenha sido mais frequente e esta segunda situação tivesse ocorrido em apenas alguns municípios, isso já seria suficiente para enviesar as estimativas dos efeitos da atenção básica nas taxas de internações.

Esta possibilidade também foi considerada em outros trabalhos destinados a avaliar a efetividade da atenção básica, os quais lidaram com o problema de maneiras diferenciadas. Serra (2003) tratou as variáveis explicativas como exógenas e citou quatro estudos internacionais que partiram desse mesmo pressuposto. Entretanto, considerou a endogeneidade como uma possível limitação do seu trabalho e realizou estimações complementares apenas para municípios com coberturas populacionais positivas tanto para o PACS, quanto para o PSF, de forma a avaliar como o problema afetou os resultados gerais obtidos. Rocha e Soares (2008) utilizaram variáveis qualitativas para representar o tempo que cada município está no programa, consideradas mais exógenas que as taxas de cobertura do PSF. Já Peixoto e Rocha (2008), por terem realizado a coleta com dados do período a partir de 1999, ano em que o PSF já havia sido estendido a praticamente todos os municípios, entenderam que o problema da endogeneidade é extremamente reduzido em seu estudo.

A manifestação de endogeneidade caracterizada pela determinação de uma variável explicativa conjuntamente com a variável dependente é conhecida como simultaneidade. O tratamento básico deste tipo de problema em regressões de dados em painel consiste na adoção de duas medidas. Uma delas é a utilização de variáveis instrumentais em lugar das variáveis supostamente endógenas. Entretanto, variáveis instrumentais que se alterem ao longo dos anos, válidas para substituir as variáveis explicativas utilizadas não estão disponíveis. A outra medida preconizada constitui-se na eliminação dos efeitos não observados por meio da transformação de efeitos fixos, que é o modelo básico utilizado na presente pesquisa. (WOOLDRIDGE, 2007, p. 491 e 510).

Portanto, a primeira consideração a se fazer é que o modelo de efeitos fixos utilizado já elimina grande parte do eventual problema de endogeneidade, na medida em que desconsidera as características fixas no tempo intrínsecas das localidades, como, por exemplo, condições precárias da assistência à saúde ofertada à população.

Há que se considerar, ainda, que a influência das taxas de internações nas decisões sobre a ampliação da atenção primária somente é plausível em determinado sentido: o agravamento dos indicadores de saúde teria levado ao aumento dos investimentos em atenção primária. O raciocínio inverso, o aumento das condições precárias induzindo a uma redução nos investimentos de saúde, não seria razoável. Assim, segundo esse raciocínio, a endogeneidade, se presente, levaria as variáveis explicativas e explicadas do modelo a variarem no mesmo sentido. Portanto, as associações negativas que se pretende confirmar entre a expansão da atenção básica e a diminuição das taxas de internação, poderiam ser, no máximo, amenizadas na presença da endogeneidade. Em outras palavras, os resultados corretos seriam, no mínimo, os obtidos³⁸.

Em síntese, entendeu-se que o possível problema de endogeneidade foi em grande parte amenizado pela utilização do modelo de efeitos fixos. As consequências eventualmente remanescentes seriam limitadas e apenas teriam a faculdade de subestimar a mensuração do impacto da atenção básica na evolução das internações hospitalares.

³⁸ Wooldridge (2007, p. 497) apresenta um exemplo análogo, em que a simultaneidade provoca um viés positivo nas estimações geradas pelo método de MQO, de forma que os coeficientes obtidos acabam subestimando a efetividade da variável explicativa. No exemplo avalia-se a influência do aumento da força policial na redução das taxas de criminalidade.

4. RESULTADOS

A estratégia metodológica utilizada foi concebida com o objetivo de capturar os efeitos que as iniciativas governamentais realizadas no sentido de disseminar e consolidar a atenção primária estão produzindo em benefício da saúde da população brasileira, tendo-se elegido as taxas de internações hospitalares como variáveis-chave para aferir esse benefício.

As sessões seguintes apresentam os resultados das análises desenvolvidas. Evidenciam a evolução das variáveis inseridas no modelo econométrico e procuram dimensionar os reflexos da expansão da atenção primária nas taxas de hospitalização e em outros fatores relacionados, como o tempo de permanência das hospitalizações e os custos envolvidos.

4.1 Análise preliminar das variáveis presentes no modelo econométrico

Inicialmente, para permitir uma adequada interpretação dos resultados obtidos nas estimações, realizou-se uma análise preliminar das variáveis selecionadas, a partir da aferição dos valores médios e dos desvios-padrão associados (*vide* Tabela 3).

Tabela 3 – Médias e desvios-padrão das variáveis dependentes e independentes incluídas nas estimações

Variáveis	Médias	Desvios-padrão
Taxa de internações por condições sensíveis	221,9735	144,0184
Taxa de internações por DDA em crianças menores de cinco anos	23,0276	21,5452
Taxa de internações por AVC na população com 40 anos e mais	37,9842	28,7349
Taxa de internações por ICC na população com 40 anos e mais	90,6156	84,1122
Taxa de internações por diabetes <i>mellitus</i> na população de 30 anos e mais	15,2534	15,2274
Taxa de permanência das hospitalizações por condições sensíveis	934,0072	569,0656
Valor despendido com internações por condições sensíveis <i>per capita</i>	5,3464	3,4758
Percentual de cobertura das ESFs	68,8134	53,8378
Percentual de cobertura dos ACS	95,3608	47,8550
Percentual de cobertura dos cadastramentos	55,7411	40,6579
PIB <i>per capita</i>	4.161,0220	3.796,8600
População formalmente ocupada	11,1212	9,4932
Percentual de cobertura do ensino formal	114,8269	19,8287
Despesas dos municípios em saúde com recursos próprios	70,4919	52,9060
Leitos hospitalares disponibilizados pelo SUS	18,2062	22,4231
Percentual de cobertura dos planos de saúde	4,7942	8,0309
Consultas realizadas pelo SUS <i>per capita</i>	1,8935	1,0913

Fontes: Ministério da Saúde, Datasus, Inep, IBGE.

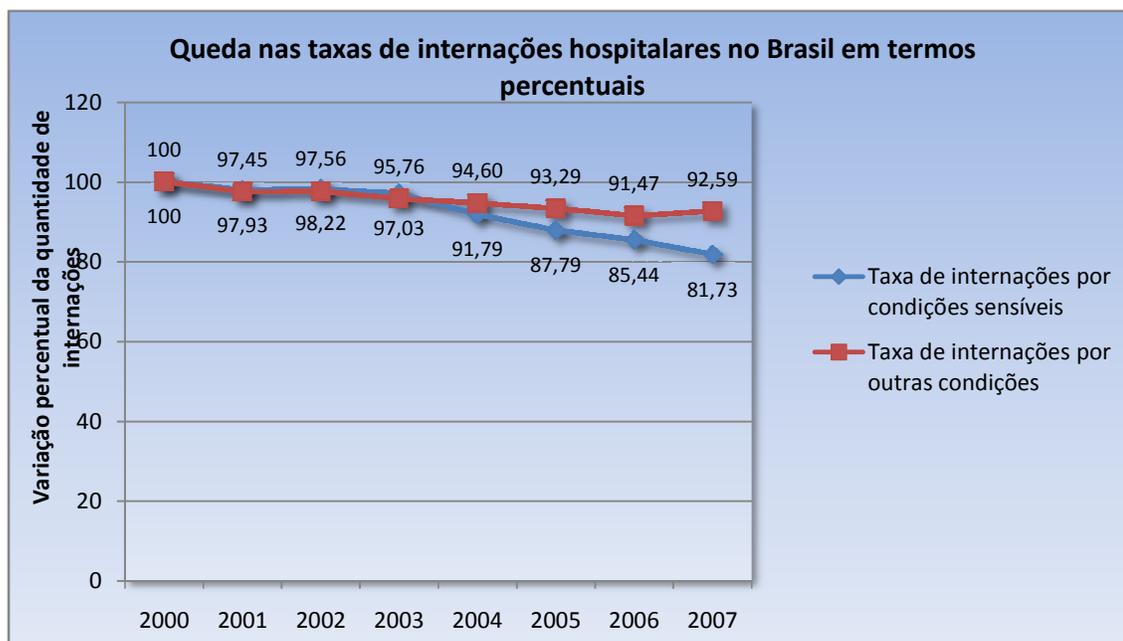
Adicionalmente, para possibilitar a apreensão das grandezas assumidas por cada uma das variáveis consideradas, desenvolveu-se, ainda, a análise da evolução dos valores assumidos pelas variáveis em âmbito nacional, apresentada, com o auxílio de gráficos, nas sessões seguintes.

4.1.1 Evolução da quantidade, duração e valores das internações por condições sensíveis

Em 2007, as internações por condições sensíveis corresponderam a 27,44% do total de hospitalizações, excluídos os partos. Naquele ano, foram realizadas 2.724.085 internações por condições sensíveis, em um universo de 9.928.509 internações totais. Quando se compara a evolução das internações por condições sensíveis com as demais internações realizadas por outras condições, é possível observar que houve uma redução mais acentuada das primeiras. Enquanto o conjunto de hospitalizações por condições sensíveis reduziu-se em torno de 19% no período, as demais internações sofreram uma redução de 8,5%³⁹ (*vide* Gráfico 2). Este fato é coerente com o entendimento que associa a diminuição das internações hospitalares com o aumento da assistência primária, que, efetivamente, ocorreu no Brasil durante o período considerado, conforme pode comprovar o Gráfico 7, mais adiante no texto.

³⁹ Outras pesquisas apontaram a tendência de redução das taxas de internação por condições sensíveis à atenção primária. Perpétuo e Wong (2006), com base em dados de 1998 a 2004, identificaram a propensão para a diminuição dessas internações no estado de Minas Gerais. Rehen e Egry (2009) também apontaram a redução na frequência de internações por condições sensíveis no estado de São Paulo entre 2000 e 2007. Dias da Costa *et al* (2010) também identificaram queda nas taxas de internações por condições sensíveis nos municípios do Rio Grande do Sul após o ano de 2001.

Gráfico 2 – Variação percentual das internações hospitalares, segundo a sensibilidade à atenção básica – Brasil - 2000 a 2007

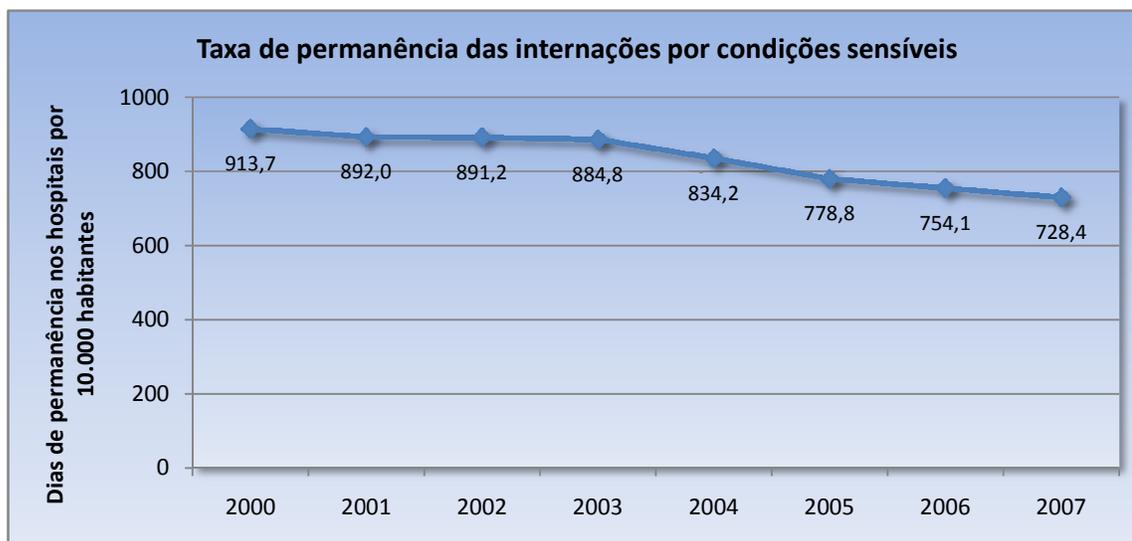


Fontes: Datasus, IBGE.

Notas: O ano-base é 2000 (100%).

O tempo total de duração das internações também se reduziu ao longo do período. O Gráfico 3, a seguir, demonstra a evolução da taxa de permanência das internações por condições sensíveis, indicador calculado para registrar o tempo total em dias das internações dos residentes de cada município, para cada 10 mil habitantes.

Gráfico 3 – Evolução do tempo total de duração das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária - Brasil – 2000 a 2007



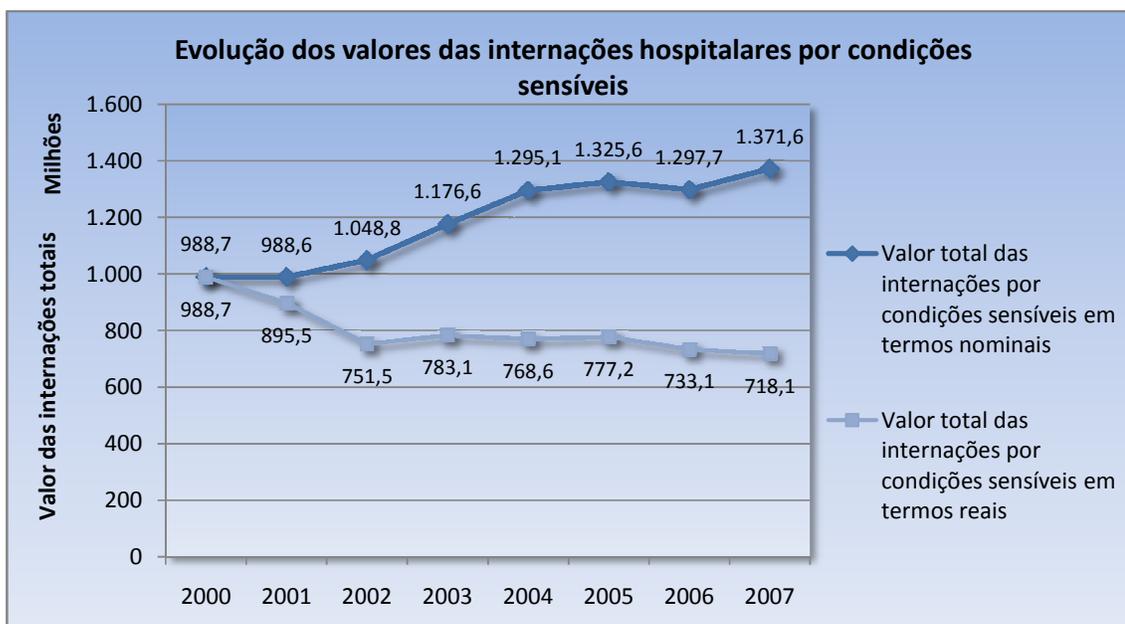
Fontes: Datasus e IBGE.

7

Em 2000, a taxa de permanência era de 913,7 dias para cada 10 mil habitantes. Esses números foram sendo continuamente reduzidos ao longo do período analisado, chegando a 728 dias em 2007.

Também é importante analisar o montante gasto, anualmente, pelo Governo Federal com o custeio das internações hospitalares e como esses gastos evoluíram no período estudado. O valor total das AIHs faturadas em 2007 foi de R\$ 7,62 bilhões⁴⁰. No mesmo ano, só com autorizações para internações por condições sensíveis foram faturados R\$ 1,37 bilhões. O Gráfico 4 apresenta a evolução dos valores das AIH relacionadas às internações por condições sensíveis durante o período avaliado, tanto em valores nominais, como deflacionados pelo IGP-DI, calculado pela Fundação Getúlio Vargas.

Gráfico 4 – Evolução dos valores totais das AIHs - Brasil – 2000 a 2007



Fontes: Datasus, IBGE.

Nota: Os valores reais foram deflacionados pelo IGP-DI, convertidos a valores de 2000.

Pode-se verificar que, em termos reais, também houve uma redução nos valores gastos ao longo do período analisado.

Ao se reunir as informações que se referem à frequência, à duração e ao valor das internações, é possível constatar que, em 2007, cada internação por condição

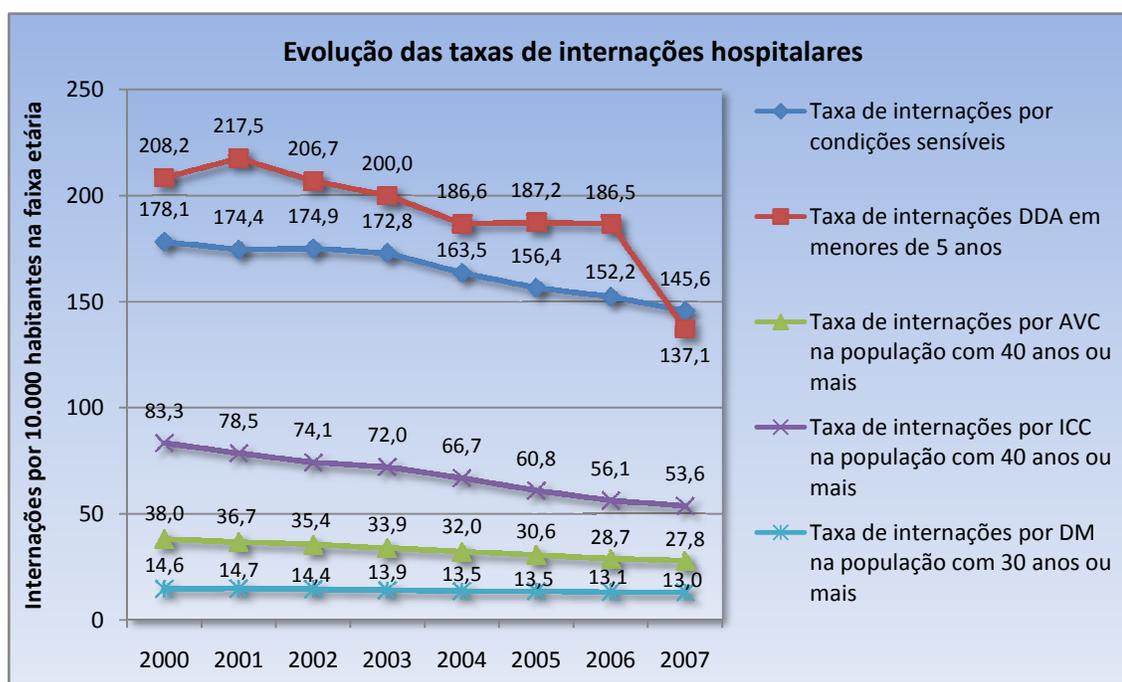
⁴⁰ Este valor foi extraído dos arquivos reduzidos de AIH, inclui todos os tipos de internação, inclusive por parto e não sofreu qualquer ajuste.

sensível custou ao SUS, em média, R\$ 503,49 e obrigou a permanência dos pacientes nos hospitais por 5 dias.

4.1.2 Evolução das taxas de internações hospitalares

A evolução das taxas de internações hospitalares por condições sensíveis utilizadas como variáveis dependentes no modelo econométrico para aferir a efetividade da atenção básica está explicitada no Gráfico 5, a seguir.

Gráfico 5 – Evolução das taxas de internações hospitalares – Brasil – 2000 a 2007



Fontes: Ministério da Saúde; Datasus; IBGE.

Nota: A taxa de internações por DDA, ora expressa para cada 10 mil habitantes, foi considerada nas estimações e é medida, habitualmente, em relação a mil habitantes.

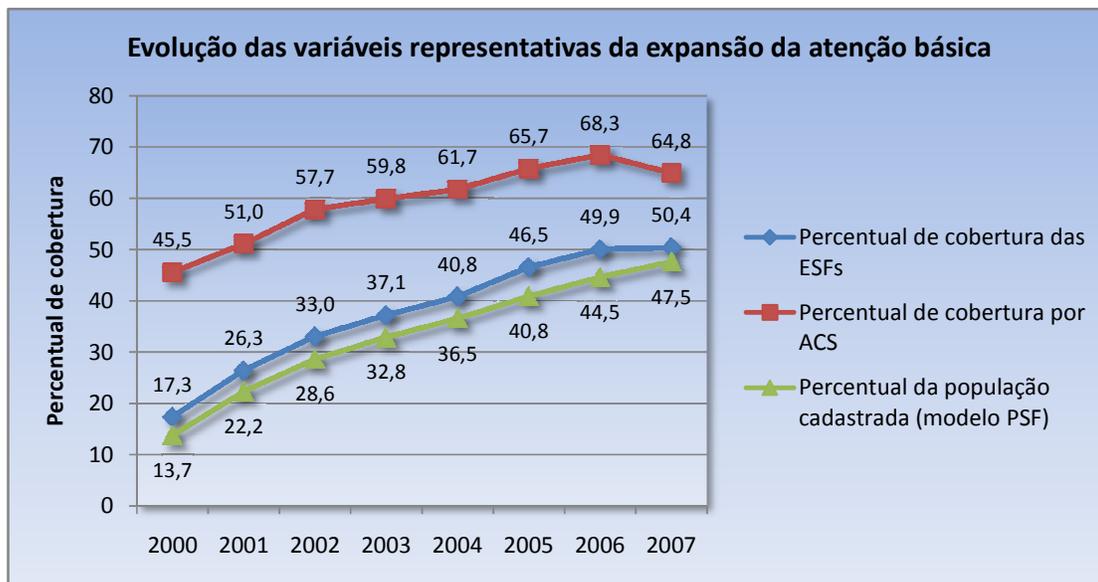
É possível observar uma clara e constante tendência de redução da taxa de internações referentes a todas as condições sensíveis consideradas conjuntamente e às internações por AVC e por ICC. A taxa de internações por diarreia em crianças também sofreu uma sensível redução. Entretanto, sua evolução apresentou algumas oscilações ao longo do período analisado. Dentre todos estes indicadores, a taxa de internações por diabetes *mellitus* foi a que registrou uma redução mais tênue⁴¹.

⁴¹ A evolução da quantidade total de internações por diabetes *mellitus* de maiores de 29 anos apresenta um crescimento ao longo do período. A sequência do número absoluto de internações de 2000 a 2007 é: 104.191;

4.1.3 Evolução das variáveis representativas da expansão da atenção básica

Concluída a análise das variáveis dependentes, procedeu-se à aferição das alterações observadas nas variáveis explicativas que representam a expansão da atenção primária em saúde, demonstradas no Gráfico 6, a seguir.

Gráfico 6 – Evolução das variáveis representativas da expansão da atenção básica – Brasil – 2000 a 2007

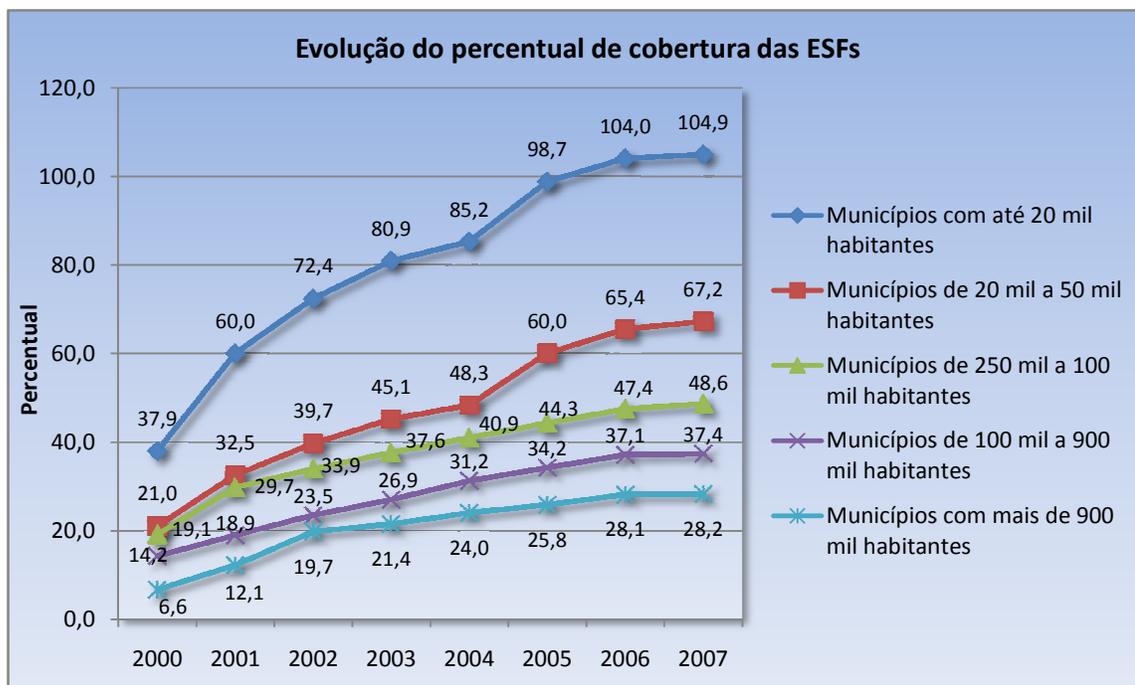


Fontes: Ministério da Saúde; Datasus; IBGE.

As proporções de cobertura das ESFs e da população cadastrada no modelo do estratégia Saúde da Família elevaram-se, ao longo do período. O mesmo ocorreu em relação ao percentual de cobertura dos ACS. Entretanto, para este último indicador observa-se, também, uma pequena queda no último exercício, que, entretanto, não chegou a inaugurar uma nova tendência, pois o percentual de cobertura dos agentes comunitários de saúde voltou a elevar-se no ano subsequente, 2008, atingindo a marca de 69,8%.

É importante considerar que a expansão da atenção básica não se deu de maneira uniforme em todos os agrupamentos de municípios. Pode-se observar pelo Gráfico 7, a seguir, que, durante todo o período considerado na análise, a cobertura das ESFs apresentou-se sensivelmente mais elevada em municípios pequenos do que em municípios de maior porte. Os percentuais de cobertura decrescem na medida em que aumenta o porte dos municípios.

Gráfico 7 – Evolução do percentual de cobertura das ESFs por porte do município – Brasil - 2000 a 2007



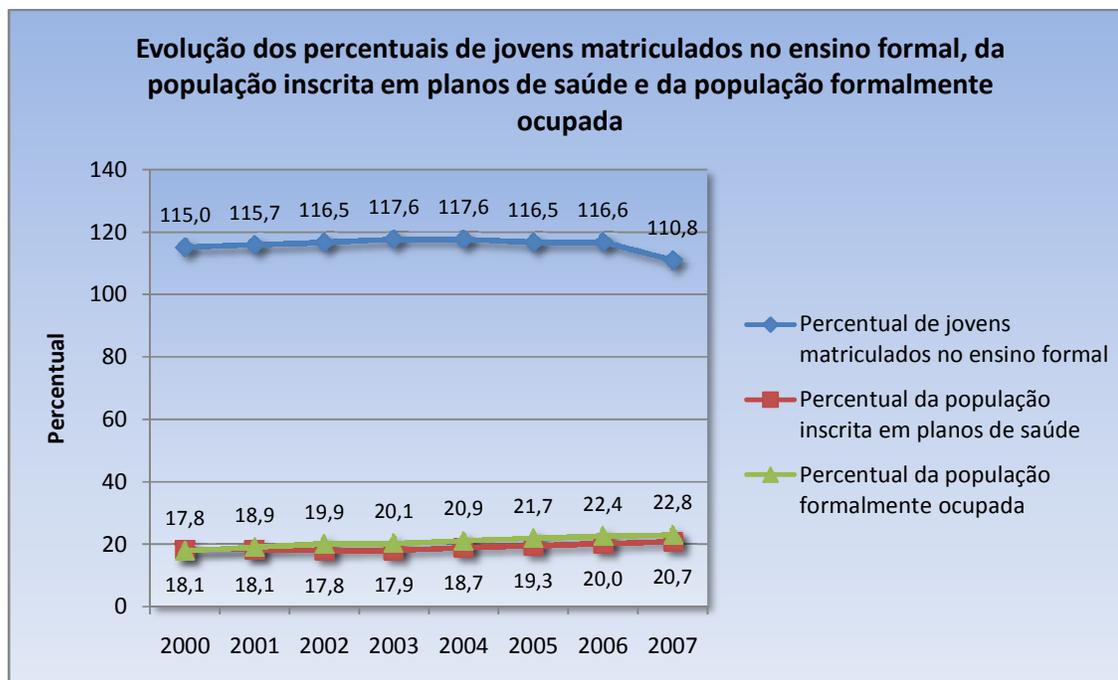
Fontes: Ministério da Saúde; Datasus; IBGE.

Nota: Os percentuais de cobertura superiores a 100% ocorrem quando o número de equipes, multiplicado por 3.450 (número médio de pessoas que o Ministério da Saúde considera que uma equipe é capaz de atender), excede a população residente no município.

4.1.3 Evolução das variáveis de controle

Para possibilitar uma melhor compreensão da interação de todas as variáveis presentes nas estimações, é importante considerar, também, a progressão havida nas demais variáveis explicativas, inseridas nas regressões para efeito de controle. A evolução dessas variáveis é apresentada nos Gráficos 8, 9 e 10.

Gráfico 8 – Evolução dos percentuais de jovens matriculados no ensino formal, da população inscrita em planos de saúde e da população formalmente ocupada - Brasil – 2000 a 2007



Fontes: Datasus; IBGE, Inep.

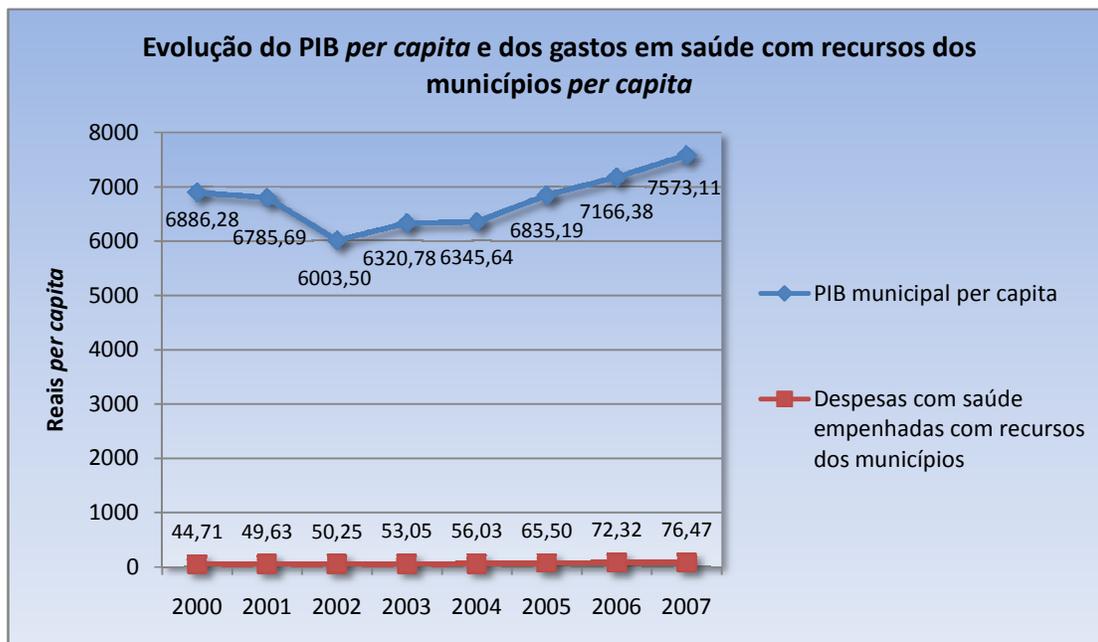
Nota: O percentual de jovens matriculados no ensino formal mede a quantidade total de matrículas em relação à população situada dentro da faixa etária adequada para os níveis fundamental e médio. Considerando que no período precedente as políticas de universalização do ensino foram bem sucedidas e que existem, ainda, alunos adultos, repetentes e atrasados cursando o ensino formal, o resultado em âmbito nacional acabou sendo maior do que 100%.

Os percentuais da população inscrita em planos de saúde privados e da população formalmente ocupada apresentaram medições muito semelhantes e mantiveram uma tendência de crescimento durante todo o período.

O percentual de matrículas de crianças e jovens no ensino formal, níveis fundamental e médio, além do EJA presencial, também apresentou crescimento ao longo do período, mas houve uma redução entre os anos de 2006 e 2007. É importante considerar que, em 2007, ocorreu uma mudança nos critérios do senso escolar. As informações passaram a ser capturadas por aluno e não somente a partir de dados agregados por escola. Em decorrência disso, os dados do censo escolar teriam registrado um número menor de alunos matriculados, em função da eliminação de fraudes ou de dupla contagem (INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS, 2008, p. 108). Acredita-se que essa situação possa ter interferido na mensuração do indicador. Entretanto, a redução no número de matrículas é um fenômeno já identificado em pesquisas sobre o tema,

especialmente, em relação aos alunos do ensino médio, contudo, as causas ainda são objeto de controvérsia⁴².

Gráfico 9 – Evolução do PIB *per capita* e dos recursos aplicados em saúde pelos municípios - Brasil – 2000 a 2007



Fontes: Ministério da Saúde; Datasus; IBGE, Inep.

Nota: I – As variáveis “PIB *per capita*” e “despesas com recursos próprios dos municípios *per capita*” apresentam-se deflacionadas pelo IGP-DI. As seqüências de valores nominais destas variáveis de 2000 a 2007, respectivamente são: 6.886; 7.491; 8.378; 9.498; 10.692; 11.658; 12.687; 14.465; e 44,71; 54,79; 70,13; 79,71; 94,41; 111,72; 128,02; 146,06.

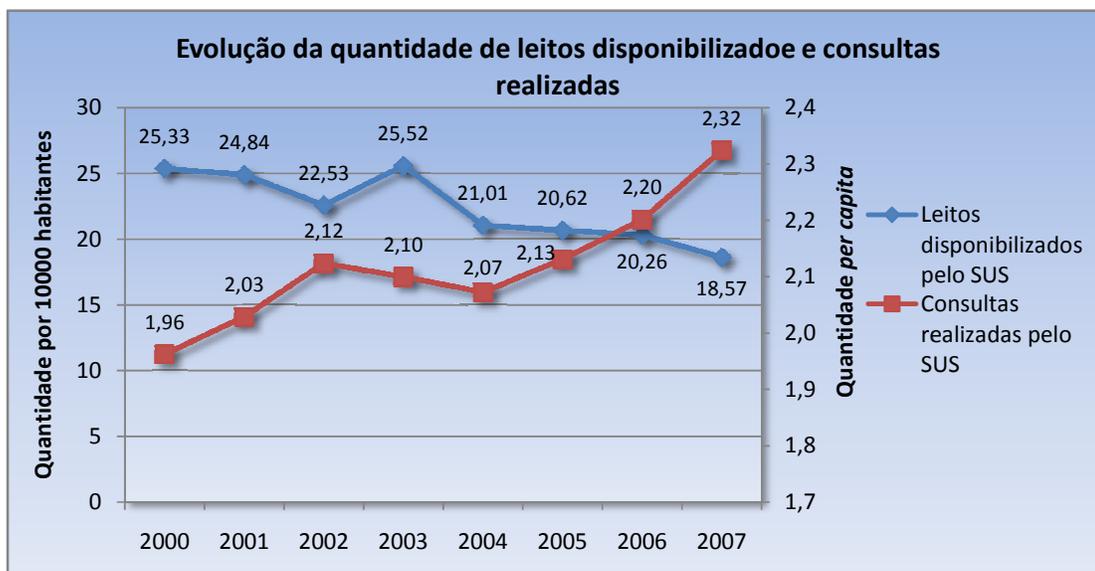
II – Os valores do PIB *per capita* dos anos de 2000 e 2001 foram obtidos da Série Revisada do PIB dos municípios 1999 a 2001. Os valores seguintes foram obtidos do PIB dos municípios 2002 a 2007.

Ao se analisar o Gráfico 9, pode-se observar que o PIB nacional *per capita* real oscilou negativamente até 2002 e depois tomou uma tendência de crescimento até 2007.

Já as despesas realizadas com saúde pelos municípios com seus próprios recursos, mesmo em termos reais, apresentaram um franco crescimento durante todo o período, passando de R\$44,71 *per capita*, em 2000, para R\$ 76,47 em 2007.

⁴² Fatores citados como possíveis causas para a diminuição das matrículas no ensino médio: pressão para o ingresso no mercado de trabalho; diminuição da defasagem entre idade e série; queda no número de concluintes do ensino fundamental, aumento de matrículas na educação de jovens e adultos. Além disso, há que se considerar que o percentual de alunos matriculados no início da década apresentava-se aumentado em função de políticas de correção de fluxo dos alunos do ensino fundamental e de programas de progressão continuada (INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS, 2006, 2007).

Gráfico 10 – Evolução dos leitos e disponibilizados e das consultas realizadas pelo SUS - Brasil – 2000 a 2007



Fontes: Ministério da Saúde; Datasus; IBGE, Inep.

A quantidade de leitos disponibilizados pelo SUS apresentou oscilações durante o período analisado, mas, de maneira geral, pode-se verificar que diminuiu, acompanhando, de certa forma, a queda no número global de hospitalizações.

Já a quantidade de consultas médicas realizadas pelo SUS *per capita* apresentou uma tendência geral de crescimento ao longo do período, com quedas nos anos de 2003 e 2004.

4.2 Mensuração dos efeitos da atenção básica nas internações hospitalares

Para um conjunto significativo de combinações de variáveis os resultados das estimações desenvolvidas corroboram a perspectiva teórica dominante segundo a qual o maior acesso a políticas de atenção básica em saúde está associado à diminuição das internações hospitalares por condições sensíveis. Entretanto, conforme poderá ser verificado nas seções seguintes, ao se analisar o impacto de determinadas variáveis explicativas sobre as hospitalizações por condições específicas, esta relação, ou não confirma, ou somente pode ser corroborada quando se utilizam agrupamentos regionais ou por porte de municípios.

4.2.1 Efeitos da atenção básica no conjunto de internações por condições sensíveis

A Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária relaciona as condições sensíveis por diagnósticos, os quais são associados a diversas categorias ou subcategorias da Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Ao todos são listados 74 diagnósticos, que envolvem: doenças que podem ser prevenidas por imunização; gastroenterites infecciosas; anemia; deficiências nutricionais; infecções de ouvido nariz e garganta; pneumonias bacterianas; asma; doenças pulmonares; hipertensão; angina; insuficiência cardíaca; doenças cerebrovasculares; diabetes *mellitus*; epilepsias; infecções do rim e do trato urinário; infecções da pele e tecido subcutâneo; doenças inflamatórias de órgãos pélvicos femininos; úlcera gastrointestinal; e doenças relacionadas ao pré-natal e ao parto (BRASIL, 2008b).

Na primeira oficina de trabalho promovida pelo Ministério da Saúde para discutir a elaboração da lista, realizada em dezembro de 2005, foram adaptados os seguintes critérios que haviam sido utilizados anteriormente em estudo desenvolvido por Caminal, Starfield, Sanches e Casanova em 2004:

(1) existir evidência científica de que a causa de internação é sensível à atenção primária à saúde; (2) ser uma condição de fácil diagnóstico; (3) ser um problema de saúde “importante” (ou seja, não ser evento raro); (4) ser uma condição para a qual a atenção primária à saúde teria capacidade de resolver o problema e/ou prevenir as complicações que levam à hospitalização; (5) haver necessidade de hospitalização quando a condição estiver presente; (6) o diagnóstico não é induzido por incentivos financeiros. (CAMINAL *et al*, 2004 *apud* ALFRADIQUE *et al*, 2009, p. 1340).

Feitos esses breves esclarecimentos sobre a natureza das condições sensíveis à atenção primária, já é possível apresentar os resultados obtidos nas estimações realizadas. Os resultados demonstram que as internações por condições sensíveis foram afetadas por duas das variáveis representativas da expansão da atenção primária. Observa-se a existência de associação negativa entre as taxas de internações e as variáveis que representam os percentuais de cobertura das ESFs e do cadastramento da população na estratégia Saúde da Família. Foram obtidos coeficientes estatisticamente significativos para um intervalo de confiança de 95%.

A Tabela 4 apresenta um quadro resumo de como a taxa de hospitalizações por todas as condições sensíveis é afetada pelas variáveis explicativas.

Tabela 4 – Regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por condições sensíveis	Mensuração dos efeitos das ESFs	Mensuração dos efeitos dos ACS	Mensuração dos efeitos dos cadastramentos
Variáveis explicativas	Coeficientes e erros-padrão robustos		
Cobertura das ESFs	-0,0454** (0,0188)	-	-
Cobertura dos ACS	-	0,0059 (0,0213)	-
Cobertura dos cadastramentos	-	-	-0,0621** (0,0256)
Ln(PIB <i>per capita</i>)	1,0069 (3,9219)	0,5248 (3,9131)	1,1100 (3,9161)
Ln(população ocupada)	17,9395*** (2,2747)	17,6052*** (2,2734)	17,8461*** (2,2740)
Ln(cobertura do ensino formal)	17,9568*** (6,8329)	16,6840** (6,8412)	17,6429*** (6,8454)
Despesas dos municípios com saúde	-0,0471* (0,0259)	-0,0491* (0,0261)	-0,0472* (0,0259)
Ln(leitos hospitalares pelo SUS)	12,9041*** (1,6827)	12,8599*** (1,6793)	12,8842*** (1,6802)
Ln(cobertura dos planos de saúde)	-9,8776*** (2,7082)	-9,5876*** (2,7162)	-9,7387*** (2,7139)
Ln(consultas pelo SUS <i>per capita</i>)	24,2871*** (3,0707)	23,5218*** (3,0561)	24,1739*** (3,0878)
Ano 2000	49,4305*** (2,5057)	51,7237*** (2,4753)	48,7305*** (2,5512)
Ano 2001	45,8515*** (2,2430)	47,3620*** (2,2437)	45,3602*** (2,2390)
Ano 2002	45,9553*** (2,1154)	46,9947*** (2,1104)	45,6245*** (2,1125)
Ano 2003	35,1751*** (1,7568)	35,9222*** (1,7476)	34,8376*** (1,7737)
Ano 2004	22,6093*** (1,6122)	23,1695*** (1,6040)	22,3885*** (1,6271)
Ano 2005	12,3496*** (1,2507)	12,4636*** (1,2486)	12,0501*** (1,2601)
Ano 2006	8,7321*** (0,8563)	8,7028*** (0,8606)	8,4994*** (0,8632)
Intercepto	29,0194 (43,5665)	35,8507 (43,4598)	30,5421 (43,538)
Quantidade de observações	44268	44268	44268
Quantidade de Grupos (municípios)	5558	5558	5558
R² (within)	0,0764	0,0761	0,0764

Fonte: elaboração própria.

Notas: – Nesta e nas demais tabelas apresentadas no presente trabalho, os símbolos “*”, “**” e “***” representam níveis de significância estatística de 10%, 5% e 1% respectivamente. Os coeficientes que não são apresentados seguidos de qualquer símbolo não são estatisticamente significativos.

– A taxa de internações é medida por 10.000 habitantes.

– Como forma de tratar a heteroscedasticidade foram estimados erros-padrão robustos com dados agrupados pelos municípios (representados entre parênteses).

– O Apêndice A apresenta os resultados acompanhados das estatísticas T e os p-valores correspondentes.

Conforme pode ser observado, o aumento de um ponto percentual nas taxas de cobertura das ESF está associado à diminuição de 0,0454 internações por condições sensíveis em um município de 10 mil habitantes. Por sua vez, o aumento de um ponto percentual no grau de cobertura do cadastramento da população, está associado à redução de 0,0621 internações em um município com a mesma população⁴³.

⁴³ É importante considerar a distinção que se faz entre a mudança de pontos percentuais e mudanças percentuais, que são utilizadas de forma distinta no texto em decorrência das unidades em que são expressas as variáveis ou de estarem ou não apresentadas na forma logarítmica. Aumento de um ponto percentual é o

Entretanto, ao se mensurar os efeitos do aumento do número de ACS nas internações, os resultados não se mostraram estatisticamente significativos. Antes de se avaliar este resultado de forma mais aprofundada, convém analisar, primeiramente, os coeficientes obtidos para as variáveis de controle que integram o modelo.

Não foi possível observar uma relação entre as internações e a variável representativa do PIB *per capita* para nenhuma das combinações de variáveis testadas. Portanto, as mudanças no PIB dos municípios não se mostraram associadas às alterações nas taxas de internações quando se considera o conjunto de condições sensíveis.

Também não se mostraram significativos nas três análises de regressões desenvolvidas os coeficientes dos interceptos, que agregam os efeitos fixos de cada município.

Os coeficientes obtidos para a variável representativa das aplicações em saúde realizados pelos municípios com seus próprios recursos mostraram-se adequados apenas ao nível de significância de 10%, evidenciando que o aumento desses investimentos também está associado à diminuição das internações.

Todos os demais coeficientes estimados para as variáveis de controle mostraram-se significativos pelo menos ao nível de 5%, inclusive os relacionados às variáveis qualitativas definidas para capturar as mudanças que incidiram sobre as taxas de internações a cada ano.

O aumento na população formalmente ocupada mostrou-se positivamente associado às internações. Os coeficientes obtidos para as três estimações foram praticamente os mesmos. O aumento de 1% nas taxas de ocupação está associado ao crescimento de, aproximadamente, 0,18 internações por condições sensíveis para cada 10 mil habitantes. Se, por um lado, poder-se-ia supor que um aumento na formalização da mão de obra deveria levar à melhoria das condições de saúde da população do município e a um número menor de internações; por outro, os resultados parecem indicar que o aumento na quantidade de trabalhadores e horas trabalhadas acaba acarretando algum efeito deletério para a saúde dos trabalhadores.

Por oportuno, desde já, é importante fazer uma ressalva para a adequada interpretação dos resultados obtidos. Em que pese a contribuição que essa e outras

aumento em uma unidade em uma variável já expressa em termos percentuais. Quando se fala aumento percentual, ou de tantos por cento, deve-se entender como um aumento percentual incidente sobre o valor original da variável. Por exemplo, se aumentarmos 10 pontos percentuais uma variável que mede 50%, obteremos 60%; enquanto que o aumento de 10% sobre esta mesma variável terá como resultado 55%.

evidências de relações entre variáveis poderão ter para possíveis estudos futuros, é importante não perder de vista que a presente pesquisa foi estruturada para estimar o impacto gerado pela atenção básica nas internações hospitalares. Dessa forma, não oferece elementos para a compreensão das razões que determinam as relações existentes entre as taxas de internações e os demais fatores intervenientes. Portanto, as análises desenvolvidas não são capazes de explicar os resultados obtidos para as variáveis de controle inseridas no modelo, o que, também, não se insere entre os objetivos da pesquisa.

A variável que representa o percentual de crianças e jovens matriculados no ensino fundamental também se mostrou associada ao aumento no número de internações. A diminuição de 1% na proporção de jovens matriculados está associada à redução de, aproximadamente, 0,17 internações por 10 mil habitantes. Esse resultado representa o contrário do que se poderia supor, já que se buscava mensurar como o crescimento do acesso à educação e, conseqüentemente, à informação poderia ter contribuído para a queda dos indicadores de hospitalização. Há que se considerar, entretanto, que a evolução dos indicadores de acesso à educação do país durante o período avaliado não caracterizam um franco crescimento. Houve, na verdade, uma estabilização inicial no número de matrículas no ensino formal, que passou a apresentar um declínio a partir do ano de 2005. Diversos fatores têm sido apontados como possíveis causas dessa diminuição no número de matrículas, que tem se manifestado, especialmente, no ensino médio, tais como: a redução da repetência e a pressão para o ingresso no mercado de trabalho mais cedo (INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS, 2007, p. 100-101). Cabe considerar, entretanto, que esse problema está relacionado a um tema complexo e sua elucidação também extrapola os objetivos da presente pesquisa.

Já o crescimento no número de leitos *per capita*, como se poderia supor, mostrou-se altamente relacionado ao aumento das hospitalizações. Os resultados para as três estimações mostraram-se praticamente os mesmos. O aumento de 1% no número de leitos *per capita* permite o crescimento de cerca de 0,13 internações por 10 mil habitantes.

Resultado análogo foi obtido pela variável que expressa o número de consultas médicas realizadas *per capita*, a qual é utilizada como variável *proxy* da quantidade de médicos que prestam serviço em cada município. Conforme esperado, um número maior de médicos possibilita um maior número de internações: o aumento em 1% na quantidade de consultas *per capita* mostrou-se associado ao acréscimo de, aproximadamente, 0,24 na taxa de internações por condições sensíveis.

Por seu turno, o aumento nos percentuais de cobertura de planos de saúde privados mostrou-se associado à diminuição das hospitalizações. Em todas as estimações realizadas, 1% de aumento na cobertura dos planos de saúde, apareceu relacionado à diminuição de, praticamente, 0,1 unidades nas taxas de internações. Possivelmente, este resultado está refletindo eventuais melhorias na assistência à saúde da população que se tornou segurada, assim como migrações das internações do sistema público para o privado.

Os coeficientes das variáveis *dummies* temporais, utilizadas para capturar os efeitos incidentes sobre as variáveis dependentes provocados por fatores que afetaram o conjunto de municípios em cada ano, mostraram-se, também, altamente significativos. O sinal positivo indica que a quantidade de internações dos anos iniciais é maior do que a taxa registrada no ano de 2007, tomado como ano-base. Os valores representam quanto mudaram, em média, as taxas de internações de um ano para o outro, descontados os efeitos das demais variáveis explicativas.

Concluída a descrição dos resultados das variáveis de controle, pode-se retomar à análise do coeficiente obtido para a expansão da cobertura dos ACS.

Uma primeira observação a se fazer é que parte dos agentes comunitários ainda atuam ligados a unidades básicas de saúde que não se organizam utilizando a lógica da estratégia Saúde da Família (BRASIL, [2009?]a) . É possível que essa condição peculiar envolvendo os ACS tenha dificultado a obtenção de resultados significativos nas estimações realizadas.

Contudo, com o objetivo de agregar elementos adicionais que pudessem auxiliar na compreensão dos resultados, procurou-se identificar a existência de agrupamentos de municípios que pudessem encerrar relações significativas entre o aumento no número de agentes comunitários e as taxas de internações. Uma das alternativas testadas foi a realização das estimações com os municípios agrupados segundo a região geográfica do País. Os resultados são apresentados na Tabela 5.

Conforme fica demonstrado, os coeficientes obtidos para as regiões Norte, Nordeste e Sudeste são estatisticamente significativos. O que chama a atenção é que os sinais apareceram invertidos. Na região Sudeste, a expansão no número de ACS estava associada à diminuição das internações; enquanto nas regiões Norte e Nordeste, ocorreu o contrário, o aumento no número de agentes comunitários mostrou-se associado à elevação das taxas de internações.

Tabela 5 - Regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica por região – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por condições sensíveis	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
Variáveis explicativas	Coefficientes e erros-padrão robustos				
Cobertura das ESFs	0,0484 (0,0682)	0,0143 (0,0331)	-0,1103*** (0,0308)	-0,0837** (0,0406)	-0,0677 (0,0644)
Cobertura dos ACS	0,1749** (0,0768)	0,1321*** (0,0426)	-0,1011*** (0,0355)	-0,0153 (0,0406)	-0,0111 (0,0606)
Cobertura dos cadastramentos	0,0039 (0,121)	-0,0305 (0,0442)	-0,1596*** (0,0447)	-0,0015 (0,0501)	-0,1792 (0,1121)
Observações	3592	14322	13239	9444	3671
Grupos (municípios)	449	1792	1664	1187	466

Fonte: elaboração própria.

Notas: As estimações também foram controladas por meio da inclusão das mesmas variáveis informadas na Tabela 3. Os coeficientes obtidos para as variáveis de controle constam do Apêndice A.

Uma possível explicação para esse resultado pode residir nas diferenças existentes entre as redes assistenciais de saúde das diversas regiões que compõem o Brasil. A saúde da família caracteriza-se como uma estratégia implementada visando à substituição do modelo assistencial tradicional, em que o acesso aos serviços de saúde ocorre de forma fragmentada, por especialidades e com ênfase no papel desempenhado pelos hospitais. Entretanto, os resultados parecem indicar que a atenção básica pode ter se constituído na primeira e única forma de assistência em determinadas regiões, anteriormente desprovidas de serviços de saúde. Segundo esse raciocínio, os ACS estariam viabilizando a identificação de casos passíveis de internação entre doentes antes completamente desassistidos, passando a induzi-la. Nesse sentido, cabe considerar que a atuação dos ACS baseia-se, fortemente, no atendimento da população em domicílio.

Para apoiar esta hipótese, pode-se mencionar que a quantidade de médicos por habitante é sensivelmente maior na região Sudeste que nas regiões Norte e Nordeste. Enquanto, ao final de 2007, nas regiões Norte e Nordeste havia 6,85 e 8,73 médicos para cada 10 mil habitantes respectivamente; no Sudeste este indicador chegava a 16,59⁴⁴. Mas para que esta pressuposição seja plausível, precisaria ter havido uma contenção de internações nas regiões Norte e no Nordeste, que teria sido minorado a partir da implantação da atenção primária. De fato, ao se analisar a evolução das taxas de

⁴⁴ Nas regiões Sul e Centro-Oeste, havia 13,84 e 13,46 médicos por 10 mil habitantes respectivamente no mesmo período.

internações por condições sensíveis, observa-se que nas regiões Norte e Nordeste caíram menos do que na Região Sudeste. Em 2000, ocorriam 218 internações por 10.000 habitantes na região Norte, 215,5 no Nordeste e 221,72 no Sudeste. Em 2007, a posição das regiões já havia se invertido: havia 184,63 internações por 10.000 habitantes no Norte, 189,53 no Nordeste e 171,42 no Sudeste. Quando se compara as taxas de internações pelo SUS dessas regiões, é importante considerar que no Sudeste a presença do sistema privado na saúde é muito mais acentuada. Nas regiões Norte e Nordeste o percentual de inscritos em planos de saúde, em 2007, não ultrapassava 1,7% da população; enquanto que no Sudeste este percentual situava-se em torno de 11%.

Em síntese, nos efeitos mensurados para a expansão do número de ACS, as diferentes realidades em termos de assistência à saúde no Brasil parecem se impor, de forma que não é possível estabelecer uma relação única para todo o Brasil entre o aumento da cobertura dos agentes e as taxas de internação.

Outra ressalva a se fazer é que, conforme se pode constatar na Tabela 4, mesmo para as variáveis que representam os percentuais de cobertura das ESF e dos cadastramentos da população na estratégia Saúde da Família, que se mostraram negativamente associadas com as taxas de internações em âmbito nacional, nem todos os coeficientes resultantes das estimações por regiões são significativos. Em certa medida, esses resultados decorrem da diminuição do número de observações utilizadas nas estimações para partes do território; mas também indicam que a existência de significância estatística para as estimações realizadas para o conjunto do Brasil, não garante a mesma relação quando se analisa segmentos do território nacional. O mesmo pode ocorrer quando se compara os resultados obtidos em nível regional e estadual. Em alguns estados, obtém-se um resultado similar ao da região como um todo; enquanto que, em outros, não é possível obter significância estatística⁴⁵.

⁴⁵ Nas estimações realizadas para aferir os efeitos do aumento da cobertura das ESF entre os estados que compõem a região Sudeste, somente os coeficientes obtidos nas estimações para Minas Gerais e São Paulo são similares aos obtidos para a região (apresentam sinal negativo e significância estatística). O coeficiente obtido para Minas Gerais é de -0,07, com significância exata de 2,5%; enquanto que para São Paulo o coeficiente é de -0,14, com significância exata de 6,1%.

4.2.2 Efeitos da atenção básica nas internações por diarreia aguda em crianças

A doença diarreica aguda (DDA) é uma síndrome que pode ser causada por bactérias, vírus e parasitos. A principal manifestação é o aumento do número de evacuações, com fezes aquosas ou pouco consistentes, podendo haver, ainda, a presença de muco e sangue. A diarreia pode ser acompanhada de náuseas, vômitos, febre e dor abdominal. Nos casos mais graves pode haver desidratação e distúrbios eletrolíticos, principalmente quando estiverem associadas à desnutrição (BRASIL, 2009b).

As atribuições dos integrantes das equipes que atuam na estratégia saúde da família envolvem atividades que vão desde a prevenção até o tratamento da diarreia aguda em crianças. A população assistida deve ser orientada sobre a importância do aleitamento materno (BRASIL, 2009c) e sobre práticas positivas para a prevenção dos episódios de diarreia, como ações adequadas para o tratamento de água para consumo e para a destinação dos dejetos e do lixo residencial. As equipes devem atuar, também, no diagnóstico e no acompanhamento clínico dos casos em tratamento (BRASIL, 2009b).

Os resultados das estimativas, apresentados na Tabela 6, indicam que apenas o aumento do percentual de cobertura das ESF mostra-se associado à redução das internações, ainda assim, se exigirmos um intervalo de confiança de apenas 90% (o valor da significância exata ou p-valor é de 7,3%). A elevação de um ponto percentual na cobertura das ESF está associada à diminuição de 0,0054 nas taxas de internações por diarreia. É importante considerar que a taxa de internações por diarreia aguda expressa o número de internações por mil habitantes. Assim, a diminuição de uma unidade na taxa representa um paciente a menos internado para cada mil pessoas dentro da faixa etária. Portanto, 10 pontos percentuais a mais na cobertura das equipes corresponderia a 5 crianças a menos internadas em um município que contasse com 100 mil menores de 5 anos.

Já os coeficientes das variáveis representativas da expansão dos ACS e da cobertura do cadastramento de pessoas na estratégia saúde da família resultaram não significativos estatisticamente.

Tabela 6 - Regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por DDA em menores de 5 anos	Mensuração dos efeitos das ESFs		Mensuração dos efeitos dos ACS		Mensuração dos efeitos dos cadastramentos	
Variáveis explicativas	Coeficientes e erros-padrão robustos					
Cobertura das ESFs	-0,0054*	(0,0030)	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-0,0001	(0,0034)	-	-
Cobertura dos cadastramentos	-	-	-	-	-0,0016	(0,0040)
Ln(PIB <i>per capita</i>)	0,5835	(0,6713)	0,5304	(0,6684)	0,5437	(0,6706)
Ln(população ocupada)	2,8558***	(0,3991)	2,819***	(0,3989)	2,8242***	(0,3996)
Ln(cobertura do ensino formal)	3,4695***	(1,1096)	3,3342***	(1,1159)	3,3535***	(1,1111)
Despesas dos municípios com saúde	0,005	(0,0045)	0,0048	(0,0045)	0,0049	(0,0045)
Ln(leitos hospitalares pelo SUS)	0,8606***	(0,2069)	0,8548***	(0,2070)	0,8556***	(0,2068)
Ln(cobertura dos planos de saúde)	-0,2462	(0,4205)	-0,2133	(0,4218)	-0,2166	(0,4216)
Ln(consultas pelo SUS <i>per capita</i>)	2,6813***	(0,4672)	2,5979***	(0,4647)	2,6120***	(0,4668)
Ano 2000	11,1018***	(0,4298)	11,3528***	(0,4283)	11,2842***	(0,4336)
Ano 2001	11,5054***	(0,3828)	11,672***	(0,3871)	11,6257***	(0,3866)
Ano 2002	9,4361***	(0,3560)	9,5541***	(0,3592)	9,5214***	(0,359)
Ano 2003	8,838***	(0,3090)	8,9236***	(0,3100)	8,8973***	(0,3106)
Ano 2004	7,116***	(0,2931)	7,1803***	(0,2938)	7,1614***	(0,2937)
Ano 2005	6,3672***	(0,2312)	6,3828***	(0,2313)	6,3717***	(0,2316)
Ano 2006	6,9839***	(0,1981)	6,9848***	(0,1991)	6,9784***	(0,1983)
Intercepto	-16,2231**	(7,1989)	-15,4513**	(7,1776)	-15,5723**	(7,1919)
Quantidade de observações	44264		44264		44264	
Quantidade de Grupos (municípios)	5558		5558		5558	
R² (within)	0,0619		0,0618		0,0618	

Fonte: elaboração própria.

Notas: – A taxa de internações por DDA é medida por 1.000 habitantes situados dentro da faixa etária.

Os coeficientes obtidos para o PIB *per capita*, para os recursos próprios investidos pelos municípios em saúde e para o percentual de cobertura dos planos de saúde privados também não foram estatisticamente significativos. Portanto, ao contrário do que ocorreu quando se mensurava os efeitos sobre a totalidade de internações por condições sensíveis, o aumento da cobertura de planos assistenciais privados em cada município não parece ter efeito relevante sobre as internações de crianças por diarreia.

Em relação aos investimentos em saúde realizados pelos municípios, há que se considerar que abarca todas as despesas com saúde custeadas com recursos dos próprios municípios. Portanto, podem estar presentes tanto gastos com atenção primária, quanto com atenção de média e alta complexidades. Sendo assim, uma hipótese a se considerar é que esta dupla possibilidade de alocação de recursos poderia ter inviabilizado a

identificação de uma relação clara e significativa com as internações hospitalares. Se, por um lado, os investimentos em atenção básica poderiam contribuir para a redução das internações; investimentos direcionados, por exemplo, à ampliação de leitos hospitalares poderiam contribuir para gerar um efeito contrário.

Os resultados das demais variáveis de controle mostraram-se estatisticamente significativos, inclusive os coeficientes dos interceptos. Em geral, os efeitos medidos para cada uma delas não se mostraram discrepantes dos registrados nas estimações para avaliar o impacto no conjunto de internações por condições sensíveis.

Como forma de possibilitar uma melhor compreensão dos fatores envolvidos nas mudanças observadas taxas de internações por diarreia em crianças, buscou-se, novamente, avaliar os efeitos medidos para cada uma das regiões. Os resultados são mostrados na Tabela 7.

Tabela 7 - Regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por DDA em menores de 5 anos	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
Variáveis explicativas	Coefficientes e erros-padrão robustos				
Cobertura das ESFs	-0,0052 (0,008)	0,0012 (0,0062)	-0,0045 (0,0049)	-0,0143*** (0,0055)	-0,0167 (0,012)
Cobertura dos ACS	0,0135 (0,0101)	0,0177** (0,008)	-0,0048 (0,0053)	-0,0016 (0,0069)	-0,0039 (0,0122)
Cobertura dos cadastramentos	-0,0036 (0,0144)	0,0105 (0,0073)	-0,0083 (0,0067)	-0,0018 (0,0073)	-0,0252 (0,0212)
Observações	3592	14321	13239	9442	3670
Grupos (municípios)	449	1792	1664	1187	466

Fonte: elaboração própria.

Nota: As estimações também foram controladas por meio da inclusão das mesmas variáveis informadas na Tabela 5.

Apenas foi possível obter evidências da existência de uma relação entre a expansão da atenção básica e diminuição das taxas de internação por doença diarreica aguda em menores de 5 anos na Região Sul, quando foi avaliado o efeito do aumento da cobertura ESF. Em oposição, quando se avaliou os efeitos da ampliação da cobertura dos ACS, observou-se que, na região Nordeste, está associada ao aumento no número de internações.

4.2.3 Efeitos da atenção básica nas internações por acidente vascular cerebral

Os acidentes cérebro-vasculares constituem-se em um complexo de sintomas que resulta de hemorragia cerebral, embolia ou trombose dos vasos do cérebro. Caracterizam-se por alterações de consciência, ataques e déficits neurológicos (BLAKISTON, 1987).

Os profissionais de saúde que atuam na atenção básica possuem uma atuação muito relevante na prevenção dos AVCs, principalmente em relação à hipertensão arterial sistêmica, responsável por pelo menos 40% das mortes por este tipo de evento. Atuam, ainda, na definição do diagnóstico, na conduta terapêutica e na educação dos pacientes para a mudança de estilo de vida inadequado e para a manutenção dos tratamentos. As equipes de atenção básica também desempenham um importante papel da distribuição de medicamentos, principalmente para o controle da hipertensão de pacientes que apresentam pressão arterial mais elevada e maior risco cardiovascular (BRASIL, 2006b).

Entretanto, os resultados obtidos na estimação dos efeitos da expansão da atenção básica incidentes sobre a taxa de internações por AVC em pacientes com quarenta anos ou mais não se mostraram estatisticamente significativos para nenhuma das variáveis testadas. *Vide* Tabela 8.

Os resultados das variáveis de controle não diferem substancialmente dos mensurados em relação ao conjunto das internações por condições sensíveis e às internações de crianças por diarreia aguda. Não foi possível conseguir significância estatística para os coeficientes das variáveis que representam o PIB municipal *per capita*, os recursos próprios investidos em saúde pelos municípios, assim como os interceptos.

As estimações por região, majoritariamente, também não revelaram resultados significativos. Apenas foi possível obter significância estatística quando se avaliou o impacto do número de pessoas cadastradas no Nordeste, cujo crescimento se mostrou associado à queda nas internações (o coeficiente obtido foi de -0,0230, com desvio de 0,0108 e significância de 3,4%).

Tabela 8 - Regressão da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por AVC na população com 40 anos ou mais	Mensuração dos efeitos das ESFs		Mensuração dos efeitos dos ACS		Mensuração dos efeitos dos cadastramentos	
Variáveis explicativas	Coeficientes e erros-padrão robustos					
Cobertura das ESFs	0,0005	(0,0043)	-		-	
Cobertura dos ACS	-		-0,0019	(0,0051)	-	
Cobertura dos cadastramentos	-		-		-0,0086	(0,0059)
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-1,176	(0,8539)	-1,1617	(0,8525)	-1,094	(0,8543)
Ln(população ocupada)	3,2759***	(0,5768)	3,2857***	(0,5769)	3,3099***	(0,5771)
Ln(cobertura do ensino formal)	5,8007***	(1,6496)	5,8489***	(1,6500)	5,931***	(1,6499)
Despesas dos municípios com saúde	0,0024	(0,0055)	0,0025	(0,0055)	0,0026	(0,0055)
Ln(leitos hospitalares pelo SUS)	1,7688***	(0,2624)	1,7679***	(0,2622)	1,7732***	(0,2625)
Ln(cobertura dos planos de saúde)	-2,9014***	(0,7687)	-2,9076***	(0,7703)	-2,9239***	(0,7700)
Ln(consultas pelo SUS <i>per capita</i>)	3,189***	(0,6599)	3,2131***	(0,6585)	3,2802***	(0,6581)
Ano 2000	13,7944***	(0,6118)	13,7241***	(0,6078)	13,376***	(0,6323)
Ano 2001	12,1682***	(0,5433)	12,1248***	(0,5463)	11,8871***	(0,5553)
Ano 2002	9,7929***	(0,4773)	9,7707***	(0,4796)	9,5968***	(0,4865)
Ano 2003	7,6255***	(0,4355)	7,6114***	(0,4358)	7,4698***	(0,4391)
Ano 2004	5,3899***	(0,4019)	5,3795***	(0,4022)	5,2776***	(0,4061)
Ano 2005	3,2957***	(0,3414)	3,2994***	(0,3416)	3,2346***	(0,3424)
Ano 2006	1,0637***	(0,2716)	1,0743***	(0,2724)	1,0308***	(0,2724)
Intercepto	2,5367	(9,8908)	2,3807	(9,8686)	1,7661	(9,8881)
Quantidade de observações	44267		44267		44267	
Quantidade de Grupos (municípios)	5558		5558		5558	
R² (within)	0,0622		0,0622		0,0623	

Fonte: elaboração própria.

Notas: A taxa de internações por AVC é medida por 10.000 habitantes situados dentro da faixa etária.

Na busca de outros agrupamentos de municípios que pudessem revelar alguma relação significativa entre a atenção primária e as hospitalizações, procurou-se avaliar os resultados para diferentes perfis de municípios. Uma das alternativas testadas consistiu na realização das estimações apenas para municípios de maior porte. Procedimento análogo foi utilizado por Serra (2004), que, para reduzir a influência de grandes flutuações nas variáveis, somente considerou municípios com mais de 50 mil habitantes⁴⁶. Guanais e Macinko (2010) também procederam de forma semelhante, quando, para poderem trabalhar com taxas de internações estratificadas por idade mais estáveis, deixaram de considerar municípios com menos de 10 mil habitantes.

⁴⁶ Em seu estudo, Serra (2004, p. 87) mencionou que o procedimento empregado em seu estudo é idêntico ao adotado por outros autores durante a década de 1980.

Ao se avaliar os resultados das estimações segundo diferentes portes de municípios foi possível observar que, para os municípios com mais de 60 mil habitantes⁴⁷, as três variáveis representativas da expansão da atenção primária mostram-se negativamente associadas às internações por AVC e estatisticamente significativas. As estimações para os municípios com população menor do que 60.000 não registraram resultados significativos para a expansão da atenção básica.

Tabela 9 - Regressão da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para municípios com menos e mais de 60 mil habitantes – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por AVC na população com 40 anos ou mais	Municípios com menos de 60 mil habitantes	Municípios com mais de 60 mil habitantes
Variáveis explicativas	Coefficientes e erros-padrão robustos	
Cobertura das ESFs	0,0020 (0,0044)	-0,0735*** (0,0281)
Cobertura dos ACS	-0,0003 (0,0052)	-0,0538** (0,0236)
Cobertura dos cadastramentos	-0,0065 (0,0061)	-0,0698** (0,0323)
Quantidade de observações	40612	3655
Quantidade de Grupos (municípios)	5100	458

Fonte: elaboração própria.

Nota: – As estimações também foram controladas por meio da inclusão das mesmas variáveis informadas na Tabela 5.

Conforme pode ser observado na Tabela 9, um ponto percentual a mais na cobertura das ESF e do cadastramento da população na estratégia Saúde da Família, representa, aproximadamente, menos 0,07 internações por AVC para cada 10 mil habitantes com 40 anos ou mais. Quando a variável avaliada é a cobertura dos ACS, o efeito mensurado é um pouco menor, cerca de menos 0,05.

É importante considerar que a disseminação da atenção básica é bastante desigual em relação aos diferentes portes de municípios, conforme demonstra o Gráfico 7, apresentado na seção 4.1.3. Entretanto, ao se analisar a evolução das taxas de internações dos municípios com mais e menos do que 60 mil habitantes, pode-se constatar que evoluíram de maneira muito semelhante: enquanto nos municípios com menos de 60 mil habitantes a taxa de internações por AVC média variou de 44,38, em 2000, para 31,57, em 2007; a taxa média nos municípios de maior porte foi de 43,25 para 30,77 no mesmo

⁴⁷ Para a classificação dos municípios dentro do agrupamento, considerou-se a população média durante o período analisado, de 2000 a 2007, conforme definida nas estimativas do IBGE, sem qualquer ajuste posterior. Ao todo, foram contados 459 municípios com mais de 60 mil habitantes e 5.105 com menos.

período⁴⁸. Portanto, as diferenças nos resultados podem estar mesmo relacionadas à maior variabilidade dos dados dos municípios menores. De fato, a taxa de internações por AVC média para todo o período dos municípios com menos de 60 mil habitantes, além de ser maior, ainda possui um desvio padrão superior (taxa de 38,09, com desvio padrão de 29,36); enquanto que, para os municípios mais populosos, esses parâmetros são menores (taxa de 36,83, com desvio de 20,49).

4.2.4 Efeitos da atenção básica nas internações por insuficiência cardíaca congestiva

A insuficiência cardíaca congestiva (ICC) caracteriza-se por um estado em que ocorre congestão circulatória resultante da incapacidade do coração de bombear uma quantidade adequada de sangue para suprir as necessidades metabólicas dos tecidos do organismo (BLAKISTON, 1987). A hipertensão arterial também é um dos principais fatores que contribuem para o desenvolvimento da insuficiência cardíaca. Os profissionais que integram as equipes de atenção básica desempenham um papel importante para o controle do problema, que envolve a prevenção, o rastreamento de casos, o acompanhamento dos pacientes e o seu encaminhamento a unidades de referência secundária e terciária, quando as suas condições assim requerem (BRASIL, 2006b).

Nas estimações realizadas para mensurar os efeitos nas internações por ICC, as variáveis que retratam o crescimento da cobertura das ESF e do cadastramento dos moradores na estratégia da saúde da família mostraram-se associadas à diminuição das taxas de internação. Conforme demonstra a Tabela 10, apresentam coeficientes de regressão com sinal negativo e estatisticamente significativos. Cada acréscimo de um ponto percentual de aumento no percentual de cobertura das ESF está associado à diminuição de 0,0318 na taxa de internações. Em outras palavras, o aumento de 10 pontos percentuais na cobertura das ESF, representaria a possibilidade de que 3 pessoas não precisassem ser internadas por insuficiência cardíaca congestiva, para cada 100 mil pessoas dentro da faixa etária. Quando se analisa os efeitos do aumento da cobertura dos moradores cadastrados na estratégia Saúde da Família, a diminuição na taxa de internações passa a ser de 0,0489.

A variável que representa a cobertura dos ACS não obteve coeficiente estatisticamente significativo.

⁴⁸ Estes dados já consideram os ajustes realizados nos contingentes populacionais, conforme descrito nas seções 3.3.1 e 3.3.2.

Tabela 10 - Regressão da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007

Internações por ICC na população com 40 anos ou mais	Mensuração dos efeitos das ESFs	Mensuração dos efeitos dos ACS	Mensuração dos efeitos dos cadastramentos
Variáveis explicativas	Coeficientes e erros-padrão robustos		
Cobertura das ESFs	-0,0318*** (0,0117)	-	-
Cobertura dos ACS	-	-0,0058 (0,0134)	-
Cobertura dos cadastramentos	-	-	-0,0489*** (0,0153)
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-7,2893*** (2,3811)	-7,5766*** (2,3803)	-7,1676*** (2,3803)
Ln(população ocupada)	4,0702*** (1,5703)	3,8687** (1,5791)	4,0231** (1,5717)
Ln(cobertura do ensino formal)	20,5255*** (4,1744)	19,8256*** (4,1560)	20,3833*** (4,1777)
Despesas dos municípios com saúde	-0,0158 (0,0159)	-0,01660 (0,0160)	-0,0158 (0,0159)
Ln(leitos hospitalares pelo SUS)	6,6153*** (0,8001)	6,5778*** (0,7997)	6,6042*** (0,7996)
Ln(cobertura dos planos de saúde)	-4,3724** (1,8979)	-4,1863** (1,9013)	-4,2871** (1,8992)
Ln(consultas pelo SUS <i>per capita</i>)	8,751*** (1,7480)	8,2996*** (1,7340)	8,7219*** (1,7422)
Ano 2000	43,3782*** (1,5841)	44,7358*** (1,5601)	42,6411*** (1,6568)
Ano 2001	36,5722*** (1,3697)	37,482*** (1,3628)	36,0622*** (1,4042)
Ano 2002	29,4496*** (1,2867)	30,1176*** (1,2821)	29,1032*** (1,3082)
Ano 2003	25,0003*** (1,1812)	25,4901*** (1,1675)	24,6718*** (1,1999)
Ano 2004	16,4696*** (1,0527)	16,8369*** (1,0441)	16,2482*** (1,0653)
Ano 2005	8,5613*** (0,7865)	8,6675*** (0,7836)	8,3144*** (0,7955)
Ano 2006	1,625*** (0,5489)	1,6595*** (0,5517)	1,4414*** (0,5566)
Intercepto	9,3383 (26,4275)	13,6449 (26,3976)	9,9371 (26,4307)
Quantidade de observações	44251	44251	44251
Quantidade de Grupos (municípios)	5558	5558	5558
R² (within)	0,1187	0,1184	0,1188

Fonte: elaboração própria.

Nota: A taxa de internações por ICC é medida por 10 mil habitantes situados dentro da faixa etária.

Todas as demais variáveis de controle apresentam coeficientes estatisticamente significativos, com exceção do intercepto de da que representa os recursos próprios investidos pelos municípios em saúde.

É interessante observar que o PIB *per capita* apresenta-se negativamente associado às taxas de internações com grande significância estatística, o que indica que as mudanças da renda nos municípios afetam as internações por insuficiência cardíaca congestiva. O aumento em 1% no PIB *per capita* está associado a, aproximadamente, menos 0,07 na taxa de internações para as três combinações de variáveis testadas.

Os coeficientes mensurados para as demais variáveis de controle são similares aos obtidos para as estimações anteriores, conservando o mesmo sinal.

Tabela 11 - Regressão da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica por região – Brasil - 2000 a 2007

Internações por ICC na população com 40 anos ou mais	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
Variáveis explicativas	Coefficientes e erros-padrão robustos				
Cobertura das ESFs	0,0237 (0,0358)	-0,0372** (0,0184)	-0,0738*** (0,0207)	-0,0003 (0,0286)	-0,0628 (0,042)
Cobertura dos ACS	0,0904** (0,0356)	0,0545* (0,0289)	-0,0697*** (0,0215)	0,0005 (0,0299)	0,0198 (0,044)
Cobertura dos cadastramentos	0,0065 (0,0491)	-0,0842*** (0,0239)	-0,0921*** (0,0277)	0,0207 (0,0368)	0,0005 (0,0666)
Observações	3591	14317	13239	9438	3666
Grupos (municípios)	449	1792	1664	1187	466

Fonte: elaboração própria.

Nota: As estimações também foram controladas por meio da inclusão das mesmas variáveis informadas na Tabela 5.

Em relação aos efeitos da ampliação da cobertura dos ACS, somente é possível obter significância estatística, quanto se realiza as estimações por região. Similarmente aos resultados obtidos para a taxa de internações por condições sensíveis em geral, conforme demonstra a Tabela 8, a maior cobertura de ACS nas regiões Norte e Nordeste mostra-se associada ao aumento das internações por insuficiência cardíaca; enquanto que, na região Sudeste, o efeito observado é o contrário.

4.2.5 Efeitos da atenção básica nas internações por diabetes *mellitus*

O diabetes constitui-se em um grupo de doenças metabólicas, que se caracterizam pela existência de hiperglicemia e que estão associadas a complicações, disfunções e insuficiência de diversos órgãos, em especial: olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos. O diabetes pode resultar de problemas na secreção ou na ação da insulina no corpo (BRASIL, 2006a).

A atenção básica pode atuar por meio da prevenção de fatores de risco para o diabetes, como o sedentarismo, a obesidade e os hábitos alimentares não saudáveis. Além disso, trabalha na identificação e no tratamento de pacientes portadores ou com alto risco para a doença, assim como no controle dos pacientes diagnosticados, visando à prevenção de complicações agudas e crônicas (BRASIL, 2006a).

Os resultados da mensuração do impacto da atenção básica nas taxas de hospitalização por diabetes *mellitus* são os que mais destoam dos obtidos na análise até aqui desenvolvida. Conforme se pode observar na Tabela 12, a expansão da atenção básica

não se mostra relacionada às alterações nas das taxas de internação em nenhuma das combinações de variáveis testadas, já que nenhum dos coeficientes obtidos apresenta significância estatística.

Tabela 12 - Regressão da taxa de internações por diabetes mellitus na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007

Internações por diabetes na população com 30 anos ou mais	Mensuração dos efeitos das ESFs		Mensuração dos efeitos dos ACS		Mensuração dos efeitos dos cadastramentos	
Variáveis explicativas	Coeficientes e erros-padrão robustos					
Cobertura das ESFs	0,0031	(0,0023)	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	0,0006	(0,0027)	-	-
Cobertura dos cadastramentos	-	-	-	-	0,0044	(0,0031)
Ln(PIB <i>per capita</i>)	0,9437**	(0,4472)	0,9716**	(0,4466)	0,9350**	(0,4472)
Ln(população ocupada)	1,0621***	(0,2825)	1,0815***	(0,2828)	1,0678***	(0,2834)
Ln(cobertura do ensino formal)	0,8954	(0,7683)	0,9634	(0,7664)	0,9140	(0,7669)
Despesas dos municípios com saúde	-0,001	(0,0033)	-0,0009	(0,0033)	-0,0010	(0,0033)
Ln(leitos hospitalares pelo SUS)	0,9325***	(0,1496)	0,9362***	(0,1494)	0,9338***	(0,1494)
Ln(cobertura dos planos de saúde)	-0,6196	(0,4419)	-0,6377	(0,4414)	-0,6286	(0,4417)
Ln(consultas pelo SUS <i>per capita</i>)	-0,0299	(0,3111)	0,0137	(0,3100)	-0,0240	(0,3114)
Ano 2000	-0,7976**	(0,3227)	-0,929***	(0,3048)	-0,7410**	(0,3299)
Ano 2001	-0,0481	(0,2905)	-0,1362	(0,2810)	-0,0087	(0,2936)
Ano 2002	-0,1183	(0,2790)	-0,1829	(0,2720)	-0,0916	(0,2823)
Ano 2003	-0,7938***	(0,2487)	-0,8413***	(0,2435)	-0,7675***	(0,2509)
Ano 2004	-0,842***	(0,2356)	-0,8777***	(0,2330)	-0,8246***	(0,2371)
Ano 2005	-0,3447*	(0,1981)	-0,355*	(0,1979)	-0,3229	(0,1991)
Ano 2006	-0,3369**	(0,1649)	-0,3404**	(0,1656)	-0,3203*	(0,1654)
Intercepto	0,1448	(4,9559)	-0,2751	(4,9435)	0,0570	(4,9510)
Quantidade de observações	44267		44267		44267	
Quantidade de Grupos (municípios)	5558		5558		5558	
R² (within)	0,0054		0,0053		0,0054	

Fonte: elaboração própria.

Nota: – A taxa de internações por diabetes *mellitus* é medida por 10.000 habitantes situados dentro da faixa etária.

Algumas variáveis de controle apresentaram-se positivamente associadas às internações. Esse foi o caso do PIB *per capita*, do percentual da população formalmente ocupada e da quantidade leitos hospitalares *per capita*.

Para as demais variáveis de controle presentes no modelo, os coeficientes não se mostraram estatisticamente significativos, salvo os de algumas *dummies* anuais.

Os resultados obtidos não corroboram as conclusões de artigo publicado por Guanais e Macinko (2009), que apuraram que o Programa Saúde da Família está associado à redução das hospitalizações por diabetes para a população feminina. Há que se considerar, entretanto, as diferenças existentes em relação à presente pesquisa que

inviabilizam comparação dos resultados. Diferentemente dos procedimentos adotados nesta pesquisa, o mencionado estudo segmentou a população por gênero, avaliou a evolução dos dados para um período diverso, de 1998 a 2002, e restringiu o levantamento aos municípios com mais de 10 mil habitantes⁴⁹.

Entende-se que a ausência de resultados que indiquem a associação das iniciativas governamentais para a consolidação da atenção primária com a diminuição das internações por diabetes tem relação com a evolução recente dessa patologia. Pesquisa desenvolvida por Malta *et al.*, publicada pelo Ministério da Saúde em 2009, evidenciou que, entre 1990 e 2006, o risco de morte por diabetes para adultos com idade entre 20 a 74 anos cresceu sensivelmente no Brasil. Passou de 16,3 por 100 mil habitantes, para 24 por 100 mil habitantes⁵⁰.

Segundo o Caderno de Atenção Básica nº 16 do Ministério da Saúde, que trata especificamente do diabetes *mellitus* (BRASIL, 2006a), atualmente, esta enfermidade apresenta incidência crescente e pode ser considerada uma epidemia mundial. O envelhecimento da população, a crescente urbanização, o sedentarismo, as dietas inadequadas e a obesidade seriam os principais fatores responsáveis pela sua incidência e prevalência em todo o mundo.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 do IBGE (2010), de fato, demonstrou que as prevalências de excesso de peso e de obesidade aumentaram continuamente nos últimos anos no Brasil. No período decorrido de 1974-1975 a 2008-2009, o excesso de peso entre homens adultos aumentou de 18,5% para 50,1% e de 28,7% para 48,0% entre as mulheres. No mesmo período, a obesidade, por sua vez, elevou-se de 2,8% para 12,4% entre os homens e de 8,0% para 16,9% entre as mulheres. Dados da pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) do ano de 2006 (MALTA *et al.*, 2008, p.360) também evidenciaram uma tendência contínua de excesso de peso e obesidade entre homens (47,4% e 11,3%, respectivamente). Entre as mulheres, os dados demonstraram que houve uma estabilização a partir da POF 2002/2003, chegando o excesso de peso a 38,8% e a obesidade a 11,5%.

⁴⁹ Há, ainda, outros trabalhos que trataram da evolução das taxas de internações por diabetes. O estudo desenvolvido por Elias e Magajewski (2008), que avaliou a atenção primária no Sul de Santa Catarina, observou uma tendência linear decrescente para as internações por diabetes *mellitus* nas localidades em que a atenção primária foi considerada adequada. Entretanto os resultados não se mostraram significativos estatisticamente. Rehen e Egry (2009) em estudo descritivo também observaram um decréscimo nas internações por diabetes no estado de São Paulo.

⁵⁰ A pesquisa esclareceu, ainda, que o risco de morte por doenças do aparelho circulatório para a mesma faixa etária caiu no mesmo período, passando de 187,9 por 100 mil habitantes para 149,4 por 100 mil habitantes.

Diante dessas informações, diversas hipóteses podem ser formuladas para explicar os resultados das estimações. Pode-se supor que as estratégias postas em prática pela atenção básica para o combate ao diabetes não foram corretamente concebidas ou adequadamente executadas; ou que o aumento de risco para esta enfermidade, gerados por estilos de vida pouco saudáveis, teriam superado os benefícios proporcionados pela atenção primária de qualidade; ou, ainda, que determinados tipos de enfermidade, como o diabetes, poderiam demandar um período maior de tratamento para surtir os efeitos desejados⁵¹.

Entretanto, para possibilitar um melhor entendimento da influência da atenção primária nas internações por diabetes, também se procurou verificar a existência de coeficientes significativos ao se considerar determinados grupos de municípios.

Dentre todos os agrupamentos testados, constatou-se que apenas para os municípios com mais de 99% da população residindo em áreas urbanas⁵² foram obtidos resultados significativos. Conforme é demonstrado na Tabela 13, os coeficientes das variáveis representativas do percentual de cobertura das ESF e do cadastramento da população na estratégia Saúde da Família apresentam-se associados à diminuição das internações por diabetes. Já nos municípios com menos de 99% da população residente em áreas urbanas os resultados obtidos para essas duas variáveis não apresentam significância estatística.

Tabela 13 - Regressão da taxa de internações por diabetes *mellitus* na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica segundo diferentes percentuais de habitantes em área urbana – Brasil - 2000 a 2007

Internações por diabetes na população com 30 anos ou mais	Municípios com mais de 99% da população em área urbana	Municípios com até 99% da população em área urbana	
	Coeficientes e erros-padrão robustos		
Variáveis explicativas			
Cobertura das ESFs	-0,0467* (0,0248)	0,0032	(0,0024)
Cobertura dos ACS	-0,0180 (0,0208)	0,0006	(0,0027)
Cobertura dos cadastramentos	-0,0389** (0,0191)	0,0045	(0,0032)
Quantidade de observações	804	43463	
Quantidade de Grupos (municípios)	101	5457	

Fonte: elaboração própria.

Notas: As estimações também foram controladas por meio da inclusão das mesmas variáveis informadas na Tabela 11.

⁵¹ Esta mesma hipótese foi levantada por Elias e Magajewki (2008) no estudo que realizaram nos municípios do Sul de Santa Catarina.

⁵² Foram utilizados dados levantados no Censo de 2000.

Estes resultados podem indicar que a efetividade da atenção primária no combate ao diabetes está relacionada com a maior quantidade de barreiras existentes para o acesso a tratamentos complementares para a população residente em regiões rurais, o que poderia comprometer a eficácia dos tratamentos. Entretanto, é importante considerar o reduzido número de municípios (101) para os quais expansão da atenção básica está associada à diminuição das internações, que inviabiliza o desenvolvimento de análises conclusivas sobre o fenômeno.

Ademais, conforme enfatizado anteriormente, posicionamentos conclusivos sobre o conjunto de fatores que contribuem para os resultados obtidos para as variáveis de controle demandariam estudos mais aprofundados, de outra natureza e com foco específico direcionado para as enfermidades envolvidas, o que excede o escopo da presente pesquisa.

Não obstante, entende-se que os elementos ora levantados podem contribuir para a uma melhor compreensão dos efeitos da atenção básica sobre as internações por diabetes *mellitus* e pelas demais condições estudadas e podem oferecer subsídios para pesquisas posteriores sobre o tema.

4.3 Mensuração dos efeitos da atenção básica em outros fatores relacionados às taxas de internações

Além de se refletir na redução do número de internações hospitalares por condições sensíveis, uma atenção primária de qualidade também deveria influir no tempo de permanência dos pacientes internados e na quantidade de readmissões necessárias (ALFRADIQUE *et al.*, 2009. p. 1338). Adicionalmente, como consequência desses benefícios, outro efeito desejável de uma atenção básica de qualidade é a redução dos recursos públicos despendidos com as hospitalizações, quer seja em função das internações evitadas, quer seja em decorrência da alta antecipada.

Ante o exposto, também se considerou importante dimensionar os benefícios que a expansão da atenção primária possa estar proporcionando em termos de redução do período das internações, assim como dos custos envolvidos.

4.3.1 Efeitos da atenção básica no tempo de permanência dos pacientes nos hospitais

A redução do período das internações, além dos evidentes benefícios inerentes proporcionados à vida dos pacientes, ainda representa um ganho de eficiência para todo o sistema de saúde.

Para estimar os ganhos proporcionados pela atenção básica em termos de redução da duração das hospitalizações foi utilizado um indicador que registra o tempo total das internações, em dias, para cada 10 mil habitantes. Os resultados constam da Tabela 14, a seguir.

Tabela 14 - Regressão da taxa de permanência das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007

Taxa de permanência das internações por condições sensíveis	Mensuração dos efeitos das ESFs		Mensuração dos efeitos dos ACS		Mensuração dos efeitos dos cadastramentos	
Variáveis explicativas	Coeficientes e erros-padrão robustos					
Cobertura das ESFs	-0,1713**	(0,0782)	-		-	
Cobertura dos ACS	-		-0,0298	(0,0895)	-	
Cobertura dos cadastramentos	-		-		-0,2829***	(0,1048)
Ln(PIB <i>per capita</i>)	3,8895	(16,5891)	2,3353	(16,5553)	4,7137	(16,5837)
Ln(população ocupada)	79,9127***	(9,7084)	78,8266***	(9,7066)	79,7358***	(9,7126)
Ln(cobertura do ensino formal)	105,7454***	(28,6256)	101,9198***	(28,5947)	105,232***	(28,6062)
Despesas dos municípios com saúde	-0,2154*	(0,1199)	-0,2197*	(0,1197)	-0,2148*	(0,1200)
Ln(leitos hospitalares pelo SUS)	49,8619***	(6,3939)	49,6587***	(6,3768)	49,809***	(6,3892)
Ln(cobertura dos planos de saúde)	-52,7294***	(12,8426)	-51,7256***	(12,8276)	-52,3161***	(12,8256)
Ln(consultas pelo SUS <i>per capita</i>)	85,2388***	(11,5879)	82,8029***	(11,5047)	85,286***	(11,5821)
Ano 2000	268,8073***	(10,6245)	276,1504***	(10,4607)	263,9329***	(10,9226)
Ano 2001	245,6352***	(9,4816)	250,5509***	(9,4188)	242,2807***	(9,5976)
Ano 2002	244,5384***	(9,6079)	248,1364***	(9,5265)	242,2432***	(9,6902)
Ano 2003	194,2577***	(8,0189)	196,8963***	(7,9124)	192,1488***	(8,1271)
Ano 2004	130,3643***	(7,5670)	132,346***	(7,4882)	128,9296***	(7,6173)
Ano 2005	52,1858***	(5,0551)	52,7518***	(5,0191)	50,7196***	(5,1218)
Ano 2006	30,2099***	(3,5341)	30,3867***	(3,5384)	29,1474***	(3,5638)
Intercepto	-18,932	(182,5989)	4,458	(182,1728)	-17,1688	(182,5389)
Quantidade de observações	44263		44263		44263	
Quantidade de Grupos (municípios)	5558		5558		5558	
R² (within)	0,1047		0,1045		0,1048	

Fonte: elaboração própria.

Nota: A taxa de permanência reflete a quantidade total de dias de internação para cada 10 mil habitantes.

Novamente, dentre as variáveis representativas da expansão da atenção básica, somente o coeficiente referente ao crescimento na cobertura dos ACS não se mostrou significativo estatisticamente. Tanto o aumento da cobertura das ESF, quando do

cadastro da população na estratégia Saúde da Família mostraram-se relacionados com a diminuição do tempo de permanência dos pacientes internados nos hospitais. A interpretação dos resultados pode ser feita diretamente. Por exemplo, 10 pontos percentuais a mais na cobertura do cadastramento da população na estratégia saúde da família representariam, praticamente, 3 dias a menos de internação em cada ano em um município que, hipoteticamente, tivesse 10 mil habitantes.

À exceção dos coeficientes do PIB *per capita* e do intercepto, todos os demais variáveis mostraram-se significativos estatisticamente e seguiram a tendência observada nas estimações envolvendo as taxas de internação.

Em termos percentuais, os coeficientes obtidos para o tempo de duração das internações por condições sensíveis, praticamente, não diferiram dos referentes ao número das internações. O aumento de 1%, tanto do percentual de cobertura das ESFs quanto do percentual de cobertura do cadastramento da população, está associado à redução das taxas de internações e do período de permanência das internações de, aproximadamente, 0,015%⁵³. Portanto, esses resultados não permitiram a visualização de algum efeito adicional significativo da atenção primária no tempo de duração das hospitalizações, além daquele gerado pela simples diminuição das taxas de internações.

4.3.2 Efeitos da atenção básica nos valores gastos com as internações por condições sensíveis

Um dos objetivos definidos para a presente pesquisa foi avançar na mensuração de outros benefícios decorrentes da redução nas taxas de internações hospitalares, em especial das implicações em termos da economia dos recursos públicos aplicados nas hospitalizações da população assistida. Em decorrência disso, na coleta dos dados, também foram capturados os valores totais das AIHs e foi incluída, entre as variáveis dependentes, um indicador que representasse esses valores *per capita* de cada município, possibilitando a medição do impacto da atenção básica diretamente nos valores das internações.

⁵³ Os efeitos em termos de elasticidade foram calculados pela multiplicação do coeficiente de regressão pelo valor médio da variável explicativa e posterior divisão pelo valor médio da variável explicada. Nas regressões das taxas de internações, os coeficientes expressos na forma percentual para a cobertura das ESF e do cadastramento da população totalizaram, respectivamente, -0,0141 e -0,0156; e, nas regressões das taxas de permanência, os coeficientes das mesmas variáveis totalizaram, na mesma ordem, -0,0126 e -0,0169.

É importante esclarecer que essa mensuração não deve ser entendida como uma avaliação de custo-benefício da atenção básica, análise complexa, que extrapola o objeto de estudo da presente pesquisa⁵⁴.

Os resultados são apresentados na Tabela 15, a seguir. Novamente, entre as variáveis representativas da disseminação da atenção básica, somente os coeficientes das variáveis referentes à cobertura das ESF e do cadastramento da população mostraram-se negativos e estatisticamente significativos.

Tabela 15 - Regressão do valor *per capita* das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007

Valores gastos com internações <i>per capita</i>	Mensuração dos efeitos das ESFs	Mensuração dos efeitos dos ACS	Mensuração dos efeitos dos cadastramentos
Variáveis explicativas	Coeficientes e erros-padrão robustos		
Cobertura das ESFs	-0,0014*** (0,0005)	-	-
Cobertura dos ACS	-	0,00002 (0,0005)	-
Cobertura dos cadastramentos	-	-	-0,0015** (0,0006)
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,2342** (0,0945)	-0,2482*** (0,0943)	-0,2352** (0,0945)
Ln(população ocupada)	0,4789*** (0,0570)	0,4691*** (0,0569)	0,4743*** (0,0569)
Ln(cobertura do ensino formal)	0,8004*** (0,1631)	0,7644*** (0,1634)	0,7841*** (0,1634)
Despesas dos municípios com saúde	-0,0006 (0,0007)	-0,0006 (0,0007)	-0,0006 (0,0007)
Ln(leitos hospitalares pelo SUS)	0,2689*** (0,0352)	0,2673*** (0,0352)	0,2680*** (0,0352)
Ln(cobertura dos planos de saúde)	-0,1605** (0,0736)	-0,1518** (0,0737)	-0,1551** (0,0737)
Ln(consultas pelo SUS <i>per capita</i>)	0,5192*** (0,0684)	0,4970*** (0,0681)	0,5111*** (0,0685)
Ano 2000	2,6536*** (0,0647)	2,7202*** (0,0631)	2,6532*** (0,0661)
Ano 2001	1,8404*** (0,0542)	1,8846*** (0,0532)	1,8395*** (0,0550)
Ano 2002	0,6847*** (0,0477)	0,716*** (0,0466)	0,6845*** (0,0478)
Ano 2003	0,5719*** (0,0408)	0,5946*** (0,0400)	0,5694*** (0,0415)
Ano 2004	0,4734*** (0,0383)	0,4904*** (0,0377)	0,4723*** (0,0387)
Ano 2005	0,4646*** (0,0303)	0,4687*** (0,0301)	0,4585*** (0,0307)
Ano 2006	0,1538*** (0,0231)	0,1541*** (0,0231)	0,1483*** (0,0234)
Intercepto	0,7877 (1,0490)	0,9924 (1,0498)	0,8736 (1,0503)
Quantidade de observações	44267	44267	44267
Quantidade de Grupos (municípios)	5558	5558	5558
R² (within)	0,2046	0,2041	0,2044

Fonte: elaboração própria.

⁵⁴ Avaliações de custo e benefício, normalmente, demandam a confrontação de todos os custos com todos os benefícios decorrentes e poderiam envolver o apreçamento de fatores subjetivos, como o valor da manutenção de uma vida humana ou da melhoria da saúde e da qualidade de vida dos pacientes, aspectos que excedem o escopo do presente estudo.

À exceção dos recursos próprios investidos pelos municípios e do intercepto, todas as demais variáveis de controle apresentaram coeficientes significativos estatisticamente.

Os resultados das estimações demonstraram que o aumento na cobertura tanto das ESF, quanto do cadastramento da população em 1 ponto percentual está associado, em média, à diminuição de, aproximadamente, R\$ 0,0015 por habitante. Portanto, se considerarmos um município de 10 mil habitantes, obteríamos uma redução de R\$ 15,00 nos valores das internações.

A conversão dos coeficientes obtidos para que expressem as relações entre as variáveis dependente e independente em termos percentuais, evidencia que o acréscimo de 1% na cobertura das ESF enseja a redução de 0,018% nos gastos com hospitalização. Considerando que, em 2007, o Governo Federal despendeu cerca de R\$ 7,38 bilhões com o Programa Atenção Básica em Saúde, pode-se estimar, de forma simplificada, que a aplicação adicional de 1% desse valor, ou o equivalente a R\$ 73,8 milhões, na atenção primária, poderia ter possibilitado a economia de, aproximadamente, R\$ 251 mil em gastos com internações hospitalares. Este valor corresponde a 0,018% do montante das hospitalizações por condições sensíveis, que, em 2007, totalizaram R\$1,37 bilhões. Portanto, cada real investido em atenção básica pode gerar, além de todos os benefícios que são inerentes a esta modalidade de atenção, 0,34% de seu valor de economia referente às internações hospitalares evitadas. Se considerarmos a totalidade dos valores investidos em 2007, o cálculo das economias geradas com a redução das internações alcançaria o montante de R\$ 25 milhões⁵⁵.

A conversão dos efeitos em termos monetários facilita a apreensão da magnitude dos resultados mensurados. Observa-se que a economia gerada é pouco expressiva quando comparada aos valores aplicados.

Ao se estimar o impacto por regiões, pode-se constatar que é possível obter efeitos mais acentuados nas região Sudeste e, em relação ao aumento da cobertura das equipes, na região Sul, conforme evidencia a Tabela 16.

⁵⁵ Macinko e Guanais (2009) estimaram que a economia de recursos em hospitalizações em decorrência da atenção básica durante o período de 1999 a 2002 teria atingido o montante de R\$ 120 milhões, corrigidos para o ano de 2007 (R\$ 30 milhões por ano). Este valor é um pouco superior ao obtido na presente pesquisa. Há que se considerar, entretanto, que as estimativas desenvolvidas na referida pesquisa consideram as internações por apenas três grupos de enfermidades associadas a problemas circulatórios e respiratórios, assim como ao diabetes *mellitus*. Trata-se de um conjunto mais restrito de enfermidades do que o apresentado na relação de condições sensíveis oficializadas pelo Ministério da Saúde, mas que também abarca alguns diagnósticos não contemplados na lista brasileira, o que dificulta a comparação dos resultados.

Tabela 16 - Regressão do valor *per capita* das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica por região – Brasil - 2000 a 2007

Internações por ICC na população com 40 anos ou mais	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
Variáveis explicativas	Coefficientes e erros-padrão robustos				
Cobertura das ESFs	0,0011 (0,0014)	0,00001 (0,0007)	-0,0024*** (0,0007)	-0,0029** (0,0013)	-0,0025 (0,0018)
Cobertura dos ACS	0,0044*** (0,0015)	0,0028*** (0,0009)	-0,0020*** (0,0008)	0,0002 (0,0013)	-0,0004 (0,0018)
Cobertura dos cadastramentos	0,0009 (0,0024)	-0,0012 (0,0009)	-0,0027*** (0,0009)	-0,0003 (0,0016)	-0,0026 (0,0024)
Observações	3592	14322	13238	9444	3671
Grupos (municípios)	449	1792	1664	1187	466

Fonte: elaboração própria.

Nota: As estimações também foram controladas por meio da inclusão das mesmas variáveis informadas na Tabela 5.

É importante considerar que os valores aplicados pelo Governo Federal não representam a totalidade de recursos públicos investidos na atenção primária. Além destes, existem, ainda, os recursos aplicados pelos estados e municípios, já que a atenção básica deve ser financiada pelas três esferas de governo, de forma tripartite. Além disso, há que se levar em conta, ainda, que a variável que expressa o valor *per capita* das hospitalizações por condições sensíveis e que é utilizada nas estimações não representa, com exatidão, todos os reais custos implicados nas internações. Os montantes lançados nas AIHs são valores padronizados pelo Ministério da Saúde para os procedimentos realizados durante as internações. Entretanto, alguns estabelecimentos hospitalares, como hospitais públicos, filantrópicos contratualizados⁵⁶ e universitários são remunerados pelos serviços prestados de forma diversa.

Não obstante as limitações das análises desenvolvidas, que não tem a pretensão de esgotar a mensuração dos benefícios proporcionados pela atenção primária, entende-se que os resultados obtidos são positivos por confirmar que investimentos realizados nessa modalidade de atenção possibilitam alguma economia de recursos com a redução dos valores despendidos em internações hospitalares e por fornecer um dimensionamento preliminar desses benefícios.

⁵⁶ Contratualização pode ser entendida como a relação entre um provedor de serviços e o gestor do SUS, mediante a definição de metas e objetivos para determinado período (PIOLA; VIANNA, 2009).

5. CONCLUSÕES

O estudo da efetividade da atenção básica em saúde é revestido de grande importância pela magnitude dos recursos públicos que vêm sendo investidos, da ordem de bilhões de reais a cada ano, e pelo papel central que a atenção básica representa na estruturação do acesso a todos os serviços de saúde no Brasil.

A revisão da literatura internacional desenvolvida sobre o tema no curso dos últimos anos permitiu a construção de uma perspectiva teórica que associa o acesso à atenção primária de qualidade à redução de hospitalizações por condições sensíveis a essa modalidade de atenção. A existência de alguns resultados inconclusivos ou em sentido contrário não chega a invalidar esse entendimento dominante. Considera-se que, na verdade, reforça a importância da presente pesquisa, pela contribuição que pode oferecer para a consolidação do marco conceitual sobre a matéria.

A estratégia econométrica utilizada foi definida após uma extensa análise das alternativas viáveis, frente ao conjunto de dados existentes. Concluiu-se que, para uma adequada mensuração dos efeitos da atenção básica, dever-se-ia utilizar o modelo de efeitos fixos bidirecionais. Esse modelo foi considerado o mais adequado por possibilitar a captura, em interceptos próprios, dos efeitos de fatores inerentes a cada um dos municípios e a cada um dos anos considerados na análise e, conseqüentemente, por não permitir que esses efeitos fossem, indevidamente, atribuídos às variáveis explicativas.

Por razões análogas, considerou-se fundamental agregar ao modelo as variáveis de controle consideradas mais importantes, de forma que os resultados imputados às variáveis que representam a expansão da atenção básica fossem apurados independentemente dos demais fatores com influência nas taxas de internações de cada município.

Os resultados das estimações desenvolvidas, predominantemente, confirmaram a perspectiva teórica majoritária que associa o maior acesso a políticas de atenção básica em saúde à diminuição das internações hospitalares por condições sensíveis.

Essa relação ficou evidente ao se analisar as variáveis representativas do grau de cobertura das ESFs e do cadastramento da população na estratégia Saúde da Família. A elevação desses dois percentuais de cobertura mostrou-se associada à diminuição da taxa de internações por condições sensíveis em geral, assim como da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva. A elevação dos percentuais de cobertura

das ESFs também se revelou associada à diminuição das internações por diarreia aguda em crianças menores de cinco anos.

Resultados análogos foram obtidos ao se mensurar os efeitos gerados pela ampliação das ESFs e do cadastramento da população no período de duração das hospitalizações. O aumento dos percentuais de cobertura também se mostrou associado à redução do período de permanência dos pacientes internados. Esses efeitos, em termos relativos, não diferiram substancialmente dos mensurados para as taxas de internações. Portanto, não foi possível atribuir algum impacto adicional da atenção básica na taxa de permanência dos pacientes internados além dos decorrentes da própria redução no número de internações.

O crescimento das ESFs e do cadastro da população na estratégia Saúde da Família mostrou-se associado, ainda, à redução dos valores totais das internações. Pôde-se concluir, portanto, que, além de todos os benefícios proporcionados pela atenção básica no atendimento das populações necessitadas, uma parcela equivalente a uma pequena parte dos valores investidos é revertida em benefício do erário público, em função das economias geradas pelas internações evitadas.

Entretanto, as estimações também demonstraram que os impactos produzidos pelas variáveis representativas da atenção básica podem ser diferenciados, o que fica evidenciado quando se analisa os efeitos mensurados para a ampliação da cobertura dos ACS. Ao se considerar todos os municípios do país conjuntamente, nenhuma das estimações realizadas para mensurar o impacto dessa variável revelou coeficientes estatisticamente significativos. Entende-se que esses resultados podem decorrer da vinculação de parte dos agentes a unidades básicas de saúde que não se organizam pela lógica da estratégia Saúde da Família. Essa falta de uniformidade na atuação dos ACS pode ter dificultado a obtenção de significância estatística nas estimações realizadas em âmbito nacional.

Adicionalmente, observou-se que a mensuração os efeitos produzidos pela expansão da cobertura dos ACS nas internações por condições sensíveis em geral e por insuficiência cardíaca congestiva revelou um padrão curioso. O crescimento dos percentuais de cobertura apenas se mostrou associado à diminuição das internações para os municípios que integram a região Sudeste; quando se considerou somente os municípios das regiões Norte e Nordeste, observou-se o efeito contrário, com o aumento do percentual de cobertura relacionado à elevação das taxas de internações. No mesmo sentido, nos

municípios do Nordeste, a cobertura dos ACS também se revelou associada ao aumento das internações por diarreia aguda em crianças. Esse padrão parece indicar que, em regiões em que há carência de serviços de saúde em geral, a atenção básica, por meio do trabalho desenvolvido pelos ACS, fortemente baseado no atendimento em domicílio da população, pode estar funcionando como um elemento facilitador das internações hospitalares.

Constatou-se, ainda, que os efeitos gerados pela atenção primária não são homogêneos quando se considera as diferentes enfermidades motivadoras de internações e as diversas regiões do território nacional. As três variáveis representativas da expansão da atenção primária, inclusive o percentual de cobertura dos ACS, apresentaram-se associadas à diminuição das internações por AVC apenas para os municípios com mais de 60 mil habitantes. Além disso, Em relação às internações por diabetes *mellitus*, somente foi possível observar uma associação negativa entre o aumento da cobertura das ESF e do cadastramento da população ao se considerar os municípios que contavam com mais de 99% da população residindo em área urbana. Supõe-se que o alcance de significância estatística apenas nas estimações realizadas para um grupamento de municípios tão restrito possa ser produto da existência de barreiras para a eficácia dos tratamentos em regiões rurais. A essas barreiras estaria se somando um contexto de crescimento dos fatores responsáveis pelo aumento da incidência do diabetes, como o sedentarismo, as dietas inadequadas e o conseqüente aumento da incidência de sobrepeso e obesidade entre a população.

É importante levar em conta que a presente pesquisa foi concebida e estruturada, especificamente, para mensurar os efeitos produzidos pela atenção básica nas internações hospitalares. Há que se considerar, portanto, que os resultados obtidos, não oferecem elementos para a avaliação dos fatores que determinaram as relações mensuradas e, tampouco, para a comprovação das hipóteses levantadas como possíveis fatores causais dos resultados observados.

No mesmo sentido, é importante fazer algumas ressalvas de forma a permitir a adequada interpretação dos resultados. Primeiramente, deve-se considerar que nem todos os aspectos que podem influir na evolução das taxas de internações hospitalares são passíveis de incorporação em análises como as realizadas. Como exemplos, podem ser mencionadas a redução do tabagismo e eventuais mudanças nas estruturas de saneamento básico dos municípios que possam ter ocorrido ao longo do período analisado. Adicionalmente, podem estar presentes incorreções nos registros utilizados, eventualmente

preexistentes nos bancos de dados de origem. Há que se considerar, ainda, que a opção por não mensurar os efeitos das variáveis explicativas nas taxas de internações dos anos subsequentes, em função da elevada multicolinearidade entre os valores assumidos por essas variáveis de um ano para o outro, também é uma simplificação. Se, por um lado, viabiliza a obtenção de coeficientes significativos para as variáveis explicativas; por outro, pode redundar em alguma perda em termos de precisão das estimações. Por essas razões, os coeficientes obtidos não devem ser tomados como relações exatas entre as variáveis estudadas. Representam, na verdade, aproximações dessas relações, que cumprem com o objetivo principal da presente pesquisa, que é corroborar a tese de que os investimentos realizados em atenção primária à saúde, além de outros benefícios que lhes são inerentes, têm sido revertidos em favor da população brasileira, na forma de redução das internações hospitalares por condições sensíveis.

Entende-se que os resultados obtidos contribuem para a um melhor entendimento dos efeitos que atenção básica pode gerar sobre a saúde da população. Nesse sentido, a presente pesquisa configura-se em um dos poucos trabalhos realizados sobre a realidade brasileira que trazem evidências da relação entre a atenção primária e a redução das internações hospitalares. Adicionalmente, demonstra de forma pioneira que essa associação também pode ser observada em relação à lista brasileira de internações por condições sensíveis, elaborada pelo Ministério da Saúde em 2008.

Considera-se que os aspectos ora levantados também deverão ensejar uma melhor compreensão dos diferentes papéis desempenhados pela atenção primária nos diversos contextos regionais em que se insere, assim como de particularidades relacionadas ao tratamento a determinadas enfermidades estudadas. Assim sendo, espera-se que os resultados evidenciados possam subsidiar pesquisas complementares para a elucidação de pontos ora levantados, que excedem o escopo da presente pesquisa.

Espera-se, ainda, que as análises realizadas contribuam para o desenvolvimento e a sedimentação de metodologias tecnicamente fundamentadas de avaliação de impacto de políticas públicas e para a sua disseminação interna no Tribunal de Contas da União, instituição onde atua o autor.

REFERÊNCIAS

- ALFRADIQUE, M. E. *et al.* Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2009, vol.25, n.6, pp. 1337-1349.
- ANSARI Z.; LADITKA J.N.; LADITKA S.B. *Access to health care and hospitalization for ambulatory care sensitive conditions. Medical Care Research and Review*, [Los Angeles], 2006; 63(6):719-741.
- BALTAGI, Badi H. *Econometric Analysis of Panel Data*, 3ª ed. John Wiley & Sons. Wilthire, 2005.
- BERMUDEZ D.; BAKER L. *The relationship between SCHIP enrollment and hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions in California. Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, [Baltimore]: 2005; 16:96-110.
- BILLINGS J. *et al.* *Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. Health Affairs, Millwood*, 1993; 12:162-73. Disponível em: <<http://content.healthaffairs.org/cgi/reprint/12/1/162>>. Acesso em: 28 jun. 2010.
- BLAKISTON, **Dicionário Médico Blakiston**. 2ª ed. São Paulo : Andrei Ed. 1987
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Orçamento**: banco de dados. Brasília, 2010a. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/orcamentouniao/loa/loa2009>>. Acesso em: 16 jul. 2010.
- _____. Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998. Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 4 jun. 1998. Seção 1. p. 9.
- _____. Ministério da Saúde. **Atenção Básica e a Saúde da Família**. Brasília, [2009?]a . Disponível em: <<http://200.214.130.35/dab/atencaobasica.php>>. Acesso em: 30 jul. 2010.
- _____. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Evolução do credenciamento e implantação da estratégia Saúde da Família** (consulta personalizada). Brasília, 2010b. Disponível em: <http://200.214.130.35/dab/historico_cobertura_sf.php>. Acesso em: 25 dez. 2010.
- _____. Ministério da Saúde. **Diabetes Mellitus**. (Cadernos de Atenção Básica, n. 16). Brasília : Ministério da Saúde, 2006a. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd16.pdf>. Acesso em: 25 out. 2009. 64 p.
- _____. Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. **Saúde da Família: Avaliação da Implementação em Dez Grandes Centros Urbanos**: Síntese dos Principais Resultados. Brasília: Ministério da Saúde, 2.ed., 2005. 210 p. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/miolo_saude_familia.pdf>. Acesso em: 30 set. 2010.

_____. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica** (Série A. Normas e Manuais Técnicos) 7ª ed. Brasília : Ministério da Saúde, 2009b. 816 p. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve_7ed_web_atual.pdf> Acesso em: 11 dez. 2010.

_____. Ministério da Saúde. **Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde** (Cadernos e Atenção Básica, n. 15). Brasília : Ministério da Saúde, 2006b. Disponível em: <http://200.214.130.35/dab/caderno_ab.php>. Acesso em: 10 dez. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **HumanizaSUS** : documento base para gestores e trabalhadores do SUS. 3. ed. Brasília : Ministério da Saúde, 2006c. 52 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_base.pdf> Acesso em: 1 out. 2010.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 493, de 13 de março de 2006. Aprova a Relação de Indicadores da Atenção Básica – 2006, cujos indicadores deverão ser pactuados entre municípios, estados e o Ministério da Saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 mar. 2006, Seção 1, p.45-52, 2006d.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 325, de 21 de fevereiro de 2008. Estabelece prioridades, objetivos, e metas do Pacto pela Vida para 2008, os indicadores de monitoramento e avaliação do Pacto pela Saúde e as orientações, prazos e diretrizes para a sua pactuação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 fev. 2008 Seção I. p. 37-41, 2008a.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília,DF, 29 mar. 2006 v. 143, n. 61, Seção 1, p.71-76, 2006e.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde da Criança** : Nutrição Infantil – Aleitamento Materno e Alimentação Complementar (Caderno de Atenção Básica nº 23). Brasília, 2009c. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad23.pdf>. Acesso em 7 dez. 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008. Publica a lista brasileira de internações por condições sensíveis à atenção primária. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 abr. 2008 Seção I. p. 70-71, 2008b.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics Using Stata*. Stata Press. Texas, 2009.

CAMINAL HOMAR J.; CASANOVA MATUTANO C.. *La evaluacion de la atencion primaria y las hospitalizaciones por ambulatory care sensitive conditions : Marco conceptual*. **Atención Primaria**, Madri, 2003 ;31(1):61-5. Disponível em: <http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&articuloid=13042583>. Acesso em: 4 out. 2010.

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE CUIDADOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE, 1978, Alma-Ata. **Declaração de Alma-Ata**. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/coletiva/uploadArq/Alma-Ata.pdf>>. Acesso em 28 set. 2010.

ELIAS E.; MAGAJEWSKI F. A atenção primária à saúde no sul de Santa Catarina: uma análise das condições sensíveis à atenção ambulatorial, no período de 1999 a 2004. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [São Paulo], 2008;11(4):633-647. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-90X2008000400011&script=sci_arttext>. Acesso em 1 jul. 2010.

FERNANDES, V. B. L. *et al.* Internações sensíveis na atenção primária como indicador de avaliação da Estratégia Saúde da Família. **Revista de Saúde Pública** [online], [São Paulo], 2009, vol.43, n.6, pp. 928-936. Epub 18-Dez-2009. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v43n6/03.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2010.

GILL J. M., MAINOUS A. G. 3rd. *The role of provider continuity in preventing hospitalizations*. **Archives of Family Medicine**, [Chicago], 1998; 7(4):352-357. Disponível em: <<http://archfami.ama-assn.org/cgi/content/full/7/4/352>>. Acesso em: 30 jun. 2010.

GIUFFRIDA, A.; GRAVELLE, H.; ROLAND, M. (1999). *Measuring quality with routine data : avoiding confusion between performance indicators and health outcomes*. **British Medical Journal**, York, 1999 jul. 10;319, 94-98. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC28159/pdf/94.pdf>>. Acesso em: 5 jul. 2010.

GUANAIS, F.; MACINKO, J. *Primary Care and Avoidable Hospitalizations : Evidence from Brazil*. **Journal of Ambulatory Care Manage**, Filadélfia, 2009, vol. 32, No. 2, pp. 115-122.

Gujarati, D. N. *Econometria Basica*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006

HAKIM R.B.; BYE B.V. *Effectiveness of compliance with pediatric preventive care guidelines among Medicaid beneficiaries*. Baltimore: Pediatrics, 2001;108(1):90-97. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/108/1/90>>. Acesso em: 30 jun. 2010.

HSIAO, Cheng. **Analysis of panel data**. 2ª ed. New York, Cambridge University Press, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamento Familiar 2008/2009**. Rio de Janeiro : IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_enca/pof_20082009_encaa.pdf>. Acesso em: 25 out. 2010.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS. **Políticas Sociais : acompanhamento e análise nº 12**, Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/082/08201002.jsp?ttCD_CHAVE=2651> Acesso em: 1 nov. 2010.

_____. **Políticas Sociais : acompanhamento e análise nº 14**, Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/082/08201002.jsp?ttCD_CHAVE=2869> Acesso em: 1 nov. 2010.

_____. **Políticas Sociais** : acompanhamento e análise nº 16, Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/082/08201002.jsp?ttCD_CHAVE=2965> Acesso em: 1 nov. 2010.

KENNEDY, Peter. **Manual de econometria**. (Tradução Daniel Vieira). Rio de Janeiro : Elsevier, 2009.

MACINKO, James; GUANAIS, Frederico; SOUZA, Maria de Fátima M. de. *Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002*, **Journal of Epidemiology and Community Health**, Bethesda, 2007.

MALTA D. C. *et al.* **Doenças crônicas não transmissíveis** : mortalidade e fatores de risco no Brasil, 1990 a 2006. In: Saude Brasil 2008. Ministério da Saúde, Brasília; 2009. p. 337-62. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_brasil_2008_web_20_11.pdf>. Acesso em: 25 out. 2010.

MATTKE, S. *et al.* (HCQI Expert Group Members). **Health care quality indicators project initial indicators report 2006 Mar. 9. OECD Health Working Papers N. 22.** apud NEDEL, Fúlvio Borges *et al.* Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária : revisão sistemática da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, jan-mar. 2010, vol.19, nº 1, p. 61-75. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v19n1/v19n1a08.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2010.

NEDEL, Fúlvio Borges *et al.* Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária : revisão sistemática da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, jan-mar. 2010, vol.19, nº 1, p. 61-75. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v19n1/v19n1a08.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Renovação da Atenção Primária em Saúde nas Américas** : documento de posicionamento da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). Washington : OPAS, 2007. Disponível em: <http://www.opas.org.br/servico/temas_documento_detalhe.cfm?CodSubTema=147&CodEspecifico=5575>. Acesso em: 29 set. 2010.

PARCHMAN M. L.; CULLER S. *Primary care physicians and avoidable hospitalizations*. **Journal of Family Practice**, Chapel Hill, 1994; 39:123-8. Disponível em: <http://findarticles.com/p/articles/mi_m0689/is_n2_v39/ai_15828746/?tag=content;col1>. Acesso em: 29 jun. 2010.

PEIXOTO, Sandro Garcia Duarte Peixoto; ROCHA, Fabiana Fontes. **Impactos da política de atenção básica de saúde** : uma análise a partir dos municípios da Região Sudeste. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.sebh.ecn.br/seminario_6/sebh_artigo_Fabiana.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2009.

PERPETUO, I. H. O.; WONG, L. R. **Atenção hospitalar por condições sensíveis à atenção ambulatorial (CSAA) e as mudanças no seu padrão etário** : uma análise exploratória dos dados de Minas Gerais. Anais do XII Seminário sobre Economia Mineira.

Diamantina, 2006. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2006/D06A043.pdf>. Acesso em: 26 out. 2010.

PIOLA, Sérgio Francisco (Org.); VIANNA, Solon Magalhães (Org.). **Saúde no Brasil : algumas questões sobre o Sistema Único de Saúde (SUS)** (Texto para discussão nº 1391). Brasília. Ipea, 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1391.pdf>. Acesso em: 28 out. 2010.

REHEM, T. C. M. S. B.; EGRY, E. Y. . **Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no Estado de São Paulo**. Ciência & Saúde Coletiva, 2009.

ROCHA, Romero Cavalcanti Barreto da; SOARES, Rodrigo Reis. **Impacto de programas de saúde a nível familiar e comunitário : evidências do Programa Saúde da Família**, Trabalho apresentado no Encontro Nacional da ANPEC, Salvador, 2008. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211610510-.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2009.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández, LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo : MacGraw-Hill, 2006.

SERRA, Rodrigo A. M. Uma Avaliação Empírica do impacto do Programa Saúde da Família sobre a Saúde Infantil no Estado de São Paulo. São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado em Economia - USP) in PIOLA, Sérgio Francisco; BRASIL, Elias Antonio Jorge (Org.). **1º Prêmio Nacional – 2004 : coletânea premiada**. Brasília: Ipea : DFID, Brasília, 2005. p 79-112. Disponível em: <http://getinternet.ipea.gov.br/economiasaude/adm/arquivos/destaque/economia_da_saude.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2009.

SILVESTRE, Joelson. **Centros de Atenção Psicossocial : Um Outro Olhar**. [S.l.]: Psicologado, 2009. Disponível em: <<http://artigos.psicologado.com/psicopatologia/saude-mental/centros-de-atencao-psicossocial-um-outro-olhar>>. Acesso em: 2 out. 2010.

STARFIELD, Barbara. **Atenção primária : equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília : Unesco, Ministério da Saúde, 2002. 726p. p. 30. Disponível em: <http://bvsmms.acessobrasil.org.br/portal/index.jsp?nu_pagina=139>. Acesso em: 29 set. 2010.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Relatório de auditoria de natureza operacional Programa Atenção Básica em Saúde**. Brasília, 2010.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. Agency for Healthcare Research and Quality. AHRQ Quality Indicators, prevention quality indicators : technical specifications. Rockville: AHRQ; 2008. Disponível em: <<http://www.qualityindicators.ahrq.gov/>>. Acesso em: 27 dez. 2010, *apud* NEDEL, Fúlvio Borges *et al.* Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária : revisão sistemática da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, jan-mar. 2010, vol.19, nº 1, p. 61-75. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v19n1/v19n1a08.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2010.

VENCESLAU, Pedro. Saúde e segurança são prioridades para eleitor: entrevista com Márcia Cavallari. **Brasil Econômico**, Rio de Janeiro, 17 jun. 2010. Disponível em:

<<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=caldb&comp=Eleições+e+Administração+Pública&docid=E66F2BA21FB8B2D883257745004F7FC0>>. Acesso em: 30 set. 2010.

VIANA, Ana Luiza D'Ávila; Dal POZ, Mário Roberto. A reforma do sistema de saúde no Brasil e o programa de Saúde da Família. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 8, n. 2, p. 11-48, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v15s0/v15s0a11.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2010.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press. Cambridge, 2002.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à Econometria** : uma abordagem moderna. São Paulo : Thomson Learning, 2007.

ZANINI, Roselaine Ruviano *et al.*. Tendência da mortalidade infantil no Rio Grande do Sul, Brasil, 1994-2004 : uma análise multinível de fatores de risco individuais e contextuais. **Cadernos de Saúde Pública** [online], Rio de Janeiro, 2009, vol.25, n.5, pp. 1035-1045.

APÊNDICE A – RESULTADOS DETALHADOS DAS ESTIMAÇÕES

Tabela 17 – Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por condições sensíveis	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0454	0,0188	-2,42	0,016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0059	0,0213	0,28	0,782	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0621	0,0256	-2,42	0,015
Ln(PIB <i>per capita</i>)	1,0069	3,9219	0,26	0,797	0,5248	3,9131	0,13	0,893	1,1100	3,9161	0,28	0,777	
Ln(população ocupada)	17,9395	2,2747	7,89	0,000	17,6052	2,2734	7,74	0,000	17,8461	2,2740	7,85	0,000	
Ln(cobertura ens. formal)	17,9568	6,8329	2,63	0,009	16,6840	6,8412	2,44	0,015	17,6429	6,8454	2,58	0,010	
Desp. munic. com saúde	-0,0471	0,0259	-1,82	0,069	-0,0491	0,0261	-1,88	0,060	-0,0472	0,0259	-1,82	0,069	
Ln(leitos hospitalares)	12,9041	1,6827	7,67	0,000	12,8599	1,6793	7,66	0,000	12,8842	1,6802	7,67	0,000	
Ln(cobertura planos s.)	-9,8776	2,7082	-3,65	0,000	-9,5876	2,7162	-3,53	0,000	-9,7387	2,7139	-3,59	0,000	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	24,2871	3,0707	7,91	0,000	23,5218	3,0561	7,70	0,000	24,1739	3,0878	7,83	0,000	
Ano 2000	49,4305	2,5057	19,73	0,000	51,7237	2,4753	20,90	0,000	48,7305	2,5512	19,10	0,000	
Ano 2001	45,8515	2,2430	20,44	0,000	47,3620	2,2437	21,11	0,000	45,3602	2,2390	20,26	0,000	
Ano 2002	45,9553	2,1154	21,72	0,000	46,9947	2,1104	22,27	0,000	45,6245	2,1125	21,60	0,000	
Ano 2003	35,1751	1,7568	20,02	0,000	35,9222	1,7476	20,55	0,000	34,8376	1,7737	19,64	0,000	
Ano 2004	22,6093	1,6122	14,02	0,000	23,1695	1,6040	14,44	0,000	22,3885	1,6271	13,76	0,000	
Ano 2005	12,3496	1,2507	9,87	0,000	12,4636	1,2486	9,98	0,000	12,0501	1,2601	9,56	0,000	
Ano 2006	8,7321	0,8563	10,20	0,000	8,7028	0,8606	10,11	0,000	8,4994	0,8632	9,85	0,000	
Intercepto	29,0194	43,5665	0,67	0,505	35,8507	43,4598	0,82	0,409	30,5421	43,5380	0,70	0,483	
Observações	44268				44268				44268				
Grupos	5558				5558				5558				
Estatística F	86,91 (p-valor = 0,0000)				86,95 (p-valor = 0,0000)				87,10 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,0764				0,0761				0,0764				

Fonte: elaboração própria.

Nota: Nesta tabela e nas demais constantes dos Apêndices não foi inserida qualquer notação para indicar o grau de significância estatística, que, entretanto, poderá ser avaliado a partir dos valores das estatísticas t e dos p-valores informados.

Tabela 18 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Norte - 2000 a 2007

Internações por condições sensíveis	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0484	0,0682	0,71	0,478	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,1749	0,0768	2,28	0,023	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0039	0,1210	0,03	0,974
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-2,4158	18,9141	-0,13	0,898	-2,8455	18,8140	-0,15	0,880	-1,7688	19,0315	-0,09	0,926	
Ln(população ocupada)	16,8009	6,8467	2,45	0,015	15,7295	6,8237	2,31	0,022	16,9621	6,8879	2,46	0,014	
Ln(cobertura ens. formal)	38,5745	27,1046	1,42	0,155	31,9199	27,6365	1,15	0,249	38,4757	27,3003	1,41	0,159	
Desp. munic. com saúde	-0,1096	0,1324	-0,83	0,408	-0,1204	0,1332	-0,90	0,366	-0,1040	0,1306	-0,80	0,426	
Ln(leitos hospitalares)	7,3311	8,8446	0,83	0,408	7,1688	8,8291	0,81	0,417	7,3247	8,8456	0,83	0,408	
Ln(cobertura planos s.)	-28,2515	18,7734	-1,50	0,133	-26,8344	18,7100	-1,43	0,152	-28,5222	18,8870	-1,51	0,132	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	56,5562	14,5189	3,90	0,000	55,3350	14,2895	3,87	0,000	57,6010	14,7452	3,91	0,000	
Ano 2000	54,7258	14,0852	3,89	0,000	55,2354	13,8246	4,00	0,000	53,0586	14,1069	3,76	0,000	
Ano 2001	29,4034	12,1720	2,42	0,016	30,2936	12,1241	2,50	0,013	28,0692	11,9974	2,34	0,020	
Ano 2002	28,3979	11,5143	2,47	0,014	28,9875	11,5920	2,50	0,013	27,6607	11,3139	2,44	0,015	
Ano 2003	1,8140	8,5629	0,21	0,832	2,0913	8,5841	0,24	0,808	1,2283	8,8375	0,14	0,890	
Ano 2004	1,0808	7,9181	0,14	0,891	2,5276	7,9419	0,32	0,750	0,7053	8,2274	0,09	0,932	
Ano 2005	8,3143	6,1016	1,36	0,174	8,2644	6,1213	1,35	0,178	8,2649	6,1834	1,34	0,182	
Ano 2006	11,7814	4,5266	2,60	0,010	10,6910	4,5391	2,36	0,019	11,8272	4,5308	2,61	0,009	
Intercepto	-54,7972	179,0340	-0,31	0,760	-35,9664	179,9687	-0,20	0,842	-57,3325	178,2192	-0,32	0,748	
Observações	3592				3592				3592				
Grupos	449				449				449				
Estatística F	5,89 (p-valor = 0,0000)				6,03 (p-valor = 0,0000)				5,93 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,0454				0,0475				0,0451				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 19 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Nordeste - 2000 a 2007

Internações por condições sensíveis	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0143	0,0331	0,43	0,666	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,1321	0,0426	3,10	0,002	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0305	0,0442	-0,69	0,490
Ln(PIB <i>per capita</i>)	19,9300	7,5952	2,62	0,009	19,9831	7,5772	2,64	0,008	20,2711	7,6365	2,65	0,008	
Ln(população ocupada)	14,3102	3,4893	4,10	0,000	13,9478	3,4780	4,01	0,000	14,4244	3,4905	4,13	0,000	
Ln(cobertura ens. formal)	24,0548	12,1671	1,98	0,048	21,4117	12,1414	1,76	0,078	25,1003	12,2497	2,05	0,041	
Desp. munic. com saúde	-0,0598	0,0463	-1,29	0,197	-0,0622	0,0463	-1,34	0,180	-0,0588	0,0464	-1,27	0,206	
Ln(leitos hospitalares)	11,2608	2,1388	5,27	0,000	11,3226	2,1316	5,31	0,000	11,2895	2,1408	5,27	0,000	
Ln(cobertura planos s.)	13,6042	8,0083	-1,70	0,090	13,1478	8,0835	-1,63	0,104	13,8879	8,0701	-1,72	0,085	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	34,3086	5,2446	6,54	0,000	33,2926	5,2169	6,38	0,000	34,9252	5,2585	6,64	0,000	
Ano 2000	49,1481	4,9415	9,95	0,000	49,6388	4,6639	10,64	0,000	46,7485	4,9236	9,49	0,000	
Ano 2001	48,8282	4,3470	11,23	0,000	49,2121	4,2695	11,53	0,000	47,0757	4,4450	10,59	0,000	
Ano 2002	57,7056	4,4164	13,07	0,000	57,7384	4,3929	13,14	0,000	56,3152	4,4212	12,74	0,000	
Ano 2003	41,6896	3,6624	11,38	0,000	41,6203	3,6155	11,51	0,000	40,5468	3,6805	11,02	0,000	
Ano 2004	30,5249	3,3802	9,03	0,000	30,4730	3,3438	9,11	0,000	29,6995	3,3811	8,78	0,000	
Ano 2005	15,0744	2,6447	5,70	0,000	14,2582	2,6228	5,44	0,000	14,7212	2,6707	5,51	0,000	
Ano 2006	7,1689	1,6863	4,25	0,000	6,1721	1,6919	3,65	0,000	6,9580	1,7367	4,01	0,000	
Intercepto	-155,4931	81,0386	-1,92	0,055	-156,2302	80,7094	-1,94	0,053	-159,7294	81,5232	-1,96	0,050	
Observações	14322				14322				14322				
Grupos	1792				1792				1792				
Estatística F	24,42 (p-valor = 0,0000)				24,36 (p-valor = 0,0000)				24,39 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,0694				0,0705				0,0695				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 20 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sudeste - 2000 a 2007

Internações por condições sensíveis	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,1103	0,0308	-3,58	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,1011	0,0355	-2,85	0,004	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,1596	0,0447	-3,57	0,000
Ln(PIB <i>per capita</i>)	0,0049	4,6860	0,00	0,999	-0,2837	4,6875	-0,06	0,952	0,0785	4,7079	0,02	0,987	
Ln(população ocupada)	13,0567	4,0239	3,24	0,001	13,2783	4,0384	3,29	0,001	13,4682	4,0388	3,33	0,001	
Ln(cobertura ens. formal)	15,6879	13,1867	-1,19	0,234	14,2485	13,3330	-1,07	0,285	15,8466	13,2348	-1,20	0,231	
Desp. munic. com saúde	0,0106	0,0324	0,33	0,743	0,0094	0,0326	0,29	0,774	0,0110	0,0324	0,34	0,735	
Ln(leitos hospitalares)	10,1297	2,2006	4,60	0,000	10,0638	2,1977	4,58	0,000	9,9937	2,1927	4,56	0,000	
Ln(cobertura planos s.)	-7,6835	3,7160	-2,07	0,039	-7,6691	3,7241	-2,06	0,040	-7,6416	3,7208	-2,05	0,040	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	8,3343	4,2469	1,96	0,050	7,9996	4,2475	1,88	0,060	8,4670	4,2558	1,99	0,047	
Ano 2000	46,4787	3,1321	14,84	0,000	46,6913	3,2213	14,49	0,000	44,6968	3,3303	13,42	0,000	
Ano 2001	49,1109	2,9485	16,66	0,000	49,2741	2,9304	16,81	0,000	48,1696	2,9229	16,48	0,000	
Ano 2002	46,5829	2,5342	18,38	0,000	47,2542	2,5303	18,68	0,000	46,3477	2,5511	18,17	0,000	
Ano 2003	43,3973	2,2539	19,25	0,000	43,7182	2,2503	19,43	0,000	43,0110	2,2705	18,94	0,000	
Ano 2004	25,5665	2,1233	12,04	0,000	25,8694	2,1138	12,24	0,000	25,1054	2,1588	11,63	0,000	
Ano 2005	17,1292	1,5344	11,16	0,000	17,3898	1,5259	11,40	0,000	16,8537	1,5496	10,88	0,000	
Ano 2006	11,5153	1,1123	10,35	0,000	11,7687	1,1122	10,58	0,000	11,2456	1,1180	10,06	0,000	
Intercepto	202,3287	72,7366	2,78	0,005	198,2673	73,3073	2,70	0,007	203,9112	73,0603	2,79	0,005	
Observações	13239				13239				13239				
Grupos	1664				1664				1664				
Estatística F	54,90 (p-valor = 0,0000)				54,64 (p-valor = 0,0000)				55,06 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,1346				0,1339				0,1352				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 21 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sul - 2000 a 2007

Internações por condições sensíveis	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos						
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor		
Cobertura das ESFs	-0,0837	0,0406	-2,06	0,039	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0153	0,0406	-0,38	0,706	-	-	-	-	-		
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0015	0,0501	-0,03	0,977		
Ln(PIB per capita)	-	11,5875	7,3709	-1,57	0,116	-	11,5280	7,3859	-1,56	0,119	-	11,5482	7,3921	-1,56	0,119
Ln(população ocupada)	17,4177	7,2478	2,40	0,016	16,7608	7,1943	2,33	0,020	16,6391	7,2036	2,31	0,021			
Ln(cobertura ens. formal)	26,7943	14,0291	1,91	0,056	25,2927	14,0650	1,80	0,072	25,1017	14,0440	1,79	0,074			
Desp. munic. com saúde	0,0155	0,0582	0,27	0,790	0,0122	0,0582	0,21	0,834	0,0112	0,0584	0,19	0,848			
Ln(leitos hospitalares)	15,9101	2,6553	5,99	0,000	15,9148	2,6558	5,99	0,000	15,9176	2,6570	5,99	0,000			
Ln(cobertura planos s.)	-7,0808	4,4366	-1,60	0,111	-6,9050	4,4430	-1,55	0,120	-6,8598	4,4394	-1,55	0,123			
Ln(consultas per capita)	-0,5952	5,5256	-0,11	0,914	-2,1868	5,5238	-0,40	0,692	-2,3528	5,5504	-0,42	0,672			
Ano 2000	56,7167	5,3259	10,65	0,000	60,2249	5,3473	11,26	0,000	60,6027	5,4198	11,18	0,000			
Ano 2001	46,3960	4,5324	10,24	0,000	48,7324	4,5259	10,77	0,000	48,9206	4,6115	10,61	0,000			
Ano 2002	37,5093	4,2095	8,91	0,000	39,0571	4,1800	9,34	0,000	39,1083	4,2434	9,22	0,000			
Ano 2003	23,5990	3,5412	6,66	0,000	24,5088	3,5327	6,94	0,000	24,4963	3,5971	6,81	0,000			
Ano 2004	9,3566	3,2123	2,91	0,004	9,8807	3,1952	3,09	0,002	9,8406	3,2356	3,04	0,002			
Ano 2005	-1,8902	2,6634	-0,71	0,478	-1,8095	2,6692	-0,68	0,498	-1,8662	2,6770	-0,70	0,486			
Ano 2006	-0,1556	1,7744	-0,09	0,930	-0,1438	1,7950	-0,08	0,936	-0,2242	1,7706	-0,13	0,899			
Intercepto	155,5114	90,0824	1,73	0,085	159,7806	90,2782	1,77	0,077	160,0551	90,2927	1,77	0,077			
Observações	9444				9444				9444						
Grupos	1187				1187				1187						
Estatística F	36,19 (p-valor = 0,0000)				35,63 (p-valor = 0,0000)				36,17 (p-valor = 0,0000)						
R² (within)	0,1343				0,1330				0,1330						

Fonte: elaboração própria.

Tabela 22 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Centro-Oeste - 2000 a 2007

Internações por condições sensíveis	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0677	0,0644	-1,05	0,294	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0111	0,0606	-0,18	0,854	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,1792	0,1121	-1,60	0,111
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-4,3837	12,7398	-0,34	0,731	-4,4466	12,7371	-0,35	0,727	-3,6027	12,5785	-0,29	0,775	
Ln(população ocupada)	17,5133	8,9576	1,96	0,051	16,7581	9,0125	1,86	0,064	18,0937	8,9135	2,03	0,043	
Ln(cobertura ens. formal)	30,7453	25,8142	-1,19	0,234	31,5336	25,8695	-1,22	0,223	29,8561	26,0719	-1,15	0,253	
Desp. munic. com saúde	-0,0274	0,0838	-0,33	0,744	-0,0290	0,0843	-0,34	0,731	-0,0289	0,0836	-0,35	0,730	
Ln(leitos hospitalares)	17,9451	5,6836	3,16	0,002	18,0783	5,7121	3,16	0,002	17,9206	5,6367	3,18	0,002	
Ln(cobertura planos s.)	-2,3922	8,4966	-0,28	0,778	-2,1088	8,5107	-0,25	0,804	-2,2860	8,4489	-0,27	0,787	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	20,9760	9,1446	2,29	0,022	20,3905	9,1178	2,24	0,026	21,6292	9,2651	2,33	0,020	
Ano 2000	44,7142	9,8732	4,53	0,000	47,7865	9,5843	4,99	0,000	37,8761	10,8346	3,50	0,001	
Ano 2001	43,7487	8,7213	5,02	0,000	45,1197	8,6029	5,24	0,000	39,9533	8,6736	4,61	0,000	
Ano 2002	49,4743	7,4252	6,66	0,000	50,0412	7,3905	6,77	0,000	47,3497	7,5216	6,30	0,000	
Ano 2003	56,3973	6,7031	8,41	0,000	56,6499	6,6937	8,46	0,000	54,5628	6,7375	8,10	0,000	
Ano 2004	51,5842	6,0116	8,58	0,000	52,0954	6,0252	8,65	0,000	50,8989	6,0125	8,47	0,000	
Ano 2005	29,4034	5,1613	5,70	0,000	29,4252	5,1859	5,67	0,000	28,6342	5,1935	5,51	0,000	
Ano 2006	21,3226	3,8364	5,56	0,000	21,2580	3,8992	5,45	0,000	20,8770	3,8289	5,45	0,000	
Intercepto	314,5141	144,1908	2,18	0,030	315,5573	144,0232	2,19	0,029	309,5353	144,3384	2,14	0,033	
Observações	3671				3671				3671				
Grupos	466				466				466				
Estatística F	8,95 (p-valor = 0,0000)				8,93 (p-valor = 0,0000)				8,92 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,0693				0,0688				0,0704				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 23 – Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por DDA em crianças	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0054	0,0030	-1,79	0,073	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0001	0,0034	-0,03	0,976	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0016	0,0040	-0,39	0,696
Ln(PIB <i>per capita</i>)	0,5835	0,6713	0,87	0,385	0,5304	0,6684	0,79	0,428	0,5437	0,6706	0,81	0,418
Ln(população ocupada)	2,8558	0,3991	7,16	0,000	2,8190	0,3989	7,07	0,000	2,8242	0,3996	7,07	0,000
Ln(cobertura ens. formal)	3,4695	1,1096	3,13	0,002	3,3342	1,1159	2,99	0,003	3,3535	1,1111	3,02	0,003
Desp. munic. com saúde	0,0050	0,0045	1,12	0,262	0,0048	0,0045	1,07	0,283	0,0049	0,0045	1,08	0,278
Ln(leitos hospitalares)	0,8606	0,2069	4,16	0,000	0,8548	0,2070	4,13	0,000	0,8556	0,2068	4,14	0,000
Ln(cobertura planos s.)	-0,2462	0,4205	-0,59	0,558	-0,2133	0,4218	-0,51	0,613	-0,2166	0,4216	-0,51	0,607
Ln(consultas <i>per capita</i>)	2,6813	0,4672	5,74	0,000	2,5979	0,4647	5,59	0,000	2,6120	0,4668	5,60	0,000
Ano 2000	11,1018	0,4298	25,83	0,000	11,3528	0,4283	26,50	0,000	11,2842	0,4336	26,03	0,000
Ano 2001	11,5054	0,3828	30,05	0,000	11,6720	0,3871	30,16	0,000	11,6257	0,3866	30,07	0,000
Ano 2002	9,4361	0,3560	26,50	0,000	9,5541	0,3592	26,60	0,000	9,5214	0,3590	26,52	0,000
Ano 2003	8,8380	0,3090	28,61	0,000	8,9236	0,3100	28,79	0,000	8,8973	0,3106	28,65	0,000
Ano 2004	7,1160	0,2931	24,27	0,000	7,1803	0,2938	24,44	0,000	7,1614	0,2937	24,38	0,000
Ano 2005	6,3672	0,2312	27,54	0,000	6,3828	0,2313	27,60	0,000	6,3717	0,2316	27,52	0,000
Ano 2006	6,9839	0,1981	35,26	0,000	6,9848	0,1991	35,08	0,000	6,9784	0,1983	35,19	0,000
Intercepto	-16,2231	7,1989	-2,25	0,024	-15,4513	7,1776	-2,15	0,031	-15,5723	7,1919	-2,17	0,030
Observações	44264				44264				44264			
Grupos	5558				5558				5558			
Estatística F	165,59 (p-valor = 0,0000)				164,94 (p-valor = 0,0000)				166,22 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,0619				0,0618				0,0618			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 24 - Resultados detalhados da regressão taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Norte - 2000 a 2007

Internações por DDA em crianças	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0052	0,0080	-0,65	0,517	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0036	0,0144	-0,25	0,805
Ln(PIB <i>per capita</i>)	1,7862	2,6245	0,68	0,496	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	1,7704	2,6514	0,67	0,505
Ln(população ocupada)	2,0660	1,0530	1,96	0,050	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	2,0476	1,0524	1,95	0,052
Ln(cobertura ens. formal)	3,0404	3,3583	0,91	0,366	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	3,0240	3,3679	0,90	0,370
Desp. munic. com saúde	-0,0084	0,0146	-0,57	0,566	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	-0,0089	0,0146	-0,61	0,543
Ln(leitos hospitalares)	0,7772	0,7879	0,99	0,324	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	0,7809	0,7868	0,99	0,321
Ln(cobertura planos s.)	-0,4485	2,7037	-0,17	0,868	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	-0,4246	2,7120	-0,16	0,876
Ln(consultas <i>per capita</i>)	4,7703	1,7345	2,75	0,006	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	4,6872	1,7223	2,72	0,007
Ano 2000	6,5529	1,8543	3,53	0,000	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	6,6161	1,9136	3,46	0,001
Ano 2001	6,1860	1,5966	3,87	0,000	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	6,2363	1,6575	3,76	0,000
Ano 2002	7,8474	1,5769	4,98	0,000	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	7,8587	1,6128	4,87	0,000
Ano 2003	3,1402	1,2620	2,49	0,013	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	3,1412	1,3133	2,39	0,017
Ano 2004	4,1546	1,2404	3,35	0,001	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	4,1502	1,2695	3,27	0,001
Ano 2005	6,7258	1,0476	6,42	0,000	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	6,7059	1,0725	6,25	0,000
Ano 2006	8,5451	0,8006	10,67	0,000	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	8,5283	0,8029	10,62	0,000
Intercepto	-14,4368	26,5262	-0,54	0,587	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	-14,3014	26,5392	-0,54	0,590
Observações	3592				3592				3592			
Grupos	449				449				449			
Estatística F	11,89 (p-valor = 0,0000)				12,39 (p-valor = 0,0000)				11,87 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,0429				0,0435				0,0428			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 25 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Nordeste - 2000 a 2007

Internações por DDA em crianças	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0012	0,0062	0,19	0,846	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0177	0,0080	2,22	0,027	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0105	0,0073	1,45	0,148
Ln(PIB <i>per capita</i>)	3,2336	1,3617	2,37	0,018	3,2331	1,3541	2,39	0,017	3,1819	1,3583	2,34	0,019	
Ln(população ocupada)	2,4439	0,6469	3,78	0,000	2,3924	0,6468	3,70	0,000	2,4292	0,6489	3,74	0,000	
Ln(cobertura ens. formal)	0,5502	2,0596	0,27	0,789	0,1743	2,0805	0,08	0,933	0,3721	2,0639	0,18	0,857	
Desp. munic. com saúde	-0,0088	0,0086	-1,03	0,305	-0,0092	0,0087	-1,06	0,288	-0,0091	0,0086	-1,05	0,295	
Ln(leitos hospitalares)	0,9964	0,3456	2,88	0,004	1,0037	0,3435	2,92	0,004	0,9954	0,3437	2,90	0,004	
Ln(cobertura planos s.)	-1,5237	1,3815	-1,10	0,270	-1,4541	1,3940	-1,04	0,297	-1,4976	1,3842	-1,08	0,279	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	5,2113	0,8525	6,11	0,000	5,0621	0,8412	6,02	0,000	5,1093	0,8492	6,02	0,000	
Ano 2000	11,1044	0,8684	12,79	0,000	11,2113	0,8296	13,51	0,000	11,5816	0,8673	13,35	0,000	
Ano 2001	12,1702	0,7628	15,96	0,000	12,2505	0,7653	16,01	0,000	12,5283	0,7902	15,85	0,000	
Ano 2002	12,6735	0,7299	17,36	0,000	12,7008	0,7433	17,09	0,000	12,9581	0,7503	17,27	0,000	
Ano 2003	10,2711	0,6156	16,68	0,000	10,2800	0,6187	16,61	0,000	10,5101	0,6218	16,90	0,000	
Ano 2004	9,8611	0,5832	16,91	0,000	9,8676	0,5861	16,84	0,000	10,0300	0,5843	17,17	0,000	
Ano 2005	8,7194	0,4709	18,52	0,000	8,6121	0,4715	18,27	0,000	8,8229	0,4683	18,84	0,000	
Ano 2006	8,2257	0,3876	21,22	0,000	8,0926	0,3908	20,71	0,000	8,2935	0,3865	21,46	0,000	
Intercepto	-16,8449	13,7176	-1,23	0,220	-16,8416	13,6456	-1,23	0,217	-16,2575	13,6904	-1,19	0,235	
Observações	14321				14321				14321				
Grupos	1792				1792				1792				
Estatística F	57,82 (p-valor = 0,0000)				56,986 (p-valor = 0,0000)				58,70 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,0650				0,0656				0,0653				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 26 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sudeste - 2000 a 2007

Internações por DDA em crianças	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0045	0,0049	-0,92	0,358	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0048	0,0053	-0,90	0,367	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0083	0,0067	-1,24	0,216
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,6385	0,8590	-0,74	0,457	-0,6463	0,8587	-0,75	0,452	-0,6252	0,8608	-0,73	0,468
Ln(população ocupada)	-0,3872	0,7244	-0,53	0,593	-0,3713	0,7287	-0,51	0,610	-0,3574	0,7265	-0,49	0,623
Ln(cobertura ens. formal)	-0,0536	2,0609	-0,03	0,979	0,0395	2,0860	0,02	0,985	-0,0228	2,0663	-0,01	0,991
Desp. munic. com saúde	0,0099	0,0054	1,82	0,068	0,0099	0,0054	1,82	0,069	0,0100	0,0054	1,84	0,066
Ln(leitos hospitalares)	0,2486	0,2676	0,93	0,353	0,2457	0,2676	0,92	0,359	0,2420	0,2677	0,90	0,366
Ln(cobertura planos s.)	0,0192	0,5647	0,03	0,973	0,0156	0,5652	0,03	0,978	0,0146	0,5659	0,03	0,979
Ln(consultas <i>per capita</i>)	0,0887	0,7027	0,13	0,900	0,0781	0,7024	0,11	0,912	0,1040	0,7044	0,15	0,883
Ano 2000	10,3816	0,5462	19,01	0,000	10,3636	0,5477	18,92	0,000	10,2447	0,5786	17,70	0,000
Ano 2001	11,2972	0,5162	21,88	0,000	11,2867	0,5083	22,20	0,000	11,2195	0,5145	21,81	0,000
Ano 2002	7,9456	0,4459	17,82	0,000	7,9638	0,4414	18,04	0,000	7,9115	0,4490	17,62	0,000
Ano 2003	9,0802	0,4338	20,93	0,000	9,0863	0,4340	20,94	0,000	9,0457	0,4363	20,73	0,000
Ano 2004	6,2118	0,3953	15,72	0,000	6,2185	0,3944	15,77	0,000	6,1757	0,4005	15,42	0,000
Ano 2005	5,2490	0,3034	17,30	0,000	5,2570	0,3013	17,45	0,000	5,2277	0,3054	17,12	0,000
Ano 2006	5,2167	0,2779	18,77	0,000	5,2278	0,2784	18,78	0,000	5,2013	0,2785	18,68	0,000
Intercepto	14,9091	11,7982	1,26	0,207	14,5892	11,8849	1,23	0,220	14,7898	11,8235	1,25	0,211
Observações	13239				13239				13239			
Grupos	1664				1664				1664			
Estatística F	78,16 (p-valor = 0,0000)				778,23 (p-valor = 0,0000)				78,21 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1129				0,1129				0,1130			

Fonte: elaboração própria..

Tabela 27 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sul - 2000 a 2007

Internações por DDA em crianças	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0143	0,0055	-2,61	0,009	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0016	0,0069	-0,23	0,822	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0018	0,0073	-0,24	0,809
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,3074	1,1224	-0,27	0,784	-0,2993	1,1269	-0,27	0,791	-0,2974	1,1292	-0,26	0,792
Ln(população ocupada)	2,7484	1,1447	2,40	0,017	2,6274	1,1361	2,31	0,021	2,6242	1,1380	2,31	0,021
Ln(cobertura ens. formal)	3,9109	2,0279	1,93	0,054	3,6399	2,0299	1,79	0,073	3,6434	2,0267	1,80	0,072
Desp. munic. com saúde	0,0196	0,0087	2,25	0,025	0,0190	0,0088	2,17	0,030	0,0190	0,0087	2,17	0,030
Ln(leitos hospitalares)	0,5047	0,3504	1,44	0,150	0,5057	0,3535	1,43	0,153	0,5058	0,3536	1,43	0,153
Ln(cobertura planos s.)	0,0427	0,6480	0,07	0,947	0,0759	0,6494	0,12	0,907	0,0781	0,6475	0,12	0,904
Ln(consultas <i>per capita</i>)	-0,3651	0,7803	-0,47	0,640	-0,6493	0,7801	-0,83	0,405	-0,6453	0,7779	-0,83	0,407
Ano 2000	11,0133	0,9042	12,18	0,000	11,6431	0,8906	13,07	0,000	11,6040	0,9068	12,80	0,000
Ano 2001	10,3050	0,7886	13,07	0,000	10,7198	0,7833	13,69	0,000	10,6876	0,7938	13,46	0,000
Ano 2002	6,3221	0,6996	9,04	0,000	6,5923	0,6926	9,52	0,000	6,5619	0,6990	9,39	0,000
Ano 2003	5,9397	0,6116	9,71	0,000	6,0957	0,6040	10,09	0,000	6,0702	0,6176	9,83	0,000
Ano 2004	3,4449	0,5449	6,32	0,000	3,5326	0,5409	6,53	0,000	3,5132	0,5480	6,41	0,000
Ano 2005	3,1038	0,4565	6,80	0,000	3,1142	0,4553	6,84	0,000	3,0995	0,4588	6,76	0,000
Ano 2006	5,3757	0,4021	13,37	0,000	5,3725	0,4038	13,31	0,000	5,3588	0,4047	13,24	0,000
Intercepto	-9,8969	13,5650	-0,73	0,466	-9,1416	13,5636	-0,67	0,500	-9,1843	13,5804	-0,68	0,499
Observações	9442				9442				9442			
Grupos	1187				1187				1187			
Estatística F	33,12 (p-valor = 0,0000)				32,95 (p-valor = 0,0000)				33,25 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,0758				0,0745				0,0745			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 28 - Resultados detalhados da regressão da taxa de internações por diarreia aguda em crianças menores de 5 anos sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Centro-Oeste - 2000 a 2007

Internações por DDA em crianças	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0167	0,0120	-1,39	0,165	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0039	0,0122	-0,32	0,747	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0252	0,0212	-1,19	0,235
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,8959	2,5394	-0,35	0,724	-0,9034	2,5476	-0,35	0,723	-0,8090	2,5288	-0,32	0,749
Ln(população ocupada)	3,1071	1,5509	2,00	0,046	2,9339	1,5369	1,91	0,057	3,0945	1,5598	1,98	0,048
Ln(cobertura ens. formal)	-1,4521	4,1180	-0,35	0,725	-1,6289	4,1338	-0,39	0,694	-1,4188	4,1472	-0,34	0,732
Desp. munic. com saúde	0,0234	0,0193	1,21	0,227	0,0230	0,0194	1,19	0,234	0,0230	0,0192	1,20	0,232
Ln(leitos hospitalares)	1,1192	0,9860	1,14	0,257	1,1524	0,9874	1,17	0,244	1,1293	0,9823	1,15	0,251
Ln(cobertura planos s.)	-1,1727	1,6404	-0,71	0,475	-1,1034	1,6358	-0,67	0,500	-1,1254	1,6360	-0,69	0,492
Ln(consultas <i>per capita</i>)	0,1136	1,4691	0,08	0,938	-0,0229	1,4674	-0,02	0,988	0,1411	1,4883	0,09	0,925
Ano 2000	13,8243	1,8994	7,28	0,000	14,5371	1,8595	7,82	0,000	13,2291	1,8876	7,01	0,000
Ano 2001	15,8009	1,5048	10,50	0,000	16,1231	1,5123	10,66	0,000	15,4311	1,4613	10,56	0,000
Ano 2002	12,2485	1,3382	9,15	0,000	12,3877	1,3486	9,19	0,000	12,0085	1,2945	9,28	0,000
Ano 2003	16,2110	1,3022	12,45	0,000	16,2744	1,3102	12,42	0,000	15,9782	1,2621	12,66	0,000
Ano 2004	13,2149	1,2962	10,20	0,000	13,3395	1,3024	10,24	0,000	13,1739	1,2701	10,37	0,000
Ano 2005	10,3698	0,9393	11,04	0,000	10,3805	0,9461	10,97	0,000	10,2585	0,9322	11,01	0,000
Ano 2006	11,2584	0,9274	12,14	0,000	11,2512	0,9363	12,02	0,000	11,1799	0,9251	12,08	0,000
Intercepto	23,0098	24,2070	0,95	0,342	23,2063	24,2824	0,96	0,340	22,5063	24,2527	0,93	0,354
Observações	3670				3670				3670			
Grupos	466				466				466			
Estatística F	27,17 (p-valor = 0,0000)				27,16 (p-valor = 0,0000)				27,15 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,0832				0,0825				0,0832			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 29 – Resultados detalhados da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por AVC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0005	0,0043	0,11	0,913	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0019	0,0051	-0,38	0,706	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0086	0,0059	-1,46	0,144
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-1,1760	0,8539	-1,38	0,169	-1,1617	0,8525	-1,36	0,173	-1,0940	0,8543	-1,28	0,200
Ln(população ocupada)	3,2759	0,5768	5,68	0,000	3,2857	0,5769	5,70	0,000	3,3099	0,5771	5,74	0,000
Ln(cobertura ens. formal)	5,8007	1,6496	3,52	0,000	5,8489	1,6500	3,54	0,000	5,9310	1,6499	3,59	0,000
Desp. munic. com saúde	0,0024	0,0055	0,44	0,661	0,0025	0,0055	0,46	0,643	0,0026	0,0055	0,48	0,632
Ln(leitos hospitalares)	1,7688	0,2624	6,74	0,000	1,7679	0,2622	6,74	0,000	1,7732	0,2625	6,75	0,000
Ln(cobertura planos s.)	-2,9014	0,7687	-3,77	0,000	-2,9076	0,7703	-3,77	0,000	-2,9239	0,7700	-3,80	0,000
Ln(consultas <i>per capita</i>)	3,1890	0,6599	4,83	0,000	3,2131	0,6585	4,88	0,000	3,2802	0,6581	4,98	0,000
Ano 2000	13,7944	0,6118	22,55	0,000	13,7241	0,6078	22,58	0,000	13,3760	0,6323	21,15	0,000
Ano 2001	12,1682	0,5433	22,40	0,000	12,1248	0,5463	22,20	0,000	11,8871	0,5553	21,41	0,000
Ano 2002	9,7929	0,4773	20,52	0,000	9,7707	0,4796	20,37	0,000	9,5968	0,4865	19,73	0,000
Ano 2003	7,6255	0,4355	17,51	0,000	7,6114	0,4358	17,47	0,000	7,4698	0,4391	17,01	0,000
Ano 2004	5,3899	0,4019	13,41	0,000	5,3795	0,4022	13,38	0,000	5,2776	0,4061	13,00	0,000
Ano 2005	3,2957	0,3414	9,65	0,000	3,2994	0,3416	9,66	0,000	3,2346	0,3424	9,45	0,000
Ano 2006	1,0637	0,2716	3,92	0,000	1,0743	0,2724	3,94	0,000	1,0308	0,2724	3,78	0,000
Intercepto	2,5367	9,8908	0,26	0,798	2,3807	9,8686	0,24	0,809	1,7661	9,8881	0,18	0,858
Observações	44267				44267				44267			
Grupos	5558				5558				5558			
Estatística F	91,54 (p-valor = 0,0000)				91,54 (p-valor = 0,0000)				91,41 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,0622				0,0622				0,0623			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 30 – Resultados detalhados da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para municípios com menos de 60 mil habitantes – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por AVC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0020	0,0044	0,46	0,642	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0003	0,0052	-0,05	0,957	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0065	0,0061	-1,07	0,284
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,9878	0,8829	-1,12	0,263	-0,9677	0,8816	-1,10	0,272	-0,9149	0,8831	-1,04	0,300
Ln(população ocupada)	3,2928	0,5862	5,62	0,000	3,3066	0,5862	5,64	0,000	3,3256	0,5864	5,67	0,000
Ln(cobertura ens. formal)	6,1638	1,7105	3,60	0,000	6,2132	1,7112	3,63	0,000	6,2803	1,7110	3,67	0,000
Desp. munic. com saúde	0,0032	0,0057	0,56	0,572	0,0033	0,0057	0,58	0,564	0,0034	0,0057	0,60	0,550
Ln(leitos hospitalares)	1,7371	0,2663	6,52	0,000	1,7388	0,2661	6,53	0,000	1,7413	0,2663	6,54	0,000
Ln(cobertura planos s.)	-3,0269	0,8025	-3,77	0,000	-3,0399	0,8041	-3,78	0,000	-3,0535	0,8039	-3,80	0,000
Ln(consultas <i>per capita</i>)	3,1462	0,6772	4,65	0,000	3,1809	0,6757	4,71	0,000	3,2411	0,6754	4,80	0,000
Ano 2000	14,0831	0,6624	21,26	0,000	13,9732	0,6558	21,31	0,000	13,6688	0,6854	19,94	0,000
Ano 2001	12,4252	0,5860	21,20	0,000	12,3531	0,5875	21,03	0,000	12,1484	0,5996	20,26	0,000
Ano 2002	9,9974	0,5080	19,68	0,000	9,9477	0,5095	19,53	0,000	9,8038	0,5185	18,91	0,000
Ano 2003	7,8014	0,4627	16,86	0,000	7,7659	0,4624	16,79	0,000	7,6510	0,4668	16,39	0,000
Ano 2004	5,5457	0,4278	12,96	0,000	5,5186	0,4279	12,90	0,000	5,4352	0,4326	12,56	0,000
Ano 2005	3,3840	0,3662	9,24	0,000	3,3788	0,3665	9,22	0,000	3,3318	0,3673	9,07	0,000
Ano 2006	1,1138	0,2924	3,81	0,000	1,1156	0,2934	3,80	0,000	1,0887	0,2933	3,71	0,000
Intercepto	-0,7449	10,2842	-0,07	0,942	-0,9870	10,2705	-0,10	0,923	-1,3620	10,2814	-0,13	0,895
Observações	40612				40612				40612			
Grupos	5100				5100				5100			
Estatística F	80,80 (p-valor = 0,0000)				81,00 (p-valor = 0,0000)				80,70 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,0590				0,0590				0,0591			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 31 – Resultados detalhados da taxa de internações por acidente vascular cerebral na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para municípios com mais de 60 mil habitantes – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por AVC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0735	0,0281	-2,62	0,009	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0538	0,0236	-2,28	0,023	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0698	0,0323	-2,16	0,031
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-4,9593	3,0178	-1,64	0,101	-5,2931	2,9855	-1,77	0,077	-4,8702	3,0945	-1,57	0,116
Ln(população ocupada)	3,8676	2,5788	1,50	0,134	3,6005	2,5714	1,40	0,162	4,0900	2,5865	1,58	0,115
Ln(cobertura ens. formal)	0,6094	5,6782	0,11	0,915	-0,0665	5,6882	-0,01	0,991	-0,3229	5,7262	-0,06	0,955
Desp. munic. com saúde	0,0000	0,0128	0,00	0,999	-0,0001	0,0129	-0,01	0,992	-0,0017	0,0127	-0,13	0,894
Ln(leitos hospitalares)	3,5813	1,4949	2,40	0,017	3,6560	1,5089	2,42	0,016	3,6365	1,4973	2,43	0,016
Ln(cobertura planos s.)	-0,4921	1,8817	-0,26	0,794	-0,5366	1,9031	-0,28	0,778	-0,5046	1,8803	-0,27	0,789
Ln(consultas <i>per capita</i>)	5,3634	2,4607	2,18	0,030	5,0625	2,4427	2,07	0,039	5,1746	2,4340	2,13	0,034
Ano 2000	10,5992	1,3720	7,73	0,000	11,3938	1,3461	8,46	0,000	10,4221	1,4371	7,25	0,000
Ano 2001	9,1566	1,1899	7,70	0,000	9,6662	1,1888	8,13	0,000	9,0196	1,2126	7,44	0,000
Ano 2002	7,0875	1,2310	5,76	0,000	7,5564	1,2616	5,99	0,000	6,9620	1,2086	5,76	0,000
Ano 2003	5,0846	1,0503	4,84	0,000	5,4636	1,0604	5,15	0,000	4,9551	1,0464	4,74	0,000
Ano 2004	3,4976	0,9278	3,77	0,000	3,7548	0,9471	3,96	0,000	3,3824	0,9165	3,69	0,000
Ano 2005	2,0322	0,6542	3,11	0,002	2,2476	0,6665	3,37	0,001	1,8947	0,6533	2,90	0,004
Ano 2006	0,3567	0,4976	0,72	0,474	0,4989	0,5100	0,98	0,328	0,2315	0,4873	0,48	0,635
Intercepto	47,6028	31,8596	1,49	0,136	54,8469	31,3180	1,75	0,081	50,7228	32,5448	1,56	0,120
Observações	3655				3655				3655			
Grupos	458				458				458			
Estatística F	19,41 (p-valor = 0,0000)				18,87 (p-valor = 0,0000)				19,29 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,2033				0,2011				0,2022			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 32 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por ICC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0318	0,0117	-2,73	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0058	0,0134	-0,44	0,663	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0489	0,0153	-3,19	0,001
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-7,2893	2,3811	-3,06	0,002	-7,5766	2,3803	-3,18	0,001	-7,1676	2,3803	-3,01	0,003
Ln(população ocupada)	4,0702	1,5703	2,59	0,010	3,8687	1,5791	2,45	0,014	4,0231	1,5717	2,56	0,011
Ln(cobertura ens. formal)	20,5255	4,1744	4,92	0,000	19,8256	4,1560	4,77	0,000	20,3833	4,1777	4,88	0,000
Desp. munic. com saúde	-0,0158	0,0159	-0,99	0,320	-0,0166	0,0160	-1,04	0,300	-0,0158	0,0159	-0,99	0,322
Ln(leitos hospitalares)	6,6153	0,8001	8,27	0,000	6,5778	0,7997	8,23	0,000	6,6042	0,7996	8,26	0,000
Ln(cobertura planos s.)	-4,3724	1,8979	-2,30	0,021	-4,1863	1,9013	-2,20	0,028	-4,2871	1,8992	-2,26	0,024
Ln(consultas <i>per capita</i>)	8,7510	1,7480	5,01	0,000	8,2996	1,7340	4,79	0,000	8,7219	1,7422	5,01	0,000
Ano 2000	43,3782	1,5841	27,38	0,000	44,7358	1,5601	28,68	0,000	42,6411	1,6568	25,74	0,000
Ano 2001	36,5722	1,3697	26,70	0,000	37,4820	1,3628	27,50	0,000	36,0622	1,4042	25,68	0,000
Ano 2002	29,4496	1,2867	22,89	0,000	30,1176	1,2821	23,49	0,000	29,1032	1,3082	22,25	0,000
Ano 2003	25,0003	1,1812	21,17	0,000	25,4901	1,1675	21,83	0,000	24,6718	1,1999	20,56	0,000
Ano 2004	16,4696	1,0527	15,65	0,000	16,8369	1,0441	16,13	0,000	16,2482	1,0653	15,25	0,000
Ano 2005	8,5613	0,7865	10,88	0,000	8,6675	0,7836	11,06	0,000	8,3144	0,7955	10,45	0,000
Ano 2006	1,6250	0,5489	2,96	0,003	1,6595	0,5517	3,01	0,003	1,4414	0,5566	2,59	0,010
Intercepto	9,3383	26,4275	0,35	0,724	13,6449	26,3976	0,52	0,605	9,9371	26,4307	0,38	0,707
Observações	44251				44251				44251			
Grupos	5558				5558				5558			
Estatística F	121,61 (p-valor = 0,0000)				121,81 (p-valor = 0,0000)				121,47 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1187				0,1184				0,1188			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 33 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Norte - 2000 a 2007

Internações por ICC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0237	0,0358	0,66	0,508	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0904	0,0356	2,54	0,012	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0065	0,0491	0,13	0,895
Ln(PIB <i>per capita</i>)	19,7581	7,2445	-2,73	0,007	20,0001	7,2753	-2,75	0,006	19,5189	7,2835	-2,68	0,008
Ln(população ocupada)	11,7399	3,5949	3,27	0,001	11,1837	3,5592	3,14	0,002	11,8197	3,6268	3,26	0,001
Ln(cobertura ens. formal)	39,7639	10,5221	3,78	0,000	36,3352	10,5249	3,45	0,001	39,7517	10,5722	3,76	0,000
Desp. munic. com saúde	-0,1353	0,0627	-2,16	0,031	-0,1410	0,0625	-2,26	0,025	-0,1327	0,0616	-2,15	0,032
Ln(leitos hospitalares)	10,7962	3,1092	3,47	0,001	10,7131	3,0915	3,47	0,001	10,7882	3,0994	3,48	0,001
Ln(cobertura planos s.)	-5,2954	8,0004	-0,66	0,508	-4,5553	8,0723	-0,56	0,573	-5,4210	8,0116	-0,68	0,499
Ln(consultas <i>per capita</i>)	19,7295	5,8975	3,35	0,001	19,0690	5,8519	3,26	0,001	20,1994	5,9588	3,39	0,001
Ano 2000	47,5050	7,4926	6,34	0,000	47,8210	7,4681	6,40	0,000	46,8544	7,7632	6,04	0,000
Ano 2001	24,1378	5,4633	4,42	0,000	24,6371	5,3888	4,57	0,000	23,6193	5,5735	4,24	0,000
Ano 2002	7,3547	4,4059	1,67	0,096	7,6812	4,4428	1,73	0,085	7,0926	4,6245	1,53	0,126
Ano 2003	3,5768	4,0607	0,88	0,379	3,7378	4,0126	0,93	0,352	3,3800	4,2221	0,80	0,424
Ano 2004	0,4257	3,5537	0,12	0,905	1,1843	3,5859	0,33	0,741	0,3070	3,6809	0,08	0,934
Ano 2005	-1,1056	2,8951	-0,38	0,703	-1,1295	2,8865	-0,39	0,696	-1,0929	2,9590	-0,37	0,712
Ano 2006	0,1573	1,9876	0,08	0,937	-0,4071	1,9669	-0,21	0,836	0,1973	2,0237	0,10	0,922
Intercepto	-30,7249	74,1857	-0,41	0,679	-20,9460	74,1886	-0,28	0,778	-31,7553	73,6411	-0,43	0,667
Observações	3591				3591				3591			
Grupos	449				449				449			
Estatística F	7,09 (p-valor = 0,0000)				6,90 (p-valor = 0,0000)				6,95 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1306				0,1331				0,1304			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 34 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Nordeste - 2000 a 2007

Internações por ICC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0372	0,0184	-2,03	0,043	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0545	0,0289	1,88	0,060	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0842	0,0239	-3,52	0,000
Ln(PIB <i>per capita</i>)	6,2006	4,2641	1,45	0,146	5,7569	4,2347	1,36	0,174	6,3187	4,2446	1,49	0,137
Ln(população ocupada)	-0,0440	2,5245	-0,02	0,986	-0,3687	2,5471	-0,14	0,885	-0,0370	2,5236	-0,01	0,988
Ln(cobertura ens. formal)	25,0321	7,1590	3,50	0,000	22,6569	7,0817	3,20	0,001	25,6348	7,2134	3,55	0,000
Desp. munic. com saúde	0,0350	0,0256	1,37	0,172	0,0330	0,0256	1,29	0,198	0,0360	0,0256	1,40	0,161
Ln(leitos hospitalares)	6,7736	1,0983	6,17	0,000	6,7375	1,0962	6,15	0,000	6,7433	1,0987	6,14	0,000
Ln(cobertura planos s.)	12,0451	4,4070	2,73	0,006	12,7407	4,4398	2,87	0,004	12,1613	4,4286	2,75	0,006
Ln(consultas <i>per capita</i>)	7,4887	2,7863	2,69	0,007	6,2903	2,7089	2,32	0,020	7,8053	2,7629	2,83	0,005
Ano 2000	37,7598	2,5889	14,59	0,000	40,4361	2,4669	16,39	0,000	35,5287	2,5801	13,77	0,000
Ano 2001	37,4801	2,2599	16,58	0,000	39,3784	2,2533	17,48	0,000	35,7318	2,2779	15,69	0,000
Ano 2002	35,3743	2,2934	15,42	0,000	36,7667	2,3182	15,86	0,000	33,9811	2,2967	14,80	0,000
Ano 2003	27,1886	2,0198	13,46	0,000	28,2560	2,0095	14,06	0,000	25,9795	2,0273	12,82	0,000
Ano 2004	21,5547	1,9057	11,31	0,000	22,3506	1,9074	11,72	0,000	20,7259	1,9205	10,79	0,000
Ano 2005	8,7411	1,4117	6,19	0,000	8,5350	1,4174	6,02	0,000	7,9967	1,4165	5,65	0,000
Ano 2006	-1,1170	0,9191	-1,22	0,224	-1,4924	0,9555	-1,56	0,118	-1,6370	0,9489	-1,73	0,085
Intercepto	-141,5137	44,5479	-3,18	0,002	-135,6627	44,2888	-3,06	0,002	-142,3028	44,5153	-3,20	0,001
Observações	14317				14317				14317			
Grupos	1792				1792				1792			
Estatística F	38,32 (p-valor = 0,0000)				38,82 (p-valor = 0,0000)				38,45 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1096				0,1096				0,1107			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 35 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sudeste - 2000 a 2007

Internações por ICC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0738	0,0207	-3,57	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0697	0,0215	-3,24	0,001	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0921	0,0277	-3,32	0,001
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-4,0869	3,2215	-1,27	0,205	-4,2675	3,2224	-1,32	0,186	-4,1255	3,2265	-1,28	0,201
Ln(população ocupada)	5,5831	2,8499	1,96	0,050	5,7522	2,8533	2,02	0,044	5,7485	2,8504	2,02	0,044
Ln(cobertura ens. formal)	15,3810	8,8064	-1,75	0,081	-14,3131	8,9072	-1,61	0,108	15,8044	8,8778	-1,78	0,075
Desp. munic. com saúde	-0,0062	0,0220	-0,28	0,780	-0,0069	0,0220	-0,31	0,754	-0,0064	0,0221	-0,29	0,771
Ln(leitos hospitalares)	2,0632	1,1770	1,75	0,080	2,0186	1,1756	1,72	0,086	1,9812	1,1707	1,69	0,091
Ln(cobertura planos s.)	-1,8084	2,6145	-0,69	0,489	-1,8117	2,6234	-0,69	0,490	-1,7259	2,6254	-0,66	0,511
Ln(consultas <i>per capita</i>)	3,4132	3,0428	1,12	0,262	3,1988	3,0586	1,05	0,296	3,4179	3,0375	1,13	0,261
Ano 2000	42,0145	2,4326	17,27	0,000	42,0744	2,5205	16,69	0,000	41,3682	2,6129	15,83	0,000
Ano 2001	38,6040	2,2647	17,05	0,000	38,6602	2,3042	16,78	0,000	38,3090	2,3400	16,37	0,000
Ano 2002	27,4581	1,9385	14,16	0,000	27,8786	1,9645	14,19	0,000	27,5094	1,9810	13,89	0,000
Ano 2003	24,4544	1,7415	14,04	0,000	24,6476	1,7674	13,95	0,000	24,3551	1,7786	13,69	0,000
Ano 2004	16,5362	1,5641	10,57	0,000	16,7213	1,5814	10,57	0,000	16,3747	1,6022	10,22	0,000
Ano 2005	11,2628	1,1653	9,67	0,000	11,4287	1,1692	9,77	0,000	11,1646	1,1791	9,47	0,000
Ano 2006	6,0150	0,8966	6,71	0,000	6,1868	0,8968	6,90	0,000	5,8723	0,9033	6,50	0,000
Intercepto	168,0013	50,0390	3,36	0,001	164,8118	50,2959	3,28	0,001	170,6263	50,2498	3,40	0,001
Observações	13239				13239				13239			
Grupos	1664				1664				1664			
Estatística F	50,89 (p-valor = 0,0000)				50,77 (p-valor = 0,0000)				50,83 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1420				0,1416				0,1418			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 36 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Sul - 2000 a 2007

Internações por ICC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0003	0,0286	-0,01	0,992	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0005	0,0299	0,02	0,986	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0207	0,0368	0,56	0,573
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-15,4238	5,1388	-3,00	0,003	-15,4246	5,1356	-3,00	0,003	-15,4762	5,1308	-3,02	0,003
Ln(população ocupada)	-4,8050	5,3452	-0,90	0,369	-4,8125	5,3490	-0,90	0,368	-4,9245	5,3452	-0,92	0,357
Ln(cobertura ens. formal)	33,4704	10,3252	3,24	0,001	33,4568	10,3682	3,23	0,001	33,1690	10,3438	3,21	0,001
Desp. munic. com saúde	0,0207	0,0374	0,55	0,581	0,0206	0,0374	0,55	0,582	0,0200	0,0373	0,54	0,592
Ln(leitos hospitalares)	7,9428	1,8211	4,36	0,000	7,9429	1,8213	4,36	0,000	7,9448	1,8200	4,37	0,000
Ln(cobertura planos s.)	-3,2236	3,4200	-0,94	0,346	-3,2211	3,4254	-0,94	0,347	-3,1932	3,4231	-0,93	0,351
Ln(consultas <i>per capita</i>)	7,8649	3,8816	2,03	0,043	7,8520	3,8683	2,03	0,043	7,5932	3,8607	1,97	0,049
Ano 2000	53,5534	4,0597	13,19	0,000	53,5833	4,0270	13,31	0,000	54,5564	4,2456	12,85	0,000
Ano 2001	38,5578	3,4465	11,19	0,000	38,5753	3,4070	11,32	0,000	39,2227	3,5767	10,97	0,000
Ano 2002	32,0796	3,2396	9,90	0,000	32,0884	3,1852	10,07	0,000	32,5387	3,3286	9,78	0,000
Ano 2003	31,7816	2,9628	10,73	0,000	31,7853	2,9172	10,90	0,000	32,0936	3,0374	10,57	0,000
Ano 2004	15,1875	2,4201	6,28	0,000	15,1883	2,4045	6,32	0,000	15,3837	2,4594	6,25	0,000
Ano 2005	7,8389	1,9344	4,05	0,000	7,8373	1,9277	4,07	0,000	7,9535	1,9713	4,03	0,000
Ano 2006	-0,9449	1,3462	-0,70	0,483	-0,9477	1,3517	-0,70	0,483	-0,8736	1,3645	-0,64	0,522
Intercepto	60,6031	64,9267	0,93	0,351	60,6320	65,1222	0,93	0,352	61,5452	65,0293	0,95	0,344
Observações	9438				9438				9438			
Grupos	1187				1187				1187			
Estatística F	35,72 (p-valor = 0,0000)				35,66 (p-valor = 0,0000)				35,66 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1440				0,1440				0,1441			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 37 – Resultados detalhados da taxa de internações por insuficiência cardíaca congestiva na população com 40 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Região Centro-Oeste - 2000 a 2007

Internações por ICC	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0628	0,0420	-1,50	0,135	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0198	0,0440	0,45	0,653	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,0666	0,01	0,994
Ln(PIB <i>per capita</i>)	14,8808	10,2258	-1,46	0,146	-15,1671	10,2751	-1,48	0,141	-15,0093	10,2385	-1,47	0,143
Ln(população ocupada)	5,5408	6,7844	0,82	0,415	4,4692	6,7885	0,66	0,511	4,6927	6,8173	0,69	0,492
Ln(cobertura ens. formal)	21,6449	17,4944	-1,24	0,217	-22,6300	17,4906	-1,29	0,196	22,4074	17,4727	-1,28	0,200
Desp. munic. com saúde	0,0448	0,0555	0,81	0,420	0,0432	0,0559	0,77	0,440	0,0436	0,0558	0,78	0,435
Ln(leitos hospitalares)	3,6244	3,5639	1,02	0,310	3,7438	3,5807	1,05	0,296	3,7503	3,5780	1,05	0,295
Ln(cobertura planos s.)	-9,1670	8,0766	-1,14	0,257	-8,8705	8,0485	-1,10	0,271	-8,8911	8,0639	-1,10	0,271
Ln(consultas <i>per capita</i>)	8,2436	6,3953	1,29	0,198	7,4663	6,3776	1,17	0,242	7,5846	6,3956	1,19	0,236
Ano 2000	60,4783	7,4882	8,08	0,000	64,4075	7,3213	8,80	0,000	63,7217	8,3327	7,65	0,000
Ano 2001	53,7874	5,9610	9,02	0,000	55,4601	5,9568	9,31	0,000	55,2067	6,2829	8,79	0,000
Ano 2002	50,2452	5,2217	9,62	0,000	50,7892	5,2152	9,74	0,000	50,7921	5,3583	9,48	0,000
Ano 2003	44,0184	5,2690	8,35	0,000	44,2234	5,2620	8,40	0,000	44,2496	5,4352	8,14	0,000
Ano 2004	36,2282	4,7631	7,61	0,000	36,7305	4,7191	7,78	0,000	36,7129	4,8109	7,63	0,000
Ano 2005	21,1705	3,6501	5,80	0,000	21,0433	3,6427	5,78	0,000	21,1368	3,7116	5,69	0,000
Ano 2006	9,6447	2,6475	3,64	0,000	9,3457	2,6053	3,59	0,000	9,4959	2,6889	3,53	0,000
Intercepto	283,5853	116,2859	2,44	0,015	285,4764	116,3570	2,45	0,015	284,5451	116,2548	2,45	0,015
Observações	3666				3666				3666			
Grupos	466				466				466			
Estatística F	11,94 (p-valor = 0,0000)				11,85 (p-valor = 0,0000)				11,88 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1349				0,1342				0,1341			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 38 – Resultados detalhados da taxa de internações por diabetes *mellitus* na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por diabetes <i>mellitus</i>	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0031	0,0023	1,32	0,187	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0006	0,0027	0,22	0,827	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0044	0,0031	1,40	0,160
Ln(PIB <i>per capita</i>)	0,9437	0,4472	2,11	0,035	0,9716	0,4466	2,18	0,030	0,9350	0,4472	2,09	0,037	
Ln(população ocupada)	1,0621	0,2825	3,76	0,000	1,0815	0,2828	3,82	0,000	1,0678	0,2834	3,77	0,000	
Ln(cobertura ens. formal)	0,8954	0,7683	1,17	0,244	0,9634	0,7664	1,26	0,209	0,9140	0,7669	1,19	0,233	
Desp. munic. com saúde	-0,0010	0,0033	-0,30	0,763	-0,0009	0,0033	-0,28	0,781	-0,0010	0,0033	-0,30	0,765	
Ln(leitos hospitalares)	0,9325	0,1496	6,23	0,000	0,9362	0,1494	6,27	0,000	0,9338	0,1494	6,25	0,000	
Ln(cobertura planos s.)	-0,6196	0,4419	-1,40	0,161	-0,6377	0,4414	-1,44	0,149	-0,6286	0,4417	-1,42	0,155	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	-0,0299	0,3111	-0,10	0,924	0,0137	0,3100	0,04	0,965	-0,0240	0,3114	-0,08	0,938	
Ano 2000	-0,7976	0,3227	-2,47	0,013	-0,9290	0,3048	-3,05	0,002	-0,7410	0,3299	-2,25	0,025	
Ano 2001	-0,0481	0,2905	-0,17	0,868	-0,1362	0,2810	-0,48	0,628	-0,0087	0,2936	-0,03	0,976	
Ano 2002	-0,1183	0,2790	-0,42	0,672	-0,1829	0,2720	-0,67	0,501	-0,0916	0,2823	-0,32	0,746	
Ano 2003	-0,7938	0,2487	-3,19	0,001	-0,8413	0,2435	-3,45	0,001	-0,7675	0,2509	-3,06	0,002	
Ano 2004	-0,8420	0,2356	-3,57	0,000	-0,8777	0,2330	-3,77	0,000	-0,8246	0,2371	-3,48	0,001	
Ano 2005	-0,3447	0,1981	-1,74	0,082	-0,3550	0,1979	-1,79	0,073	-0,3229	0,1991	-1,62	0,105	
Ano 2006	-0,3369	0,1649	-2,04	0,041	-0,3404	0,1656	-2,06	0,040	-0,3203	0,1654	-1,94	0,053	
Intercepto	0,1448	4,9559	0,03	0,977	-0,2751	4,9435	-0,06	0,956	0,0570	4,9510	0,01	0,991	
Observações	44267				44267				44267				
Grupos	5558				5558				5558				
Estatística F	11,33 (p-valor = 0,0000)				11,19 (p-valor = 0,0000)				11,28 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,0054				0,0053				0,0054				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 39 – Resultados detalhados da taxa de internações por diabetes *mellitus* na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para os municípios com mais de 99% da população vivendo em área urbana – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por diabetes <i>mellitus</i>	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0467	0,0248	-1,88	0,063	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0180	0,0208	-0,87	0,389	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0389	0,0191	-2,04	0,044
Ln(PIB <i>per capita</i>)	0,0639	3,1699	0,02	0,984	-0,5746	3,2845	-0,17	0,861	-0,3056	3,2707	-0,09	0,926	
Ln(população ocupada)	0,3440	2,5232	0,14	0,892	-0,1929	2,5708	-0,08	0,940	0,0216	2,4948	0,01	0,993	
Ln(cobertura ens. formal)	6,3266	4,5651	1,39	0,169	5,6385	4,8102	1,17	0,244	6,3145	4,7713	1,32	0,189	
Desp. munic. com saúde	-0,0001	0,0080	-0,01	0,993	-0,0006	0,0102	-0,06	0,955	-0,0001	0,0095	-0,01	0,996	
Ln(leitos hospitalares)	1,3536	0,9096	1,49	0,140	1,3532	0,9846	1,37	0,172	1,4042	0,9509	1,48	0,143	
Ln(cobertura planos s.)	0,9171	1,7513	0,52	0,602	1,0735	1,7164	0,63	0,533	1,2816	1,7744	0,72	0,472	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	5,5479	2,1525	2,58	0,011	5,4783	2,2018	2,49	0,014	5,4702	2,1812	2,51	0,014	
Ano 2000	1,9901	1,5088	1,32	0,190	2,7599	1,4773	1,87	0,065	2,0223	1,5344	1,32	0,191	
Ano 2001	2,2438	1,4149	1,59	0,116	2,8085	1,4056	2,00	0,048	2,2638	1,4301	1,58	0,117	
Ano 2002	3,0050	1,6006	1,88	0,063	3,3777	1,6559	2,04	0,044	2,9817	1,6453	1,81	0,073	
Ano 2003	2,1933	1,2730	1,72	0,088	2,3962	1,3250	1,81	0,074	2,0987	1,3250	1,58	0,116	
Ano 2004	1,8892	1,1952	1,58	0,117	2,0545	1,2489	1,65	0,103	1,8552	1,2173	1,52	0,131	
Ano 2005	1,2334	1,1093	1,11	0,269	1,3396	1,1385	1,18	0,242	1,1473	1,1483	1,00	0,320	
Ano 2006	0,3602	0,9042	0,40	0,691	0,4074	0,9328	0,44	0,663	0,2490	0,9275	0,27	0,789	
Intercepto	-31,0727	33,9730	-0,91	0,363	-22,1173	34,6668	-0,64	0,525	-28,2886	35,5684	-0,80	0,428	
Observações	804				804				804				
Grupos	101				101				101				
Estatística F	2,98 (p-valor = 0,0006)				2,98 (p-valor = 0,0005)				3,16 (p-valor = 0,0003)				
R² (within)	0,0953				0,0953				0,0888				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 40 – Resultados detalhados da taxa de internações por diabetes *mellitus* na população com 30 anos ou mais sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica para os municípios com até 99% da população vivendo em área urbana – Modelo de efeitos fixos – Brasil - 2000 a 2007

Internações por diabetes <i>mellitus</i>	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0032	0,0024	1,34	0,179	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0006	0,0027	0,23	0,820	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0045	0,0032	1,42	0,155
Ln(PIB <i>per capita</i>)	0,9385	0,4507	2,08	0,037	0,9660	0,4501	2,15	0,032	0,9293	0,4507	2,06	0,039	
Ln(população ocupada)	1,0450	0,2837	3,68	0,000	1,0642	0,2841	3,75	0,000	1,0509	0,2846	3,69	0,000	
Ln(cobertura ens. formal)	0,7450	0,7763	0,96	0,337	0,8121	0,7745	1,05	0,294	0,7656	0,7750	0,99	0,323	
Desp. munic. com saúde	-0,0013	0,0033	-0,39	0,698	-0,0012	0,0033	-0,37	0,714	-0,0013	0,0033	-0,39	0,699	
Ln(leitos hospitalares)	0,9291	0,1509	6,16	0,000	0,9329	0,1507	6,19	0,000	0,9305	0,1507	6,17	0,000	
Ln(cobertura planos s.)	-0,6131	0,4470	-1,37	0,170	-0,6311	0,4465	-1,41	0,158	-0,6220	0,4467	-1,39	0,164	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	-0,0778	0,3129	-0,25	0,804	-0,0332	0,3118	-0,11	0,915	-0,0717	0,3132	-0,23	0,819	
Ano 2000	-0,8923	0,3284	-2,72	0,007	-1,0282	0,3099	-3,32	0,001	-0,8347	0,3357	-2,49	0,013	
Ano 2001	-0,1213	0,2951	-0,41	0,681	-0,2124	0,2854	-0,74	0,457	-0,0812	0,2983	-0,27	0,785	
Ano 2002	-0,1977	0,2825	-0,70	0,484	-0,2647	0,2753	-0,96	0,336	-0,1707	0,2858	-0,60	0,550	
Ano 2003	-0,8634	0,2520	-3,43	0,001	-0,9127	0,2466	-3,70	0,000	-0,8367	0,2542	-3,29	0,001	
Ano 2004	-0,9055	0,2389	-3,79	0,000	-0,9425	0,2361	-3,99	0,000	-0,8878	0,2403	-3,69	0,000	
Ano 2005	-0,3788	0,2006	-1,89	0,059	-0,3895	0,2005	-1,94	0,052	-0,3565	0,2016	-1,77	0,077	
Ano 2006	-0,3503	0,1672	-2,10	0,036	-0,3538	0,1680	-2,11	0,035	-0,3333	0,1677	-1,99	0,047	
Intercepto	1,1006	5,0057	0,22	0,826	0,6930	4,9949	0,14	0,890	1,0046	5,0013	0,20	0,841	
Observações	43463				43463				43463				
Grupos	5457				5457				5457				
Estatística F	11,35 (p-valor = 0,0000)				11,20 (p-valor = 0,0000)				11,29 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,0055				0,0054				0,0055				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 41 – Resultados detalhados da regressão da taxa de permanência das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007

Permanência das internações	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,1713	0,0782	-2,19	0,028	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0298	0,0895	-0,33	0,739	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,2829	0,1048	-2,70	0,007
Ln(PIB <i>per capita</i>)	3,8895	16,5891	0,23	0,815	2,3353	16,5553	0,14	0,888	4,7137	16,5837	0,28	0,776
Ln(população ocupada)	79,9127	9,7084	8,23	0,000	78,8266	9,7066	8,12	0,000	79,7358	9,7126	8,21	0,000
Ln(cobertura ens. formal)	105,7454	28,6256	3,69	0,000	101,9198	28,5947	3,56	0,000	105,2320	28,6062	3,68	0,000
Desp. munic. com saúde	-0,2154	0,1199	-1,80	0,072	-0,2197	0,1197	-1,83	0,067	-0,2148	0,1200	-1,79	0,074
Ln(leitos hospitalares)	49,8619	6,3939	7,80	0,000	49,6587	6,3768	7,79	0,000	49,8090	6,3892	7,80	0,000
Ln(cobertura planos s.)	-52,7294	12,8426	-4,11	0,000	-51,7256	12,8276	-4,03	0,000	-52,3161	12,8256	-4,08	0,000
Ln(consultas <i>per capita</i>)	85,2388	11,5879	7,36	0,000	82,8029	11,5047	7,20	0,000	85,2860	11,5821	7,36	0,000
Ano 2000	268,8073	10,6245	25,30	0,000	276,1504	10,4607	26,40	0,000	263,9329	10,9226	24,16	0,000
Ano 2001	245,6352	9,4816	25,91	0,000	250,5509	9,4188	26,60	0,000	242,2807	9,5976	25,24	0,000
Ano 2002	244,5384	9,6079	25,45	0,000	248,1364	9,5265	26,05	0,000	242,2432	9,6902	25,00	0,000
Ano 2003	194,2577	8,0189	24,22	0,000	196,8963	7,9124	24,88	0,000	192,1488	8,1271	23,64	0,000
Ano 2004	130,3643	7,5670	17,23	0,000	132,3460	7,4882	17,67	0,000	128,9296	7,6173	16,93	0,000
Ano 2005	52,1858	5,0551	10,32	0,000	52,7518	5,0191	10,51	0,000	50,7196	5,1218	9,90	0,000
Ano 2006	30,2099	3,5341	8,55	0,000	30,3867	3,5384	8,59	0,000	29,1474	3,5638	8,18	0,000
Intercepto	-18,9320	182,5989	-0,10	0,917	4,4580	182,1728	0,02	0,980	-17,1688	182,5389	-0,09	0,925
Observações	44263				44263				44263			
Grupos	5558				5558				5558			
Estatística F	140,60 (p-valor = 0,0000)				140,05 (p-valor = 0,0000)				140,61 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1047				0,1045				0,1048			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 42 – Resultados detalhados da regressão do valor *per capita* das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Brasil - 2000 a 2007

Valor das internações	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0014	0,0005	-2,96	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0000	0,0005	-0,04	0,964	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0015	0,0006	-2,43	0,015
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,2342	0,0945	-2,48	0,013	-0,2482	0,0943	-2,63	0,009	-0,2352	0,0945	-2,49	0,013
Ln(população ocupada)	0,4789	0,0570	8,40	0,000	0,4691	0,0569	8,24	0,000	0,4743	0,0569	8,34	0,000
Ln(cobertura ens. formal)	0,8004	0,1631	4,91	0,000	0,7644	0,1634	4,68	0,000	0,7841	0,1634	4,80	0,000
Desp. munic. com saúde	-0,0006	0,0007	-0,86	0,388	-0,0006	0,0007	-0,94	0,350	-0,0006	0,0007	-0,88	0,377
Ln(leitos hospitalares)	0,2689	0,0352	7,64	0,000	0,2673	0,0352	7,61	0,000	0,2680	0,0352	7,62	0,000
Ln(cobertura planos s.)	-0,1605	0,0736	-2,18	0,029	-0,1518	0,0737	-2,06	0,039	-0,1551	0,0737	-2,10	0,035
Ln(consultas <i>per capita</i>)	0,5192	0,0684	7,59	0,000	0,4970	0,0681	7,30	0,000	0,5111	0,0685	7,46	0,000
Ano 2000	2,6536	0,0647	41,04	0,000	2,7202	0,0631	43,09	0,000	2,6532	0,0661	40,12	0,000
Ano 2001	1,8404	0,0542	33,95	0,000	1,8846	0,0532	35,41	0,000	1,8395	0,0550	33,46	0,000
Ano 2002	0,6847	0,0477	14,35	0,000	0,7160	0,0466	15,37	0,000	0,6845	0,0478	14,32	0,000
Ano 2003	0,5719	0,0408	14,01	0,000	0,5946	0,0400	14,87	0,000	0,5694	0,0415	13,73	0,000
Ano 2004	0,4734	0,0383	12,35	0,000	0,4904	0,0377	13,02	0,000	0,4723	0,0387	12,20	0,000
Ano 2005	0,4646	0,0303	15,31	0,000	0,4687	0,0301	15,56	0,000	0,4585	0,0307	14,93	0,000
Ano 2006	0,1538	0,0231	6,65	0,000	0,1541	0,0231	6,67	0,000	0,1483	0,0234	6,34	0,000
Intercepto	0,7877	1,0490	0,75	0,453	0,9924	1,0498	0,95	0,345	0,8736	1,0503	0,83	0,406
Observações	44267				44267				44267			
Grupos	5558				5558				5558			
Estatística F	245,78 (p-valor = 0,0000)				246,03 (p-valor = 0,0000)				245,45 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,2046				0,2041				0,2044			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 43 – Resultados detalhados da regressão do valor *per capita* das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Norte - 2000 a 2007

Valor das internações	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,0011	0,0014	0,79	0,432	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0044	0,0015	2,89	0,004	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0009	0,0024	0,35	0,723
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,2227	0,3498	-0,64	0,525	-0,2346	0,3476	-0,67	0,500	-0,2206	0,3549	-0,62	0,535
Ln(população ocupada)	0,5129	0,1481	3,46	0,001	0,4859	0,1465	3,32	0,001	0,5170	0,1486	3,48	0,001
Ln(cobertura ens. formal)	0,9773	0,5088	1,92	0,055	0,8111	0,5155	1,57	0,116	0,9815	0,5136	1,91	0,057
Desp. munic. com saúde	-0,0050	0,0026	-1,89	0,060	-0,0053	0,0027	-1,97	0,049	-0,0049	0,0026	-1,86	0,064
Ln(leitos hospitalares)	0,2775	0,1640	1,69	0,091	0,2735	0,1634	1,67	0,095	0,2766	0,1640	1,69	0,092
Ln(cobertura planos s.)	-0,6578	0,3436	-1,91	0,056	-0,6220	0,3446	-1,80	0,072	-0,6629	0,3455	-1,92	0,056
Ln(consultas <i>per capita</i>)	1,2935	0,2770	4,67	0,000	1,2613	0,2732	4,62	0,000	1,3110	0,2832	4,63	0,000
Ano 2000	2,4830	0,3119	7,96	0,000	2,4985	0,3075	8,13	0,000	2,4719	0,3119	7,93	0,000
Ano 2001	1,2652	0,2377	5,32	0,000	1,2897	0,2354	5,48	0,000	1,2564	0,2335	5,38	0,000
Ano 2002	0,3636	0,1861	1,95	0,051	0,3796	0,1877	2,02	0,044	0,3628	0,1849	1,96	0,050
Ano 2003	0,0434	0,1529	0,28	0,777	0,0513	0,1521	0,34	0,736	0,0446	0,1577	0,28	0,777
Ano 2004	0,1146	0,1378	0,83	0,406	0,1514	0,1384	1,09	0,274	0,1166	0,1420	0,82	0,412
Ano 2005	0,3968	0,1073	3,70	0,000	0,3957	0,1075	3,68	0,000	0,4018	0,1084	3,71	0,000
Ano 2006	0,2824	0,0832	3,40	0,001	0,2551	0,0836	3,05	0,002	0,2864	0,0833	3,44	0,001
Intercepto	-1,5344	3,3102	-0,46	0,643	-1,0594	3,3172	-0,32	0,750	-1,5608	3,2975	-0,47	0,636
Observações	3592				3592				3592			
Grupos	449				449				449			
Estatística F	13,47 (p-valor = 0,0000)				13,56 (p-valor = 0,0000)				13,53 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1470				0,1502				0,1468			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 44 – Resultados detalhados da regressão do valor *per capita* das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Nordeste - 2000 a 2007

Valor das internações	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	0,00002	0,0007	0,02	0,981	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0028	0,0009	3,10	0,002	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0012	0,0009	-1,33	0,185
Ln(PIB <i>per capita</i>)	0,3076	0,1582	1,94	0,052	0,3056	0,1578	1,94	0,053	0,3154	0,1589	1,99	0,047
Ln(população ocupada)	0,2553	0,0766	3,33	0,001	0,2464	0,0766	3,22	0,001	0,2577	0,0766	3,37	0,001
Ln(cobertura ens. formal)	0,7906	0,2543	3,11	0,002	0,7255	0,2541	2,86	0,004	0,8163	0,2558	3,19	0,001
Desp. munic. com saúde	-0,0007	0,0010	-0,69	0,492	-0,0007	0,0010	-0,75	0,455	-0,0007	0,0010	-0,66	0,510
Ln(leitos hospitalares)	0,2615	0,0424	6,16	0,000	0,2624	0,0423	6,20	0,000	0,2619	0,0426	6,15	0,000
Ln(cobertura planos s.)	-0,0978	0,1742	-0,56	0,575	-0,0846	0,1751	-0,48	0,629	-0,1027	0,1753	-0,59	0,558
Ln(consultas <i>per capita</i>)	0,6220	0,1030	6,04	0,000	0,5951	0,1019	5,84	0,000	0,6369	0,1031	6,18	0,000
Ano 2000	2,4268	0,1060	22,89	0,000	2,4539	0,1018	24,10	0,000	2,3617	0,1073	22,01	0,000
Ano 2001	1,8578	0,0901	20,61	0,000	1,8777	0,0888	21,15	0,000	1,8093	0,0933	19,39	0,000
Ano 2002	1,0807	0,0836	12,93	0,000	1,0906	0,0825	13,22	0,000	1,0422	0,0843	12,36	0,000
Ano 2003	0,7341	0,0717	10,23	0,000	0,7400	0,0708	10,45	0,000	0,7020	0,0739	9,51	0,000
Ano 2004	0,6506	0,0670	9,71	0,000	0,6550	0,0662	9,89	0,000	0,6278	0,0681	9,22	0,000
Ano 2005	0,4968	0,0526	9,45	0,000	0,4803	0,0521	9,23	0,000	0,4842	0,0536	9,03	0,000
Ano 2006	0,1065	0,0322	3,31	0,001	0,0854	0,0323	2,64	0,008	0,0984	0,0335	2,94	0,003
Intercepto	-4,2062	1,6669	-2,52	0,012	-4,1806	1,6588	-2,52	0,012	-4,2977	1,6734	-2,57	0,010
Observações	14322				14322				14322			
Grupos	1792				1792				1792			
Estatística F	71,06 (p-valor = 0,0000)				71,68 (p-valor = 0,0000)				71,17 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,1976				0,1986				0,1979			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 45 – Resultados detalhados da regressão do valor *per capita* das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Sudeste - 2000 a 2007

Valor das internações	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos				
	Variáveis explicativas	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0024	0,0007	-3,37	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0020	0,0008	-2,65	0,008	-	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0027	0,0009	-2,95	0,003
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,0067	0,1326	-0,05	0,960	-0,0139	0,1326	-0,10	0,917	-0,0095	0,1327	-0,07	0,943	
Ln(população ocupada)	0,4538	0,1137	3,99	0,000	0,4569	0,1141	4,00	0,000	0,4571	0,1141	4,01	0,000	
Ln(cobertura ens. formal)	-0,3771	0,3538	-1,07	0,287	-0,3541	0,3557	-1,00	0,320	-0,3967	0,3548	-1,12	0,264	
Desp. munic. com saúde	0,0000	0,0008	-0,02	0,982	-0,0001	0,0008	-0,06	0,950	0,0000	0,0008	-0,04	0,965	
Ln(leitos hospitalares)	0,1759	0,0587	3,00	0,003	0,1745	0,0584	2,99	0,003	0,1734	0,0585	2,97	0,003	
Ln(cobertura planos s.)	-0,1754	0,0996	-1,76	0,078	-0,1741	0,0998	-1,74	0,081	-0,1717	0,1001	-1,72	0,086	
Ln(consultas <i>per capita</i>)	0,0287	0,0998	0,29	0,774	0,0207	0,1002	0,21	0,837	0,0273	0,0999	0,27	0,785	
Ano 2000	2,5486	0,0925	27,54	0,000	2,5597	0,0938	27,29	0,000	2,5378	0,0955	26,57	0,000	
Ano 2001	1,9780	0,0842	23,48	0,000	1,9857	0,0851	23,34	0,000	1,9747	0,0858	23,00	0,000	
Ano 2002	0,7095	0,0656	10,81	0,000	0,7263	0,0651	11,15	0,000	0,7150	0,0659	10,86	0,000	
Ano 2003	0,6471	0,0585	11,07	0,000	0,6558	0,0584	11,24	0,000	0,6469	0,0588	11,00	0,000	
Ano 2004	0,4595	0,0574	8,00	0,000	0,4674	0,0572	8,17	0,000	0,4570	0,0581	7,86	0,000	
Ano 2005	0,5091	0,0442	11,52	0,000	0,5155	0,0441	11,70	0,000	0,5076	0,0445	11,41	0,000	
Ano 2006	0,1790	0,0342	5,24	0,000	0,1843	0,0341	5,41	0,000	0,1751	0,0343	5,10	0,000	
Intercepto	5,1550	1,9684	2,62	0,009	5,1040	1,9759	2,58	0,010	5,2693	1,9737	2,67	0,008	
Observações	13238				13238				13238				
Grupos	1664				1664				1664				
Estatística F	108,46 (p-valor = 0,0000)				108,31 (p-valor = 0,0000)				108,39 (p-valor = 0,0000)				
R² (within)	0,2759				0,2754				0,2756				

Fonte: elaboração própria.

Tabela 46 – Resultados detalhados da regressão do valor *per capita* das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Sul - 2000 a 2007

Valor das internações	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0029	0,0013	-2,24	0,026	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	0,0002	0,0013	0,19	0,848	-	-	-	-
Cobertura do cadastro	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0003	0,0016	-0,18	0,858
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,7848	0,2439	-3,22	0,001	-0,7839	0,2447	-3,20	0,001	-0,7828	0,2446	-3,20	0,001
Ln(população ocupada)	0,2879	0,2480	1,16	0,246	0,2583	0,2463	1,05	0,294	0,2620	0,2472	1,06	0,289
Ln(cobertura ens. formal)	1,1976	0,4624	2,59	0,010	1,1343	0,4636	2,45	0,015	1,1417	0,4631	2,47	0,014
Desp. munic. com saúde	0,0019	0,0019	1,05	0,296	0,0018	0,0019	0,96	0,338	0,0018	0,0019	0,97	0,332
Ln(leitos hospitalares)	0,2575	0,0799	3,22	0,001	0,2578	0,0802	3,21	0,001	0,2577	0,0802	3,21	0,001
Ln(cobertura planos s.)	0,0086	0,1429	0,06	0,952	0,0171	0,1435	0,12	0,905	0,0159	0,1434	0,11	0,912
Ln(consultas <i>per capita</i>)	0,1749	0,1708	1,02	0,306	0,1098	0,1709	0,64	0,520	0,1165	0,1711	0,68	0,496
Ano 2000	3,1061	0,1819	17,07	0,000	3,2515	0,1814	17,93	0,000	3,2308	0,1880	17,18	0,000
Ano 2001	1,8234	0,1473	12,38	0,000	1,9170	0,1455	13,17	0,000	1,9043	0,1507	12,64	0,000
Ano 2002	0,2727	0,1373	1,99	0,047	0,3310	0,1347	2,46	0,014	0,3235	0,1395	2,32	0,021
Ano 2003	0,4294	0,1134	3,79	0,000	0,4616	0,1121	4,12	0,000	0,4573	0,1158	3,95	0,000
Ano 2004	0,3355	0,1029	3,26	0,001	0,3525	0,1016	3,47	0,001	0,3502	0,1042	3,36	0,001
Ano 2005	0,3193	0,0887	3,60	0,000	0,3196	0,0886	3,61	0,000	0,3188	0,0898	3,55	0,000
Ano 2006	0,0526	0,0719	0,73	0,465	0,0491	0,0715	0,69	0,492	0,0494	0,0726	0,68	0,497
Intercepto	6,5176	3,0081	2,17	0,030	6,6840	3,0219	2,21	0,027	6,6663	3,0197	2,21	0,027
Observações	9444				9444				9444			
Grupos	1187				1187				1187			
Estatística F	67,19 (p-valor = 0,0000)				66,35 (p-valor = 0,0000)				66,89 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,2085				0,2072				0,2072			

Fonte: elaboração própria.

Tabela 47 – Resultados detalhados da regressão do valor *per capita* das internações por condições sensíveis sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica – Região Centro-Oeste - 2000 a 2007

Valor das internações	Mensuração dos efeitos das ESFs				Mensuração dos efeitos dos ACS				Mensuração dos efeitos dos cadastramentos			
	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Cobertura das ESFs	-0,0025	0,0018	-1,37	0,173	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura dos ACS	-	-	-	-	-0,0004	0,0018	-0,23	0,820	-	-	-	-
Cobertura do cadastro									-0,0026	0,0024	-1,08	0,280
Ln(PIB <i>per capita</i>)	-0,5039	0,3054	-1,65	0,100	-0,5063	0,3041	-1,66	0,097	-0,4960	0,3047	-1,63	0,104
Ln(população ocupada)	0,6517	0,2230	2,92	0,004	0,6238	0,2233	2,79	0,005	0,6405	0,2217	2,89	0,004
Ln(cobertura ens. formal)	-0,4896	0,6084	-0,80	0,421	-0,5187	0,6098	-0,85	0,395	-0,4974	0,6159	-0,81	0,420
Desp. munic. com saúde	0,0010	0,0021	0,46	0,646	0,0009	0,0021	0,43	0,669	0,0009	0,0022	0,42	0,672
Ln(leitos hospitalares)	0,3288	0,1243	2,65	0,008	0,3337	0,1248	2,67	0,008	0,3314	0,1241	2,67	0,008
Ln(cobertura planos s.)	-0,2435	0,2200	-1,11	0,269	-0,2331	0,2199	-1,06	0,290	-0,2355	0,2200	-1,07	0,285
Ln(consultas <i>per capita</i>)	0,6185	0,2434	2,54	0,011	0,5969	0,2421	2,47	0,014	0,6136	0,2416	2,54	0,011
Ano 2000	3,0630	0,2401	12,76	0,000	3,1764	0,2283	13,91	0,000	3,0411	0,2623	11,59	0,000
Ano 2001	2,1390	0,1927	11,10	0,000	2,1896	0,1880	11,65	0,000	2,1178	0,1991	10,64	0,000
Ano 2002	0,9841	0,1547	6,36	0,000	1,0050	0,1520	6,61	0,000	0,9659	0,1595	6,06	0,000
Ano 2003	1,1714	0,1354	8,65	0,000	1,1807	0,1348	8,76	0,000	1,1501	0,1400	8,21	0,000
Ano 2004	1,1724	0,1284	9,13	0,000	1,1912	0,1284	9,28	0,000	1,1741	0,1301	9,02	0,000
Ano 2005	0,8716	0,1153	7,56	0,000	0,8724	0,1170	7,46	0,000	0,8598	0,1157	7,43	0,000
Ano 2006	0,4054	0,0889	4,56	0,000	0,4030	0,0921	4,38	0,000	0,3957	0,0878	4,50	0,000
Intercepto	8,4870	3,6125	2,35	0,019	8,5258	3,5983	2,37	0,018	8,4518	3,6249	2,33	0,020
Observações	3671				3671				3671			
Grupos	466				466				466			
Estatística F	29,40 (p-valor = 0,0000)				29,52 (p-valor = 0,0000)				29,50 (p-valor = 0,0000)			
R² (within)	0,2327				0,2315				0,2320			

Fonte: elaboração própria.

**APÊNDICE B – COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS SEM E COM
A SUPRESSÃO DE VALORES EXTREMOS**

Tabela 48 – Regressão da quantidade, tempo de duração e valor de internações hospitalares sobre variáveis representativas da evolução da atenção básica antes e depois da supressão de valores extremos – Brasil - 2000 a 2007

Variáveis explicadas	Variáveis explicativas	Com os dados originais, sem a supressão de valores extremos				Com os dados ajustados após a supressão de valores extremos			
		Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor	Coefficientes	Erros - padrão robustos	Estatísticas t	P-valor
Taxa de internações por condições sensíveis	Cobertura das ESFs	-0,0527	0,0212	-2,49	0,013	-0,0454	0,0188	-2,42	0,016
	Cobertura dos ACS	-0,0099	0,0296	-0,33	0,738	0,0059	0,0213	0,28	0,782
	Cobertura do cadastro	-0,0754	0,0319	-2,37	0,018	-0,0621	0,0256	-2,42	0,015
Taxa de internações por DDA crianças menores de 5 anos	Cobertura das ESFs	-0,0060	0,0034	-1,77	0,077	-0,0054	0,0030	-1,79	0,073
	Cobertura dos ACS	-0,0017	0,0045	-0,38	0,706	-0,0001	0,0034	-0,03	0,976
	Cobertura do cadastro	-0,0032	0,0049	-0,66	0,508	-0,0016	0,0040	-0,39	0,696
Taxa de internações por AVC na população com 40 anos ou mais	Cobertura das ESFs	-0,0038	0,0059	-0,64	0,523	0,0005	0,0043	0,11	0,913
	Cobertura dos ACS	-0,0105	0,0097	-1,09	0,275	-0,0019	0,0051	-0,38	0,706
	Cobertura do cadastro	-0,0164	0,0097	-1,69	0,091	-0,0086	0,0059	-1,46	0,144
Taxa de internações por ICC na população com 40 anos ou mais	Cobertura das ESFs	-0,0411	0,0144	-2,86	0,004	-0,0318	0,0117	-2,73	0,006
	Cobertura dos ACS	-0,0170	0,0161	-1,06	0,290	-0,0058	0,0134	-0,44	0,663
	Cobertura do cadastro	-0,0511	0,0174	-2,94	0,003	-0,0489	0,0153	-3,19	0,001
Taxa de internações por diabetes na população com 30 anos ou mais	Cobertura das ESFs	0,0025	0,0025	1,00	0,315	0,0031	0,0023	1,32	0,187
	Cobertura dos ACS	-0,0003	0,0032	-0,09	0,925	0,0006	0,0027	0,22	0,827
	Cobertura do cadastro	0,0036	0,0035	1,01	0,311	0,0044	0,0031	1,40	0,160
Taxa de permanência das internações por condições sensíveis	Cobertura das ESFs	-0,2121	0,0919	-2,31	0,021	-0,1713	0,0782	-2,19	0,028
	Cobertura dos ACS	-0,1167	0,1326	-0,88	0,379	-0,0298	0,0895	-0,33	0,739
	Cobertura do cadastro	-0,3638	0,1397	-2,60	0,009	-0,2829	0,1048	-2,70	0,007
Valor das internações por condições sensíveis	Cobertura das ESFs	-0,0019	0,0007	-2,82	0,005	-0,0014	0,0005	-2,96	0,003
	Cobertura dos ACS	-0,0010	0,0011	-0,91	0,364	0,00002	0,0005	-0,04	0,964
	Cobertura do cadastro	-0,0023	0,0011	-2,17	0,030	-0,0015	0,0006	-2,43	0,015

Fonte: elaboração própria.

ANEXO A - LISTA BRASILEIRA DE INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS

PORTARIA Nº 221, DE 17 DE ABRIL DE 2008.

O Secretário de Atenção à Saúde, no uso de suas atribuições,

Considerando o estabelecido no Parágrafo único, do art. 1º, da Portaria nº 648/GM, de 28 de março de 2006, que aprova a Política Nacional de Atenção Básica, determinando que a Secretaria de Atenção à Saúde, do Ministério da Saúde, publicará os manuais e guias com detalhamento operacional e orientações específicas dessa Política;

Considerando a Estratégia Saúde da Família como prioritária para reorganização da atenção básica no Brasil;

Considerando a institucionalização da avaliação da Atenção Básica no Brasil;

Considerando o impacto da atenção primária em saúde na redução das internações por condições sensíveis à atenção primária em vários países;

Considerando as listas de internações por condições sensíveis à atenção primária existentes em outros países e a necessidade da criação de uma lista que refletisse as diversidades das condições de saúde e doença no território nacional;

Considerando a possibilidade de incluir indicadores da atividade hospitalar para serem utilizados como medida indireta do funcionamento da atenção básica brasileira e da Estratégia Saúde da Família; e,

Considerando o resultado da Consulta Pública nº 04, de 20 de setembro de 2007, publicada no Diário Oficial da União nº 183, de 21 de setembro de 2007, Página 50, Seção 1, com a finalidade de avaliar as proposições apresentadas para elaboração da versão final da Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária, resolve:

Art. 1º - Publicar, na forma do Anexo desta Portaria, a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária.

Parágrafo único - As Condições Sensíveis à Atenção Primária estão listadas por grupos de causas de internações e diagnósticos, de acordo com a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

Art. 2º - Definir que a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária será utilizada como instrumento de avaliação da atenção primária e/ou da utilização da atenção hospitalar, podendo ser aplicada para avaliar o desempenho do sistema de saúde nos âmbitos Nacional, Estadual e Municipal.

Art. 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ CARVALHO DE NORONHA
SECRETÁRIO

ANEXO

LISTA DE CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA		
Grupo	Diagnósticos	CID 10
1	Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis	
1,1	Coqueluche	A37
1,2	Difteria	A36
1,3	Tétano	A33 a A35
1,4	Parotidite	B26
1,5	Rubéola	B06
1,6	Sarampo	B05
1,7	Febre Amarela	A95

1,8	Hepatite B	B16
1,9	Meningite por Haemophilus	G00.0
001	Meningite Tuberculosa	A17.0
1,11	Tuberculose miliar	A19
1,12	Tuberculose Pulmonar	A15.0 a A15.3, A16.0 a A16.2, A15.4 a A15.9, A16.3 a A16.9, A17.1 a A17.9
1,16	Outras Tuberculoses	A18
1,17	Febre reumática	I00 a I02
1,18	Sífilis	A51 a A53
1,19	Malária	B50 a B54
001	Ascariase	B77
2	Gastroenterites Infeciosas e complicações	
2,1	Desidratação	E86
2,2	Gastroenterites	A00 a A09
3	Anemia	
3,1	Anemia por deficiência de ferro	D50
4	Deficiências Nutricionais	
4,1	Kwashiokor e outras formas de desnutrição protéico calórica	E40 a E46
4,2	Outras deficiências nutricionais	E50 a E64
5	Infecções de ouvido, nariz e garganta	
5,1	Otite média supurativa	H66
5,2	Nasofaringite aguda [resfriado comum]	J00
5,3	Sinusite aguda	J01
5,4	Faringite aguda	J02
5,5	Amigdalite aguda	J03
5,6	Infecção Aguda VAS	J06
5,7	Rinite, nasofaringite e faringite crônicas	J31
6	Pneumonias bacterianas	
6,1	Pneumonia Pneumocócica	J13
6,2	Pneumonia por Haemophilus influenzae	J14
6,3	Pneumonia por Streptococcus	J15.3, J15.4
6,4	Pneumonia bacteriana NE	J15.8, J15.9
6,5	Pneumonia lobar NE	J18.1
7	Asma	
7,1	Asma	J45, J46
8	Doenças pulmonares	
8,1	Bronquite aguda	J20, J21
8,2	Bronquite não especificada como aguda ou crônica	J40
8,3	Bronquite crônica simples e a mucopurulenta	J41

8,4	Bronquite crônica não especificada	J42
8,5	Enfisema	J43
8,6	Bronquectasia	J47
8,7	Outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas	J44
9	Hipertensão	
9,1	Hipertensão essencial	I10
9,2	Doença cardíaca hipertensiva	I11
10	Angina	
10,1	Angina pectoris	I20
11	Insuficiência Cardíaca	
11,1	Insuficiência Cardíaca	I50
11,3	Edema agudo de pulmão	J81
12	Doenças Cerebrovasculares	
12,1	Doenças Cerebrovasculares	I63 a I67; I69, G45 a G46
13	Diabetes melitus	
13,1	Com coma ou cetoacidose	E10.0, E10.1, E11.0, E11.1, E12.0, E12.1; E13.0, E13.1; E14.0, E14.1
13,2	Com complicações (renais, oftálmicas, neurol., circulat., periféricas, múltiplas, outras e NE)	E10.2 a E10.8, E11.2 a E11.8; E12.2 a E12.8; E13.2 a E13.8; E14.2 a E14.8
13,3	Sem complicações específicas	E10.9, E11.9; E12.9, E13.9; E14.9
14	Epilepsias	
14,1	Epilepsias	G40, G41
15	Infecção no Rim e Trato Urinário	
15,1	Nefrite túbulo-intersticial aguda	N10
15,2	Nefrite túbulo-intersticial crônica	N11
15,3	Nefrite túbulo-intersticial NE aguda crônica	N12
15,4	Cistite	N30
15,5	Uretrite	N34
15,6	Infecção do trato urinário de localização NE	N39.0
16	Infecção da pele e tecido subcutâneo	
16,1	Erisipela	A46
16,2	Impetigo	L01
16,3	Abscesso cutâneo furúnculo e carbúnculo	L02
16,4	Celulite	L03
16,5	Linfadenite aguda	L04
16,6	Outras infecções localizadas na pele e tecido subcutâneo	L08
17	Doença Inflamatória órgãos pélvicos femininos	

17,1	Salpingite e ooforite	N70
17,2	Doença inflamatória do útero exceto o colo	N71
17,3	Doença inflamatória do colo do útero	N72
17,4	Outras doenças inflamatórias pélvicas femininas	N73
17,5	Doenças da glândula de Bartholin	N75
17,6	Outras afecções inflamatórias da vagina. e da vulva	N76
18	Úlcera gastrointestinal	
18	Úlcera gastrointestinal	K25 a K28, K92.0, K92.1, K92.2
19	Doenças relacionadas ao Pré-Natal e Parto	
19,1	Infecção no Trato Urinário na gravidez	O23
19,2	Sífilis congênita	A50
19,3	Síndrome da Rubéola Congênita	P35.0