



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro Biomédico

Faculdade de Ciências Médicas

Advá Griner

**Internações de idosos por diabetes *mellitus*: a influência da Estratégia  
Saúde da Família na saúde da pessoa idosa no Estado do Rio de Janeiro**

Rio de Janeiro

2018

Advá Griner

**Internações de idosos por diabetes *mellitus*: a influência da Estratégia Saúde da Família  
na saúde da pessoa idosa no Estado do Rio de Janeiro**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Renato Peixoto Veras

Rio de Janeiro

2018

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB-A

G866 Griner, Advá.

Internações de idosos por *diabetes mellitus*: a influência da Estratégia Saúde da Família na saúde da pessoa idosa no Estado do Rio de Janeiro / Advá Griner. – 2018.

114 f.

Orientador: Renato Peixoto Veras

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Médicas. Pós-graduação em Ciências Médicas.

1. Diabetes – Idosos - Teses. 2. Atenção Primária à Saúde - Teses. 3. *Diabetes Mellitus* – Teses. 4. Hospitalização – Rio de Janeiro (RJ) - Teses. I. Veras, Renato Peixoto. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

CDU 616.379-008.64

Bibliotecária: Ana Rachel Fonseca de Oliveira  
CRB7/6382

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Advá Griner

**Internações de idosos por diabetes *mellitus*: a influência da Estratégia Saúde da Família  
na saúde da pessoa idosa no estado do Rio de Janeiro**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 21 de maio de 2018.

Orientador : Prof. Dr. Renato Peixoto Veras

Faculdade de Ciências Médicas – UERJ

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Denizar Vianna Araújo

Faculdade de Ciências Médicas - UERJ

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciana Branco da Motta

Faculdade de Ciências Médicas - UERJ

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciene Burlandy Campos de Alcântara

Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2018

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho àqueles que trabalham por melhorias no processo de produção à saúde e àqueles que ainda acreditam ser a Estratégia Saúde da Família medida poderosa para a mudança do modelo de assistência e produção do cuidado.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Professor Dr. Renato Peixoto Veras que gentilmente aceitou assumir minha orientação e me acolheu nesse processo, sendo imprescindível para a realização desta dissertação.

Agradeço ainda aos professores do Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas da UERJ que contribuíram para a minha formação acadêmica; e a todos os funcionários da Faculdade de Ciências Médicas que, apesar dos transtornos e dificuldades, tornam possíveis as atividades do programa.

Agradeço à equipe de Saúde da Família Ponte das Laranjeiras do município de Piraí-RJ que um dia me acolheu como interna e deixou lembranças do árduo trabalho e desafios, que acompanharam toda a escrita deste trabalho.

Ao Caio Almeida, Kim Ardison e João Valente, da Escola de Pós-graduação em Economia da FGV, por me ajudar a compreender os dados, me munir de conhecimento estatístico e explicar – e repetir as explicações – quantas vezes fosse necessário.

À Beatriz, por me permitir reclamar e me incentivar a continuar.

Daisy querida, obrigada pelo seu tempo e cuidado com este trabalho.

À Balí, pela companhia inesperada durante a revisão deste trabalho.

Aos familiares que incentivaram, aos familiares que cobraram, aos familiares que acompanharam, mas principalmente aos que se envolveram, que leram e que corrigiram.

Agradeço à minha Ima, pela inspiração e compreensão; e pelas horas no *hangout* que ajudaram a arrumar as ideias finais deste trabalho.

Ao Léo por entender quando eu precisava de um companheiro, de comida, de silêncio e de muita paciência.

Aos meus companheiros de sempre. Malu por me olhar sempre com admiração. E ao Merval, ao Jambo, à Mel e à Sarah que ronronaram boas vibrações.

Dificuldades e obstáculos são fontes valiosas de saúde e força para qualquer sociedade.

*Albert Einstein*

## RESUMO

GRINER, Advá. **Internações de idosos por diabetes *mellitus***: a influência da Estratégia Saúde da Família na saúde da pessoa idosa no Estado do Rio de Janeiro. 2018. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

A dissertação objetiva caracterizar a influência da Estratégia Saúde da Família (ESF) nas internações de idosos por diabetes *mellitus* (DM). Para isso, explora indicadores que se correlacionam com a redução dessas internações no Estado do Rio de Janeiro, tendo como referencial teórico a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI). Trata-se de um estudo ecológico que se realiza a partir de dados secundários oriundos do DATASUS no período de 2011 a 2015. A variável de desfecho foi as internações de idosos por DM nos municípios e, para as variáveis explicativas, foram selecionados indicadores que pudessem descrever o contexto local, considerando desempenho da ESF, recursos do SUS, condição socioeconômica, bem como a saúde dos idosos. Para quantificar as mudanças ocorridas no tempo, calculou-se a variação relativa percentual das taxas das internações e de desempenho da ESF no período. Com o propósito de identificar as variáveis correlacionadas com as internações de idosos por DM empregaram-se testes de correlação de Pearson e, por fim, empregou-se a regressão linear múltipla, para identificar as variáveis estatisticamente associadas. Nos resultados verificou-se uma tendência de redução das taxas de internação dos idosos por DM e de ampliação da cobertura populacional. Apesar dos achados sugerirem uma influência favorável ao desempenho da ESF, houve decréscimo nas variáveis de atuação das equipes no período. As regressões lineares simples sugerem que quanto maior a proporção de diabéticos acompanhados e atendidos e maior a taxa de atendimentos em grupos, reduzem-se as taxas de internação de idosos por DM; constata-se, ainda, que quanto menor a taxa de internação também menor a cobertura de idosos e a taxa de agentes comunitários. Embora significantes, as correlações não foram consideradas altas. Ao processar a regressão linear múltipla, permaneceram no modelo final somente variáveis indicadoras de medidas da PNSPI. Ainda que a ampliação das coberturas e o decréscimo na produtividade da ESF tenham ocorrido simultaneamente à redução das internações investigadas, a metodologia aplicada não permite inferências de causalidade entre eles. Ademais, o desempenho da ESF é dependente do contexto local e faz-se necessário considerar outros fatores associados à explicação desses acontecimentos. A ausência de fatores relacionados diretamente ao desempenho da ESF no modelo final da regressão coloca o olhar sobre as lacunas e as deficiências da atenção básica oferecida pela ESF. Rever os agravantes da assistência e os fatores sociais intervenientes na saúde são medidas importantes e necessitam ser enfrentadas. Por ora, as definições da PNSPI almejam uma situação ideal e as ações da ESF junto à população idosa devem convergir para as diretrizes estabelecidas para se tornarem eficazes, tais como: educação continuada nos temas da Geriatria e Gerontologia e Gestão para a Saúde da Pessoa Idosa; implementação de protocolos validados e de caráter multidimensional para monitoramento e antecipação de agravos à saúde dos idosos; viabilizar a realização de grupos para educação em saúde com intuito de prevenir limitações funcionais, promover saúde e qualidade de vida.

Palavras-chave: Idosos. Diabetes *mellitus*. Atenção Primária à Saúde. Hospitalização.

## ABSTRACT

GRINER, Advá. **Hospitalization of diabetic *mellitus* elderly patients:** the influence of Brazil's Family Health Strategy on elderly health in Rio de Janeiro state. 2018. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

The aim of the study was to describe the influence of Brazil's Family Health Strategy (FHS) on hospitalization due to diabetes *mellitus* (DM) among the elderly population. It examines which indicators correlate with the reduction of hospital admissions in the state of Rio de Janeiro, having as theoretical background the Brazilian National Policy for the Elderly (PNSPI). The study follows an ecological design based on secondary data from DATASUS for the period of 2011 to 2015. Hospitalization rates among elderly with diabetes was the outcome variable. In the set of explanatory variables, indicators that could describe the local context of municipalities were selected, considering the performance of the FHS, resources available, socioeconomic conditions, as well as health status of the elderly population. To quantify the changes occurred over time, the relative percentage changes of hospitalization rates and FHS performance over the period were calculated. To identify the variables correlated with hospitalization rates among elderly with diabetes, it was used Pearson's correlation test. Multiple linear regression was used to identify statistically significant associations between hospitalization and explanatory variables. The results showed trends toward a reduction in hospitalization rates among elderly with diabetes and an increasing trend toward FHS coverage. Although the findings suggest a favorable influence on the FHS performance, there was a decrease in the FHS interventions at the same period. Simple linear regressions indicate that hospitalization rates among elderly with diabetes *mellitus* are reduced when: there is a higher proportion of diabetics included in the FHS, who were provided medical or nurse care, and higher rates of educational groups; and also when there are lower elderly population coverage and lower rates of community agents. Although the correlations found were significant they were not considered high. When processing the multiple linear regression, only variables indicative of PNSPI measurements remained in the final model. Although the increase in coverage and the decrease in FHS productivity occurred simultaneously with the reduction of the investigated hospitalization, the methodology applied does not allow inferences as to any causality relation between them. In addition, the FHS performance is strongly dependent on local context and it is necessary to consider other factors associated with the explanation of those events. The absence of factors directly related to FHS performance in the final regression model leads to further investigation of primary care gaps and weaknesses. Appreciation of social issues and other factors affecting health care are important measures and need to be faced. For the time being, the PNSPI definitions represent an ideal situation and the FHS actions toward the elderly population should reach for the established guidelines to be effective, such as: continuing education of FHS professionals in Geriatrics and Gerontology and Management for Elderly Care; implementation of validated and multidimensional protocols for monitoring and forestalling elderly health problems; to foster educational health group activities in order to prevent functional limitations, promote health and quality of life.

Keywords: Elderly. Diabetes *mellitus*. Primary Health Care. Hospitalization.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Indicadores socioeconômicos e demográficos do Brasil e do Estado do Rio de Janeiro (2000 e 2010) .....	33
Tabela 2 –	Indicadores demográficos e de cobertura do Brasil e do Estado do Rio de Janeiro (2011 e 2015) .....	34
Tabela 3 –	Variáveis indicadoras do desempenho da Estratégia Saúde da Família ....	41
Tabela 4 –	Variáveis indicadoras da estrutura do SUS nos municípios .....	43
Tabela 5 –	Variáveis indicadoras da condição de saúde da população idosa e respectivas medidas da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa .....	44
Tabela 6 –	Análise descritiva das variáveis do estudo .....	52
Tabela 7 –	Taxas anuais de internação hospitalar de idosos no SUS por todas as causas, por CSAP e por diabetes <i>mellitus</i> ( $10^{-4}$ hab.) no Estado do Rio de Janeiro.....	56
Tabela 8 -	Médias anuais e variação relativa percentual das variáveis de desempenho da ESF no período de 2011 a 2015, Estado do Rio de Janeiro .....	57
Tabela 9 –	Análise de correlação de Pearson e o comportamento das variáveis explicativas em função da redução das taxas de internação hospitalar de idosos por DM .....	58
Tabela 10 –	Regressão linear múltipla a nível de significância de 10% entre as taxas de internação de idosos por DM e variáveis explicativas dos municípios ..	60
Tabela 11 –	Regressão linear múltipla a nível de significância de 5% entre as taxas de internação de idosos por DM e variáveis explicativas dos municípios .....	61

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS –	Agentes Comunitários da Saúde
AIH –	Autorização de Internação Hospitalar
CID –	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
CIF –	Classificação Internacional de Funcionalidade
CNES –	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CSAP –	Condições Sensíveis a Atenção Primária
DAB –	Departamento de Atenção Básica
DALY –	<i>Disability-adjusted life years</i>
DATASUS	Departamento de Informação em Saúde do SUS
DCNT –	Doenças crônicas não transmissíveis
DM –	Diabetes <i>mellitus</i>
ESF –	Estratégia Saúde da Família
EUA –	Estados Unidos da América
IBGE –	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICSAP –	Internações por Condições Sensíveis a Atenção Primária
IDF –	<i>International Diabetes Federation</i>
IDSUS –	Índice de Desempenho do SUS
IPEA –	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MS –	Ministério da Saúde
NHANES –	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
OMS –	Organização Mundial da Saúde
PNAD –	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNI –	Programa Nacional de Imunização
PNS –	Pesquisa Nacional de Saúde
PNSPI –	Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa
SBD –	Sociedade Brasileira de Diabetes
SIAB –	Sistema de Informação da Atenção Básica
SIH –	Sistema de Informação Hospitalar
SIM –	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SISAP –	Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do

Idoso

SUS – Sistema Único de Saúde  
YLD – *Years lived with disability*  
YLL – *Years of life lost*

## LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
US\$	Dólar americano
£	Libra esterlina
n	Número
IC	Intervalo de confiança
$\beta$	Beta
Km <sup>2</sup>	Quilômetro quadrado

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
1	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	18
1.1	<b>O envelhecimento populacional e a demanda que emerge</b> .....	18
1.2	<b>O problema do diabetes <i>mellitus</i></b> .....	21
1.3	<b>Atenção Básica e a avaliação do modelo vigente</b> .....	24
1.4	<b>A atenção à saúde do idoso nas políticas públicas (ESF e PNSPI)</b> .....	29
1.5	<b>A Estratégia Saúde da Família no Estado do Rio de Janeiro</b> .....	33
2	<b>OBJETIVOS</b> .....	36
2.1	<b>Geral</b> .....	36
2.2	<b>Específicos</b> .....	36
3	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	37
3.1	<b>Delineamento epidemiológico</b> .....	37
3.2	<b>Unidades amostrais</b> .....	37
3.3	<b>Base de dados</b> .....	39
3.4	<b>Indicador de saúde estudado</b> .....	39
3.5	<b>Fatores de risco estudados</b> .....	39
3.5.1	<u>Indicadores de desempenho da Estratégia Saúde da Família</u> .....	41
3.5.2	<u>Indicadores de recursos humanos do SUS</u> .....	43
3.5.3	<u>Indicadores da condição de saúde da população idosa</u> .....	43
3.5.4	<u>Indicadores demográficos e socioeconômicos</u> .....	46
3.6	<b>Análise estatística</b> .....	48
3.7	<b>Aspectos éticos</b> .....	51
4	<b>RESULTADOS</b> .....	52
5	<b>DISCUSSÃO</b> .....	62
5.1	<b>Evolução temporal e correlação das internações de idosos por diabetes e do desempenho da ESF</b> .....	62
5.2	<b>Regressão linear simples das variáveis explicativas contextuais</b> .....	66
5.2.1	<u>Indicadores da estrutura do SUS nos municípios</u> .....	66
5.2.2	<u>Indicadores da condição de saúde da população idosa</u> .....	68
5.2.3	<u>Indicadores demográficos e socioeconômicos</u> .....	71

5.3	<b>Regressão linear múltipla e a influência da ESF nas taxas de internação de idosos por DM no Estado do Rio de Janeiro .....</b>	<b>73</b>
5.4	<b>Limitações do estudo .....</b>	<b>75</b>
5.5	<b>Considerações finais .....</b>	<b>78</b>
	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>81</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>83</b>
	<b>ANEXO A - Comprovação de submissão do 1<sup>o</sup> artigo científico.....</b>	<b>92</b>
	<b>ANEXO B - Formato final do 1<sup>o</sup> artigo científico submetido.....</b>	<b>93</b>

## INTRODUÇÃO

As políticas públicas de saúde buscam atingir as populações de maior vulnerabilidade social, promovendo proteção ou compensando desigualdades. As prioridades e os parâmetros de ação são respostas às necessidades de saúde percebidas como prioritárias em determinado contexto histórico. No caso específico da saúde do idoso (indivíduos com 60 anos ou mais), as políticas públicas têm se desenhado para dar resposta ao processo de envelhecimento universal, ao aumento do contingente de idosos devido, principalmente, às baixas taxas de fecundidade – menos crianças nascidas na população – e ao aumento da expectativa de vida – probabilidade de vida mais longa.

No cuidado ao idoso, a incapacidade funcional é tratada como o problema central, isto é, “*o prejuízo das habilidades físicas e mentais necessárias para a realização de atividades básicas e instrumentais da vida diária*” (BRASIL, 2006c). A ela está associado o ônus financeiro assim como a sobrecarga do setor de saúde e das famílias que se deparam com os cuidados demandados pelo idoso dependente. Diante desse cenário, afastar do curso de vida o máximo de eventos incapacitantes, pelo maior tempo possível, torna-se sinônimo de saúde e de qualidade de vida na assistência à pessoa idosa, e é atualmente um dos principais desafios na organização do sistema de saúde (OLIVEIRA et al., 2016).

Nesse sentido, cabe ressaltar que dentre os fatores de risco que incidem no desenvolvimento de incapacidades apresentam-se, na maioria dos casos, as doenças crônicas – patologias complexas comuns da velhice que perduram por anos e muitas vezes são múltiplas (VERAS, 2009). Tais enfermidades não apresentam cura até o momento e o tratamento, que envolve o controle das complicações e a prevenção de novos agravos, consiste no uso contínuo de medicamentos e em exames periódicos, tornando as doenças caras para pacientes, familiares e Estado. As doenças crônicas se agravam conforme a duração da doença (ISER et al., 2015), à medida que pacientes recebem cuidados inadequados, sendo necessária a internação hospitalar (BRASIL, 2006b). Eventos deste tipo são marcados por deteriorações agudas da saúde, e tornam os idosos mais vulneráveis ao declínio funcional e à dependência (BRASIL, 2006b), ou seja, à incapacidade.

Um fator a ser considerado no trato das doenças crônicas que acometem os idosos é a própria idade. À medida que o indivíduo envelhece, torna-se mais suscetível às doenças e, por conseguinte, às incapacidades. Nessa compreensão, podemos conceber que o valor maior das políticas contemporâneas voltadas à saúde dos idosos venha focar insistentemente na

estabilização das enfermidades diagnosticadas, na prevenção de novos agravos, na promoção do envelhecimento saudável, na preservação da capacidade funcional e na reabilitação para executar atividades de vida diária com as enfermidades, porventura, estabelecidas (VERAS; CALDAS; CORDEIRO, 2013). Nessa perspectiva, realizar ações para prevenir uma condição já instalada ou pensar em fazê-la regredir não deve ser uma prioridade (OLIVEIRA et al. 2016; VERAS; CALDAS; CORDEIRO, 2013; VERAS, 2009).

Com base nesse entendimento, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa – PNSPI (Portaria GM nº 2.528/06) tem como objetivo retardar os impactos das condições que podem gerar incapacidades, principalmente no que se refere às doenças crônicas. A portaria define diretrizes norteadoras para ações de promoção da saúde e manutenção da capacidade funcional dos idosos e determina que a atenção básica, através da Estratégia Saúde da Família (ESF), é responsável por desenvolver e aplicar ações relacionadas à prevenção, ao diagnóstico, ao tratamento e ao controle das doenças crônicas (BRASIL, 2006c). Daí o interesse em conhecer em que as ações da ESF estão fundamentadas e como se organizam para responder às crescentes demandas da população que envelhece. A ideia é que o modelo de atenção seja capaz de prestar um monitoramento contínuo, integral, focado nos idosos, em suas características e necessidades, e não no conjunto de doenças que carrega (OLIVEIRA et al., 2016).

Para entender as potencialidades dessa política de saúde faz-se necessário olhar para situações práticas da realidade que, de modo direto ou indireto, relacionam-se com suas diretrizes. Podemos citar as ações promovidas pela ESF para evitar agudizações de doenças e consequentes internações por uma causa sensível aos cuidados do nível básico, como o diabetes *mellitus* (DM). O desempenho das ações pode ser avaliado indiretamente a partir das taxas de internações por esse problema (ALFRADIQUE, 2009); a relação se estabelece uma vez que o DM é contemplado por orientações específicas para sua prevenção, tratamento e para a estruturação necessária da atenção básica com fins de evitar sua incidência ou complicações decorrentes. Internações hospitalares decorrentes de um conjunto de doenças com esse perfil de evitabilidade constituem o indicador de Internações por Condição Sensível à Atenção Primária (ICSAP), utilizado vastamente para avaliar acessibilidade e qualidade dos cuidados de saúde básicos (ALFRADIQUE, 2009).

O DM, assim como as demais doenças crônicas, não possui cura e o seu tratamento consiste na mudança do estilo de vida (principalmente uma rotina de hábitos alimentares saudáveis e a prática de atividades físicas), no uso de medicamentos que auxiliam a controlar a glicemia e no monitoramento da doença por meio de consultas e exames médicos (SBD,

2017). A patologia apresenta gastos financeiros expansíveis com seu tratamento e, sobretudo, com as complicações a ela associadas, como as doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, a diálise por insuficiência renal crônica e as cirurgias para amputações de membros inferiores (SBD, 2017).

A doença – o diabetes tipo 2, que trataremos como diabetes *mellitus* ou apenas diabetes neste trabalho – é diagnosticada quando o pâncreas não é capaz de produzir insulina, ou quando o corpo não consegue usar adequadamente a insulina que produz. O hormônio insulina atua na internalização da glicose proveniente dos alimentos, da corrente sanguínea para as células do corpo, permitindo a geração da energia necessária para o metabolismo e para as atividades que executamos. Disfunção na produção ou na utilização do hormônio eleva os níveis de glicose no sangue – quadro conhecido como hiperglicemia. Em um longo prazo, os níveis elevados de glicose e de insulina estão associados a danos ao organismo e a prejuízos a vários órgãos e tecidos.

Diante do acelerado processo de envelhecimento da sociedade e da carga de doenças desse grupo populacional, torna-se estratégico para a gestão em saúde avaliar a efetividade das ações da atenção básica voltadas à população idosa. Assim, o caso do DM é oportuno de se analisar porque: (a) é uma doença de alta prevalência em idosos (BRASIL, 2006b); (b) gera grande impacto socioeconômico, resultante de tratamentos com as complicações da doença, de perda da produtividade no trabalho, de aposentadoria precoce e de mortalidade prematura (BRASIL, 2006a); (c) é doença incapacitante na medida em que pode levar à internação, a complicações renais e cardiovasculares e que, não raro, impõe uma amputação de membros aos acometidos (BRASIL, 2006a); (d) é contemplada por orientações específicas para sua prevenção, para seu tratamento e para a estruturação necessária do setor de saúde com fins de evitar sua incidência ou as complicações dela decorrentes (BRASIL, 2006a); (e) e torna-se objeto concreto de estudos por gerar dados passíveis de serem analisados.

A partir de internações consideradas evitáveis é possível questionar: na prática, a ESF é um investimento realmente capaz de melhorar a atenção à saúde da população idosa? E, com isso, consegue favorecer significativamente o estado de saúde das populações de idade avançada?

Nesse contexto, o presente estudo justifica-se pela oportunidade de avaliar as ações de vigilância e de promoção em saúde com intuito de trazer futuros aperfeiçoamentos. Ele propõe verificar a adequação das práticas em saúde existentes e, de maneira indireta, vem testar as correlações de indicadores das políticas de saúde direcionadas ao grupo populacional em questão, que desafia o Sistema Único de Saúde brasileiro (SUS). Nesse ínterim, ajustar as

práticas da ESF com o discurso da PNSPI torna-se estratégico para avaliar a efetividade das ações da atenção básica voltadas à população idosa com DM e reconhecer os determinantes locais de saúde.

Sendo assim, o estudo objetiva caracterizar a influência da ESF nas internações de idosos por DM e, para tanto, analisa dados secundários disponíveis no Departamento de Informação em Saúde do SUS (DATASUS) provenientes das internações de idosos por DM, as atividades da ESF e o contexto socioeconômico local. Para isso, o estudo explora indicadores que se correlacionam com a redução dessas internações no Estado do Rio de Janeiro entre 2011 e 2015, tendo como referencial teórico a PNSPI.

## 1 REVISÃO DA LITERATURA

### 1.1 O envelhecimento populacional e a demanda que emerge

A proporção de idosos cresce no mundo todo e essa faixa etária aumenta mais rapidamente do que qualquer outra (WHO, 2005). O aumento do contingente de pessoas com 60 anos ou mais acontece, principalmente, em virtude das baixas taxas de fecundidade e do aumento da expectativa de vida. Para dar uma ideia da velocidade dessa transição e compreender as profundas transformações sociais ocorridas, segundo o Censo Brasileiro de 2010, esse grupo representava 14,9 milhões, o equivalente a 7,4% da população nacional (IBGE, 2010), contra sete milhões (4,8% da população) em 1991 (IBGE, 1991).

A dinâmica populacional da última década pode ser representada a partir da pirâmide etária da população brasileira, uma ilustração gráfica capaz de representar a distribuição de faixas etárias de uma determinada população. O desenho delimitado a partir dos dados do Censo demográfico de 2001 fazia jus a sua denominação: base larga, representada pela população de faixas etárias mais jovem e ápice afinado, exibindo o estreitamento da população à medida que envelhece. Em 2010, quando os dados da distribuição das faixas etárias são plotados no gráfico, observa-se uma descaracterização da pirâmide, com um estreitamento da base e a porção média e alta da figura mais alargadas do que a projeção das décadas anteriores, refletindo a diminuição do ritmo de crescimento anual do número de nascimentos e o maior peso relativo para adultos e idosos.

O envelhecimento individual caracteriza-se pelas mudanças na capacidade dos indivíduos de produzirem respostas ao ambiente e pela gradual diminuição da probabilidade de sobrevivência e de reprodução celular (CAMARANO; KANSO; MELLO, 2004), fazendo com que idosos sejam mais suscetíveis a doenças. Porém, o avanço da medicina possibilitou a diminuição das mortes por doenças infecciosas e contribuiu significativamente para a sobrevivência das pessoas com doenças crônicas e degenerativas.

Com isso, sobreposta às mudanças no perfil etário da população, houve uma rápida transição epidemiológica. O fenômeno se dá quando uma determinada população muda seu perfil de mortalidade predominante por doenças infecciosas, característica de uma população mais jovem, e passa a apresentar um maior número de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (CRUZ; CAETANO; LEITE, 2010; IBGE, 2014).

Analisando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1998, 2003 e 2008, Lima-Costa e colaboradores (2011) observaram que a proporção de idosos que declararam doença crônica entre cada PNAD inicialmente diminuiu, passando de 78,7% em 1998 para 75,5% em 2003. Porém, o decréscimo é colocado em xeque pela pesquisa seguinte, subindo para 79,1% em 2008. A Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 aponta as doenças crônicas como responsáveis por mais de 70% das mortes no Brasil (IBGE, 2014).

Em justaposição às doenças, muitos idosos apresentam limitações funcionais ou incapacidades nas atividades básicas e instrumentais da vida diária. Os domínios de função relacionados às atividades básicas compreendem o autocuidado e a sobrevivência, como tomar banho, alimentar-se, vestir-se; e os relacionados às atividades instrumentais da vida diária compreendem o cuidado e a administração do ambiente, como fazer compras, controlar medicação e finanças, preparar refeições, usar transporte, entre outros. O comprometimento na realização dessas atividades, para muitos rotineiras, implica prejuízos na independência e na autonomia dos sujeitos, principalmente dos idosos. A dificuldade de realizar atividades cotidianas surge muitas vezes a partir da evolução de uma condição crônica (BRASIL, 2006b).

Todavia, para os idosos, a fragilização geral pela idade em si, paralelamente à aquisição de doenças crônicas, são fortes preditores de incapacidade, dando a entender que viver mais e melhor é o desafio. Diante disso cabe questionar: seria possível garantir mais anos de vida livre de incapacidades e dependência, assim como promover maior qualidade de vida à população controlando as doenças crônicas? Seria possível retardar a ocorrência das incapacidades e as mortes para estágios mais avançados da vida?

Camarano, Kanso e Mello (2004) apresentam duas linhas de teorias opostas que tentam responder a esses questionamentos. A primeira defende que há um limite máximo de vida e que a genética celular determina esperança de vida. Seguindo esse raciocínio, mesmo eliminando todas as doenças, o organismo irá morrer, visto que sua capacidade de reprodução celular está estabelecida e é limitada. A segunda linha de teorias acredita que a longevidade pode ser ampliada, principalmente, por influência do progresso nos tratamentos de doenças crônicas e na prevenção das incapacidades. Esta perspectiva reconhece que a saúde e a mortalidade são processos multidimensionais influenciados pelas condições socioeconômicas, biológicas, psicológicas, nutricionais e mentais (CAMARANO; KANSO; MELLO, 2004).

A segunda linha de raciocínio defendida por Camaro, Kanso e Mello (2004) permite compreender que é possível adiar a morte ou manter a máxima capacidade funcional pelo maior tempo possível nos indivíduos que envelhecem evitando-se certos padrões e eventos

indesejáveis. O conceito de evitabilidade é usado na saúde para se referir a causas de óbitos ou hospitalizações que poderiam ter sido prevenidas, em sua totalidade ou em parte, pela presença de serviços de saúde efetivos (BOTELHO; PORTELA, 2017; MARQUES, 2012; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009). A metodologia original foi desenvolvida por Rutstein e colaboradores em 1976, que em sua visão buscaram mensurar a qualidade do cuidado médico, contabilizando os óbitos desnecessários ou preveníveis, ampliando a expectativa de vida.

Um importante indicador de saúde que permite mensurar simultaneamente os impactos da mortalidade e dos problemas de saúde que afetam a qualidade de vida dos indivíduos é o DALY (*Disability-adjusted life years* – anos de vida perdidos ajustados por incapacidade). A medida representa os anos de vida perdidos, seja por morte prematura (YLL, *Years of life lost* – anos de vida perdidos por morte prematura) ou por incapacidade (YLD, *Years lived with disability* – anos de vida vividos com incapacidade) em relação a uma esperança de vida “ideal” foi utilizado o padrão do Japão, país com a maior expectativa de vida ao nascer: 80 anos para homens e 82,5 anos para mulheres (SCHRAMM et al., 2004). Um DALY equivale a um ano de vida “saudável” perdido.

Schramm e colaboradores (2004) analisaram a carga de doença no Brasil no ano de 1998 utilizando esse indicador. Em seus achados, as DCNT foram responsáveis por 66,3% dos anos de vida perdidos por incapacidade (DALY) naquele ano, contra 24% por doenças infecciosas, maternas e perinatais, e deficiências nutricionais; e 10% por causas externas, representadas pelo conjunto de acidentes e violências. Aquele grupo de enfermidades respondeu ainda pelas maiores proporções de anos de vida perdidos por morte prematura – YLL (59%) e por anos de vida vividos com incapacidade – YLD (74,7%) (SCHRAMM et al., 2004).

Campolina e colaboradores (2013) avaliaram o impacto da eliminação das doenças crônicas na expectativa de vida livre de incapacidades para a população idosa no Município de São Paulo. Em relação ao sexo feminino, as doenças eliminadas que gerariam a maior proporção de anos a serem vividos livres de incapacidades foram a doença cardíaca, o diabetes e a hipertensão arterial. No sexo masculino, as primeiras posições foram ocupadas pela doença cardíaca e pela hipertensão arterial e em terceiro dividiram-se as quedas, para indivíduos com 60 anos, e a doença pulmonar crônica para aqueles com 75 anos (CAMPOLINA et al., 2013).

Outro fator que deve ser considerado quando se discute a carga de doenças crônicas e incapacidades entre os idosos é o econômico. Grandes mudanças se devem às perdas na força

de trabalho e à diminuição das reservas financeiras familiares. Abegunde e colaboradores (2007) estimaram que as perdas resultantes de apenas três DCNT (diabetes, doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral) levaram a um prejuízo na economia brasileira de US\$4,18 bilhões entre 2006 e 2015. O maior consumo de recursos do sistema de saúde é atribuído ao grupo de idosos e se deve às constantes internações, ao maior tempo de ocupação de leitos hospitalares e às muitas patologias que os afetam (GUEDES et al., 2017).

Embora o envelhecimento de uma população seja um triunfo, os desafios se multiplicam na ausência de um planejamento das necessidades de saúde, de participação social e de segurança dos cidadãos mais velhos. Os impactos transcorrem na sociedade e na economia e obrigam não só a definição de políticas públicas factíveis e condizentes com o fenômeno observado (WHO, 2015), mas também a reestruturação do modelo de atenção voltado à população que envelhece (OLIVEIRA et al., 2016)

## 1.2 O problema do diabetes *mellitus*

O diabetes *mellitus* (DM) é uma das doenças responsáveis pelo incremento do número de idosos que declararam doenças crônicas entre as PNAD de 2003 e de 2008 (LIMA-COSTA et al., 2011). A comparação da prevalência das doenças crônicas entre as duas pesquisas revela aumento estatisticamente significativo de 37% de diabetes (LIMA-COSTA et al., 2011) e a Sociedade Brasileira de Diabetes alerta que vivenciamos uma epidemia da doença (SBD, 2017). A última versão do Atlas da Diabetes, elaborado pela *International Diabetes Federation* (IDF), evidencia a magnitude do problema (IDF, 2017). Em 2017, houve registro de 425 milhões de pessoas com a doença no mundo, quando a estimativa para 2040 era que o número aumentasse em 55%. No Brasil, são aproximadamente 13,3 milhões de diabéticos na faixa dos 20 aos 79 anos, o que representa 9% da população adulta. Esses números posicionam o país como o quarto em números absolutos de casos.

O aumento da prevalência do DM na população adulta brasileira (18 anos ou mais) pode ser acompanhado em duas publicações distintas do Sistema de vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel). O diagnóstico médico de diabetes passou de 5,5% em 2006 para 8,9% em 2015, um aumento de 61,8% (MS, 2007; MS, 2016). Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) estimou que no Brasil 6,2% da população de 18 anos ou mais de idade referiram diagnóstico médico de diabetes (ISER et

al, 2015). Nas faixas etárias mais avançadas a prevalência aumenta e o incremento pode ser observado nos dois inquéritos, PNS de 2013 e Vigitel de 2015. Na PNS de 2013, as prevalências para as faixas de 60-64, 65-74 e mais que 75 anos foram estipuladas em 14,5%, 19,9% e 19,6%, respectivamente. No estudo da Vigitel para o ano de 2015, referiram diagnóstico médico de diabetes 19,6% dos indivíduos com 55 a 64 anos e 27,2% na faixa etária com mais de 65 anos.

O custo atribuído à doença em 2007 foi estimado em US\$2108 por paciente ao ano, dos quais US\$1335 foram custos diretos com o DM e US\$773 foram indiretos (BAHIA, et al., 2011). Os custos diretos com o diabetes podem ser contabilizados pelos gastos com testes para diagnóstico da doença, rastreamento de complicações como a retinopatia, equipamentos e medicações para o controle da glicemia, consultas com profissionais de saúde, tratamentos das comorbidades decorrentes da doença, dentre outros. Indubitavelmente, a doença causa perda de funcionalidade e muitos indivíduos com diabetes são incapazes de continuar a trabalhar ou permanecem com algum comprometimento no desempenho profissional. Uma parcela importante de óbitos em indivíduos com diabetes é prematura, ocorrendo quando ainda contribuem economicamente para a sociedade. Os custos indiretos podem ser atribuídos a essas condições. Bahia e colaboradores (2011) compararam ainda o custo atribuído ao DM nos diferentes níveis de atenção à saúde. Os autores evidenciaram custo crescente e significativo ( $p = 0,001$ ) conforme o nível de complexidade, havendo um gasto de US\$1144 por paciente na atenção primária, US\$2445 na atenção secundária e US\$2810 por paciente na atenção terciária (BAHIA et al., 2011). Segundo a IDF (2017), as despesas da área da saúde relacionadas à diabetes no Brasil foram de 17 bilhões de dólares por ano, valor ínfimo se comparado, por exemplo, aos 348 bilhões de dólares investidos nos EUA.

No que concerne a esse panorama, o problema do diabetes se mostra grande e crescente. O aumento verificado na prevalência da enfermidade no Brasil é reconhecidamente influenciado pelo envelhecimento populacional, aumento da obesidade e baixos níveis de atividade física da população (BRASIL, 2006a; SBD, 2017). Mas o incremento verificado é pensado por Barros e colaboradores (2011) como decorrente, ainda, da busca ativa dos casos e de uma produção de registros e de dados que decorrem da ampliação de acesso aos serviços de saúde, consequência, por sua vez, do fortalecimento da Atenção Básica, medida preconizada pelo Ministério da Saúde (MS) na reorganização do Sistema Único de Saúde (SUS).

A PNS de 2013 investigou os tipos de complicação apresentados em pessoas com diagnóstico médico de diabetes. Para aqueles que possuem diagnóstico de diabetes há menos

de 10 anos, as complicações mais prevalentes foram distúrbios visuais (21,5%), circulatórios (9,3%), renais (8,8%) e úlceras e feridas nos pés (5%). Após 10 anos ou mais da doença, as complicações apresentam um incremento na prevalência: distúrbios visuais aumentam para 36,65%, os circulatórios para 15,5%, os renais para 13,3%, e o infarto responde por 7,1% das doenças relatadas. Outras morbidades associadas foram amputações de membros, acidente vascular cerebral e coma diabético (IBGE, 2014).

Nos idosos, as complicações decorrentes do DM comprometem a funcionalidade em geral (GREGG et al., 2000; GREGG; BROWN, 2003; KALYANI et al., 2010; BRASIL, 2014; SBD, 2017). Ou seja, os agravos impedem o desempenho das atividades cotidianas de forma autônoma e independente. Gregg e Brown (2003) expõem a associação entre o diabetes e a incapacidade funcional nos idosos por meio da revisão da literatura. Os autores alertam que os prejuízos decorrentes da enfermidade vão além das complicações mais tradicionais, como hiper ou hipoglicemia, cegueira, amputações, nefropatias, doenças cardiovasculares, úlceras e óbitos. Os prejuízos menos comuns do DM, como declínio cognitivo, comprometimento físico, quedas e fraturas são considerados na revisão diretamente impactantes na capacidade funcional e, conseqüentemente, na qualidade de vida dos idosos. No julgamento dos autores, esses acometimentos podem afetar mais o idoso do que as complicações tradicionais do DM.

Cabe ressaltar que a associação entre DM e incapacidade funcional pode ser explicada por doenças cardiovasculares, obesidade (GREGG et al., 2000; KALYANI et al., 2010) e descontrole glicêmico (KALYANI et al., 2010). Em conjunto, os três fatores explicam até 85% da probabilidade de que a incapacidade esteja associada ao diabetes nos idosos (KALYANI et al., 2010).

Diante da impossibilidade de cura do DM, a capacidade funcional surge como um novo paradigma de saúde. A incidência cumulativa e elevada de declínio cognitivo, comprometimento físico e síndromes geriátricas em idosos diabéticos indica a necessidade de aumentar o foco de atenção da saúde pública para encontrar os meios de reduzir essa carga (GREGG; BROWN, 2003).

### 1.3 Atenção Básica e a avaliação do modelo vigente

Na organização do sistema de saúde, a Atenção Básica assume a porta de entrada e os cuidados com a maior parte das necessidades de saúde de uma população, disponibilizando intervenções precoces, preventivas e curativas, para atuar na história natural de doenças.

No Brasil, a valorização do primeiro nível de atenção acompanhou a luta pela unificação do sistema de saúde. As bases legais para a organização do novo SUS foram fixadas na Constituição de 1988, seguindo os princípios e diretrizes que defenderam a saúde como direito de todos e dever do Estado (CRUZ; CAETANO; LEITE, 2010). À medida que a atenção básica assumiu a porta de entrada para o sistema, ela precisou ser acessível à população e ao mesmo tempo garantir o acesso aos outros níveis de atenção, como serviços especializados e internações hospitalares. Sendo assim, seus profissionais e as tecnologias disponíveis assumiram a função de filtrar as demandas e referenciar os usuários conforme as necessidades. Nessa organização estava embutida a responsabilidade de conter a progressão dos gastos com serviços ambulatoriais especializados e emergenciais.

Diante do envelhecimento populacional e das mudanças do perfil epidemiológico, que evidenciou crescente prevalência de doenças crônicas, e da diversificação tecnológica nas práticas assistenciais, o Sistema de Atenção Básica passou por uma série de mudanças (GIOVANELLA; MENDONÇA, 2012, p. 504). Dentre as inovações, os cuidados básicos no Brasil passaram a ser realizados predominantemente pela Estratégia Saúde da Família (ESF) (BRASIL, 2011), que apresenta como preceitos adicionais – além da acessibilidade e do acompanhamento longitudinal próprios da atenção básica – a integralidade e a continuidade da assistência. A iniciativa surgiu em 1994 com a finalidade de ampliar o acesso da população de baixa renda aos serviços de saúde, mas sua consolidação e expansão se estabeleceram em 2000. A cobertura assistencial nacional da ESF correspondia a 17,43% no final de 2000, com 8.503 unidades implantadas; em 2010, a 52,23% (31.660 unidades). Em 2015, a cobertura nacional atingiu 63,70% (40.098 unidades), com 5.409 municípios possuindo estrutura de ESF implantada ([http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php)).

O modelo preconiza o acompanhamento ao paciente na lógica longitudinal, com continuidade da relação entre profissionais e usuários independente da ausência ou da presença de doença. As unidades de saúde se organizaram para estabelecer vínculo com os pacientes e garantir seu acompanhamento por meio da adscrição territorial, ou seja, com base

na delimitação da área geográfica de abrangência da unidade de saúde que passou a ser referência para a população local (GIOVANELLA; MENDONÇA, 2012, p. 502).

A ESF se fundamentou no trabalho de equipe multiprofissional: médicos generalistas, enfermeiros, cirurgiões-dentistas, auxiliares em saúde bucal ou técnicos em saúde bucal, auxiliares de enfermagem ou técnicos de enfermagem e os Agentes Comunitários da Saúde (ACS) (BRASIL, 2011). Esta última modalidade, própria da ESF, tornou-se fundamental para a manutenção do vínculo entre os usuários e a Unidade de Saúde e participou do cadastramento da população, diagnóstico comunitário, identificação de áreas de risco e promoção das ações de proteção à saúde dos grupos mais vulneráveis (GIOVANELLA; MENDONÇA, 2012, p. 516). A presença de outras categorias profissionais nas equipes se deu em função da realidade epidemiológica, institucional e das necessidades de saúde da população (BRASIL, 2011).

Em virtude das projeções dos resultados almejados, esperou-se das equipes postura proativa frente aos problemas de saúde-doença da população e a aplicação de medidas preventivas na promoção da saúde, como: educação sanitária, bom padrão nutricional ajustado às fases de desenvolvimento da vida, exames seletivos periódicos, profilaxia específica incluindo imunização e atenção à higiene pessoal, proteção contra acidentes e fatores de risco, diagnóstico precoce com pesquisas de triagem, além da própria recuperação da saúde, entre outras (CARVALHO; BUSS, 2012, p. 126; BRASIL, 2011).

Diante da necessidade de “coletar, processar e disseminar” as informações referentes à saúde no Brasil, o Ministério da Saúde conta com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Criado em 1991, o órgão tem como missão auxiliar no desenvolvimento do SUS a partir do planejamento, operação e controle de um grande banco de dados alimentado com informações financeiras e de saúde (<http://datasus.saude.gov.br/datasus>).

As informações referentes ao cadastramento de famílias, às consultas e aos procedimentos realizados pelas equipes de profissionais da ESF e dos ACS nas Unidades Básicas de Saúde ou nos domicílios são mensalmente consolidadas e disponibilizadas no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Os dados referentes a doses aplicadas de vacina e ao quantitativo de indivíduos vacinados por faixa etária em cada Estabelecimento de Saúde (salas de vacina) estão disponíveis no Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações (API) desde 1994. O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) organiza dados indicadores da estrutura da atenção básica, ou seja, a rede assistencial. As informações sobre a morbidade hospitalar são disponibilizadas pelo Sistema de Internações

Hospitalares (SIH) e as fontes provêm das internações hospitalares financiadas pelo SUS em hospitais públicos ou conveniados. No SUS, cada solicitação de internação por laudo médico gera uma ficha de Autorização de Internação Hospitalar (AIH), que irá garantir o pagamento da internação pelo SUS. Os documentos AIH do tipo 1 correspondem à autorização de entrada do paciente na internação e documentos AIH do tipo 5 correspondem a internações de continuidade de tratamento em procedimentos que admitem longa permanência. No DATASUS também são registrados todos os óbitos registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), independente de terem ocorrido no SUS, em hospitais particulares, residências, locais públicos.

Nesse ínterim, as características da atenção básica e as iniciativas da ESF têm sido foco de diversos estudos com dados provenientes do DATASUS, vinculadas ao conceito de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP). Uma dada condição é considerada sensível quando pode ser tratada a tempo e com eficácia, implicando menor risco de agravamento e necessidade de assistência complexa, como a hospitalar. Por conseguinte, há um conjunto de agravos que, na presença de uma boa atenção básica de saúde, teria menos probabilidade de que o desfecho fosse a internação hospitalar e o uso de tecnologias mais densas e mais caras. Por meio do indicador ICSAP diversos estudos buscam avaliar o desempenho de diferentes serviços de saúde e os efeitos de políticas de saúde (NEDEL et al., 2010; ALFRADIQUE et al., 2009).

Nedel e colaboradores (2010), em uma revisão sistemática da literatura, evidenciam uma redução das internações hospitalares quando vigora uma atenção de qualidade, regida pelos princípios da atenção básica. Altas taxas de hospitalização por CSAP podem sugerir dificuldade de acesso e baixa vinculação ao serviço de saúde, baixa resolubilidade e efetividade das ações dos mesmos, busca espontânea por serviços especializados ou de emergência (MANSKI-NANKERVIS et al.; 2015; NEDEL et al., 2010; ALFRADIQUE et al.; 2009).

Ceccon, Meneghel e Viecili (2014) avaliaram a relação entre as internações por CSAP e a cobertura populacional de ESF nas Unidades da Federação brasileira de 1998 a 2006. Os autores encontraram uma forte associação entre a ampliação na cobertura da ESF e a redução das internações potencialmente evitáveis no Brasil ( $\beta = -8,78$ ;  $p$  valor  $< 0,01$ ). As reduções das internações não tiveram significância estatística em todos os estados avaliados, mas segundo os autores, por meio dessa análise podem avaliar a qualidade da assistência e a efetividade dos cuidados prestados na atenção básica e ponderam que os resultados não

devem ser entendidos exclusivamente como produto das ações das ESF, como a ampliação de sua cobertura.

Em seu estudo, Botelho e Portela (2017) discorrem sobre a necessidade de se ter cautela na realização de inferências associando a redução de internações ditas evitáveis ao sucesso de intervenções da atenção básica. A utilização de internações hospitalares como indicadores do acesso à atenção básica e da qualidade desse nível de cuidados, apesar de ser vastamente aplicada na literatura mundial, é controversa. Seu uso permite identificar as necessidades de saúde de uma comunidade (MANSKI-NANKERVIS et al, 2015), mas a problemática se estabelece quando se discute acessibilidade e, principalmente na população de idosos, se à medida que as condições crônicas avançam, as hospitalizações são realmente passíveis de ser evitadas.

O que se verifica na prática é que um sistema de saúde universal e gratuito não se reverte na possibilidade de ingressar num ambulatório com médico ou equipe disponíveis – e dispostos – propiciando um atendimento qualificado, nem na garantia de admissão a um hospital da rede pública. Existem barreiras que definem a possibilidade de obter, adquirir ou utilizar os serviços de saúde e que transcendem a prática da atenção (BOTELHO; PORTELA, 2017; MANSKI-NANKERVIS et al., 2015; GIBSON; SEGAL; MCDERMOTT, 2013; PAZÓ et al., 2014; NEDEL et al., 2010; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009; RIZZA et al., 2007; LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005).

Na Austrália, por exemplo, país que dispõe de um sistema de saúde público e universal – o Medicare –, o Estado oferece uma ampla rede de clínicas e hospitais, subsidia a maioria dos medicamentos e grande parte dos custos de hospitais e dos médicos privados. Os recursos para cuidados da saúde estão acessíveis, naturalmente. Porém, dados reunidos por Manski-Nankervis e colaboradores (2015) conseguem elucidar bem as questões restritivas das internações potencialmente evitáveis como indicador de acesso, ao incluir na pesquisa entrevistas com usuários do sistema de saúde australiano – pacientes diabéticos admitidos por condições relacionadas a enfermidades consideradas evitáveis em dois hospitais públicos. No grupo estudado, 74% dos participantes se diziam capazes de conseguir atendimento com o médico clínico na atenção básica para o mesmo dia ou dia seguinte. Contudo, as entrevistas estavam repletas de registros de que fatores sociais e econômicos influenciavam o autocuidado e conseqüentemente poderiam afetar as taxas de internações por diabetes.

Sistematizar tais fatores foi a proposta do debate conduzido pela Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) ao *“traçar um panorama geral sobre a importância dos determinantes sociais sobre a situação de saúde de indivíduos e populações,*

*e sobre a necessidade de combater as iniquidades em saúde por elas geradas*”. Seguindo o modelo de Dahlgren e Whitehead (1991), esquema gráfico e metodológico que norteia a discussão apresentada pela CNDSS, os determinantes correspondem a fatores estruturais que atuam indiretamente nos indivíduos, conferindo-lhes posições sociais distintas que definem as condições de vida, trabalho, saúde e adoecimento.

Seguindo a figura ilustrativa de Dahlgren e Whitehead e considerando as hospitalizações de idosos por diabetes, estas são distalmente determinadas pela situação socioeconômica, cultural e ambiental geral e seu efeito sobre as condições de vida e de trabalho dos indivíduos (emprego, educação, habitação, etc.), assim como sobre a organização dos serviços de saúde, a disponibilidade e as barreiras ao acesso. O estilo de vida dos indivíduos, idade, sexo e fatores hereditários (DAHLGREN; WHITEHEAD, 1991), assim como o desempenho da ESF (NEDEL et al., 2010) são os determinantes proximais. Com isso, nota-se a multidimensionalidade do curso de uma doença e a dificuldade em determinar a evitabilidade de uma internação.

Na revisão sistemática divulgada por Nedel e colaboradores (2010), por exemplo, menores taxas de internações por CSAP foram associadas a maior disponibilidade de médicos generalistas por habitante, melhor avaliação do serviço por parte do usuário, continuidade da assistência com o mesmo médico de família e ao maior número de consultas preventivas. No entanto, valores mais elevados de internações por CSAP foram associados com maior quantidade de leitos hospitalares privados e baixa escolaridade e renda. (NEDEL et al., 2010).

A idade, por exemplo, é um determinante significativo para internação hospitalar (MANSKI-NANKERVIS et al., 2015; BOTELHO; PORTELA, 2017; FERNANDES, 2015; ROMERO et al., 2014; PAZÓ et al., 2014). Os idosos representam o grupo etário de maior utilização de serviços hospitalares e isso reflete as alterações fisiológicas relacionadas ao processo de envelhecimento, ou ainda, pode se dever às complicações decorrentes da duração da doença (ISER et al, 2015), muitas vezes com maior intensidade e gravidade.

No caso dos idosos portadores de doenças crônicas, à medida que o curso da enfermidade avança e as complicações surgem, é discutível se muitas dessas hospitalizações podem ser evitadas (ROMERO et al., 2014). Entretanto, há indícios de que melhorias no acesso aos cuidados primários (consultas, medicamentos necessários, educação permanente em saúde, etc.) podem reduzir, embora não eliminar, a hospitalização de idosos por condições crônicas. A ideia vai ao encontro do que defendem Romero e colaboradores (2014):

Evitar internações de idosos como medidas de prevenção e controle contínuo beneficiado pelos avanços na medicina, dos cuidados em ambiente doméstico bem como pela promoção de estilos de vida mais saudáveis, constitui importante argumento para o uso do conceito de evitabilidade na análise da morbidade da população idosa.

Embora este estudo trate a ESF como representativa dos cuidados básicos nos municípios, é importante lembrar que, conforme advertido por van Loenen e colaboradores (2014), a ESF é apenas um dos tipos de atenção básica considerada em muitos estudos e não é a única porta de entrada do sistema de saúde (VAN LOENEN et al., 2014). Além do mais, o departamento de emergência é culturalmente usado como instalação de cuidados à saúde primária e, portanto, impede que os médicos da família e equipe desempenhem um papel efetivo na gestão da saúde dos pacientes e atuem como interface entre hospital e serviços baseados na comunidade (RIZZA et al., 2007).

Embora as ponderações sejam muitas, o uso do ICSAP na gestão dos cuidados aos pacientes com doenças crônicas permite avaliar se as variações sugerem eficiência ou necessidade de melhoria das ações de saúde desenvolvidas pela atenção básica. Neste tipo de análise é importante considerar que as desigualdades econômicas, sociais e demográficas atuam como determinantes importantes no acesso e, conseqüentemente, nas avaliações do modelo de atenção vigente.

#### **1.4 A atenção à saúde do idoso pelas Políticas Públicas**

Nos países que, como o Brasil, vivenciam o processo de envelhecimento da população, os esforços estão voltados para a reconstrução do modelo assistencial de forma a amenizar a sobrecarga financeira imposta pela transição demográfica e epidemiológica. Ao longo dos anos os esforços têm se concentrado em formular estratégias que promovam benefícios significativos para a saúde e a qualidade de vida dos idosos portadores de doenças crônicas, de forma a impedir ou amenizar o declínio funcional. Nesse cenário, alguns marcos legais das políticas para os idosos no Brasil foram destaque, dentre eles: a Política Nacional do Idoso (lei n. 8.842, de 4 de janeiro de 1994), a Política Nacional de Saúde do Idoso (lei n. 1.395, de 9 de dezembro de 1999) e o Estatuto do Idoso (lei n. 10.741 de 1º de outubro de

2003).

No intuito de “*criar condições para promover autonomia, integração e participação efetiva dos idosos na sociedade*” e assegurar direitos sociais ao idoso, a Política Nacional do Idoso (PNI) foi promulgada em 1994. Suas diretrizes foram formuladas sob influência das discussões nacionais e internacionais sobre a questão do envelhecimento, evidenciando não só o idoso como um sujeito de direitos, mas preconizando um atendimento de maneira diferenciada em suas necessidades físicas, sociais, econômicas e políticas. O documento define diretrizes norteadoras para diversas ações e indica as responsabilidades institucionais para o alcance da proposta em algumas áreas específicas, como de habitação e urbanismo, de trabalho e previdência e da saúde (CRUZ; CAETANO; LEITE, 2010). Entre suas principais concepções, a PNI priorizou o convívio em família em detrimento do atendimento asilar e definiu como pessoa idosa aquela maior de 60 anos de idade, diferente de outros países, como os europeus por exemplo, onde idosos são aqueles com 65 anos ou mais.

Considerando a necessidade de se dispor de uma política devidamente relacionada à saúde do idoso, o Ministério da Saúde anuncia em 1999 a Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI). A elaboração da portaria tinha em vista a promoção do envelhecimento saudável, a prevenção de doenças, a recuperação da saúde, a preservação, melhoria ou reabilitação da capacidade funcional dos idosos, com a finalidade de assegurar-lhes sua permanência no meio e sociedade em que vivem, desempenhando suas atividades de maneira independente.

Embora tenham se passado quase vinte anos de sua formulação, as diretrizes da PNSI estão bem atuais. Há ênfase na promoção do envelhecimento saudável, com base no desenvolvimento de ações voltadas à melhoria de suas habilidades funcionais mediante a adoção precoce de hábitos saudáveis e eliminação de comportamentos nocivos à saúde, além de orientação aos idosos e seus familiares quanto aos riscos ambientais favoráveis a quedas. A portaria também menciona: (a) a importância da manutenção da capacidade visando à prevenção de perdas funcionais; (b) o reforço de ações dirigidas para a detecção precoce de enfermidades não transmissíveis; e (c) a utilização de diversos protocolos como os usados para detectar situações de risco de quedas, alteração de humor e perdas cognitivas, prevenir deficiências nutricionais, avaliar as capacidades e perdas funcionais no ambiente domiciliar e o isolamento social. Fato relevante é que essa política de saúde foi desenvolvida em articulação com o Ministério da Educação e com as Instituições de Ensino Superior, como forma de viabilizar a instalação dos Centros Colaboradores de Geriatria e Gerontologia e a capacitação de recursos humanos em saúde do idoso, de acordo com as diretrizes nela fixadas.

Paralelamente à divulgação da PNSI, os movimentos de aposentados e pensionistas e o Fórum Nacional do Idoso mobilizaram-se durante um grande período, desde 1997, visando à aprovação de um texto que regulamentasse a situação dos idosos no Brasil. Somente no dia 1º de outubro de 2003 o Estatuto do Idoso é sancionado e se torna um poderoso instrumento para a realização da cidadania e a garantia dos direitos fundamentais e da segurança social das pessoas idosas. O regulamento trata do direito à saúde e determina “acesso universal e igualitário em conjunto articulado e contínuo das ações e serviços”. Para o Estatuto do Idoso, a saúde voltada a esse grupo populacional deve ser incorporada a todas as políticas de saúde e deve ser tratada integralmente (BRASIL, 2003).

No cenário internacional, a prioridade às pessoas mais velhas, melhorando sua saúde e bem-estar, assegurando habilitação e ambientes de apoio, estava em pauta desde 1982 na Assembleia Mundial sobre o Envelhecimento promovida pelas Nações Unidas. O encontro produziu o Plano de Ação Internacional de Viena sobre o Envelhecimento. Esse documento representa a base das políticas públicas do segmento em nível internacional e define as diretrizes e os princípios gerais que se tornaram referência para a criação de leis e políticas em diversos países, evidenciando o envelhecimento populacional como tema dominante no século XXI.

Posteriormente, os esforços se concentraram em compreender como manter a independência e a vida ativa com o envelhecimento e como efetivar políticas de prevenção e promoção da saúde voltadas aos idosos. Nesse contexto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) idealiza o *Envelhecimento Ativo* e em 2005 publica a proposta em moldes de uma política. Nela, o envelhecimento ativo é definido como "*o processo de otimização das oportunidades para a saúde, participação e segurança com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que se envelhece*" (OMS, 2005). O documento parte da premissa de que todos querem envelhecer, mas com saúde de qualidade, para poder continuar desenvolvendo funções em sociedade. Também em 2005, o Ministério da Saúde do Brasil definiu a sua Agenda de Compromisso pela Saúde com três eixos: o Pacto em Defesa do SUS, o Pacto em Defesa da Vida e o Pacto de Gestão. O temário proposto no Pacto em Defesa da Vida estreou em 2006 tendo a Saúde dos Idosos como suas prioridades primeiras e estimava indicadores de monitoramento e avaliação para as ações propostas (BRASIL, 2006d).

Em 2006, em resposta ao contexto que vigorava no SUS – insatisfatório à saúde do idoso – e à divulgação pela OMS da Política de Envelhecimento Ativo, o Ministério da Saúde revisa a Política Nacional de Saúde do Idoso e promulga a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Portaria n. 2.528, de 19 de outubro de 2006). Sob o objetivo da PNSPI de

“recuperar, manter e promover a autonomia e a independência dos indivíduos idosos” caberia ao setor de saúde, na perspectiva do SUS, evitar situações causadoras de limitações funcionais e de incapacidades para aquela parcela da população como, por exemplo, as complicações das doenças crônicas e as consequentes internações. Para a PNSPI a educação em saúde é basilar na implementação das estratégias de prevenção de complicações e manutenção da qualidade de vida e é um dos meios para vencer os desafios impostos pelo envelhecimento populacional.

Em resumo, a nova portaria manteve os itens inovadores da antecessora PNSI, mas se preocupou com a implementação das ações e com a indicação das responsabilidades institucionais para o alcance da proposta. Para Veras (2009), as diretrizes da PNSPI abordam temas atuais e respondem à necessidade de proporcionar melhores oportunidades ao idoso e à possibilidade de envelhecer *saudável*, com ênfase na manutenção e melhoria da capacidade funcional. Constam das diretrizes: (a) promoção do envelhecimento ativo e saudável; (b) atenção integral, integrada à saúde da pessoa idosa; (c) estímulo às ações intersetoriais, visando à integralidade da atenção; (d) provimento de recursos capazes de assegurar qualidade da atenção à saúde da pessoa idosa; (e) estímulo à participação e ao fortalecimento do controle social; (f) formação e educação permanente dos profissionais de saúde do SUS na área de saúde da pessoa idosa; (g) divulgação e informação sobre a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa para profissionais de saúde, gestores e usuários do SUS; (h) promoção de cooperação nacional e internacional e compartilhamento das experiências na atenção à saúde da pessoa idosa; e (i) apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre o tema.

A PNSPI determina que a atenção à saúde da população idosa tem como porta de entrada a Atenção Básica e tem como referência a rede de serviços especializados de média e alta complexidade (BRASIL, 2006c). No Pacto em Defesa da Vida, a Estratégia Saúde da Família (ESF) assume a responsabilidade pelas medidas para o fortalecimento da atenção básica (BRASIL, 2006d) e cabe à ESF avaliar a capacidade funcional individual e coletiva e definir o melhor tipo de intervenção e monitoramento do estado clínico e funcional de sua população de idosos (BRASIL, 2006a).

A evolução das políticas e o incessante debate sobre como absorver as demandas da população envelhecida permitiu uma melhor estruturação das instâncias mais leves de cuidado (a atenção básica) e a valorização das tecnologias de conhecimento (em detrimento às tecnologias de ponta, com máquinas e imagens), medidas importantes para se conseguir a ênfase na prevenção de agravos e na promoção da saúde e da qualidade de vida (OLIVEIRA et al., 2016). No entanto, a lógica da assistência ainda está defasada. Enquanto o sistema de

saúde for centrado no hospital e apoiado pelas práticas da biomedicina o problema de sustentabilidade e inadequação irá persistir e progredir (VERAS et al, 2013).

### 1.5 A Estratégia Saúde da Família no Estado do Rio de Janeiro

O Estado do Rio de Janeiro situa-se na região Sudeste do Brasil, com fronteiras aos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo. É uma das menores unidades da federação, com área total de 43.696Km<sup>2</sup>, o que corresponde a 0,51% do território nacional e está dividido em 92 municípios. Sua população está estimada em 16,5 milhões de habitantes, o que corresponde a 8% da população brasileira, e tem a maior densidade demográfica dentre as unidades federadas.

Quanto ao porte populacional dos municípios do Estado do Rio de Janeiro, um número expressivo de municípios são de pequeno e de médio porte, exceto a capital e municípios da região metropolitana. Do total de municípios do estado, 30% têm menos de 20 mil habitantes e 30% têm entre 20 e 50 mil, o que totaliza 60% de municípios com menos de 50 mil habitantes (DATASUS).

O Estado do Rio de Janeiro concentra 10% da população de idosos do país e dentre as unidades federativas é a terceira em proporção de idosos, após São Paulo com 24,2% e Minas Gerais com 11,3% dos idosos brasileiros; juntos, reúnem 45,7% da população de idosos do país (DATASUS). As Tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, alguns dados socioeconômicos e demográficos do Brasil e do Estado do Rio de Janeiro nos anos de 2000 e 2010 (anos censitários) e dados de 2011 a 2015, a fim de permitir o entendimento da realidade do recorte geográfico e a série histórica adotada neste trabalho.

Tabela 1 - Indicadores socioeconômicos e demográficos do Brasil e do Estado do Rio de Janeiro (2000 e 2010) – Rio de Janeiro, 2017

Indicador socioeconômico	Brasil		Rio de Janeiro	
	2000	2010	2000	2010
Percentual da população urbana	81,25	84,36	96,04	96,71
Taxa de analfabetismo	12,8	9,4	6,1	4,2
Renda média domiciliar per capita	585,94	767,02	814,50	993,21
Proporção de idosos residentes em domicílios na condição de	14,1	13,6	14,3	14,0

outro parente				
Proporção de pobres (% pop. renda familiar per capita $\leq \frac{1}{2}$ SM)	49,10	34,67	33,97	25,87
Produto Interno Bruto per capita	6.946,34	20.371,64	9.711,07	28.127,45
Taxa de mortalidade infantil ( $10^{-3}$ nasc. vivos)	21,27	13,94	13,50	12,24

Fonte: IBGE/DATASUS. Pesquisado em jan/2017

Tabela 2 - Indicadores demográficos e de cobertura do Brasil e do Estado do Rio de Janeiro (2011 e 2015) – Rio de Janeiro, 2017

Indicador demográfico	Brasil		RJ	
	2011	2015	2011	2015
População Total	192.379.287	204.482.459	16.112.678	16.550.024
População de Idosos (> 60 anos)	20.382.709	23.940.885	2.082.050	2.422.487
Proporção de idosos na população	10,6	11,7	12,9	14,6
Cobertura ESF	54,63	62,50	41,54	48,58

Fonte: IBGE/DATASUS e DAB. Pesquisado em abr/2018

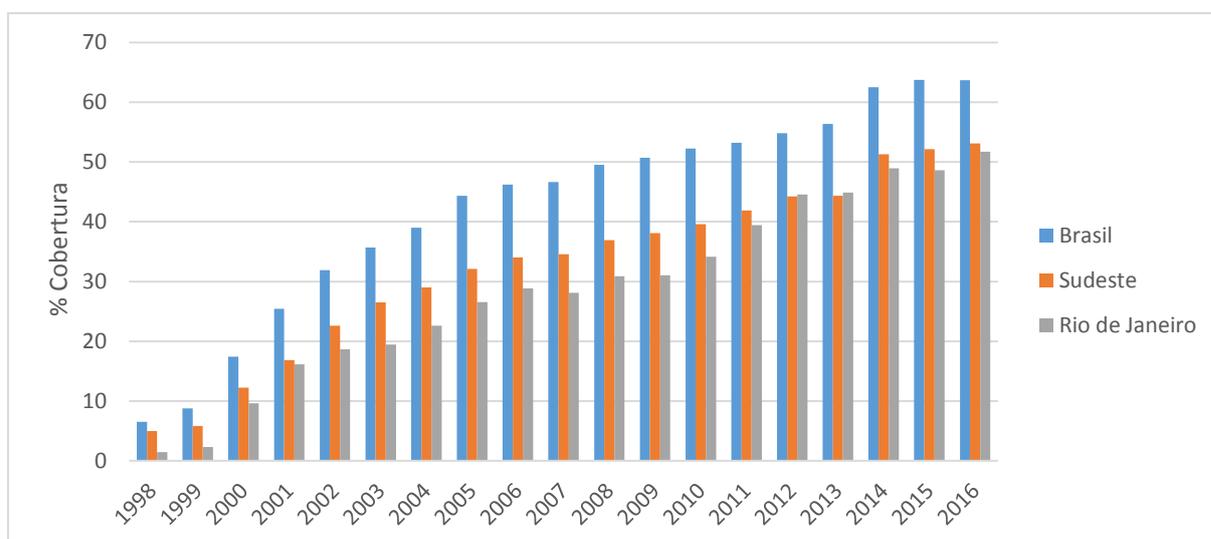
A ESF do Estado do Rio de Janeiro teve seu primeiro projeto implantado em 1995, na Ilha de Paquetá, no município de Niterói. Considerando-se as condições históricas, o estado apresentou algumas barreiras para a expansão da nova estratégia na área da saúde pública, como a forte participação de cobertura de planos de saúde (31% em 2007, segundo o Sistema de Informações de Beneficiários gerido pela ANS) e a baixa taxa de cobertura dos programas de atenção básica (em torno de 21,6% em julho de 2007); e o fato dos serviços de saúde não se estabelecerem nas favelas, devido aos problemas de segurança que impediam não apenas os profissionais de saúde a frequentarem ou se estabelecerem perto das mesmas, como também a população de procurar os serviços de saúde (KUSCHNIR et al., 2010). A partir de 2009 a expansão da ESF começa a ganhar força e alcança 30,3% de cobertura populacional no estado e em janeiro de 2016 atinge 49,43%, com 2.472 Equipes de Saúde da Família implantadas nos 92 municípios (DAB – <http://dab.saude.gov.br>).

Para alcançar a expansão da ESF no Estado do Rio de Janeiro contou-se com algumas estratégias. Uma delas foi a ampliação da área de cobertura da ESF por contiguidade, já que iniciou por áreas de vazio assistencial. Outra estratégia foi estabelecer o teto populacional de

4.000 pessoas por equipe como o tamanho da população adscrita; o valor médio desejado é de 3.000 pessoas ou 1.000 famílias por equipe.

A Figura 1 apresenta a evolução da cobertura populacional estimada da ESF no Estado do Rio de Janeiro, considerando também a cobertura estimada para o Brasil e para a Região Sudeste.

Figura 1 - Cobertura populacional estimada da Estratégia Saúde da Família de 1998 a 2015, Brasil, Sudeste e Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, 2017



Fonte: MS/DAB. Obtido em: <http://dab.saude.gov.br>. Acesso em 29/05/17.

Na figura 1, cumpre destacar que a evolução da ESF no Estado do Rio de Janeiro até o ano de 2001 é ascendente e acompanha o crescimento na Região Sudeste e no Brasil, embora fique abaixo de ambos. Ressalta-se uma queda da cobertura populacional no ano de 2007, também representada nas linhas do Brasil e do Sudeste, com posterior ascensão no ano de 2008. A diminuição da cobertura percentual estimada em 2007 pode estar relacionada às mudanças da Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2006c), que limitou o quantitativo de pessoas acompanhadas em até 4.000 por cada equipe de Saúde da Família.

Apesar da ampliação da cobertura da atenção básica, o estado recebeu a terceira pior nota (4,58) na classificação nacional de desempenho do SUS em 2012. A posição foi estabelecida pelo Índice de Desempenho do SUS (IDSUS), que avalia o acesso e a qualidade dos serviços públicos de saúde no país a partir da síntese de 24 indicadores. A nota varia de zero a dez, onde os menores escores representam as piores posições na classificação relativa ao desempenho do SUS no estado ou município considerado.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Geral

O objetivo geral deste estudo é caracterizar a influência da Estratégia Saúde da Família nas taxas de internação por diabetes *mellitus* em idosos no Estado do Rio de Janeiro.

### 2.2 Específicos

- a) Analisar a evolução temporal das internações por diabetes *mellitus* e dos indicadores de desempenho da ESF no período de 2011 a 2015;
- b) Inferir as variáveis, indicadores indiretos de medidas e das ações desenvolvidas pela ESF e indicadores contextuais, que apresentam correlação com redução das taxas de internações de idosos por diabetes *mellitus*;
- c) Descrever a associação entre as taxas de internação hospitalar de idosos por diabetes *mellitus* e a atuação da Estratégia Saúde da Família no Estado do Rio de Janeiro por meio de regressão linear múltipla.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 Delineamento epidemiológico

Trata-se de um estudo de coorte, ecológico e retrospectivo que se realiza a partir de dados secundários oriundos do DATASUS para o período de 2011 a 2015, referentes aos municípios do Estado do Rio de Janeiro.

Como a pesquisa abrange grandes grupos populacionais, considerou-se apropriado o modelo ecológico para avaliar os resultados das políticas públicas de saúde (MEDRONHO, 2009)

#### 3.2 Unidades amostrais

Por se tratar de estudo ecológico, as unidades de análise são agregados populacionais (MEDRONHO, 2009), no caso, os municípios do Estado do Rio de Janeiro.

A proposta é avaliar os resultados para o Estado do Rio de Janeiro, porém, como unidade, o recorte não proporciona uma variabilidade de dados suficientes para trabalhar com regressões na dimensão temporal. Mesmo que a série fosse mais longa – de 10 ou 20 anos -, algumas variáveis importantes (cobertura vacinal, população de idosos, população cadastrada e diabéticos cadastrados) são anuais, enquanto as variáveis socioeconômicas são disponíveis somente para ano com recenseamento demográfico, o último sendo em 2010. Por isso, optou-se por trabalhar com os municípios do Estado do Rio de Janeiro para se valer da variabilidade dos dados no estudo *cross sectional* (estudo transversal) e avaliar quais variáveis influenciaram a redução das taxas de internação de idosos por DM (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

A fim de analisar a evolução dos indicadores de eficiência da ESF e sua associação com as reduções das internações por DM foram incluídos na análise dados referentes aos 92 municípios. Foram coletadas variáveis disponíveis de 2010 a 2015, anualmente, e analisadas as médias para cada município. Dessa maneira, o *cross sectional* das médias dos municípios

gera uma variabilidade de dados ( $n = 92$ ) mesmo entre os dados disponíveis para um único ano.

### 3.3 Base de dados

O acesso às variáveis foi obtido a partir de dados secundários disponibilizados nos sites do Departamento de Informação em Saúde do SUS (DATASUS) provenientes do Sistema de Informação Hospitalar (SIH), do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), do Programa Nacional de Imunização (PNI) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os dados do DATASUS foram coletados entre março e abril de 2016 e exportados para o aplicativo Microsoft Excel<sup>®</sup> para organização do banco de dados desta análise.

### 3.4 Indicador de saúde estudado

As internações hospitalares por diabetes *mellitus* como diagnóstico principal, por local de residência, compõem a variável de desfecho deste estudo. O DM compõe a lista brasileira de Internações por Condição Sensível à Atenção Primária (ICSAP), logo, as variações das taxas de internações hospitalares por esse problema permitem avaliar o desempenho das ações promovidas pela ESF para o combate e para o controle do DM (ALFRADIQUE, 2009). A associação é indireta e as internações atuam como sinalizadores dos casos de descontrole e complicações da doença.

A partir dos arquivos públicos do SIH, foram utilizados os dados de Autorização de Internação Hospitalar (AIH), formulários padronizados para pagamento prospectivo com base em grupos de diagnósticos relacionados. O número de internações foi quantificado a partir das AIH do tipo 1 aprovadas para os municípios do Estado do Rio de Janeiro para o período de 2011 a 2015, não se considerando as de continuidade – AIH do tipo 5 (MARQUES et al., 2014; ROMERO et al., 2014). Segundo nota técnica do DATASUS, o número de internações é aproximado, pois as transferências e reinternações estão ali computadas (<http://datasus.gov.br>). As AIH foram verificadas conforme o ano de atendimento, correspondente à data de internação do paciente na unidade hospitalar.

Na análise do diabetes *mellitus* como diagnóstico principal de hospitalização, utilizou-se as causas de internação sob os códigos E10-E14 da Classificação Estatística Internacional

de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10) (OMS, 2008). Os dados brutos foram apropriados através de um extrator disponibilizado pelo DATASUS e organizados no banco de dados deste estudo.

Com o objetivo de visualizar a distribuição das internações nos diferentes municípios, empregou-se a “taxa”, que leva em consideração a composição demográfica da localidade a cada ano, sendo o denominador a última estimativa da população, segundo sexo e faixa etária, disponibilizada pelo IBGE em 1º de julho de 2012.

A taxa de internação de idosos por diabetes *mellitus* na série histórica foi calculada para cada município da seguinte forma:

(Internações hospitalares de residentes idosos por diabetes *mellitus* / População de idosos residentes no município) x 10.000 habitantes

Posteriormente, foram calculadas as médias para cada município, excluindo-se os zeros e desconsiderando-se os dados nulos.

### 3.5 Fatores de risco estudados

Foram selecionados indicadores que pudessem descrever a situação da ESF nos municípios do Rio de Janeiro, considerando elementos de desempenho (ex.: cobertura populacional, taxa de consultas médicas por residentes de 60 anos e mais) e estrutura (quantitativo e formação profissional de recursos humanos), bem como condições de saúde dos idosos (ex.: internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe). Na escolha das variáveis, buscou-se situações em que seria possível estabelecer relação entre ações da ESF e a atenção aos idosos portadores de diabetes *mellitus*.

Para os indicadores selecionados, foram definidos os valores para cada município nos anos da série histórica (2011 a 2015). Alguns indicadores abrangiam período inferior ao descrito, sendo extraído o maior período possível. Posteriormente, foram calculadas as médias das variáveis para cada município, desconsiderando-se os zeros e os dados nulos (dados faltosos).

Como se trata de descrição do universo dos municípios do Rio de Janeiro, optou-se por não realizar nenhum teste estatístico para tratar as diferenças encontradas no comportamento dos indicadores selecionados entre os diferentes contextos de população e

distribuição de renda (aglomerados ou *clusters*). Entretanto, indicadores socioeconômicos e demográficos e da condição de saúde da população foram incluídos nas regressões a fim de verificar os efeitos ajustados das variáveis explanatórias.

As médias temporais das taxas de internação de idosos por DM foram analisadas por meio de correlação com outros indicadores, divididos em quatro classes de fatores de risco: (a) indicadores de desempenho da Estratégia Saúde da Família; (b) indicadores de recursos humanos do SUS; (c) indicadores da condição de saúde da população; e (d) indicadores socioeconômicos e demográficos.

### 3.5.1 Indicadores de desempenho da Estratégia Saúde da Família

As variáveis incluídas no estudo, por atenderem aos critérios prévios (disponíveis para os municípios e com série histórica), podem ser visualizadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Variáveis indicadoras do desempenho da Estratégia Saúde da Família, Rio de Janeiro, 2017 (continua)

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Cobertura da população de idosos cadastrados na ESF	Estima o percentual de idosos acompanhados na Estratégia Saúde da Família	CNES
Proporção de diabéticos acompanhados	Percentual de pessoas com diabetes <i>mellitus</i> cadastradas que receberam pelo menos uma visita domiciliar do ACS no ano de referência	SIAB
Taxa de atendimento diabetes	Percentual de atendimentos médicos e de enfermagem em residentes diabéticos no município	SIAB
Taxa de consultas médicas em residentes de 60 anos e mais	Consultas médicas por residentes na área de cobertura da ESF na faixa etária de 60 anos e mais, por 10.000 habitantes	SIAB
Taxa de encaminhamento médico para atendimento especializado	Encaminhamento de usuários da ESF para consulta ou atendimento especializado com psicólogo, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, assistente social, nutricionista, fonoaudiólogo ou pedagoga em educação em saúde, por 10.000 habitantes.	SIAB

Tabela 3 - Variáveis indicadoras do desempenho da Estratégia Saúde da Família, Rio de Janeiro, 2017 (conclusão)

Variável	Descrição	Fonte
Taxa de atendimento individual de enfermeiro	Consultas ou atendimentos individuais realizados por enfermeiro, por 10.000 habitantes	SIAB
Taxa de atendimento individual de profissional de nível superior	Consulta ou atendimento individual realizado por psicólogo, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, assistente social, nutricionista, fonoaudiólogo e pedagoga em educação em saúde, por 10.000 habitantes.	SIAB
Taxa de atendimento em grupo	Atendimentos em grupo para desenvolvimento de atividades de educação em saúde (realização de ações de educação em saúde por profissionais de nível superior ou médio), por 10.000 habitantes	SIAB
Taxa de reuniões	Reuniões realizadas pelo ACS com o objetivo de disseminar informações, discutir estratégias de superação de problemas de saúde ou de contribuir para a organização comunitária, por 10.000 habitantes.	SIAB
Taxa de visita realizada por médico	Visitas domiciliares realizadas pelo médico na população cadastrada pela ESF no município, por 10.000 habitantes	SIAB
Taxa de visita realizada por enfermeiro	Visitas domiciliares realizadas por enfermeiro na população cadastrada pela ESF no município, por 10.000 habitantes	SIAB
Taxa de visita domiciliar realizada por outros profissionais de nível superior	Taxa de visitas domiciliares realizadas por outros profissionais de nível superior na população cadastrada pela ESF no município, por 10.000 habitantes	SIAB
Taxa de Agentes Comunitários da Saúde atendendo no SUS	Agentes Comunitários da Saúde, por 10.000 habitantes, cadastrados na ESF	CNES
Cobertura vacinal de idosos contra a gripe	Percentual de idosos de 60 anos ou mais vacinados contra gripe no município	PNI

Legenda: Estratégia Saúde da Família (ESF); Agente Comunitário de Saúde (ACS); Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES); Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB); Programa Nacional de Imunização (PNI).

Fonte: DATASUS

Devido à inconsistência de alguns dados no SIAB, foram excluídos 431 (2,84%) resultados zerados e substituídos por dados faltosos (“nenhum valor disponível”). A medida segue a postura empírica convencional de imputar até 20% das observações sem que a confiabilidade dos resultados obtidos seja comprometida.

### 3.5.2 Indicadores de recursos humanos do SUS

Algumas profissões consideradas importantes para o cuidado com o idoso diabético no SUS foram utilizadas no controle das variáveis selecionadas para a análise da influência da ESF e das medidas para redução das internações de idosos por DM. Estão descritas na Tabela 4.

Tabela 4 - Variáveis indicadoras da estrutura do SUS nos municípios, Rio de Janeiro, 2017

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Taxa de médicos clínicos atendendo no SUS	Médicos clínicos, por 10.000 habitantes	CNES
Taxa de enfermeiros atendendo no SUS	Enfermeiros, por 10.000 habitantes	CNES
Taxa de médicos da Estratégia Saúde da Família	Médicos da Estratégia Saúde da Família, por 10.000 habitantes, cadastrados na ESF	CNES
Taxa de nutricionistas atendendo no SUS	Nutricionistas, por 10.000 habitantes	CNES
Taxa de médicos endocrinologistas e metabologistas atendendo no SUS	Médicos endocrinologistas e metabologistas por 10.000 habitantes	CNES
Taxa de médicos geriatras atendendo no SUS	Médicos geriatras por 10.000 habitantes idosos	CNES

Legenda: Estratégia Saúde da Família (ESF); Agente Comunitário de Saúde (ACS); Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)

Fonte: DATASUS

### 3.5.3 Indicadores da condição de saúde da população idosa

Incluiu-se no estudo variáveis indicadoras da condição de saúde da população idosa (Tabela 5), sendo que a seleção buscou condições representativas das diretrizes e medidas da PNSPI, conforme propõe o Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso (SISAP) da Fiocruz (<http://www.saudeidoso.icict.fiocruz.br/>).

Assim como para as internações por diabetes *mellitus*, na abordagem assume-se que o sistema de atenção básica pode não ser capaz de superar todos os desafios de saúde da área e, por isso, controlamos as taxas de mortalidade e internações para algumas morbimortalidades que contribuem para avaliar a implementação de políticas públicas, neste caso a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa.

Tabela 5 - Variáveis indicadoras da condição de saúde da população idosa e respectivas medidas da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, Rio de Janeiro, 2017 (continua)

Medida / Diretriz	Variável	Fonte
<b>3.1) Promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável</b>  Realizar ações motivadoras ao abandono do uso de álcool, tabagismo e sedentarismo, em todos os níveis de atenção	Taxa de mortalidade de idosos por tumores relacionados ao tabagismo considerados evitáveis (10 <sup>-4</sup> hab)	SIM
	Taxa de internação de idosos por neoplasia de pulmão, brônquios ou traqueia (10 <sup>-4</sup> hab)	SIH
<b>3.1) Promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável</b>  Promover a saúde por meio de serviços preventivos primários, tais como a vacinação da população idosa, em conformidade com a Política Nacional de Imunização	Taxa de mortalidade de idosos por gripe e pneumonia considerada evitável (10 <sup>-4</sup> hab)	SIM
	Taxa de internação de idosos por doenças preveníveis por imunização (10 <sup>-4</sup> hab)	SIH
<b>3.1) Promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável</b>  Estimular programas de prevenção de agravos de doenças crônicas não transmissíveis em indivíduos idosos	Taxa de internação de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe (10 <sup>-4</sup> hab)	SIH
	Taxa de mortalidade de idosos por doenças crônicas consideradas evitáveis (10 <sup>-4</sup> hab)	SIM
	Taxa de mortalidade prematura de idosos (60 a 69 anos) pelo conjunto das 4 principais DCNT (10 <sup>-4</sup> hab)	SIM
	Taxa de mortalidade prematura (entre 30 e 69 anos) pelo conjunto das 4 principais DCNT (10 <sup>-4</sup> hab)	SIM

Tabela 5 - Variáveis indicadoras da condição de saúde da população idosa e respectivas medidas da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, Rio de Janeiro, 2017 (conclusão)

Medida / Diretriz	Variável	Fonte
<b>3.1) Promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável</b>  Realizar ações de prevenção de acidentes no domicílio e nas vias públicas, como quedas e atropelamentos	Taxa de internação de idosos por causas externas (10 <sup>-4</sup> hab.)	SIH
	Taxa de internação de idosos por queda em pelo menos uma das causas (10 <sup>-4</sup> hab.)	SIH
	Taxa de mortalidade de idosos por causas externas (10 <sup>-4</sup> hab.)	SIM
	Taxa de mortalidade de idosos por queda em pelo menos uma das causas (10 <sup>-4</sup> hab.)	SIM
<b>3.1) Promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável</b>  Realizar ações integradas de combate à violência doméstica e institucional contra idosos e idosas	Taxa de internação de idosos por maus tratos (10 <sup>-4</sup> hab.)	SIH
	Taxa de mortalidade de idosos por maus tratos (10 <sup>-4</sup> hab.)	SIM
<b>3.2) Atenção Integral e Integrada à Saúde da Pessoa Idosa</b>  Incorporação, na atenção básica, de mecanismos que promovam a melhoria da qualidade e aumento da resolutividade da atenção à pessoa idosa, com envolvimento dos profissionais da atenção básica e das ESF, incluindo a atenção domiciliar e ambulatorial, com incentivo à utilização de instrumentos técnicos validados, bem como de avaliação funcional e psicossocial	Índice Municipal de Vulnerabilidade Sociofamiliar (IVSF)	SISAP

Legenda: Sistema de Informação Hospitalar (SIH); Sistema de Informação de Mortalidade (SIM); Sistema de Indicadores de Saúde e de Acompanhamento de Políticas do Idoso (SISAP); DCNT (Doenças crônicas não transmissíveis).

Notas: O conjunto das quatro principais DCNT é composto pelas doenças do aparelho circulatório, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas.

Fonte: DATASUS e SISAP

Embora o IDH seja o indicador de bem-estar social mais utilizado para monitorar o desenvolvimento humano e definir a distribuição de recursos para o financiamento da saúde e demais políticas comprometidas com justiça social e melhoria da qualidade de vida, ele sintetiza apenas três dimensões da realidade social: renda, escolaridade e longevidade. O IVSF, proposto em 2008 pela Prefeitura Municipal de Curitiba, através do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) e da Fundação Ação Social (FAS), propõe avaliar a vulnerabilidade sob a perspectiva da família e do curso da vida por meio de cinco dimensões (SCHUMANN; MOURA, 2015), a saber: características individuais adstritas (idade, cor/raça, sexo); características socioeconômicas individuais (sabe ler e escrever, nível de escolaridade, renda); arranjo doméstico (mora sozinho, não tem cônjuge, não tem cuidador, não é responsável pelo domicílio nem cônjuge do responsável); situação socioeconômica do domicílio (renda *per capita*, bens no imóvel, domicílio inadequado); e características municipais (IDH, índice GINI de concentração de renda, enfermeiro por habitante, cobertura da ESF).

O IVSF tem variação de 0 até 1, onde 1 é o máximo de vulnerabilidade possível pela metodologia desenvolvida, diferente do IDH, que tem o seu melhor índice pontuado como 1 (SISAP/FIOCRUZ – <http://www.saudeidoso.icict.fiocruz.br/>). As fontes do IVSF são do Censo de 2010 e as referências conceituais para a escolha das dimensões foram a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais de Saúde (CNDSS) e a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) (ROMERO et al, 2015).

#### 3.5.4 Indicadores demográficos e socioeconômicos

Indicadores socioeconômicos e demográficos disponibilizados para os municípios foram obtidos da base de dados do DATASUS. Os dados são provenientes do Censo de 2010, do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil e do CNES e visam controlar a diversidade característica dos municípios, que pode ter alguma influência na oferta da atenção à saúde ou no acesso e, portanto, na relação com a ocorrência de internações de idosos por DM. A saber:

- a) Incremento populacional (2011-2015) – percentual de crescimento anual da população (IBGE);

- b) Grau de urbanização (2010) – percentual por município da população residente em situação urbana (IBGE);
- c) Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010) – índice que se propõe a conhecer a realidade do desenvolvimento humano do território e agrega as dimensões saúde, educação e renda (IPEA, 2013);
- d) Taxa de analfabetismo (2010) – percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade que não sabem ler nem escrever pelo menos um bilhete simples no idioma que conhecem, na população total residente da mesma faixa etária, em determinado espaço geográfico, no ano considerado (IBGE);
- e) Renda domiciliar per capita (2010) – média das rendas domiciliares per capita das pessoas residentes em determinado espaço geográfico (IBGE);
- f) Proporção de idosos residentes em domicílios na condição de outro parente (2010) – proporção de idosos (60 anos ou mais de idade) que residem em domicílios como outro parente ou como agregado, ou seja, não chefiam, nem são cônjuges do chefe do domicílio em que residem (IBGE);
- g) Proporção de pobres (2010) – percentual da população com renda familiar per capita de até meio salário mínimo (IBGE);
- h) Produto Interno Bruto per capita municipal (2011-2013) – PIB per capita, referência 2010 (IBGE);
- i) Taxa de mortalidade infantil (2010) – consiste na mortalidade infantil observada durante um ano, referida ao número de nascidos vivos do mesmo período (IBGE);
- j) Taxa de leitos para internação (2011-2015) – quantitativo de leitos em ambientes hospitalares, nas categorias de leitos cirúrgicos, clínicos, hospital dia e outras especialidades (excluiu-se leitos pediátricos e obstétricos); quantidade existente e quantidade disponibilizada por 10.000 habitantes residentes em determinado espaço geográfico, no ano considerado (CNES).

A variável taxa de leitos para internação está alocada junto às variáveis socioeconômicas e demográficas, que representam os grandes centros/aglomerados urbanos, onde se sabe estarem alocados a maior parte dos recursos desse tipo.

Exceto para leitos para internações (variável com dados disponíveis para a série completa), optou-se por utilizar o valor unitário das variáveis para o ano de 2010 como representativo da média no modelo, embora se reconheça que o Censo de 2010 é anterior ao período da série estipulada neste estudo (2011-2015). Porém, são esses os indicadores

socioeconômicos disponíveis no DATASUS e considerou-se que possíveis variações da média no tempo estabelecido seriam pouco expressivas.

### 3.6 Análise estatística

Para responder ao objetivo específico de analisar a evolução temporal dos indicadores de desempenho da ESF e das internações por diabetes *mellitus* no período entre 2011 e 2015, utilizou-se o indicador de Variação Relativa Percentual (VRP), a fim de quantificar as mudanças ocorridas no tempo (MARQUES et al., 2014; ROMERO et al., 2014). Como exemplo, a VRP das taxas de internação de idosos por diabetes *mellitus* foi calculada da seguinte forma:

$$VRP_x = \frac{TX\ IH\ DM_{idosos}\ x - TX\ IH\ DM_{idosos}\ 2011}{TX\ IH\ DM_{idosos}\ 2011} \times 100 \quad \text{sendo } x \text{ o ano da série}$$

A variação expressa a diferença entre as médias das taxas de dois anos distintos, na forma de uma porcentagem relativa ao primeiro ano da série, 2011. Desta forma, obtemos uma Variação Relativa Percentual Acumulada da série.

Para responder ao objetivo específico de identificar as variáveis que apresentam correlação com redução das taxas de internações de idosos por diabetes foram realizadas, em sequência, as seguintes atividades: (1) análise descritiva de cada um dos indicadores (calculada a média de cada município ao longo dos anos para o cálculo da média total, e estimados o desvio-padrão e os valores mínimo e máximo de todas as variáveis incluídas no modelo), avaliando as suas principais características, o que possibilitou uma avaliação da precisão e consistência dos dados levantados; (2) análise de regressão linear simples entre a média das taxas de internações hospitalares de idosos por DM *versus* a média dos fatores de risco, “um a um”, de modo a avaliar as relações entre a variável dependente e variáveis independentes e pré-selecionar os indicadores a serem utilizados na regressão linear múltipla posterior.

Para responder ao objetivo específico de discutir a associação entre as taxas de internação hospitalar de idosos por diabetes *mellitus* e a atuação da Estratégia Saúde da Família no Estado do Rio de Janeiro, empregou-se a regressão linear múltipla, em que se

procurou identificar as variáveis independentes estatisticamente associadas às taxas de internação hospitalar de idosos por DM a um nível de 10% de significância ( $p \text{ valor} \leq 0,10$ ).

Como exposto anteriormente, neste trabalho estamos interessados em avaliar a influência da ESF nas taxas de internações de idosos por DM no Estado do Rio de Janeiro. Há aqui duas dimensões importantes onde podemos analisar a variação das taxas de internação como função das diversas variáveis relacionadas à ESF. A primeira dimensão é temporal, isto é, decorrido um ano, quanto da variação das taxas de internação de idosos por DM pode ser explicado pelas mudanças ocorridas naquele mesmo ano nas variáveis explicativas da influência da ESF? A segunda e a mais importante neste trabalho é a dimensão geográfica, isto é, quanto das diferenças entre as taxas de internação de idosos por DM nos municípios pode ser explicado pelos diferentes níveis de atuação da ESF (representada aqui pelas diferenças geográficas entre as diversas variáveis ligadas à ESF)?

Como dispomos de dados para cinco anos – em frequência anual e em formato de painel – com informações dos 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro, nossa estratégia é explorar as variações na dimensão geográfica para extrair correlações entre a variável dependente de interesse (taxa de internação de idosos por DM) e as variáveis independentes que representam o desempenho da ESF. De posse destas correlações extraídas via variações geográficas, fazemos aqui a hipótese fundamental de que podemos utilizar tais dados para aproximar as correlações entre a variável dependente de interesse e as variáveis independentes quando consideramos variações temporais, e não mais espaciais (geográficas). Há pelo menos duas vantagens em utilizarmos essa hipótese. A primeira é que podemos verificar a importância da atuação da ESF ao longo do tempo sem sofrer a crítica estatística de basear nossos resultados em pequenas amostras, já que no caso da dimensão temporal somente disporíamos de cinco observações. A segunda vantagem é que podemos comparar nosso estudo com outros que se basearam somente em correlações obtidas via variações de dados na dimensão temporal.

Para a análise descritiva e as regressões foi utilizado o pacote estatístico R studio. Possíveis variáveis colineares, que apresentam uma dependência linear muito forte entre si, poderiam interferir na execução de regressões visto que o regressor não consegue identificar o parâmetro ( $\beta$ ) atribuído a cada uma delas. Por isso, variáveis com correlação maior que 0,7 com alguma outra são excluídas do modelo a fim de manter na análise apenas variáveis que não apresentam multicolinearidade. A escolha do ponto de corte de 0,7 é considerada conservadora, visto que uma colinearidade forte seria acima de 85%, mas a estratégia visou garantir que não seriam incluídas no modelo variáveis aproximadamente multicolineares.

Para discutir a associação entre as taxas de internação hospitalar de idosos por diabetes *mellitus* e a atuação da Estratégia Saúde da Família nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, foram coletadas informações na literatura disponível a fim de cotejar com os resultados da análise.

### 3.7 Aspectos éticos

A pesquisa envolve dados de domínio público, disponíveis no DATASUS. Para o uso dessas informações, não há necessidade de aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP. Também não se aplica o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, uma vez que seus participantes não são passíveis de identificação.

## 4 RESULTADOS

Na busca pelas variáveis, foram incluídas 45 explicativas: 14 delas indicadoras de desempenho da ESF, seis de recursos humanos do SUS, 15 indicadoras da condição de saúde da população de idosos e indicadoras das diretrizes da PNSPI e dez indicadores socioeconômicos. Dessas variáveis, 24 (53,33%) apresentavam observações para todos os municípios da amostra; 17 (37,77%) tinham dados disponíveis para algo entre 70 a 91 dos municípios; duas variáveis estavam disponíveis para algo entre 20 a 69 dos municípios, sendo estas a taxa de geriatras e a taxa de endocrinologistas; e duas dispunham de informações para menos de dez dos municípios, a taxa de mortalidade por maus tratos a idosos e a taxa de internação por maus tratos a idosos, com cinco e quatro municípios reportando ao menos um evento na série, respectivamente. A Tabela 6 apresenta uma descrição das variáveis coletadas para o estudo.

Tabela 6 – Análise descritiva das variáveis do estudo. Rio de Janeiro, 2011 a 2015 (continua)

<i>Variáveis</i>	<i>n° observ.</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
<b>Variável dependente (desfecho)</b>					
Taxa de internação de idosos por DM	92	46,56	37,52	2,59	192,75
<b>Indicadores de desempenho da ESF</b>					
Cobertura da população de idosos (%)	92	80,64	27,87	8,33	151,42
Proporção de diabéticos acompanhados (%)	77	42,09	27,53	0,85	100
Taxa de atendimento diabetes (%)	77	37,52	24,69	0,85	90,30
Taxa de Consultas médicas em residentes de 60 anos e mais	77	524,26	355,94	7,59	3147,32
Taxa de encaminhamento médico para atendimento especializado	76	343,67	349,55	18,84	2297,9
Taxa de atendimento individual de enfermeiro	76	2868,36	5566,52	34,69	44131,2
Taxa de atendimento individual de profissional de nível superior	75	469,46	558,22	7,25	3119,1
Taxa de atendimento em grupo	76	79,38	145,62	0,55	1174,06
Taxa de reuniões	75	38,09	40,09	0,26	246,54
Taxa de visita realizada por médico	76	158,7	194	3,33	1140,59
Taxa de visita realizada por enfermeira	76	313,1	382,76	8,33	2163,26
Taxa de visita domiciliar realizada por outros profissionais de nível superior	73	87,37	175,55	0,15	1023,33

---

Taxa de atendimento em grupo	76	79,38	145,62	0,55	1174,06
------------------------------	----	-------	--------	------	---------

Tabela 6 - Análise descritiva das variáveis do estudo. Rio de Janeiro, 2011 a 2015 (continuação)

<i>Variáveis</i>	<i>n° observ.</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
<b>Indicadores de desempenho da ESF (continuação)</b>					
Cobertura vacinal de idosos contra a gripe	92	7,79	3,9	1,49	30,21
<b>Indicadores de recursos humanos do SUS nos municípios</b>					
Taxa de médicos clínicos atendendo no SUS	92	5,61	2,86	1,06	15,68
Taxa de enfermeiros atendendo no SUS	92	6,14	3,13	0,62	15,58
Taxa de médicos da Estratégia Saúde da Família	92	1,32	0,73	0,12	3,4
Taxa de nutricionistas atendendo no SUS	91	1,34	0,79	0,19	3,84
Taxa de médico endocrinologista e metabologista atendendo no SUS	53	0,26	0,23	0,02	1,02
Taxa de médico geriatra atendendo no SUS	27	0,95	1,13	0,07	4,95
<b>Indicadores da condição de saúde da população de idosos e de medidas da PNSPI</b>					
Taxa de mortalidade de idosos por tumores relacionados ao tabagismo considerados evitáveis	92	10,05	2,71	2,59	16,59
Taxa de internação de idosos por neoplasia de pulmão, brônquios ou traqueia	86	3,86	2,52	0,53	13,28
Taxa de mortalidade de idosos por gripe e pneumonia considerada evitável	92	10,63	9,43	2,37	92,74
Taxa de internação de idosos por doenças preveníveis por imunização	75	2,38	2,68	0,4	20
Taxa de internação de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe	92	109,4	69,67	7,28	306,19
Taxa de mortalidade de idosos por doenças crônicas consideradas evitáveis	92	116,42	18,55	76,3	181,06
Taxa de mortalidade prematura de idosos	92	47,21	4,18	34,22	59,85
Taxa de mortalidade prematura	92	18,79	3,22	12,4	32,52
Taxa de internação de idosos por causas externas	92	56,56	25,33	11,4	139,47
Taxa de internações de idosos por queda em pelo menos uma das causas	92	46,35	30,1	6,64	146,85
Taxa de mortalidade de idosos por causas externas	92	14,95	3,73	6,56	28,47
Taxa de mortalidade de idosos por queda em pelo menos uma das causas	90	4,51	4,21	0,48	36,6
Taxa de internações de idosos por	4	0,23	0,25	0,003	0,59

maus tratos

Tabela 6 - Análise descritiva das variáveis do estudo. Rio de Janeiro, 2011 a 2015 (conclusão)

<i>Variáveis</i>	<i>n<sup>o</sup> observ.</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
<b>Indicadores da condição de saúde da população de idosos e de medidas da PNSPI (continuação)</b>					
Taxa de mortalidade de idosos por maus tratos	5	0,05	0,04	0,008	0,11
Índice Municipal de Vulnerabilidade Sociofamiliar (IVSF)	92	0,71	0,04	0,61	0,84
<b>Indicadores socioeconômicos e demográficos</b>					
Incremento populacional	92	2,89	3,16	-2,44	15,35
Grau de urbanização	92	84,34	15,24	36,51	100
IDHM	92	0,79	0,04	0,61	0,84
Taxa de analfabetismo	92	7,62	3,44	2	18,4
Renda domiciliar per capita	92	644,16	210,53	353,99	1951,11
Proporção de idosos residentes em domicílios na condição de outro parente	92	12,79	2,17	6,4	17,2
Proporção de pobres	92	31,69	7,28	14,26	55,45
PIB per capita	92	34558,7	44812,0	8855,4	252890
Taxa de mortalidade infantil	87	143,69	50,63	46,95	272,9
Taxa de leitos hospitalares	84	24,5	24,48	0,61	165,07

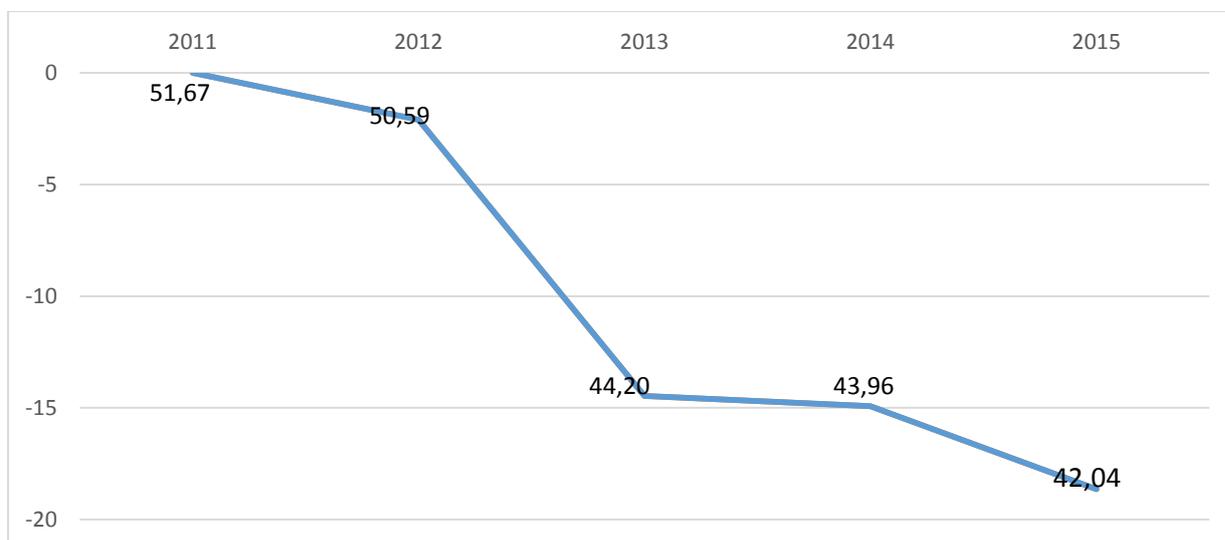
Legendas: Estratégia Saúde da Família (ESF); Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); Produto Interno Bruto (PIB)

Fonte: DATASUS. Pesquisado em jan/2017.

A variável dependente, taxa de internação de idosos por DM, apresentou dados para os 92 municípios, totalizando as 460 observações para o período estudado. Ocorreram no Estado do Rio de Janeiro, no período de 2011 a 2015, cerca de 3 milhões de internações pelo SUS, sendo aproximadamente 790 mil (25%) de pacientes idosos. As internações por DM totalizaram 40.711 no mesmo período, sendo 21.386 (53%) delas de indivíduos com mais de 60 anos.

A média das internações hospitalares de idosos por diabetes *mellitus* nos municípios, entre 2011 e 2015, foi de  $46,579 \pm 37,5$  internações por 10.000 habitantes. No período, observou-se uma redução de 18,64% na média avaliada, a saber, a redução de 51,67 internações médias por município em 2011 para 42,04 em 2015 (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Variação relativa percentual e médias anuais das taxas de internação hospitalar de idosos por diabetes *mellitus* ( $10^{-4}$  hab.) nos municípios, Estado do Rio de Janeiro, 2011-2015



Fonte: SIH/SUS. Pesquisado em jan/2017.

Quando observadas as internações por todas as causas na população idosa do estado (foram 789.993 idosos internados entre 2011 e 2015), o diabetes *mellitus*, como causa principal da internação, foi responsável por 2,7% delas. Na Tabela 7, podemos observar a proporção das internações de idosos (todas as causas, CSAP e diabetes) no período da série.

Tabela 7 - Taxas anuais de internação hospitalar de idosos no SUS por todas as causas, por CSAP e por diabetes *mellitus* ( $10^{-4}$  hab.) no Estado do Rio de Janeiro, 2011-2015

Internação de idosos por 10.000 hab.	Ano					VRP (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	
Total	97,02	96,14	94,67	97,19	97,67	0,68
CSAP (% internações totais)	33,86 (34,9)	32,19 (33,5)	29,63 (31,3)	29,39 (30,2)	28,72 (29,4)	-15,18
Diabetes (% internações totais)	2,94 (3,0)	2,86 (3,0)	2,48 (2,6)	2,46 (2,5)	2,34 (2,4)	-20,48

Legenda: Condições Sensíveis a Atenção Primária (CSAP); Variação Relativa Percentual (VRP)

Fonte: SIH/SUS. Pesquisado em jan/2017.

A média da cobertura da população dos municípios, indicador relevante para avaliar o acesso a serviços de saúde de nível primário, era de 51,24% em 2011 e evoluiu, irregularmente, para 57,17% em 2015 (crescimento de 11,57%). Analisando as medidas de produtividade da ESF, pode-se observar um decréscimo em todas as variáveis, exceto nas coberturas, populacional e de idosos. A Tabela 8 apresenta a evolução temporal das variáveis de desempenho da ESF entre 2011 e 2015.

Tabela 8 - Médias anuais e variação relativa percentual das variáveis de desempenho da ESF no período de 2011 a 2015, Estado do Rio de Janeiro

Indicador de desempenho	Ano					VRP (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	
Cobertura ESF populacional	51,24	55,82	54,97	57,93	57,17	11,57
Cobertura ESF idosos	78,32	80,34	81,41	82,75	80,41	2,66
Proporção de diabéticos acompanhados	45,36	42,89	40,32	44,35	45,35	-0,01
Taxa de atendimento diabetes	39,77	38,78	35,77	39,70	39,23	-1,25
Taxa de consulta médica em residentes de 60 anos e mais	600,0	495,9	461,2	598,1	556,9	-7,17
Taxa de encaminhamento médico para atendimento especializado	4,44	3,91	3,65	3,25	2,94	-33,78
Taxa de atendimento individual de enfermagem	28,46	22,49	46,50	25,89	20,88	-26,63
Taxa de atendimento individual de profissional de nível superior	5,47	4,35	4,01	6,43	5,37	-1,83
Taxa de atendimento em grupo	0,94	1,04	0,89	0,75	0,55	-41,49
Taxa de reuniões realizadas	0,57	0,42	0,36	0,35	0,31	-45,61
Taxa de visita realizada por médico	18,33	13,74	10,65	10,83	10,74	-41,41
Taxa de visita realizada por enfermeiro	36,01	28,43	20,28	20,61	18,52	-48,57
Taxa de visita domiciliar realizada por outros profissionais de nível superior	10,78	6,66	4,97	3,73	5,68	-47,31
Taxa de ACS	18,30	18,78	18,14	18,12	17,64	-3,62

Legenda: Estratégia Saúde da Família (ESF); Agentes Comunitários de Saúde (ACS); Variação Relativa Percentual (VRP)

Fonte: CNES e SIAB/DATASUS. Pesquisado em jan/2017

De acordo com a análise de correlação de Pearson, verificou-se resultado significante ( $p$  valor  $\leq 0,10$ ) da taxa de internação hospitalar de idosos por DM com dezenove variáveis explicativas. O sinal de  $\beta$ , produto da análise de regressão linear simples, permitiu

compreender o comportamento das variáveis explicativas em função da redução das internações de idosos por DM (Tabela 9).

Tabela 9 - Análise de correlação de Pearson e o comportamento das variáveis explicativas em função da redução das taxas de internação hospitalar de idosos por DM no Estado do Rio de Janeiro, 2011-2015

Fator de risco	r	p-valor	Sinal $\beta$	IH de idosos por DM [↓]
<b>Indicadores de desempenho da ESF</b>				
Cobertura populacional de idosos	0,324	0,002	+	[↓]
Proporção de diabéticos acompanhados	-0,239	0,037	-	[↑]
Taxa de atendimentos a diabéticos	-0,229	0,045	-	[↑]
Taxa de atendimento em grupo	-0,200	0,084	-	[↑]
Taxa de Agentes Comunitários de Saúde	0,241	0,021	+	[↓]
<b>Indicadores de recursos humanos do SUS nos municípios</b>				
Taxa de geriatras	0,366	0,061	+	[↓]
<b>Indicadores da condição de saúde da população idosos e de medidas da PNSPI</b>				
Taxa de internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe	0,672	0,000	+	[↓]
Taxa de internações de idosos por causas externas	0,469	0,000	+	[↓]
Taxa de internações de idosos por queda	0,468	0,000	+	[↓]
Taxa de mortalidade de idosos por causas externas	-0,319	0,002	-	[↑]
IVSF	0,297	0,004	+	[↓]
Taxa de mortalidade prematura (entre 30 e 69 anos) pelo conjunto das quatro principais DCNT	0,236	0,023	+	[↓]
<b>Indicadores socioeconômicos e demográficos</b>				
Taxa de analfabetismo	0,324	0,002	+	[↓]
Percentual de população urbana	-0,276	0,008	-	[↑]
IDHM	-0,261	0,012	-	[↑]
Incremento populacional	-0,255	0,014	-	[↑]
Renda domiciliar per capita	-0,221	0,034	-	[↑]
Proporção de pobres	0,206	0,049	+	[↓]
Taxa de leitos para internação	0,207	0,058	+	[↓]

Legendas: Estratégia Saúde da Família (ESF); Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI); Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)

Nota:  $p \leq 0,1$

Nota 2: O conjunto das quatro principais DCNT é composto pelas doenças do aparelho circulatório, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas

Fonte: Resultados da pesquisa, 2017

Os resultados das regressões lineares simples sugerem que há redução nas taxas de internação de idosos por DM quanto maior a proporção de diabéticos acompanhados, maior a

proporção de diabéticos atendidos e maior a taxa de atendimentos em grupos; a mesma redução ocorre quanto menor a cobertura de idosos e menor a taxa de ACS.

Dentre as variáveis selecionadas para representar a condição de saúde da população idosa e as ações preconizadas pela PNSPI que podem representar estratégias de redução das internações de idosos por DM, quatro variáveis resultaram em coeficiente  $\beta$  positivo, ou seja, uma relação diretamente proporcional à taxa de internações de idosos por DM, a saber: internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe, internações por causas externas, por queda e o IVSF. Os resultados sugerem que investimentos em estratégias para reduzir essas internações e o risco de vulnerabilidade sociofamiliar dos idosos podem levar a uma redução nos casos de descontrole e complicações do diabetes e consequentes internações por essa causa. Dentre as variáveis demográficas e socioeconômicas selecionadas, apresentaram correlação com a redução das taxas de internação de idosos por DM: a redução da taxa de analfabetismo, o maior percentual de população urbana, o maior incremento populacional, melhor renda domiciliar per capita, menor proporção de pobres e melhor nível de desenvolvimento do município medido pelo IDHM.

Na interpretação do resultado das regressões lineares simples, as variáveis cobertura populacional de idosos, taxa de ACS, taxa de geriatras, taxa de leitos para internação, mortalidade de idosos por causas externas e mortalidade prematura pelo conjunto das quatro principais DCNT apresentaram correlação significativa com o aumento das taxas de internação de idosos por DM.

É importante destacar nos resultados que as correlações selecionadas, embora significantes ( $p \text{ valor} \leq 0,10$ ), não são consideradas altas. A taxa de internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe foi a única variável que apresentou uma correlação positiva moderada (entre 0,5 e 0,7) com a taxa de internação de idosos por DM.

Não foram significantes na regressão linear simples as seguintes variáveis de desempenho da ESF: taxa de consultas médicas em residentes idosos, taxa de encaminhamento médico para atendimento especializado, atendimento individual de profissional de nível superior, taxa de reuniões, taxa de visita domiciliar realizada por médico, enfermeiro e por outros profissionais de nível superior e cobertura vacinal de idosos contra a gripe. Dentre as variáveis contextuais foram não significantes: taxa de médicos clínicos, enfermeiros, médico da família, nutricionista, endocrinologista, geriatra e ACS atendendo no SUS; mortalidade de idosos por tumores relacionados ao tabagismo considerados evitáveis, internações de idosos por neoplasia de vias aéreas, mortalidade de idosos por gripe e pneumonia considerada evitável, internações de idosos por doenças preveníveis por

imunização; mortalidade de idosos por doenças crônicas consideradas evitáveis e mortalidade prematura de idosos, mortalidade de idosos por queda, internações e mortalidade de idosos por maus tratos, proporção de idosos residentes em domicílios na condição de outro parente, taxa de mortalidade infantil e PIB per capita.

Ao processar a análise de regressão linear múltipla para as taxas de internação hospitalar de idosos por DM, encontrou-se um coeficiente  $R^2$  ajustado de 0,551, sendo que as variáveis que permaneceram no modelo final ( $p$  valor  $\leq 0,10$ ) foram: internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe e taxa de leitos para internação com coeficiente  $\beta$  positivo, mostrando relação diretamente proporcional com a taxa de internações de interesse. Em outra direção, os indicadores proporção de diabéticos acompanhados, taxa de atendimentos em grupo e taxa de internações de idosos por causas externas apresentaram coeficiente  $\beta$  negativo, mostrando uma relação inversamente proporcional com a taxa de internação de idosos por DM:

Tabela 10 - Regressão linear múltipla a nível de significância de 10% entre as taxas de internação de idosos por DM e as variáveis explicativas dos municípios do Rio de Janeiro, 2011 a 2015

$R^2$	$R^2$ ajust.	Variáveis que permaneceram	Coef. $\beta$	IC (95%)
<b>0,584</b>	<b>0,551</b>	Proporção de diabéticos acompanhados	-0,140	-0,366 – 0,086
		Taxa de atendimento em grupo	-0,006	-0,047 – 0,034
		Internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe	0,335***	0,259 – 0,451
		Internações de idosos por causas externas	-1,794**	-3,430 – -0,158
		Taxa de leitos para internação	0,018	-0,214 – 0,251

Notas: \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

Fonte: Resultados da pesquisa, 2017

Uma segunda regressão linear múltipla foi realizada no intuito de aprimorar os resultados e excluir as variáveis não significativas (método de *stepwise*). Para isso determinou-se a regressão a nível de 5% de significância ( $p$  valor  $\leq 0,05$ ). Neste caso, permaneceram no modelo somente variáveis indicadoras de medidas da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa nos municípios (Tabela 11). Sendo a taxa de internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe a variável que mantém correlação direta com a redução da taxa de internação de idosos por DM, que é o resultado de interesse deste estudo.

Tabela 11 - Regressão linear múltipla a nível de significância de 5% entre as taxas de internação de idosos por DM e as variáveis explicativas dos municípios do Rio de Janeiro, 2011 a 2015

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> ajust.</b>	<b>Variáveis que permaneceram</b>	<b>Coef. β</b>	<b>IC (95%)</b>
<b>0,484</b>	<b>0,473</b>	Internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe	0,341 <sup>***</sup>	0,259 – 0,423
		Mortalidade de idosos por causas externas	-1,854 <sup>**</sup>	-3,391 – -0,317

Notas: \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

Fonte: Resultados da pesquisa, 2017

## 5 DISCUSSÃO

Diante do grande número de variáveis e dos dados a serem discutidos, optou-se por dividir a discussão dos resultados em quatro seções. A primeira seção (5.1) discorre a respeito dos resultados referentes à evolução temporal das taxas de internação hospitalar dos idosos por diabetes *mellitus* em paralelo com os resultados observados para as variáveis de desempenho da ESF e ainda são discutidas as correlações existentes entre esse grupo de variáveis e a redução das internações estudadas.

A segunda seção (5.2) discute os resultados das regressões lineares simples das variáveis explicativas contextuais, exceto as de desempenho da ESF, discutidas na seção 5.1, e as correlações com as internações de idosos por DM. A seção está subdividida conforme o conjunto de variáveis apresentado na seção Metodologia, a saber, indicadores da estrutura do SUS nos municípios, indicadores da condição de saúde da população idosa e indicadores demográficos e socioeconômicos.

Em seguida, a terceira seção (5.3) é destinada a discutir a influência da ESF do Estado do Rio de Janeiro sobre as taxas de internação hospitalar de idosos por DM, com base nos resultados obtidos por meio da regressão linear múltipla. As seções finais (5.4 e 5.5) discutem as limitações da pesquisa, discorrendo a respeito de algumas escolhas feitas para ultrapassar as lacunas impostas pela metodologia adotada, e apresentam as considerações finais do trabalho.

### 5.1 Evolução temporal das internações de idosos por diabetes e das variáveis de desempenho da ESF

No Estado do Rio de Janeiro, entre 2011 e 2015, o número total de internações de idosos no SUS se manteve relativamente estável – em torno de 15.800 internações – enquanto que as internações por CSAP e por diabetes *mellitus* apresentaram um declínio. Embora os períodos da análise sejam distintos, os estudos de Marques e colaboradores (2014) e Romero e colaboradores (2014) já apontavam para a tendência na redução nas internações de idosos por CSAP e por diabetes no estado entre os anos 2000 e 2012. As taxas de internação de idosos por DM verificadas neste estudo apresentaram uma ampla variação geográfica (DP =

37,52; Min. = 2,59 e Máx. = 192,75), tornando-as oportunas para desvendar as características da ESF associadas a esses eventos.

De acordo com os dados relativos ao desempenho da ESF, o declínio das taxas de internação de idosos por DM entre 2011 e 2015 foi acompanhado, concomitantemente, pela ampliação da cobertura populacional e de idosos, dados que condizem com os de estudos prévios (MALTA et al., 2016; ROMERO et al., 2014; MARQUES et al., 2014). Apesar dos achados sugerirem uma influência favorável ao desempenho da ESF, chamamos a atenção ao decréscimo nas variáveis de atuação das equipes de saúde no período (Tabela 8). À primeira vista, pressupõe-se que embora as coberturas – populacional e de idosos – tenham sido expandidas, elas não foram revertidas em maior produtividade da ESF, dado que as atividades de atendimento e outras ações não foram ampliadas. Ademais, ainda que esses eventos tenham ocorrido simultaneamente, a metodologia aplicada não permite inferências quanto à relação de causalidade entre eles.

De modo a compreender as relações achadas neste estudo foi realizada inicialmente uma busca na literatura nacional. Embora os estudos encontrados não analisem elementos de desempenho da ESF com as internações por diabetes *mellitus* de forma isolada, mas somente como parte do conjunto de CSAP, mesmo assim foram utilizados para cotejar os achados deste estudo.

Algumas publicações com desenho metodológico semelhante ao deste estudo adotam a cobertura como o principal – ou único – indicador de desempenho (acesso); nesse sentido aquelas metodologias falham ao não incluir outros fatores de confundimento nos modelos elaborados (FERNANDES, 2015; ROMERO et al., 2014; CECCON; MENEGHEL; VIECILI, 2014). Em prol de uma caracterização mais definida do desempenho da ESF, neste estudo foram incluídos elementos que retratam o contexto socioeconômico, a condição de saúde dos idosos e os recursos de saúde disponíveis nos municípios, discutidos nas seções seguintes.

A cobertura populacional apresentou correlação positiva com as taxas de internação de idosos por DM. Corroboram esse achado os de Botelho e Portela (2017), que verificaram correlação direta da cobertura com as taxas de ICSAP no município de Itaboraí-RJ. A justificativa para tal pode estar em Oliveira, Simões e Andrade (2009), que explicam a relação como consequência de uma demanda latente, ou seja, com a ampliação da assistência à saúde ocorre uma facilitação do acesso que, conseqüentemente, aumenta a demanda por serviços médicos (consultas, exames, etc.) e a incidência de internações. Mas esses autores alertam que uma correlação positiva entre o aumento da cobertura e as internações por CSAP pode ser

sinal de que haja uma não identificação precoce dos problemas de saúde existentes e com isso a ESF não consegue antecipar alguns cuidados necessários no tempo apropriado, acarretando o aumento das hospitalizações (OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009).

Outros estudos realizados no Estado do Rio de Janeiro (ROMERO et al., 2014; MARQUES, et al.; 2014) apontam para uma relação oposta entre a ampliação da cobertura da ESF e diminuição das internações potencialmente evitáveis. Quanto a hospitalizações por doenças crônicas do tipo diabetes *mellitus* e hipertensão arterial sistêmica, vistas de forma isolada do conjunto de outras internações evitáveis, aparentemente a relação não ocorre de forma significativa quando relacionada a cobertura de ESF (OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009).

Marques e colaboradores (2014), ao analisar a correlação de ICSAP com o acesso à atenção básica no Estado do Rio de Janeiro, incluíram nas variáveis do modelo as consultas médicas realizadas por idosos na ESF. Em seus resultados, os autores encontraram uma correlação negativa entre as internações por CSAP e o número de consultas realizadas em idosos na atenção primária ( $r = - 0,66$ ). Isso sugere que, quanto maior o número de consultas de idosos na atenção primária, diminuem as internações ditas evitáveis. Em nossa amostra, a correlação entre as taxas de consulta em indivíduos com 60 anos ou mais e as internações do grupo por DM não foi significativa e, diferente do previsto em Marques e colaboradores (2014), a relação foi positiva, o que sugere aumento das internações conforme o acesso dos idosos a consultas médicas é promovido.

As taxas de ACS nos municípios apresentaram correlação positiva com as taxas de internação mapeadas; embora se esperasse encontrar uma relação oposta, em que as taxas de internação fossem menores nos municípios com maiores coberturas pelos ACS, visto que, juntamente com a cobertura da ESF, são fontes importantes de acesso aos serviços básicos (VIANA et al., 2006). O resultado contrário ao esperado pode ser reflexo de uma maior frequência de problemas de saúde na população dos municípios com as maiores taxas de ACS, pois esses profissionais são comumente direcionados para localidades mais vulneráveis, com altos índices de exclusão do acesso aos serviços de saúde e dentro de uma rede assistencial desarticulada e com pouca estrutura (PAZÓ et al., 2014).

Não foram significantes as correlações das taxas de internações de idosos por DM com as taxas de atendimento individual de enfermagem e as de visita domiciliar realizadas por médico, enfermeiro ou outro profissional de nível superior da área da saúde. Em Oliveira, Simões e Andrade (2009) a média anual de consultas por habitante realizadas nas formações

básicas (médico e enfermagem) teve contribuição importante para a redução de internações potencialmente evitáveis na população idosa ( $r = - 0,714$ ).

Araújo e colaboradores (2017) questionaram se as características da estrutura das unidades básicas de saúde (não especificamente a ESF) e do processo de trabalho das equipes estão associadas a variações na quantidade de ICSAP. As unidades de análise foram todos os municípios brasileiros, para os anos de 2013 e 2014 e não houve distinção para faixa etária. Em comum com o presente estudo, Araújo e colaboradores (2017) incluíram no modelo analítico variáveis como a cobertura da ESF, cobertura pela Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde (sendo que no atual utilizou-se taxa de ACS) e encaminhamento pela ESF para consulta com especialista. Assim como encontrado para o DM no presente estudo, Araújo e colaboradores (2017) verificaram uma associação positiva da ampliação da cobertura dos ACS com o aumento das internações e a taxa de encaminhamentos para consulta especializada não apresentou relação significativa com as ICSAP. Na amostra avaliada por Araújo e colaboradores (2017) a cobertura da ESF não foi associada a variações nas taxas de ICSAP.

Não foram encontradas na literatura nacional publicações com os outros indicadores de desempenho selecionados neste estudo associados às internações por DM ou por CSAP e que pudessem fomentar essa discussão. Por isso, foram buscados artigos na literatura internacional. No presente estudo, as proporções de diabéticos acompanhados e atendidos pela ESF apresentaram uma correlação oposta com as internações de idosos por DM. O estudo de Comino e colaboradores (2013), desenvolvido na Austrália, sustenta essa mesma correlação oposta ao verificar que os pacientes com menos avaliações registradas nos processos de cuidados foram mais propensos a serem hospitalizados no ano subsequente, independente dos parâmetros de controle do diabetes (como hemoglobina glicosilada e pressão arterial sistêmica) estarem adequados. Por outro lado, para Gibson, Segal e McDermott (2013), a maior utilização dos serviços básicos de saúde, medidos por quantidade de consultas de pacientes com diabetes, parece aumentar a taxa de internações ditas evitáveis (GIBSON; SEGAL; MCDERMOTT, 2013).

As variáveis taxas de atendimentos em grupo também apresentaram uma correlação negativa com as internações mapeadas. Uma coorte retrospectiva com 10.980 pacientes diabéticos (23% deles com idades a partir de 65 anos) atendidos na atenção básica em Houston, nos EUA, buscou relacionar encontros de educação em saúde com as internações hospitalares (GREISINGER et al., 2004). Segundo os autores, as ações educativas promovidas junto aos pacientes diabéticos contribuíram para a redução do risco de

hospitalização. Porém, os resultados foram significantes somente para aqueles que tinham um controle prévio dos níveis de hemoglobina glicosilada, marcador importante no controle da doença (GREISINGER et al., 2004).

Embora sejam significantes as correlações entre essas variáveis de desempenho da ESF e as internações de idosos por DM, elas foram fracas e, por isso, parecem pouco contribuir à explicação da variação entre municípios.

## **5.2 Regressão linear simples das variáveis explicativas contextuais**

A fim de facilitar a discussão das regressões lineares simples e a apresentação das variáveis que obtiveram correlação com as taxas de internação de idosos por DM, optou-se por dividir os resultados em subseções, seguindo a divisão do conjunto de variáveis proposto na metodologia.

### **5.2.1 Indicadores da estrutura do SUS nos municípios**

Entre as características da atenção à saúde que podem potencialmente influenciar as hospitalizações está o quantitativo de profissionais disponíveis num determinado espaço geográfico (CNDSS, 2008). As taxas de médicos geriatras disponíveis nos municípios foi a única ocupação, dentre as selecionadas, correlacionada significativamente com as internações de idosos por DM. Embora não tenham sido significantes, as taxas de médicos da ESF, de clínicos, de endocrinologistas e de nutricionistas apresentaram correlação direta com as internações de idosos por DM, assim como as taxas de geriatras. Somente a taxa de enfermeiros apresentou correlação inversa com tais internações, porém não significativa.

Evidências apontam para um aumento da hospitalização em áreas com maior suprimento médico (FERNANDES, 2015; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009; LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005). Porém, os achados na literatura devem ser interpretados com cautela, pois o aumento verificado pode ser decorrente de uma maior demanda por serviços hospitalares nessas áreas, que pode surgir independentemente da oferta (FERNANDES, 2015; CASTRO; TRAVASSOS; CARVALHO et al., 2005).

Para Fernandes (2015), a condição, a disponibilidade e a complexidade de recursos oferecidos na localidade de residência do paciente influenciam a decisão médica de indicar tratamento hospitalar mesmo em condições sensíveis a atenção básica. Além disso, uma maior concentração geográfica favorece a existência de um mercado de mão de obra especializada, enquanto os municípios menores têm dificuldade em atrair o profissional de maior qualificação, dificultando assim a provisão dos cuidados básicos à saúde e influenciando diretamente as quantidades de hospitalizações (LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005). Por outro lado, indivíduos em áreas com baixa oferta de serviços médicos podem vivenciar maior dificuldade em acessar a atenção básica que aqueles em áreas com maior oferta, devido a maior tempo de espera para consultas, viagem mais longa para obter cuidados, consultas médicas mais sucintas e acompanhamento reduzido (LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005).

Em contrapartida, a revisão de literatura organizada por van Loenen e colaboradores (2014) apontou uma associação negativa entre as taxas de médico da atenção básica e as taxas de hospitalização por CSAP. É defendido por uma parcela dos estudos encontrados que, mais do que a quantidade de profissionais disponíveis, a continuidade dos cuidados – princípio determinante da medicina familiar – repercute na menor utilização dos serviços de saúde, em menores gastos de saúde e na prevenção das internações dos idosos diabéticos (MANSKI-NANKERVIS, 2017; VAN LOENEN et al., 2014; COMINO et al., 2013; WORRALL; KNIGHT, 2011).

Segundo Raji e colaboradores, ter um médico responsável pelos cuidados básicos em saúde é fundamental para o atendimento efetivo de pacientes idosos com “*múltiplas doenças coexistentes que requerem coordenação de cuidados em múltiplas configurações de cuidados de saúde*”. Pacientes que não identificaram um médico como sua fonte habitual de cuidados foram menos propensos a receber os cuidados recomendados para o tratamento do diabetes (RAJI et al., 2016; VAN LOENEN et al., 2014). Comino e colaboradores (2013) sugerem que a continuidade e os processos de cuidados bem estabelecidos em nível ambulatorial implicariam mais a redução das internações por DM do que a qualidade técnica aplicada pontualmente no controle da doença (COMINO et al., 2013).

Exposto isso, pode ser dirigido aos achados do presente estudo, primeiramente, que no SUS os estados e municípios constituem suas redes locais de atenção à população idosa considerando os serviços e programas disponíveis nos seus territórios como, por exemplo, os centros de referência cadastrados no SUS e os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). Tais serviços atuam na atenção secundária dos centros urbanos em articulação com a ESF.

Dos 92 municípios no estado do Rio de Janeiro, entre 2011 e 2015, apenas vinte e sete (30%) tinham ao menos um geriatra disponível no SUS. Essa informação tem duas interpretações, pelo menos: uma que corrobora os estudos que verificaram uma maior tendência de hospitalização em áreas com maior suprimento de médico (FERNANDES, 2015; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009; LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005); e a outra hipótese é que esse resultado esteja mascarado, uma vez que resultados estatísticos com amostras pequenas normalmente são frágeis.

Em segundo lugar, nossos achados podem ser reflexo de características dos pacientes que são encaminhados ao geriatra: usualmente com histórico mais complexo, com maior número de doenças, de medicações e de limitações funcionais. As maiores taxas de internação de idosos por DM em municípios onde há maiores taxas de geriatras pode ser resultado do maior risco de internação da carteira de pacientes desses especialistas, mas também pode estar refletindo a falta de cuidados clínicos estruturados e a ineficiência da ESF em realizar diagnósticos e encaminhamentos precoces junto à população de idosos do Estado do Rio de Janeiro.

Uma medida interessante nesse cenário é a realização de ações de educação continuada (formação, capacitação, atualização, etc.) dos médicos da família e demais profissionais atuantes na ESF nos temas da geriatria e gerontologia e assistência e gestão para a saúde da pessoa idosa, visto que esse nível de assistência: (a) apresenta uma distribuição pulverizada espacialmente; (b) está encarregado das ações relacionadas ao monitoramento dos idosos portadores de doenças crônicas, dentre elas o DM (BRASIL, 2011) e, por conseguinte, à redução do risco de internação de idosos portadores do diabetes; e (c) por ser norteadada pelo princípio da continuidade dos cuidados, a medida deve ser mais eficaz na redução das internações hospitalares de idosos.

### 5.2.2 Indicadores da condição de saúde da população idosa

Segundo a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), o conceito de saúde do indivíduo idoso envolve a “*condição de autonomia e independência, mais do que pela presença ou ausência de doença orgânica*” (BRASIL, 2006c). Por isso, foram incluídas neste estudo algumas causas de internações e óbitos que, ao mesmo tempo que indicam agudização da doença/condição, fornecem, indiretamente, um controle das responsabilidades de saúde

atribuídas à ESF. A escolha procurou medidas de Promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável que focassem em serviços preventivos primários, como campanhas anuais de vacinação contra gripe, na prevenção de acidentes no domicílio e nas vias públicas, no abandono do tabagismo, assim como na atenção integral e integrada à saúde, visando incorporar à atenção básica mecanismos que promovam melhoria da qualidade e aumento da resolutividade da atenção à pessoa idosa.

Assim como o diabetes, o câncer, as pneumonias e as quedas são condições crônicas que contribuem para internações dos idosos. Embora as neoplasias não sejam CSAP, as internações e óbitos por cânceres específicos fornecem um controle para taxas de consumo intenso de cigarro ao longo da vida. O mesmo vale para quedas e maus tratos que não são considerados CSAP, mas atuam como sinalizadores da qualidade do cuidado aos idosos pela atenção básica. Nas áreas com maiores taxas de mortalidade e morbidade é provável que existam maiores necessidades de saúde, o que sugere um risco maior de internações potencialmente evitáveis (LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005). Taxas para essas condições também podem indicar barreiras no acesso à saúde, uma vez que áreas que não proporcionam acesso adequado podem apresentar taxas de internação e óbito elevadas (LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005).

O que observamos a partir dos resultados é que a redução das taxas de internação de idosos por DM apresenta correlação significativa e positiva com as ações da atenção básica que: (a) promovem a saúde por meio de serviços preventivos primários, tais como a vacinação da população idosa (redução das taxas de internação de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe); (b) estimulam a prevenção e o controle das doenças crônicas e seus fatores de risco na população (redução das taxas de mortalidade prematura por doenças crônicas); (c) previnem acidentes no domicílio e nas vias públicas (redução das taxas de internação de idosos por queda) e (d) incorporam mecanismos que promovam melhoria da qualidade e aumento da resolutividade da atenção básica na saúde da pessoa idosa (menor vulnerabilidade sociofamiliar nos municípios).

O uso de um índice de vulnerabilidade (IVSF) para mapear e monitorar as condições socioeconômicas da população idosa nos municípios é uma estratégia sugerida pelo Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso (SISAP) da Fiocruz. A proposta de avaliação faz referência a uma diretriz da PNSPI, que estabelece a atenção integral e integrada à saúde da pessoa idosa e a ideia é que o índice oriente o planejamento, implementação, monitoramento e avaliação de programas de saúde (ROMERO et al., 2015).

A portaria reconhece que “*muitos idosos brasileiros envelheceram e envelhecem apesar da falta de recursos e da falta de cuidados específicos de promoção e de prevenção em saúde*” (BRASIL, 2006c) e antecipa que a vulnerabilidade social está diretamente relacionada à suscetibilidade do processo de perda da capacidade funcional. Além disso, caracterizando um forte efeito em cascata, a perda da capacidade de realizar atividades cotidianas demonstrou ser um fator preditor de “*problemas de saúde e afins na população de idosos*” (BRASIL, 2006c).

Visto isso, espera-se um envolvimento das equipes de Saúde da Família no monitoramento das condições socioeconômicas e das iniquidades na coletividade, mas também na melhoria da condição de saúde, das necessidades, das funcionalidades dos idosos e no aumento da possibilidade de cuidados pelos familiares (BRASIL, 2006c). Para isso, a PNSPI reforça a importância da utilização de instrumentos validados para o rastreio de riscos nos idosos, como sua avaliação funcional e psicossocial e para monitorar a fragilidade daqueles assistidos.

Tal medida faz ponte com outra diretriz da PNSPI, que insiste na formação e educação permanente dos profissionais de saúde do SUS na área de Saúde da Pessoa Idosa. Sendo assim, a capacitação dos profissionais da ESF na atenção à saúde do idoso age como uma medida determinante do acesso, pois autoriza a busca ativa para identificar indivíduos em risco funcional e permite normatizar o atendimento aos idosos, que deve ser diferenciado de acordo com suas especificidades.

Outra relação investigada incidente nas internações refere-se às medidas de prevenção, tais como as campanhas de imunização. Nesse caso, as internações por pneumonia e gripe correlacionaram-se positivamente com as internações por DM. As campanhas, além de evitar a incidência das doenças imunopreveníveis, promovem a adesão de indivíduos dos grupos alvo e a busca ativa por idosos em risco de fragilidade, fortalecendo vínculos entre equipes de saúde e usuários. Conforme apresentado anteriormente, pacientes diabéticos incluídos no processo de cuidados foram menos propensos às hospitalizações, independente dos marcadores bioquímicos estarem adequados (COMINO et al., 2013).

Não apresentaram correlação significativa com as taxas de internação por DM as estratégias motivadoras do estilo de vida saudável, como abandonar o uso do tabaco, neste caso aferidas por meio das interações e óbitos de idosos por neoplasias relacionadas ao tabaco. As ações de prevenção e promoção de saúde desenvolvidas pela ESF, em determinados problemas de saúde e comportamentos de risco da população em processo de envelhecimento, como o abandono do tabagismo e do álcool e o combate ao sedentarismo,

podem representar expressiva redução nas ICSAP nas fases mais avançadas da vida (MARQUES, 2012). Marques (2012) afirma que o abandono do tabagismo reduz o risco de hospitalizações e óbitos em qualquer faixa etária e reuniu dados que comprovam que a suspensão do tabagismo entre idosos reduz o risco de morte e proporciona aumento de sobrevivência de ex-fumantes em até 20%.

Também não apresentaram correlação significativa com as internações dos idosos por DM as taxas de óbito e internação por maus tratos. Todavia, cabe apontar que a PNSPI relaciona em suas diretrizes o cumprimento de ações integradas de combate à violência contra idosos, apesar das baixas denúncias e resolutividade dos casos, visto que obtiveram poucos registros na base de dados do SIH e SIM.

### 5.2.3 Indicadores demográficos e socioeconômicos

A favor da metodologia delimitada na pesquisa estão os esforços em inserir no modelo, para melhor avaliar a influência de uma política na saúde dos idosos, variáveis socioeconômicas e demográficas, que visam integrar à pesquisa o “*contexto político e social responsável pelas estruturas sociais que levam à organização do sistema de saúde e permitem (ou não) o acesso de diferentes grupos populacionais a cuidados de saúde de qualidade*” (NEDEL et al., 2010). A inclusão de variáveis descritoras de contexto se torna ainda mais relevante uma vez que a pesquisa em questão apresenta um recorte geográfico bastante delimitado e específico e, conseqüentemente, com características contextuais muito particulares, o que pode atuar mascarando alguns eventos (BOTELHO; PORTELA, 2017; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009).

Verificou-se que as taxas de hospitalização de idosos por diabetes apresentaram correlação com sete das dez variáveis socioeconômicas e demográficas incluídas nas análises. A redução das taxas de internação foi relacionada a melhores níveis de educação, urbanização, renda (maior renda domiciliar per capita e menor proporção de pobres), IDHM, incremento populacional e maior número de leitos hospitalares para internação.

Níveis baixos de educação estão associados a menor conhecimento de saúde, dos cuidados e do próprio sistema de saúde (ISER et al., 2015; PAZÓ et al., 2014; NEDEL et al., 2010; LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005). Logo, é esperado que populações com maiores taxas de analfabetismo apresentem maior risco de ICSAP, assim como internações

por DM, visto que o analfabetismo revelou-se um empecilho na relação dos pacientes com os profissionais de saúde e é uma importante causa de não adesão ao tratamento medicamentoso (ARTILHEIRO et al., 2014) podendo, ainda, dificultar a implantação de medidas de prevenção em saúde e de promoção da qualidade de vida.

A associação inversa entre renda e internações hospitalares é observada em diversos estudos (VAN LOENEN et al., 2014; GIBSON; SEGAL; MCDERMOTT, 2013; NEDEL et al., 2010; CNDSS, 2008, LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005). A relação pode ser decorrente de uma provável demora na procura por cuidados de saúde (LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005), ou ainda ao fato da população mais carente não possuir seguro privado de saúde e enfrentar maiores dificuldades de acesso aos serviços, recebendo, conseqüentemente, uma pior atenção primária (OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009).

A inclusão da variável “urbanização” no modelo se justifica por sinalizar a capacidade de conseguir acesso facilitado à saúde, dada a maior proximidade do centro onde os serviços de promoção e prevenção em saúde são realizados. Já o incremento populacional deve estar associado a menores taxas de internação por diabetes uma vez que o crescimento populacional geralmente está associado a oportunidades econômicas crescentes (LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005), propiciando maior renda.

O IDH é um índice padronizado que se propõe a medir o nível da qualidade de vida dos habitantes de uma localidade e está diretamente relacionado a características populacionais de escolaridade, renda per capita e longevidade. O estudo de Fernandes (2015) verificou uma associação inversa do IDH com a proporção de internações evitáveis nas unidades federativas brasileiras, ou seja, quanto maior o IDH do estado (mais qualidade de vida conforme classificação do índice) menor o percentual de ICSAP. Ainda no estudo de Fernandes (2015), o IDH apresentou relação inversa com a cobertura da ESF, o que é explicado pelo fato de suas ações serem voltadas para as populações de maior vulnerabilidade. Isso vem a corroborar achados deste estudo nas internações de idosos por diabetes *mellitus*, verificando-se uma correlação positiva da cobertura de idosos pela ESF e negativa com o IDH municipal.

A variável “taxa de leitos para internação” reflete a disponibilidade de recursos em termos de infraestrutura e tenta capturar esse efeito e o da prática médica sobre as hospitalizações evitáveis por diabetes *mellitus* (OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009). Fez-se a escolha de alocar a variável no conjunto socioeconômico e demográfico para representar os grandes centros urbanos, onde está alocada a maior parte dos recursos de saúde. É esperado que as taxas de hospitalizações aumentem quanto maior for o suprimento de leitos

no município (LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005; CASTRO et al., 2005). Oliveira, Simões e Andrade (2009) sugerem que a maior disponibilidade desses recursos pode predispor os médicos a internar casos menos complicados, passíveis de tratamento em instâncias mais leves da atenção, como ambulatorialmente ou em conjunto com especialista. Já Castro e colaboradores (2005) falam em uma demanda induzida pela oferta na tentativa de explicar a variação de utilização desses recursos nas diferentes áreas avaliadas.

Em uma análise sobre municípios, espera-se um grande número de variáveis socioeconômicas (sete das dez variáveis incluídas) correlacionadas às internações por DM (NEDEL et al., 2010; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009). Considera-se a hipótese de que municípios com diferentes contextos de população e desenvolvimento social possam obter respostas diferentes no desenvolvimento da ESF, em seu desempenho e no perfil de saúde resultante (NEDEL et al., 2010). A heterogeneidade prevista entre as unidades decorre das especificidades locais em termos de condições socioeconômicas e demográficas de cada município, associadas à capacidade de autofinanciamento local – através da descentralização da saúde, que transfere a responsabilidade pela gestão da atenção do nível primário aos municípios. Porém, as correlações das variáveis explicativas com a variável de desfecho foram fracas e individualmente não explicariam os eventos.

### **5.3 Regressão linear múltipla e a influência da ESF nas taxas de internação de idosos por DM no Estado do Rio de Janeiro**

A regressão linear múltipla buscou investigar simultaneamente os efeitos do desempenho da ESF e do contexto local. A análise evidenciou que existe uma associação positiva e significativa com a ocorrência de internações de idosos por DM e com as internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe, e uma relação inversa com os óbitos de idosos decorrentes de causas externas. Em resposta a essas duas correlações, as medidas estabelecidas na PNSPI estão em sintonia com as demandas da população idosa em questão e buscam orientar as intervenções promovidas pela ESF em serviços preventivos primários, tais como a vacinação da população idosa, e em ações de prevenção de acidentes no domicílio e nas vias públicas, como quedas e atropelamentos. Juntos, esses eventos explicariam 47% das internações investigadas.

A incorporação da vacina contra gripe no Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde e a sua gratuidade no setor público se fundamentam no fato de que a população idosa apresenta maior risco de adoecer e morrer em decorrência de algumas patologias imunopreveníveis, tais como a gripe e a pneumonia (BRASIL, 2010). Como debatido anteriormente, a medida permite a aproximação entre as equipes e os usuários da ESF, favorecendo a estratégia de incluir os grupos de diabéticos no processo de cuidados.

Embora os óbitos por causas externas tenham apresentado uma relação inversa com as taxas de internação de idosos por DM e a interpretação dos resultados não seja muito clara, é importante ressaltar que essas causas (quedas, acidentes, atropelamentos, etc.) são relevantes de acordo com o contexto em que estão inseridas, sendo a queda um forte preditor de fragilidade e as fraturas um fator de risco para incapacidade funcional em idosos; e, por apresentarem resultado significativo na análise, podem indicar diferenças regionais (entre os municípios) e um estudo mais aprofundado dessa variável pode possibilitar a adoção de medidas de prevenção.

A ausência de fatores relacionados diretamente ao desempenho da ESF no modelo final da regressão, de um modo geral, revela a insuficiência da atenção básica na redução das internações de idosos por diabetes *mellitus*, voltando o olhar às lacunas e as deficiências da atenção básica oferecida pela ESF. Nesse sentido, foram procurados na literatura os correntes problemas enfrentados na ESF, dentre os quais estão, muitas vezes: a indisponibilidade de recursos materiais e de equipamentos, além das precárias estruturas físicas e a localização da unidade básica de saúde, que dificulta não só o deslocamento dos usuários, mas também as atividades e o monitoramento desempenhados pelas equipes; a falta de formação permanente dos profissionais, comprometendo a utilização de diretrizes clínicas e protocolos atualizados, fundamentais para garantir a qualidade do cuidado oferecido; a precarização do vínculo empregatício e as diferenças salariais que podem influenciar não somente a oferta de profissionais nesse nível de atenção como também a própria atuação profissional, funcionando como desestímulo ao trabalho; e os problemas de deficiências dos sistemas de apoio diagnóstico, de medicamentos essenciais e de referências e contrarreferências (AUGUSTO, 2016; CABRAL, 2015; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009; FACCINI et al., 2006, PICCINI et al., 2006).

Fatores externos também comprometem a qualidade da atenção promovida pelas equipes da ESF, como: o subfinanciamento do sistema público de saúde brasileiro, agravado pelos restritos investimentos estaduais e municipais na saúde diante da persistente crise de arrecadação e má gestão de recursos; a remuneração dos prestadores de serviço baseada no

modelo de pagamento por serviço (“conta aberta”), onde o médico, as clínicas e os hospitais ganham quanto mais o paciente fica doente e quanto mais procedimentos são necessários; a convivência com a violência, não mais exclusiva das áreas marginalizadas das grandes cidades, um fator de estresse nos profissionais podendo, algumas vezes, tornar-se fator de restrição à realização de suas atividades; e as condições educacionais da população, limitando sua participação e (re)conhecimento da ESF (AUGUSTO, 2016; OLIVEIRA et al., 2016; CABRAL, 2015).

Todos os problemas listados interferem na atuação da ESF e corroboram, em alguma medida, os resultados encontrados. No entanto, a explicação apontada em Castro, Travassos e Carvalho (2005) mostra que, ao tentar identificar o efeito da oferta de serviços de saúde nas internações hospitalares, encontraram que 97 a 99% da variação na chance de internação são explicados por condições biológicas, econômicas e demográficas do indivíduo. Ou seja, apenas 1 a 3% da variação do uso das internações poderia ser atribuído a diferenças na oferta entre as unidades federativas brasileiras. Embora os achados tenham sido específicos para populações jovens, os autores estimaram uma forte influência da condição de saúde dos idosos no uso dos serviços de saúde e que esse seria um dos principais determinantes das internações desse grupo populacional (CASTRO; TRAVASSOS; CARVALHO, 2005). Entretanto, parte do efeito sobre as internações de idosos é atribuído às dificuldades de acesso à atenção básica, uma vez que as áreas com excesso de iniquidades e barreiras podem noticiar taxas de morbidade hospitalar mais elevadas (BOTELHO; PORTELA, 2017; MANSKI-NANKERVIS et al., 2015; GIBSON; SEGAL; MCDERMOTT, 2014; PAZÓ et al., 2014; NEDEL et al., 2010; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009; RIZZA et al., 2007; LADITKA; LADITKA; PROBST, 2005).

#### **5.4 Limitações do estudo**

A apreciação dos resultados deste estudo precisa considerar suas limitações. Algumas são atribuídas à procedência dos dados processados pelo DATASUS, que não têm o mesmo padrão nas diferentes localidades e sofrem interferências das dificuldades regionais, tecnológicas, de registros de dados e da gestão dos serviços de saúde. Algumas localidades rurais e municípios de pequeno porte podem apresentar subregistro das internações, enquanto

que o SIAB é de uso quase exclusivo das equipes de Saúde da Família e tem pouca confiabilidade em várias de suas informações (NEDEL et al., 2010). No caso das internações, o SIH registra somente aquelas pagas pelo SUS, de maneira que não se dispõe de informações das internações realizadas em hospitais privados ou pagas por outras fontes. Problemas como o subregistro de diagnóstico na internação, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde e a confirmação tardia do diagnóstico prejudicam a mensuração das internações por DM no SUS (ROSA, 2006). Outra questão limitante refere-se às informações derivadas da AIH, como problemas na codificação de diagnósticos e possíveis fraudes que afetam a confiabilidade dos dados. Mesmo sob essa limitação, em específico, a utilização dos dados da AIH é aceitável (OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009). Ao coletar dados relativos à cobertura populacional da ESF foram encontradas discrepâncias entre as informações contidas no DATASUS (oriundas do CNES) e no DAB.

Outro viés está no uso do diabetes *mellitus* de forma isolada para avaliar fatores relacionados a saúde do idoso, onde se parte da premissa de que múltiplas patologias é mais a regra do que a exceção. A maioria dos estudos que avaliam o impacto da ESF trabalham com o indicador ICSAP, específico para a atenção básica. A escolha de usar o DM de forma isolada não permite determinar a qualidade e o acesso da atenção básica, mas corresponde à intenção inicial da pesquisa em responder a uma pergunta de interesse exploratório.

Entretanto, as internações por DM poderiam ser melhor dimensionadas incluindo a mensuração do Risco Atribuível (RA) à doença em outras internações relacionadas. Apesar da disponibilidade de dados referentes a produção de registros sobre o diabetes no DATASUS, a informação não é considerada adequada para dimensionar seu impacto no sistema de saúde (ROSA et al., 2014). É necessário incluir na análise informações relacionadas ao uso de cuidados de saúde associados às condições médicas atribuídas ao diabetes, que são responsáveis por uma maior demanda de recursos do sistema de saúde (ROSA et al., 2014; ADA, 2008; ROSA, 2006).

Segundo Rosa (2006), a metodologia permite contornar o problema gerado pelo subregistro da utilização de recursos de saúde por DM. Rosa (2006) buscou estimar o número de hospitalizações atribuíveis ao DM e suas complicações utilizando o SUS brasileiro entre 1999 e 2001 valendo-se da metodologia de RA, conforme preconizou a ADA (2003). Em 2014, Rosa e colaboradores revisaram a estimativa do número de internações atribuídas ao DM no período de 2008 a 2010. Ambos estudos se valeram de dados internacionais e possivelmente ultrapassados. Bahia, Viana e Rosa (em preparação) estudam o RA do diabetes em seis doenças coronarianas ateroscleróticas com dados extraídos da literatura brasileira. O

grupo estuda a medição para outras condições chave a fim de calcular o impacto do diabetes na população brasileira. Todavia, não foi possível ter acesso a esses dados na íntegra e optou-se por manter a pesquisa atual com essa importante limitação devido ao curto período de tempo para a realização do estudo.

Foi possível reconhecer que seria mais apropriado utilizar a regressão multinível para avaliar programas e políticas. Contudo, o direcionamento da pesquisa ao uso de regressões lineares justificou-se pela disponibilidade restrita de alguns dados socioeconômicos relacionados ao Censo de 2010, impedindo a adoção de um ferramental estatístico mais sofisticado e robusto.

Dentre as limitações inerentes à escolha metodológica precisa ser citado ainda que neste estudo a margem de idade não foi estabelecida em até 74 anos. Não há consenso sobre até que idade pode-se evitar internações, sendo variadas as faixas etárias encontradas na literatura internacional (MARQUES et al., 2014). A opção para utilizar como idade máxima 74 anos está sustentada no estudo de Jackson e Tobias (2001), tendo em vista dados sobre a alta prevalência de comorbidades nas idades superiores. Como a intenção da presente pesquisa foi avaliar ações voltadas à população idosa em geral, a recomendação foi descartada, mas reconhece-se a fundamentação dessa estratégia e considera-se sua aplicação em estudos futuros ou a estratificação do segmento de idosos, analisando faixas etárias dentro do grupo dos idosos.

Esta investigação também não considerou as diferentes políticas de financiamento das internações do SUS, que são relativas ao teto de financiamento obtido pelo número de internações ou por políticas de descentralização e controle das AIH. A não contemplação dessa e de algumas outras variáveis descritoras de contexto como, por exemplo, o tamanho do município e da população do município, localização geográfica (distância dos municípios do grande centro urbano), capacidade de governança, sexo, cor/raça, cobertura por plano de saúde e população SUS-dependente, dentre outras, pode ter contribuído para resultados menos robustos. É possível que uma classificação dos municípios em aglomerados (*clusters*) possa fornecer uma agregação espacial mais homogênea e possibilite identificar iniquidades de saúde e desempenho da ESF.

Uma dificuldade encontrada no processo de revisão da literatura disponível e na discussão dos resultados diz respeito à falta de padronização dos dados encontrados. Na discussão promovida por Marques e colaboradores (2014), Marques (2012) e Oliveira, Simões e Andrade (2009), a variável “consultas médicas” é tratada como indicador de acesso, enquanto que para Gibson, Segal e McDermott (2013), o indicador de consultas é

representativo da utilização dos serviços de saúde. Segundo esses autores, indicadores como disponibilidade de médicos por habitante ou leitos hospitalares são representativos do acesso e, ao realizar essa importante distinção, apontam o quanto o fator “utilização dos serviços” depende mais das condições do paciente (biológicas, econômicas, demográficas) do que da oferta de serviços (GIBSON; SEGAL; MCDERMOTT, 2013). Castro e colaboradores (2005), trabalharam variáveis comuns aos demais estudos, como número de leitos e médicos por habitantes, mas trataram da oferta de serviços de saúde. Os diferentes conceitos e fatores explicativos para as internações dificultaram a coleta dos dados na literatura e a comparação entre alguns dos resultados. Mesmo assim, para fomentar a discussão dos achados, optou-se por considerar no resultado do desempenho o conjunto dos determinantes encontrados na literatura (utilização, oferta, acesso, necessidades, demanda).

## 5.5 Considerações finais

Rever os agravantes das práticas de atenção da ESF e monitorar os fatores sociais intervenientes na saúde são medidas claramente importantes para tornar todo o sistema mais saudável e, portanto, necessitam ser efetivadas pelos gestores. Por ora, as definições da PNSPI almejam uma situação ideal e as ações de saúde da ESF junto à população idosa, para se tornarem eficazes, devem convergir para as diretrizes estabelecidas. Diante do cenário revelado neste estudo, podemos listar algumas prioridades.

A primeira delas é a realização de ações de educação continuada (formação, capacitação, atualização, etc.) dos profissionais atuantes na ESF nos temas da Geriatria e Gerontologia e Assistência e Gestão para a Saúde da Pessoa Idosa. A fundamentação da medida tem em vista que esse nível de assistência apresenta uma distribuição pulverizada espacialmente, está encarregado das ações relacionadas a identificação e cuidados dos idosos portadores de doenças crônicas, dentre elas o DM, e é norteado pelo princípio da continuidade dos cuidados, medida aparentemente mais eficaz na redução das internações de idosos por DM.

Conforme preconiza a PNSPI, reorganizar a atenção básica implica investir na abordagem preventiva e no cuidado integral promovidos a partir da ESF (BRASIL, 2016). Para isso, os profissionais precisam estar aptos a lidar com as especificidades do idoso e a seguir, para esse grupo etário, modelos de prevenção distintos dos preconizados para os

grupos mais jovens. Na lógica dos cuidados com o idoso, o papel do profissional de saúde não é se concentrar na cura da doença, mas estabilizar e monitorar a saúde, manter preservada a capacidade de realizar atividades cotidianas pelo maior tempo possível e procurar articular o apoio necessário (GUEDES; LIMA; CALDAS, 2017). Cabe à equipe prever eventos e o risco de fragilidade, possibilitando diagnóstico precoce, especialmente em relação às doenças crônicas, retardando o aparecimento desses agravos, facilitando a abordagem terapêutica e proporcionando qualidade de vida (OLIVEIRA et al, 2016).

Outra medida relevante trata da implementação de protocolos – de caráter multidimensional e não somente clínico – para acompanhar os idosos e antecipar agravos, potenciais causadores de internações, incapacidades e óbitos precoces. Os índices que se propõem a avaliar as condições socioeconômicas da coletividade e a orientar o planejamento de ações de combate à vulnerabilidade também necessitam de estudos, divulgação e implantação.

É importante também viabilizar a realização de encontros de grupos para educação em saúde com intuito de prevenir limitações funcionais, promover saúde e qualidade de vida. As ações precisam fugir do tradicional “grupo de doença” e uma atenção especial precisa ser endereçada aos iletrados funcionais. Aqui, faz-se necessário pensar nas estratégias intersetoriais, em conjunto com as secretarias de educação, para garantir a inclusão dessa parcela nas ações de saúde.

Compreende-se que a ESF está inserida num contexto político e social que determina a organização do sistema de saúde (NEDEL et al. 2010). Culturalmente, alguns princípios arraigados nesse sistema precisam ser rompidos: as abordagens preventivas com intuito de curar ou de tentar prevenir algo que já está instalado, como as doenças crônicas em idosos (VERAS, 2009); a busca generalizada por atendimento nas emergências, que assumiram os cuidados básicos de saúde com a implantação das UPA e atuam hegemonicamente como porta de entrada para os hospitais; a prática do atendimento fragmentado em consultas com especialistas; a solicitação de procedimentos desnecessários ou sem benefícios aos idosos; e o modelo de remuneração lucrativa de produção em detrimento da qualidade de cuidados e da relação custo-benefício (OLIVEIRA et al, 2016).

Nessa visão, romper com as práticas ineficazes ou mesmo nocivas à saúde e insustentáveis pelo sistema (OLIVEIRA et al, 2016) requer esforços para desconstrução da prática assistencial tradicional, que tem ênfase na estrutura hospitalar e na cura de doenças (VERAS; OLIVEIRA, 2016). A PNSPI prevê mudanças e está em sintonia com os debates promovidos por especialistas do tema, que discutem arduamente a reformulação do modelo

assistencial nos moldes de uma linha de cuidados. Na nova lógica, os idosos transitam em uma rede articulada entre a atenção primária, unidades de acolhimento, emergências, hospitais e serviços de cuidados prolongados e cuidados paliativos (OLIVEIRA et al., 2016; VERAS; OLIVEIRA, 2016; VERAS, 2009), e seu percurso na rede assistencial é monitorado continuamente pelo profissional ou equipe de referência. Diante dessa concepção, os cuidados visam respeitar uma hierarquização da rede, com ênfase conferida aos níveis básicos da atenção, assim como manter o foco nos programas de promoção da saúde e prevenção dos riscos e doenças, mesmo quando em patamar de maior complexidade (OLIVEIRA et al., 2016; VERAS; OLIVEIRA, 2016; VERAS, 2009).

Mesmo que a participação da ESF no sistema integrado de saúde esteja sendo questionada nesta pesquisa, apontando para o efeito quase desprezível nas correlações e para a ausência de fatores diretamente relacionados ao desempenho da ESF nos resultados, essa política adotada não deve ser vista com desestímulo. A relação entre a atuação da ESF e as internações se enfraquece quando incluída nas regressões analíticas que abrangem os fatores socioeconômicos (DOURADO et al., 2011). Junto a isso, evidências (OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE, 2009) confirmam que quando as hospitalizações por diabetes *mellitus* ou outras doenças crônicas são vistas isoladas do conjunto de internações por condições sensíveis à atenção básica, como ocorrido nesta investigação, a relação direta com o desempenho da ESF não aparece de forma significativa.

## CONCLUSÃO

O presente estudo procurou discutir a influência da ESF, política de atenção básica responsável pela proteção e promoção da saúde, na atenção à população de idosos com diabetes. A pesquisa buscou caracterizar tal influência a partir das taxas de internações de idosos por diabetes e sua correlação com os fatores contextuais dos municípios do Estado do Rio de Janeiro, tendo como referencial as diretrizes da PNSPI.

No entanto, à medida que a pesquisa transcorreu, os resultados, por vezes, avançaram sobre a atenção em geral provida aos idosos, pois a literatura disponível tratava de um conjunto de condições passíveis de ser evitadas pelos cuidados de nível básico e, afinal, também abarca o DM. Com o olhar focado nas internações por diabetes, as perguntas de pesquisa procuraram responder: (a) se a ESF se torna um investimento realmente capaz de melhorar a atenção à saúde da população idosa na prática; e (b) se em função disso, é possível influenciar, significativamente, o estado de saúde das populações de idade avançada.

Embora a metodologia aplicada não permita inferências na relação de causalidade entre as internações e os determinantes sociais de saúde, discutiu-se que algumas barreiras acarretam a falta de atenção oportuna e efetiva dos problemas e levam a um agravamento da condição clínica e conseqüente internação dos idosos.

Os achados mais relevantes, embora de pequena magnitude, juntamente com a literatura encontrada, permitiram verificar que os investimentos em cuidados à saúde do idoso com diabetes são aqueles que consideram as ações centradas no vínculo do usuário com a equipe de saúde, no monitoramento constante dos portadores de condições crônicas e nas ações educativas e de prevenção em saúde. Constatou-se que fatores externos referentes aos recursos do SUS, às condições socioeconômicas e de saúde da população idosa nos municípios estão relacionados diretamente ao índice de internações e repercutem nas ações realizadas na atenção básica junto a esse grupo etário. Reforça-se assim a ideia de que as iniquidades são determinantes na condição de saúde da população e ajudam a moldar o perfil do acesso aos variados serviços e às internações, por isso precisam ser tratadas nas ações de monitoramento da ESF. Cabe enfatizar a necessidade de implementar ações intersetoriais, no intuito de garantir a inclusão de grupos menos favorecidos.

Em função dos resultados obtidos que apontam, em alguns aspectos, para fragilidades e insuficiências da ESF em atender às diretrizes da PNSPI, estudos futuros podem considerar pesquisas de cunho etnológico. A partir de uma visão qualitativa, poderíamos compreender,

em imersão, as dificuldades e as possibilidades reais de ação das equipes – e de seus gestores – nos cuidados aos idosos e nas mudanças necessárias nesse nível de atenção.

## REFERÊNCIAS

- ABEGUNDE, D. O.; MATHERS, C. D; ADAM, T. et al. The burden and costs of chronic diseases in low income and middle income countries. **Lancet**, v. 370, n. 9603, p. 1929-38; 8 dez. 2007. Disponível em: [http://sci-hub.tw/10.1016/S0140-6736\(07\)61696-1](http://sci-hub.tw/10.1016/S0140-6736(07)61696-1). Acesso em: 14 mar. 2016.
- ADA. American Diabetes Association. Economic costs of Diabetes in the U.S. in 2007. **Diabetes Care**, v. 31, n. 3, p. 596–615, 2008. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.2337/dc08-9017>. Acesso em: 16 ago. 2017.
- ADA. American Diabetes Association. Economic costs of Diabetes in the U.S. in 2002. **Diabetes Care**, v. 26, n. 3, p. 917–32, 2003. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.2337/dc08-9017>. Acesso em: 16 ago. 2017.
- ALFRADIQUE, M. E.; BONOLO, P. F.; DOURADO, I. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). **Cad Saúde Pública**, n. 6, v. 25, p. 1337-49, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n6/16.pdf>. Acesso em: 12 set. 2015.
- ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol. Serv. Saúde*, n. 24, v. 3, p. 565-76, jul-set 2015. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2015.v24n3/565-576>. Acesso em: 12 ago. 2017.
- ARAÚJO, W. R. M.; QUEIROZ, R. C. S.; ROCHA, T. A. H; et al. Estrutura e processo de trabalho na atenção primária e internações por condições sensíveis. **Rev. de Saúde Pública**, v. 51, n. 75, p. 1-12, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-87872017051007033.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051007033.pdf). Acesso em: 18 dez. 2017.
- ARTILHEIRO, M. M. V. S. A.; FRANCO, S. C. F.; SCHULZ, V. C.; COELHO, C. C. Quem são e como são tratados os pacientes que internam por diabetes *mellitus* no SUS? **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 101, p. 210-24, abr-jun 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v38n101/0103-1104-sdeb-38-101-0210.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2017.
- AUGUSTO, D. K. Fatores associados aos atributos da Atenção Primária à Saúde avaliados por idosos que não possuem plano privado de saúde, residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte, em 2010. 2016. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Centro de Pesquisa René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/16386>. Acesso em: 9 jan. 2018.

BAHIA, L. R.; ARAUJO, D. V.; SCHAAN, B. D.; et al. The costs of type 2 diabetes *mellitus* outpatient care in the Brazilian public health system. **Value Health**, v. 14, n. 5, Suppl. 1, s137-40, jun-aug 2011.

BARROS, M. B. A.; FRANCISCO, P. M. S. B.; ZANCHETTA, L. M.; CÉSAR, C. L. G. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3755-68, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a12v16n9.pdf>. Acesso em: 18 out. 2015.

BOTELHO, J. F.; PORTELA, M. C. Risco de interpretação falaciosa das internações por condições sensíveis à atenção primária em contextos locais, Itaboraí, Rio de Janeiro, Brasil, 2006-2011. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 3689-96, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n3/1678-4464-csp-33-03-e00050915.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2018.

BRASIL. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil: Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. Rio de Janeiro; Fiocruz; abr. 2008. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas\\_sociais\\_iniquidades.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf). Acesso em: 15 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Censo demográfico: sinopse do Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/>. Acesso em: 18 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, Área Técnica Saúde do Idoso. – Brasília, 2010. 44 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Pactos pela Saúde 2006, v. 12). Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_saude\\_pessoa\\_idosa\\_envelhecimento\\_v12.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_pessoa_idosa_envelhecimento_v12.pdf). Acesso em: 18 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica, nº 16: Diabetes *Mellitus*. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006a. 64p. il. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes\\_mellitus.PDF](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF). Acesso em: 21 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica, nº 19: Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006b. 192p. il. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcad19.pdf>. Acesso em: 12 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e determina outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2006c. 17p. Disponível em: <https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/sites/sisapidoso.icict.fiocruz.br/files/pnsppi.pdf>. Acesso em 12 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria n. 648, de 28 de março de 2011. 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). Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488\\_21\\_10\\_2011.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html). Acesso em: 12 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Apoio a Descentralização. Coordenação – Geral de Apoio a Gestão Descentralizada. Diretrizes Operacionais dos Pactos pela Vida, em Defesa do Sistema Único de Saúde – SUS e de Gestão. Brasília, 2006d. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399\\_22\\_02\\_2006.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html). Acesso em: 1 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2007: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 136 p.: il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde). Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia\\_risco\\_doencas\\_inquerito\\_telefonico\\_2007.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_risco_doencas_inquerito_telefonico_2007.pdf). Acesso em: 14 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2015: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 170 p.: il. Disponível em: [http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais\\_para\\_pesquisa/Materiais\\_por\\_assunto/2015\\_vigitel.pdf](http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/2015_vigitel.pdf). Acesso em: 14 dez. 2017

\_\_\_\_\_. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014, 180p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>. Acesso em: 18 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Lei federal n. 10.741, de 01 de outubro de 2003. Estatuto do idoso. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Brasília, 2003. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70326/672768.pdf?sequence=2>. Acesso em: 15 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Lei n. 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8842.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8842.htm). Acesso em: 15 set. 2015.

CABRAL, K. F. D. Desempenho da Atenção Primária à Saúde em minas gerais: análise à luz de técnicas quantitativas e qualitativas. 2016. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Administração e Contabilidade, Viçosa. Disponível em: <http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7583/texto%20completo.pdf?sequence=1>. Acesso em: 9 jan. 2018.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; MELLO, J.L. Quão além dos 60 poderão viver os idosos brasileiros? In: CAMARANO, A. A. (org.). *Novos idosos brasileiros: muito além dos 60?* Rio de Janeiro: IPEA, p.77-105, 2004.

CAMPOLINA, A. G.; ADAMI, F.; SANTOS J. L. F.; LEBRÃO, M. L. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 6, p. 1217-2, jun. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n6/a18v29n6.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

CARVALHO, A. I.; BUSS, P. M. Determinantes sociais na saúde, na doença e na intervenção. In: GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L. V. C. et al, organizadores. *Políticas e Sistema de Saúde no Brasil*. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012. p. 121 – 142.

CASTRO, M. S. M.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M.S. Efeito da oferta de serviços de saúde no uso de internações hospitalares no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. 277-84, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n2/24053.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2017.

CECCON, R. G.; MENEGHEL, S. N.; VIECILI, P. R. N. Internações por condições sensíveis à atenção primária e ampliação da saúde da família no Brasil: um estudo ecológico. **Rev bras de epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 968-77, out./dez. 2014. Disponível em: [http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v17n4/pt\\_1415-790X-rbepid-17-04-00968.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v17n4/pt_1415-790X-rbepid-17-04-00968.pdf). Acesso em: 12 set. 2015.

COMINO, E. J.; TRAN, D. T.; TAGGART, J. R; et al. A preliminary study of the relationship between general practice care and hospitalization using a diabetes register, CARDIAB. **Aust Health Rev**, v. 37, n. 2, p. 210-7, 2013. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1071/AH12175>. Acesso em: 13 fev. 2018.

CRUZ, D. T.; CAETANO, V. C; LEITE, I. C. G. Envelhecimento populacional e bases legais da atenção à saúde do idoso. **Cad. Saúde Colet**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 500-8, 2010. Disponível em: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_4/artigos/CSC\\_v18n4\\_500-508.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_4/artigos/CSC_v18n4_500-508.pdf). Acesso em: 15 set. 2015.

DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. Policies and Strategies to promote social equity in health. Background document to WHO – Strategy paper for Europe. Stockholm: Institute for Future Studies; 1991. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/6472456.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2018.

DOURADO, I; OLIVEIRA, V. B.; AQUINO, R.; BONOLO, P.; et al. Trends in primary health care-sensitive conditions in Brazil: the role of the Family Health Program (Project ICSAP-Brazil). **Med Care**, v. 49, n. 6, p. 577-84, 2011. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1097/MLR.0b013e31820fc39f>. Acesso em: 13 fev. 2018.

FACCHINI, L. A.; PICCINI, R. X.; TOMASI, E.; et al. Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 669-81, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v11n3/30982.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2017.

FERNANDES, S. F. Hospitalizações de idosos por condições sensíveis à atenção primária no Brasil. 2015. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Instituto de Geriatria e Gerontologia, Porto Alegre. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/7489/1/000472633-Texto%2bCompleto-0.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2018.

GARRISON, G. M.; KEUSEMAN, R.; BANIA, B.; ROBELIA, P.; et al. Visit Entropy Associated with Hospital Readmission Rates. **J. Am. Board. Fam. Med**, v. 30, n. 1, p. 63-70, jan-fev 2017. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.3122/jabfm.2017.01.160186>. Acesso em: 13 fev. 2018.

GIBSON, O. R.; SEGAL, L.; MCDERMOTT, R. A. A systematic review of evidence on the association between hospitalization for chronic disease related ambulatory care sensitive conditions and primary health care resourcing. **BMC Health Serv Res.**, v. 13, n. 336, p. 1-13, ago. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3765736/pdf/1472-6963-13-336.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2018.

GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M. H. M. Atenção Primária à Saúde. In: GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L. V. C. et al, organizadores. Políticas e Sistema de Saúde no Brasil. 2 ed. 2012. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012. p. 493 – 454.

GREGG, E. W.; BECKLES, G. L.; WILLIAMSON, D.F.; et al. Diabetes and physical disability among U.S. adults. **Diabetes Care**, v. 23, n. 9, p.1272–7, set. 2000. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/23/9/1272.full-text.pdf>. Acesso em: 18 set. 2015.

GREGG, E. W.; BROWN, A. Cognitive and physical disabilities and aging-related complications of diabetes. **Clinical Diabetes**, v. 21, n. 3, p. 113-8, 2003. Disponível em: <http://clinical.diabetesjournals.org/content/diaclin/21/3/113.full.pdf>. Acesso em: 18 set. 2015.

GREISINGER, A. J.; BALKRISHNAN, R.; SHENOLIKAR, R. A.; et al. Diabetes Care Management Participation in a Primary Care Setting and Subsequent Hospitalization Risk. **Dis Manag**, v. 7, n. 4, p. 325-32, 2004. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1089/dis.2004.7.325>. Acesso em: 18 dez. 2017.

GUEDES, M. B. O. G.; LIMA, K. C; CALDAS, C. P; VERAS, R. P. Apoio social e o cuidado integral à saúde do idoso. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 1185-204, 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico: sinopse preliminar do Censo Demográfico 1991. Disponível em: [http://biblioteca.ibge.gov.br/CD\\_1991\\_sinopse\\_preliminar\\_MT.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/CD_1991_sinopse_preliminar_MT.pdf). Acesso em: 18 out. 2015.

IDF - International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 8th edition. Disponível em [www.idf.org/diabetesatlas](http://www.idf.org/diabetesatlas). Acesso em: 13 fev. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA – IPEA. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Rio de Janeiro, PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro, 2013. Disponível em: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o\\_atlas/idhm/](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/). Acesso em: 14 abr. 2016

ISER, B. P. M.; STOPA, S. R.; CHUEIRI, P. S.; et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 24, n. 2, p. 305-14, abr-jun 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00305.pdf>. Acesso em: 16 de agosto de 2017.

JACKSON, G.; TOBIAS, M. Potentially avoidable hospitalizations in New Zealand, 1989-98. **Aust N Z J Public Health**, v. 25, n. 3, p. 212-21, 2001. Disponível em: <http://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1111/j.1467-842X.2001.tb00565.x>. Acesso em: 9 jan. 2018.

KALYANI, R. R.; SAUDEK, C. D.; BRANCATI, F. L.; SELVIN, E. Association of diabetes, comorbidities, and A1C with functional disability in older adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 1999-2006. **Diabetes Care**, v. 33, n. 5, p. 1055-60, 2010. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/33/5/1055.full.pdf>. Acesso em: 18 set. 2015.

KUSCHNIR, R.; CHORNY, A.; LIMA E LIRA, A. M.; et al. Regionalização no Estado do Rio de Janeiro: o desafio de aumentar acesso e diminuir desigualdades. In: UGÁ, MA et al. (ORGS) A Gestão do SUS no Âmbito Estadual. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2010, p.215-40.

LADITKA, J. N; LADITKA, S. B; PROBST, J. C. More may be better: evidence of a negative relationship between physician supply and hospitalization for ambulatory care sensitive conditions. **Health Serv Res**, v. 40, n. 4, p. 1148-66, ago. 2005. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361189/pdf/hesr\\_00403.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361189/pdf/hesr_00403.pdf). Acesso em: 11 jan. 2018.

LIMA-COSTA, M. F.; MATOS, D. L.; CAMARGOS; V. P., MACINKO, J. Tendências em dez anos das condições de saúde de idosos brasileiros: evidências da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003, 2008). **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3689-6. set. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a06v16n9.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2015.

MACIEL, A. G; CALDEIRA, A. P.; DINIZ, F. J. L. S. Impacto da Estratégia Saúde da Família sobre o perfil de morbidade hospitalar em Minas Gerais. **Saúde debate**, v. 38, n. spe, p. 319-30, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v38nspe/0103-1104-sdeb-38-spe-0319.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2015.

MALTA, D. C.; SANTOS, M. A. S; STOPA, S. R.; et al. A Cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 2, p. 327-38, fev. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n2/1413-8123-csc-21-02-0327.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2017.

MANSKI-NANKERVIS, J. A.; FURLER, J.; AUDEHM, R.; et al. Potentially preventable hospitalizations: are they a useful marker of access to and experience of care in general practice among people with type 2 diabetes. **Aust J Prim Health**, v. 21, n. 2, p. 214-20, 2015. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1071/PY13112>. Acesso em: 16 de dez. 2017.

MARQUES, A. P. Análise das causas de internação de idosos segundo a classificação de Condições Sensíveis à Atenção Primária: estudo da evolução temporal no Estado do Rio de Janeiro. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

MARQUES, A. P.; MONTILLA, D. E. R; ALMEIDA, W. S., ANDRADE, C. L T. Hospitalization of older adults due to ambulatory care sensitive conditions. **Rev. de Saúde Pública**, v. 48, n. 5, p. 817-26, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n5/pt\\_0034-8910-rsp-48-5-0817.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n5/pt_0034-8910-rsp-48-5-0817.pdf). Acesso em: 18 dez. 2017.

MEDINA, M. G.; AQUINO, R.; VILASBÔAS, A. L. Q. et al. Promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas: o que fazem as equipes de Saúde da Família? **Saúde debate**, v. 38, n. especial, p. 69-82, out. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v38nspe/0103-1104-sdeb-38-spe-0069.pdf>. Acesso em: 3 out. 2015.

MEDRONHO, R. A. Estudos Ecológicos. In: Medronho R.A. et al., Epidemiologia. São Paulo: Atheneu 2ed., 2009, pag. 371-384.

NEDEL, F. B.; FACCHINI, L. A.; MARTÍN, M.; NAVARRO, B. Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária: revisão sistemática da literatura. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 61-75, mar. 2010. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v19n1/v19n1a08.pdf>. Acesso em: 12 set. 2015.

OLIVEIRA, A. C.; SIMÕES, R. F.; ANDRADE, M. V. A relação entre a Atenção Primária à Saúde e as internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial nos municípios mineiros - Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009. 26p. (Texto para discussão) - dissertação de mestrado disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp118958.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2017.

OLIVEIRA, M. (org); SILVEIRA, D. P.; ARAÚJO, D. V; et al. Idoso na saúde suplementar: uma urgência para a saúde da sociedade e para a sustentabilidade do setor. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde Suplementar; 2016.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>. Acesso em: 14 mar. 2018.

PAZÓ, R. G.; FRAUCHES, D. O.; MOLINA, M. C. B.; CADE, N. V. Modelagem hierárquica de determinantes associados a internações por condições sensíveis à atenção primária no Espírito Santo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 9, p. 1891-1902, set. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n9/0102-311X-csp-30-9-1891.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2018.

PICCINI, R. X.; FACCHINI, L. A.; TOMASI, E.; et al . Necessidades de saúde comuns aos idosos: efetividade na oferta e utilização em atenção básica à saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro , v. 11, n. 3, set. 2006. Disponível em: [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/csc/v11n3/30981.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v11n3/30981.pdf). Acesso em: 23 ago 2017.

RAJI, M. Y.; CHEN, N. W; RAJI, M.; KUO, Y. F. Factors associated with seeking physician care by medicare beneficiaries who receive all their primary care from nurse practitioners. **J Prim Care Community Health**; v. 7, n. 4, p. 249-57, out. 2016. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5544433/pdf/nihms875192.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2017.

RIZZA, P.; BIANCO, A., PAVIA, M., ANGELILLO, I. F. Preventable hospitalization and access to primary health care in an area of Southern Italy. **BMC Health Serv Res.**, v. 30, n. 134, p. 1-8, ago. 2007. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1186/1472-6963-7-134>. Acesso em: 9 jan. 2018.

ROMERO, D.; MARQUES, A.; RODRIGUES, J. M.; et al. A Atenção Primária evita agravos de saúde dos idosos no Brasil? Utilidade do Indicador de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) na análise da tendência e condições de vida da população idosa de Rio de Janeiro e Minas Gerais. In: XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, 2014, São Pedro. Disponível em: [file:///Users/Macintosh/Downloads/2069-6069-1-PB%20\(3\).pdf](file:///Users/Macintosh/Downloads/2069-6069-1-PB%20(3).pdf). Acesso em: 13 jan. 2018.

ROMERO, D.; WAJNMAN, S.; MARQUES, A.; et al. Proposta de índice municipal de vulnerabilidade sociofamiliar (IVSF) dos idosos para monitoramento de políticas públicas. In: Anais do 11º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva; Goiás. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2015.

ROSA, R. S. Diabetes *mellitus*: magnitude das hospitalizações na rede pública do Brasil, 1999-2001. 2006. Tese (Doutorado em epidemiologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Porto Alegre. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7493/000546193.pdf?sequence=1>. Acesso em: 16 ago. 2017.

ROSA, R. S.; NITA, M. E.; RACHED, R.; et al. Estimated hospitalizations attributable to Diabetes *Mellitus* within the public healthcare system in Brazil from 2008 to 2010: study DIAPS 79. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 60, n. 3, p. 222-30, jun 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v60n3/0104-4230-ramb-60-03-0222.pdf>. Acesso em 16 ago. 2017.

RUTSTEIN, D. D.; BERENBERG, W.; CHALMERS, T. C. et al Measuring the quality of medical care: a clinical method. **N Engl J Med**, n.11, v.294, p.582-8. 1976. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1056/NEJM197603112941104>. Acesso em: 10 jan. 2018.

SBD - SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. OLIVEIRA, J. E. P.; MONTENEGRO JUNIOR, R. M.; VENCIO, S. organização. São Paulo: Ed. Clannad, 2017. 383p. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2018.

SCHRAMM, J. M. A.; OLIVEIRA, A. F.; LEITE, I. C. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 897-908; 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v9n4/a11v9n4.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

SCHUMANN, L. R. M. A.; MOURA, L. B. A. Vulnerability synthetic indices: a literature integrative review. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 20, n. 7, p. 2105-20, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n7/en\\_1413-8123-csc-20-07-2105.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n7/en_1413-8123-csc-20-07-2105.pdf). Acesso em: 18 dez. 2017.

VAN LOENEN, T.; VAN DEN BERG, M. J.; WESTERT, G. P.; FABER, M. J. Organizational aspects of primary care related to avoidable hospitalization: a systematic review. **Fam Pract.**, v. 31, n. 5, p. 502-16, out 2014. Disponível em: <http://scihub.tw/10.1093/fampra/cmu053>. Acesso em: 16 de dez. 2017.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 548-54, jun. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n3/en\\_224.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n3/en_224.pdf). Acesso em: 15 set. 2015.

VERAS, R. P.; CALDAS, C. P.; CORDEIRO, H. A. Modelos de atenção à saúde do idoso: repensando o sentido da prevenção. **Physis**, v. 23, n. 4, p. 1189-213, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v23n4/09.pdf>. Acesso em: 03 mar 2018.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Care pathway for the elderly: detailing the model. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v. 19; n. 6, p. 887-905, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n6/1809-9823-rbgg-19-06-00887.pdf>. Acesso em: 03 mar 2018.

VIANA, A. L. A.; ROCHA, J. S. Y.; ELIAS, P. E; et al. Modelos de atenção básica nos grandes municípios paulistas: efetividade, eficácia, sustentabilidade e governabilidade. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 577-606, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v11n3/30976.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2017.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Envelhecimento ativo: uma política de saúde; GONTIJO, S. tradução – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 62p. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf). Acesso em: 12 set. 2015.

WORRALL, G.; KNIGHT, J. Continuity of care is good for elderly people with diabetes Retrospective cohort study of mortality and hospitalization. **Can Fam Physician**, v. 57, n. 1, p. 16-20, 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3024182/>. Acesso em: 10 out 2015.

ANEXO A – Comprovação de submissão do 1<sup>o</sup> artigo científico

[Início](#) [Autor](#) [Consultor](#) [Editor](#) [Mensagens](#) [Sair](#)

**CSP\_0795/18**

<b>Arquivos</b>	Versão 1 <a href="#">[Resumo]</a>
<b>Seção</b>	Artigo
<b>Título</b>	Internações de idosos por diabetes mellitus: a influência da Estratégia de Saúde da Família na saúde da pessoa idosa no Estado do Rio de Janeiro
<b>Título corrido</b>	A influência da Estratégia de Saúde da Família na saúde da pessoa idosa
<b>Área de Concentração</b>	Planejamento de Saúde
<b>Palavras-chave</b>	Idosos, Diabetes mellitus, Atenção Primária à Saúde, Hospitalização
<b>Autores</b>	<a href="#">Advá Griner</a> (Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ) <a href="#">Renato Peixoto Veras</a> (Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Aberta da Terceira Idade (UnATI/ UERJ))

**DECISÕES EDITORIAIS:** [\[Exibir histórico\]](#)

Versão	Recomendação	Decisão	Pareceres	Data de Submissão
1		Em avaliação. Artigo enviado em 18 de Abril de 2018.		

4/20/2018

CSP

**CSP\_0795/18**

***Internações de idosos por diabetes mellitus: a influência da Estratégia de Saúde da Família na saúde da pessoa idosa no Estado do Rio de Janeiro***

**Histórico**

Evento	Data
Artigo com Secretaria Editorial para verificação de adequação às normas	18/04/2018
Artigo em avaliação pelo Conselho Editorial	19/04/2018

[Imprimir](#)

**ANEXO B** – Formato final do 1<sup>o</sup> artigo científico submetido**RESUMO**

O estudo procura caracterizar a influência da Estratégia de Saúde da Família (ESF) nas internações de idosos por diabetes (DM) no estado do Rio de Janeiro entre 2011 e 2015. Para isso, utiliza dados oriundos do DATASUS e busca por indicadores que se correlacionam com a redução dessas internações. Para descrever o contexto local foram selecionados indicadores de desempenho da ESF, de recursos do SUS, da condição socioeconômica, bem como a saúde dos idosos nos 92 municípios. Embora a metodologia aplicada não permita inferir causalidade entre os eventos, verificou-se uma tendência de redução das taxas de internação dos idosos por DM que foi acompanhada pela ampliação da cobertura populacional e pelo decréscimo na produtividade das equipes. A análise das correlações sugere redução das internações de idosos por DM quanto maior a proporção de diabéticos acompanhados e atendidos e maior a taxa de atendimentos em grupos. Todavia, o efeito quase desprezível nas correlações e à ausência de fatores diretamente relacionados ao desempenho da ESF modelo final regressão linear múltipla colocam o olhar sobre às deficiências da atenção básica oferecida. Os achados ajudam a pensar medidas para tornar as ações de saúde da ESF junto à população idosa eficazes e todo o sistema mais saudável, destacando-se: as ações de educação continuada nos temas da Geriatria, Gerontologia e Assistência e Gestão para a Saúde da Pessoa Idosa; implantação de protocolos validados, de caráter multidimensional para acompanhar os idosos e antecipar agravos; e viabilizar a realização de grupos para educação em saúde com intuito de prevenir limitações funcionais, promover saúde e qualidade de vida.

## INTRODUÇÃO

No cuidado ao idoso, a incapacidade funcional é tratada como o problema central. A ela está associado o ônus financeiro assim como a sobrecarga do sistema de saúde e das famílias que se deparam com os cuidados demandados pelo idoso dependente. Diante deste cenário, afastar do curso de vida o máximo de eventos incapacitantes, pelo maior tempo possível, torna-se sinônimo de saúde e de qualidade de vida na assistência à pessoa idosa, e isso é atualmente um dos principais desafios na organização do sistema de saúde <sup>1</sup>.

Nesse sentido, cabe ressaltar que dentre os fatores de risco que incidem no desenvolvimento de incapacidades apresentam-se, na maioria dos casos, as doenças crônicas - patologias complexas comuns da velhice que perduram por anos e muitas vezes são múltiplas <sup>2</sup>. Tais enfermidades não apresentam cura até o momento e o tratamento, que envolve o controle das complicações e a prevenção de novos agravos, consiste no uso contínuo de medicamentos, em exames periódicos e internações, tornando as doenças caras para pacientes, familiares e Estado.

Um fator a ser considerado no trato das doenças crônicas que acometem os idosos é a própria idade. À medida que o indivíduo envelhece, torna-se mais suscetível às doenças e, por conseguinte às incapacidades. Nessa compreensão, podemos conceber que o valor maior das políticas contemporâneas, voltadas à saúde dos idosos, venham focar insistentemente na estabilização das enfermidades diagnosticadas, na prevenção de novos agravos, na promoção do envelhecimento saudável, na preservação da capacidade funcional e na reabilitação para executar atividades de vida diária com as enfermidades, porventura, estabelecidas <sup>3</sup>. Nessa perspectiva, prevenir uma condição já instalada ou pensar em fazê-la regredir não deve ser uma prioridade <sup>1,2,3</sup>.

Com base nesse entendimento, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa – PNSPI (Portaria GM nº 2.528/06) tem como objetivo retardar os impactos das condições que podem gerar incapacidades, principalmente aquelas relacionadas às doenças crônicas. A portaria define diretrizes norteadoras para ações de promoção da saúde e manutenção da capacidade funcional dos idosos e prevê que a atenção básica, através da Estratégia de Saúde da Família (ESF), é responsável por desenvolver e aplicar ações relacionadas à prevenção, ao diagnóstico, ao tratamento e ao controle das doenças crônicas <sup>4</sup>.

Para entender as potencialidades dessa política de saúde faz-se necessário olhar para situações práticas da realidade, que, de modo direto ou indireto, correlacionam-se com as suas

diretrizes. Podemos citar as ações promovidas pela ESF para evitar agudizações de doenças e consequentes internações por uma causa sensível aos cuidados do nível básico, como o diabetes *mellitus* (DM). O desempenho das ações pode ser avaliado indiretamente a partir das taxas de internações por esse problema <sup>5</sup>, em que a relação se estabelece uma vez que o DM é contemplado por orientações específicas para sua prevenção, tratamento e para a estruturação necessária da atenção básica com fins de evitar sua incidência ou complicações decorrentes.

O DM, assim como as demais doenças crônicas, não possui cura e apresenta gastos financeiros expansíveis com o seu tratamento e, sobretudo, com as complicações a ele associadas <sup>6</sup>. A prevalência da doença é alta nos idosos, não raro causa incapacidades e gera grande impacto socioeconômico <sup>6</sup>.

Eventos como as internações por DM são marcados por deteriorações agudas da saúde, e tornam os idosos mais vulneráveis ao declínio funcional e à dependência, ou seja, à incapacidade <sup>1</sup>. A partir de internações consideradas evitáveis é possível questionar: na prática, a ESF é um investimento realmente capaz de melhorar a atenção à saúde da população idosa? E com isso, consegue influenciar significativamente o estado de saúde das populações de idade avançada?

Neste contexto, o presente estudo justifica-se pela oportunidade de avaliar as ações de vigilância e de promoção em saúde com intuito de trazer futuros aperfeiçoamentos. Ele propõe verificar a adequação das ações aparentemente existentes e, de maneira indireta, vem testar as correlações de indicadores das políticas de saúde direcionadas ao grupo populacional em questão que desafia o Sistema Único de Saúde brasileiro (SUS). Nesse ínterim, ajustar as práticas da ESF com o discurso da PNSPI torna-se estratégico para avaliar a efetividade das ações da atenção básica voltadas à população idosa com diabetes e reconhecer os determinantes locais de saúde.

Sendo assim, o estudo objetiva caracterizar a influência da ESF nas internações de idosos por DM e para tanto, analisa dados secundários disponíveis no Departamento de Informação em Saúde do SUS (DATASUS) provenientes das internações de idosos por DM, as atividades da ESF e o contexto socioeconômico local. Para isso, o estudo explora indicadores que se correlacionam com a redução destas internações no estado do Rio de Janeiro entre 2011 e 2015, tendo como referencial teórico a PNSPI.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte, ecológico e retrospectivo que se realiza a partir de dados secundários oriundos do DATASUS para o período de 2011 a 2015. A fim de analisar a evolução dos indicadores de eficiência da ESF e a sua associação com as reduções das internações por DM, neste estudo foram incluídos dados referentes a 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro.

A variável de desfecho foi tomada por meio das internações por diabetes *mellitus* (CID-10 E10-E14) em indivíduos idosos ( $\geq 60$  anos). As internações foram quantificadas a partir das Autorizações de Internação Hospitalar (AIH-1) por local de residência, não considerando-se as de continuidade – AIH-5. Para compor o conjunto de variáveis explicativas, foram selecionados indicadores que pudessem descrever a situação da ESF nos municípios, considerando elementos de desempenho da ESF, recursos humanos do SUS, bem como condições de saúde dos idosos. Na escolha dos fatores de risco, buscou-se situações em que seria possível estabelecer relação entre ações da ESF e a atenção aos idosos portadores de diabetes.

Em relação a seleção das variáveis que retratam a condição de saúde da população, buscou-se condições representativas das diretrizes da PNSPI, conforme propõe o Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso – SISAP da Fiocruz.

Para as variáveis selecionadas, foram definidos os valores para cada município nos anos da série histórica. Algumas variáveis possuíam período inferior ao descrito, sendo extraído o maior período possível. Com o objetivo de visualizar a distribuição das internações nos diferentes municípios, empregou-se taxas por 10.000 habitantes. A população dos municípios foi obtida pelo IBGE. Posteriormente, foram calculadas as médias das variáveis para cada município, desconsiderando-se dados nulos.

A fim de quantificar as mudanças ocorridas no tempo, calculou-se a Variação Relativa Percentual Acumulada (VRP) das internações por DM e do desempenho da ESF no período. E quanto a análise descritiva e regressões, foi utilizado o pacote estatístico R *studio*. Possíveis colinearidades foram investigadas, contudo não houve necessidade de excluir variáveis.

Com o propósito de identificar as variáveis correlacionadas empregou-se a regressão linear simples, “um a um”, a um nível de 10% de significância, de modo a avaliar as relações. Adotou-se o nível de significância de 5% na regressão linear múltipla.

A pesquisa envolve dados de domínio público, disponíveis no DATASUS. Para o uso destas informações, não há necessidade de aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP.

Também não se aplica o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, uma vez que seus participantes não são passíveis de identificação.

## RESULTADOS

Na busca pelas variáveis, foram incluídas 45 explicativas: quatorze delas indicadoras de desempenho da ESF, seis de recursos humanos do SUS, quinze indicadoras da condição de saúde da população de idosos e das diretrizes da PNSPI e dez indicadores socioeconômicos. Dessas variáveis, 24 (53,33%) apresentavam observações para todos os municípios da amostra. A Tabela 1 apresenta uma descrição das variáveis coletadas e a fonte dos dados.

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis do estudo. Rio de Janeiro, 2011 a 2015 (continua).

Variáveis	n° observ.	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	Fonte
<b>Variável dependente (desfecho)</b>						
Taxa de internação de idosos por DM	92	46,56	37,52	2,59	192,75	SIH
<b>Indicadores de desempenho da ESF</b>						
Cobertura da população de idosos (%)	92	80,64	27,87	8,33	151,42	SIAB
Proporção de diabéticos acompanhados (%)	77	42,09	27,53	0,85	100	SIAB
Taxa de atendimento diabetes (%)	77	37,52	24,69	0,85	90,30	SIAB
Taxa de Consultas médicas em residentes ≥ 60 anos	77	524,26	355,94	7,59	3147,32	SIAB
Taxa de encaminhamento médico para atendimento especializado	76	343,67	349,55	18,84	2297,9	SIAB
Taxa de atendimentos individuais de enfermeiro	76	2868,36	5566,52	34,69	44131,2	SIAB
Taxa de atendimento individual de profissional de nível superior	75	469,46	558,22	7,25	3119,1	SIAB
Taxa de atendimento em grupo	76	79,38	145,62	0,55	1174,06	SIAB
Taxa de reuniões	75	38,09	40,09	0,26	246,54	SIAB
Taxa de visita realizada por médico	76	158,7	194	3,33	1140,59	SIAB
Taxa de visita realizada por enfermeira	76	313,1	382,76	8,33	2163,26	SIAB
Taxa de visita domiciliar realizada por outros profissionais de nível superior	73	87,37	175,55	0,15	1023,33	SIAB
Taxa de agentes comunitários da Saúde	92	18,16	8,27	2,58	41,92	CNES
Cobertura vacinal de idosos contra a gripe	92	7,79	3,9	1,49	30,21	PNI
<b>Indicadores de recursos humanos do SUS nos municípios</b>						
Taxa de médicos clínicos	92	5,61	2,86	1,06	15,68	CNES
Taxa de enfermeiros	92	6,14	3,13	0,62	15,58	CNES
Taxa de médicos da Estratégia de Saúde da Família	92	1,32	0,73	0,12	3,4	CNES
Taxa de nutricionistas	91	1,34	0,79	0,19	3,84	CNES
Taxa de médico endocrinologista e metabologista	53	0,26	0,23	0,02	1,02	CNES
Taxa de médico geriatra	27	0,95	1,13	0,07	4,95	CNES
<b>Indicadores da condição de saúde da população idosos e de medidas da PNSPI</b>						
Taxa de mortalidade de idosos por tumores relacionados ao tabagismo considerados evitáveis	92	10,05	2,71	2,59	16,59	SIM
Taxa de internação de idosos por neoplasia de pulmão, brônquios ou traqueia	86	3,86	2,52	0,53	13,28	SIH
Taxa de mortalidade de idosos por gripe e pneumonia considerada evitável	92	10,63	9,43	2,37	92,74	SIM
Taxa de internação de idosos por doenças preveníveis por imunização	75	2,38	2,68	0,4	20	SIH

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis do estudo. Rio de Janeiro, 2011 a 2015 (conclusão).

<b>Indicadores da condição de saúde da população idosos e de medidas da PNSPI (continuação)</b>						
Taxa de internação de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe	92	109,4	69,67	7,28	306,19	SIH
Taxa de mortalidade de idosos por doenças crônicas consideradas evitáveis	92	116,42	18,55	76,3	181,06	SIM
Taxa de mortalidade prematura de idosos	92	47,21	4,18	34,22	59,85	SIM
Taxa de mortalidade prematura	92	18,79	3,22	12,4	32,52	SIM
Taxa de internação de idosos por causas externas	92	56,56	25,33	11,4	139,47	SIH
Taxa de internações de idosos por queda em pelo menos uma das causas	92	46,35	30,1	6,64	146,85	SIH
Taxa de mortalidade de idosos por causas externas	92	14,95	3,73	6,56	28,47	SIM
Taxa de mortalidade de idosos por queda em pelo menos uma das causas	90	4,51	4,21	0,48	36,6	SIM
Taxa de internações de idosos por maus tratos	4	0,23	0,25	0,003	0,59	SIH
Taxa de mortalidade de idosos por maus tratos	5	0,05	0,04	0,008	0,11	SIM
Índice Municipal de Vulnerabilidade Sóciofamiliar (IVSF)	92	0,71	0,04	0,61	0,84	SISAP
<b>Indicadores socioeconômicos e demográficos</b>						
Incremento populacional (2011-2015)	92	2,89	3,16	-2,44	15,35	IBGE
Grau de urbanização (2010)	92	84,34	15,24	36,51	100	IBGE
IDHM (2010)	92	0,79	0,04	0,61	0,84	IPEA
Taxa de analfabetismo (2010)	92	7,62	3,44	2	18,4	IBGE
Renda domiciliar per capita (2010)	92	644,16	210,53	353,99	1951,11	IBGE
Proporção de idosos residentes em domicílios na condição de outro parente (2010)	92	12,79	2,17	6,4	17,2	IBGE
Proporção de pobres (2010)	92	31,69	7,28	14,26	55,45	IBGE
PIB per capita (2011-2013)	92	34558,7	44812,0	8855,4	252890	IBGE
Taxa de mortalidade infantil (2010)	87	143,69	50,63	46,95	272,9	IBGE
Taxa de leitos hospitalares (2011-2015)	84	24,5	24,48	0,61	165,07	CNES

ESF - Estratégia de Saúde da Família; ACS - Agente Comunitário de Saúde; CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde; SIAB - Sistema de Informação da Atenção Básica; PNI - Programa Nacional de Imunização; SIH - Sistema de Informação Hospitalar; SIM - Sistema de Informação de Mortalidade; SISAP - Sistema de Indicadores de Saúde e de Acompanhamento de Políticas do Idoso; IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; PIB - Produto Interno Bruto  
Fonte: DATASUS. Pesquisado em jan/2017.

As internações decorrentes do DM totalizaram 40.711 registros nos municípios entre 2011 e 2015. Dessas internações, 53% foram atribuídas aos idosos. Verificou-se que no período houve uma VRP negativa de 18,64% na média - a saber, de 51,67 internações médias por município em 2011 para 42,04 em 2015 - que foi acompanhado, concomitantemente, pela ampliação das coberturas populacional e de idosos. No entanto, os eventos foram seguidos do decréscimo na produtividade das equipes, visto que atividades de atendimento e outras ações da ESF não foram ampliadas. A Tabela 2 apresenta a evolução temporal das variáveis de desempenho da ESF entre 2011 e 2015.

Tabela 2 – Médias anuais e variação relativa percentual das variáveis de desempenho da ESF no período de 2011 a 2015, Estado do Rio de Janeiro (continua).

Indicador de desempenho	Ano					VRP (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	
Cobertura populacional (%)	51,24	55,82	54,97	57,93	57,17	11,57
Cobertura da população de idosos (%)	78,32	80,34	81,41	82,75	80,41	2,66
Proporção de diabéticos acompanhados (%)	45,36	42,89	40,32	44,35	45,35	-0,01
Taxa de atendimento diabetes (%)	39,77	38,78	35,77	39,70	39,23	-1,25

Tabela 2 – Médias anuais e variação relativa percentual das variáveis de desempenho da ESF no período de 2011 a 2015, Estado do Rio de Janeiro (conclusão).

Indicador de desempenho	Ano					VRP (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	
Taxa de Consultas médicas em residentes ≥ 60 anos	600,0	495,9	461,2	598,1	556,9	-7,17
Taxa de encaminhamento médico para atendimento especializado	4,44	3,91	3,65	3,25	2,94	-33,78
Taxa de atendimento individual de enfermagem	28,46	22,49	46,50	25,89	20,88	-26,63
Taxa de atendimento individual de profissional de nível superior	5,47	4,35	4,01	6,43	5,37	-1,83
Taxa de atendimento em grupo	0,94	1,04	0,89	0,75	0,55	-41,49
Taxa de reuniões realizadas	0,57	0,42	0,36	0,35	0,31	-45,61
Taxa de visita realizada por médico	18,33	13,74	10,65	10,83	10,74	-41,41
Taxa de visita realizada por enfermeiro	36,01	28,43	20,28	20,61	18,52	-48,57
Taxa de visita domiciliar realizada por outros profissionais de nível superior	10,78	6,66	4,97	3,73	5,68	-47,31
Taxa de ACS	18,30	18,78	18,14	18,12	17,64	-3,62

ESF - Estratégia de Saúde da Família; ACS – Agente Comunitário de Saúde; VRP – Variação Relativa Percentual  
 Fonte: CNES e SIAB/DATASUS. Pesquisado em jan/2017

De acordo com a análise de correlação de Pearson, observou-se um resultado significativo na taxa de internação hospitalar de idosos por DM com dezenove variáveis explicativas. O sinal de  $\beta$ , produto da análise de regressão linear simples, permitiu compreender o comportamento das variáveis explicativas em função da redução das internações de idosos por DM (se direta “+” ou inversamente “-” proporcional) (Tabela 3). É importante destacar que as correlações selecionadas, embora significantes, não foram consideradas altas.

Tabela 3 – Análise de correlação de Pearson e o comportamento das variáveis explicativas em função da redução das taxas de internação hospitalar de idosos por DM no Estado do Rio de Janeiro, 2011-2015 (continua).

Fator de risco	r	p-valor	Sinal $\beta$	IH de idosos por DM [↓]
<b>Indicadores de desempenho da ESF</b>				
Cobertura populacional de idosos	0.324	0.002	+	[↓]
Proporção de diabéticos acompanhados	-0.239	0.037	-	[↑]
Taxa de atendimentos a diabéticos	-0.229	0.045	-	[↑]
Taxa de atendimento em grupo	-0.200	0.084	-	[↑]
Taxa de Agentes Comunitários de Saúde	0.241	0.021	+	[↓]
<b>Indicadores de recursos humanos do SUS nos municípios</b>				
Taxa de geriatras	0.366	0.061	+	[↓]
<b>Indicadores da condição de saúde da população idosos e de medidas da PNSPI</b>				
Taxa de internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe	0.672	0.000	+	[↓]
Taxa de internações de idosos por causas externas	0.469	0.000	+	[↓]
Taxa de internações de idosos por queda	0.468	0.000	+	[↓]
Taxa de mortalidade de idosos por causas externas	-0.319	0.002	-	[↑]
IVSF	0.297	0.004	+	[↓]

Taxa de mortalidade prematura (entre 30 e 69 anos) pelo conjunto das quatro principais doenças crônicas	0.236	0.023	+	[↓]
---	-------	-------	---	-----

Tabela 3 – Análise de correlação de Pearson e o comportamento das variáveis explicativas em função da redução das taxas de internação hospitalar de idosos por DM no Estado do Rio de Janeiro, 2011-2015 (conclusão).

<b>Indicadores socioeconômicos e demográficos</b>				
Taxa de analfabetismo	0.324	0.002	+	[↓]
Percentual de população urbana	-0.276	0.008	-	[↑]
IDHM	-0.261	0.012	-	[↑]
Incremento populacional	-0.255	0.014	-	[↑]
Renda domiciliar per capita	-0.221	0.034	-	[↑]
Proporção de pobres	0.206	0.049	+	[↓]
Taxa de leitos para internação	0.207	0.058	+	[↓]

ESF - Estratégia de saúde da Família; PNSPI - Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa; IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; DCNT - Doenças Crônicas não Transmissíveis

Nota 1:  $p \leq 0.1$

Nota 2: O conjunto das quatro principais doenças crônicas é composto pelas doenças do aparelho circulatório, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas

Fonte: Resultados da pesquisa, 2017

Ao processar a regressão linear múltipla, permaneceram no modelo final somente variáveis indicadoras de medidas da PNSPI. Esses eventos, juntos, explicariam 47% das internações investigadas (Tabela 4).

Tabela 4 – Regressão linear múltipla a nível de significância de 5% entre as taxas de internação de idosos por DM e as variáveis explicativas dos municípios do Rio de Janeiro, 2011 a 2015

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>Variáveis que permaneceram</b>	<b>Coef. <math>\beta</math></b>	<b>IC (95%)</b>
0,484	0,473	Internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe	0,341***	0,259 – 0,423
		Mortalidade de idosos por causas externas	-1,854**	-3,391 - -0,317

Notas: \*  $p < 0.1$ ; \*\*  $p < 0.05$ ; \*\*\*  $p < 0.01$

Fonte: Resultados da pesquisa, 2017

## DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos, verificou-se a tendência de redução nas taxas de internação de idosos por diabetes no Estado do Rio de Janeiro e de ampliação da cobertura populacional e de idosos, dados que condizem com os estudos prévios<sup>7,8</sup>. Apesar dos achados sugerirem uma influência favorável ao desempenho da ESF, chamamos a atenção ao decréscimo nas variáveis de atuação das equipes de saúde no período. À primeira vista, pressupõe-se que embora as coberturas - populacional e de idosos - tenham sido expandidas, elas não foram revertidas em maior produtividade da ESF, dado que as atividades de atendimento e outras ações não foram ampliadas (Tabela 3).

Ainda que esses eventos tenham ocorrido simultaneamente, a metodologia aplicada não permite inferências quanto à relação de causalidade entre eles. Ademais, o desempenho

da ESF é fortemente dependente do contexto local e nele faz-se necessário identificar outros fatores associados a explicação destes acontecimentos <sup>9</sup>. A inclusão de fatores contextuais na análise torna-se ainda mais relevante uma vez que a pesquisa em questão apresenta um recorte geográfico delimitado e específico, o que reflete em características particulares da ESF <sup>9,10</sup>.

Algumas publicações com desenho metodológico semelhante ao deste estudo adotam a cobertura como o principal – ou o único – indicador de desempenho (acesso), e neste sentido a metodologia falha ao não incluir outros fatores de confundimento nos modelos elaborados <sup>8,11,12</sup>. Em prol de uma caracterização mais definida do desempenho da ESF foram incluídos elementos que retratam o contexto socioeconômico, a condição de saúde dos idosos e os recursos de saúde disponíveis nos municípios.

Portanto para clarear a discussão das regressões e a apresentação das variáveis que obtiveram relação com as taxas de internação de idosos por DM, optou-se por dividir os resultados em subseções, seguidas pelo conjunto de indicadores.

### **Variáveis de desempenho da ESF**

A **cobertura populacional de idosos** e as **taxas de ACS** nos municípios apresentaram correlação positiva com as taxas de internação mapeadas; embora esperava-se encontrar uma relação oposta, em que as taxas de internação fossem menores nos municípios com maiores coberturas pela ESF e de ACS, visto que são fontes importantes de acesso aos serviços básicos <sup>7,8</sup>.

Tendo em vista esta correlação direta entre cobertura da ESF e ACS com as taxas de internação de idosos por DM pode ser pensado que haja: (a) uma demanda latente <sup>13</sup>, ou seja, com a ampliação da assistência à saúde ocorre uma facilitação do acesso, o que corresponde ao aumento da demanda por serviços médicos (consultas, exames, etc.) e o que incide no aumento de internações; (b) uma maior frequência de problemas de saúde na população dos municípios com as maiores taxas de ACS, pois esses profissionais são comumente direcionados para localidades mais vulneráveis, com altos índices de exclusão do acesso aos serviços de saúde e dentro de uma rede assistencial desarticulada e com pouca estrutura <sup>13</sup>; (c) uma não identificação precoce dos problemas de saúde existentes e com isso a ESF não consegue antecipar alguns cuidados necessários no tempo apropriado, acarretando o aumento das hospitalizações <sup>10</sup>.

Considerando que as variáveis **proporção de diabéticos acompanhados e atendidos pela ESF** permaneceram constantes entre 2011-2015, a correlação oposta destas variáveis com as internações investigadas é um achado importante. Um estudo desenvolvido na Austrália <sup>15</sup> sustenta esta mesma correlação oposta ao verificar que o grupo de pacientes que tiveram menos avaliações registradas nos processos de cuidados foram mais propensos a serem hospitalizados no ano subsequente, independente dos parâmetros clínicos de controle do diabetes estarem adequados. Por outro lado, para Gibson e colaboradores (2013), a maior utilização dos serviços básicos de saúde, medidos por quantidade de consultas de pacientes com diabetes, parece aumentar a taxa de internações ditas evitáveis <sup>16</sup>.

As variáveis **taxas de atendimentos em grupo** também apresentaram uma correlação negativa com as internações mapeadas. Uma coorte retrospectiva com 10.980 pacientes diabéticos (23% deles com idade  $\geq 65$  anos) atendidos na atenção básica em Houston, nos EUA, buscou relacionar encontros de educação em saúde com as internações hospitalares <sup>17</sup>. Segundo os autores, as ações educativas promovidas junto aos pacientes diabéticos contribuíram com a redução do risco de hospitalização. Porém, os resultados foram significantes somente para aqueles que tinham um controle prévio dos níveis de hemoglobina glicosilada, marcador importante do controle da doença <sup>17</sup>.

Embora sejam significantes as correlações entre estas variáveis de desempenho da ESF e as internações de idosos por DM, elas foram fracas e, por isso, parecem pouco contribuir à explicação da variação entre municípios.

### **Indicadores da estrutura do SUS nos municípios**

Dentre as características da atenção à saúde que podem, potencialmente, influenciar as hospitalizações está o quantitativo de profissionais disponíveis num determinado espaço geográfico <sup>18</sup>. Evidências apontam para o aumento das hospitalizações em áreas com maior suprimento médico e sugerem que a disponibilidade – tipo e complexidade – de recursos pode influenciar a decisão médica de estabelecer tratamento hospitalar, mesmo em condições sensíveis à atenção básica <sup>10,11,19</sup>. Porém é necessária cautela na interpretação, pois o aumento verificado pode ser decorrente de uma maior demanda da população por serviços hospitalares <sup>11,20</sup>.

Em contrapartida, há evidências da associação negativa entre as taxas de médico da atenção básica e internações ditas evitáveis<sup>21</sup>. O argumento defende que, mais do que a quantidade de profissionais disponíveis, a continuidade da medicina familiar repercute na menor utilização dos serviços intermediários e complexos, em menores gastos de saúde e na prevenção das internações dos idosos diabéticos<sup>15,21,22</sup>. Na conjuntura de atendimento efetivo de pacientes com múltiplas doenças coexistentes, como os idosos, e no estabelecimento de tratamentos recomendados para o diabetes, a continuidade e os processos de cuidados bem estabelecidos em nível ambulatorial implicariam mais na redução das internações por DM do que a qualidade técnica aplicada no controle da doença<sup>15,21,23</sup>.

Do conjunto de variáveis de recursos, a **taxa de geriatras** foi a única ocupação correlacionada, significativamente, com as internações de idosos por DM. Corroboram essa informação os estudos que verificaram uma maior tendência de hospitalização em áreas com suprimento de médico maior ou mais complexo<sup>10,11,19</sup>; a outra hipótese é que esse resultado esteja mascarado, uma vez que dos 92 municípios apenas vinte e sete (30%) tinham ao menos um geriatra disponível no SUS no período analisado e resultados estatísticos com amostras pequenas normalmente são frágeis.

Os achados podem ser reflexo ainda do tipo de pacientes que são encaminhados ao geriatra - usualmente mais complexos, com maior número de doenças, medicações e limitações funcionais. As maiores taxas de internação de idosos por DM em municípios onde há maiores taxas de geriatras podem ser resultado do maior risco de internação da carteira de pacientes desses especialistas, mas também podem estar refletindo a falta de cuidados clínicos estruturados e a ineficiência da ESF em realizar diagnósticos e encaminhamentos precoces junto a população de idosos do Estado do Rio de Janeiro.

### **Indicadores da condição de saúde da população idosa**

Foram incluídas neste estudo algumas causas de internações e óbitos que, ao mesmo tempo que indicam agudização da doença/condição, fornecem, indiretamente, um controle das responsabilidades de saúde atribuídas à ESF. Esta escolha procurou focar serviços preventivos primários e que promovam qualidade e monitoramentos da saúde da população idosa e que sejam estratégias que repercutam em outros indicadores de qualidade da atenção, como as internações de idosos por DM.

O que observamos, a partir dos resultados, é que a redução das taxas de internação de idosos por DM apresenta correlação significativa e positiva com as ações da atenção básica que: (a) promovem a saúde por meio de serviços preventivos primários, tais como a vacinação da população idosa (redução das **taxas de internação de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe**); (b) estimulam a prevenção e o controle das doenças crônicas e seus fatores de risco na população (redução das **taxas de mortalidade prematura por doenças crônicas**); (c) previnem acidentes no domicílio e nas vias públicas (redução das **taxas de internação de idosos por queda**) e (d) incorporam mecanismos que promovam a melhoria da qualidade e aumento da resolutividade da atenção básica na saúde da pessoa idosa (menor **vulnerabilidade sociofamiliar** nos municípios nos quais os idosos residem).

A vulnerabilidade social está diretamente relacionada à suscetibilidade do processo de perda da capacidade funcional<sup>4</sup>. Além disso, caracterizando uma verdadeira “bola de neve”, a perda da capacidade de realizar atividades cotidianas demonstrou ser um fator preditor de problemas de saúde e afins na população de idosos. A proposta de avaliação das condições socioeconômicas da população idosa nos municípios faz referência a uma diretriz da PNSPI que estabelece a atenção integral e integrada à saúde da pessoa idosa, na ideia de que um índice oriente planejamento, implementação, monitoramento e reavaliação de programas de saúde<sup>24</sup>. O uso de um índice de vulnerabilidade (IVSF) seria uma estratégia sugerida pelo SISAP/Fiocruz. Neste procedimento avaliativo, espera-se não só despertar um envolvimento das equipes da ESF no monitoramento das condições socioeconômicas e das iniquidades na coletividade, mas também da condição da saúde, em que considera as necessidades, as preferências e a funcionalidade dos idosos e o aumento das possibilidades de cuidados pelos familiares<sup>4</sup>. Para isso, a PNSPI reforça a importância da utilização de instrumentos validados para o rastreamento de riscos nos idosos, como a avaliação funcional e psicossocial, para monitorar a fragilidade daqueles assistidos.

Tal medida faz ponte com outra diretriz da PNSPI que insiste na formação e educação permanente dos profissionais de saúde do SUS na área de Saúde da Pessoa Idosa. Sendo assim, a capacitação dos profissionais da ESF na atenção à saúde do idoso age como medida determinante ao acesso, pois autoriza a busca ativa na identificação dos indivíduos em risco funcional e permite padronizar o atendimento aos idosos, que devem ser diferenciados, de acordo com as suas especificidades.

Outra relação investigada incidente nas internações refere-se às medidas de prevenção, tais como as campanhas de imunização. Nesse caso, **taxas de internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe** correlacionaram-se positivamente com as taxas de

internações por DM. As campanhas, além de evitar a incidência das doenças imunopreveníveis, promovem: a adesão de indivíduos dos grupos alvo, o fortalecimento do vínculo entre equipe de saúde e usuários e a busca ativa por idosos em risco de fragilidade. Conforme apresentado anteriormente, pacientes diabéticos incluídos no processo de cuidados foram menos propensos às hospitalizações, independente dos marcadores bioquímicos estarem adequados <sup>15</sup>.

Não apresentaram correlação significativa com as internações dos idosos por DM as taxas de óbito e internação por maus tratos. Todavia cabe apontar que a PNSPI relaciona em suas diretrizes o cumprimento de ações integradas de combate à violência contra idosos, apesar das baixas denúncias e resolutividade dos casos, visto que obtiveram poucos registros na base de dados do SIH e SIM.

### **Indicadores demográficos e socioeconômicos**

Quando realizada uma análise sobre municípios é esperado um grande número das variáveis socioeconômicas (sete das dez variáveis incluídas) correlacionadas às internações por DM <sup>10,25</sup>. Considera-se a hipótese de que municípios com diferentes contextos de população e desenvolvimento social possam obter respostas diferentes no desenvolvimento da ESF, em seu desempenho e no perfil de saúde resultante <sup>25</sup>. A heterogeneidade aguardada entre as unidades é decorrente das especificidades locais em termos de condições socioeconômicas e demográficas de cada município, associada à capacidade de autofinanciamento local – decorrente da descentralização da saúde que transfere a responsabilidade pela gestão da atenção do nível primário aos municípios.

Reforça-se assim a ideia de que as iniquidades são determinantes na condição de saúde da população e ajudam a moldar o perfil do acesso aos variados serviços e às internações <sup>25</sup>, por isso precisam ser parte das ações de monitoramento da ESF. Cabe enfatizar a necessidade de implementar ações intersetoriais, no intuito de garantir a inclusão de grupos menos favorecidos.

## **Regressão linear múltipla e a influência da ESF na saúde do idoso**

A regressão linear múltipla buscou investigar simultaneamente os efeitos do desempenho da ESF e do contexto local. A análise evidenciou que existe uma associação positiva e significativa entre a ocorrência de internações de idosos por DM, entre as **internações de idosos para tratamento de pneumonia ou gripe** e uma correlação inversa com os **óbitos de idosos decorrentes de causas externas**. Em resposta a essas duas relações, as medidas estabelecidas na PNSPI estão em sintonia com as demandas da população idosa em questão e buscam orientar as intervenções promovidas pela ESF – em serviços preventivos primários, tais como a vacinação da população idosa e nas ações de prevenção de acidentes no domicílio e nas vias públicas, como quedas e atropelamentos.

A ausência de fatores relacionados diretamente ao desempenho da ESF no modelo final da regressão, de um modo geral, revela a insuficiência da atenção básica na redução das internações de idosos por diabetes. Os resultados podem refletir, em parte, problemas na qualidade do cuidado prestado, colocando o olhar sobre as lacunas e às deficiências da atenção básica oferecida pela ESF.

Todavia, a explicação apontada em Castro e colaboradores (2005) mostra que, ao tentar identificar o efeito da oferta de serviços de saúde nas internações hospitalares, 97 a 99% da variação na chance de hospitalização são explicadas por condições biológicas, econômicas e demográficas do indivíduo. Embora os achados tenham sido específicos para populações jovens, os autores estimaram uma forte influência da condição de saúde dos idosos no uso dos serviços de saúde e que esse seria um dos principais determinantes das internações desse grupo populacional<sup>20</sup>. Entretanto, parte do efeito sobre as internações de idosos é atribuído às dificuldades de acesso à atenção básica, uma vez que as áreas com excesso de iniquidades e barreiras sociais podem noticiar taxas de morbidade hospitalar mais elevadas<sup>9,10,13,15,19,22,25</sup>.

Rever os agravantes das práticas de atenção da ESF e monitorar os fatores sociais intervenientes na saúde são medidas claramente importantes para tornar todo o sistema mais saudável e, portanto, necessitam ser enfrentadas pelos gestores. Por ora, as definições da PNSPI almejam uma situação ideal, e as ações de saúde da ESF junto à população idosa devem convergir para as diretrizes estabelecidas para se tornarem eficazes. Diante do cenário revelado neste estudo podemos listar algumas prioridades:

A primeira delas é a realização de ações de educação continuada (formação, capacitação, atualização etc.) dos profissionais atuantes na ESF nos temas da Geriatria, Gerontologia e Assistência e Gestão para a Saúde da Pessoa Idosa. A fundamentação da medida tem em vista que esse nível de assistência apresenta uma: (a) distribuição pulverizada espacialmente; (b) está encarregado das ações relacionadas à identificação e cuidados dos idosos portadores de doenças crônicas, dentre elas o DM; (c) é norteado pelo princípio da continuidade dos cuidados, medida aparentemente mais eficaz na redução das internações de idosos por DM.

Conforme preconiza a PNSPI, reorganizar a atenção básica implica investir na abordagem preventiva e no cuidado integral promovidos a partir da ESF<sup>4</sup>. Cabe à equipe prever eventos e o risco de fragilidade, possibilitando diagnóstico precoce, especialmente em relação às doenças crônicas, retardando o aparecimento desses agravos, melhorando a abordagem terapêutica e proporcionando qualidade de vida<sup>1</sup>. Outra medida relevante trata da implementação de protocolos validados – de caráter multidimensional e não somente clínico – para acompanhar os idosos e antecipar agravos, potenciais causadores de internações, incapacidades e óbitos precoces. Os índices que se propõem a avaliar as condições socioeconômicas da coletividade e a orientar o planejamento de ações de combate à vulnerabilidade também necessitam de estudos, divulgação e implantação. É importante também viabilizar a realização de grupos para educação em saúde com intuito de prevenir limitações funcionais, promover saúde e qualidade de vida. As ações precisam fugir do tradicional “grupo de doença” e uma atenção especial precisa ser endereçada aos iletrados funcionais. Aqui, faz necessário pensar nas estratégias intersetoriais, em conjunto com as secretarias de educação, para garantir a inclusão deste grupo nas ações de saúde.

Compreende-se que a ESF está inserida num contexto político e social que determina a organização do sistema de saúde<sup>25</sup>. Culturalmente, alguns princípios arraigados neste sistema precisam ser rompidos como: as abordagens preventivas com intuito de curar ou de prevenir algo que já está instalado<sup>3</sup>; a busca generalizada por atendimento básico nas emergências; a prática do atendimento fragmentado em consultas com especialistas; a solicitação de procedimentos desnecessários ou sem benefício para o idoso; o modelo de remuneração lucrativa de produção em detrimento de qualidade de cuidados e da relação custo-benefício<sup>1</sup>.

Nessa visão, romper com as práticas ineficazes/nocivas à saúde e insustentáveis pelo sistema requer esforços na desconstrução da prática assistencial tradicional que tem ênfase na estrutura hospitalar e na cura de doenças<sup>1,26</sup>. A PNSPI prevê mudanças e está em sintonia com os debates promovidos por especialistas do tema que discutem arduamente a

reformulação do modelo assistencial nos moldes de uma linha de cuidados. Na nova lógica, os idosos transitam em uma rede articulada entre a atenção primária, unidades de acolhimento, emergências, hospitais, serviços de cuidados prolongados e cuidados paliativos <sup>1,2,26</sup>, e em que seu percurso na rede é monitorado continuamente pelo profissional/equipe de referência. Diante desta concepção, os cuidados visam respeitar uma hierarquização da rede com ênfase conferida aos níveis básicos da atenção assim como manter o foco nos programas de promoção da saúde e prevenção dos riscos e doenças, mesmo quando em patamar de maior complexidade <sup>1,2,26</sup>.

Mesmo que a participação da ESF no sistema integrado de saúde esteja sendo questionada nesta pesquisa, apontando para o efeito quase desprezível nas correlações e à ausência de fatores diretamente relacionados ao desempenho da ESF nos resultados, essa política adotada não deve ser vista com desestímulo. A relação entre a atuação da ESF e as internações se enfraquece quando incluída nas regressões analíticas que abrangem os fatores socioeconômicos <sup>27</sup>. Junto a isso, há evidências <sup>10</sup> que confirmam que quando as hospitalizações por diabetes ou outras doenças crônicas são vistas isoladas do conjunto de internações por condições sensíveis à atenção básica, como ocorrido nesta investigação, a relação com o desempenho da ESF não aparece de forma significativa.

A escolha de usar o DM de forma isolada não permite avaliar a qualidade e o acesso da atenção básica, mas corresponde a intenção inicial da pesquisa em responder a uma pergunta de interesse exploratório. Entretanto, as internações por DM poderiam ser melhor dimensionadas incluindo a mensuração do risco atribuível à doença em outras internações relacionadas <sup>28</sup>.

O estudo possui outras limitações atribuídas a procedência dos dados processados pelo DATASUS que não possuem o mesmo padrão nas diferentes localidades e sofrem interferência das dificuldades regionais, tecnológicas, de registros de dados e da gestão dos serviços de saúde. No caso das internações, o SIH registra somente aquelas pagas pelo SUS, de maneira que não se dispõem de informações das internações realizadas em hospitais privados ou pagas por outras fontes. Problemas como o sub-registro de diagnóstico na internação, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde e a confirmação tardia do diagnóstico prejudicam a mensuração das internações por DM no SUS <sup>28</sup>. Outra questão limitante refere-se às informações derivadas da AIH como problemas na codificação de diagnósticos e possíveis fraudes que afetam a confiabilidade dos dados. Mesmo sob essa limitação, em específico, a utilização dos dados da AIH é aceitável <sup>10</sup>.

Foi possível reconhecer que seria mais apropriado utilizar a regressão multinível para avaliar programas e políticas. Contudo, o direcionamento da pesquisa ao uso de regressões lineares justificou-se pela disponibilidade restrita de alguns dados socioeconômicos relacionados ao Censo de 2010, impedindo a adoção de um ferramental estatístico mais sofisticado e robusto.

Em função dos resultados obtidos que apontam, em alguns aspectos, para as fragilidades e insuficiências da ESF em atender as diretrizes da PNSPI, estudos futuros podem considerar pesquisas de cunho etnológico. A partir de uma visão qualitativa, poder-se-ia compreender, em imersão, as dificuldades e as possibilidades reais de ação das equipes - e de seus gestores - nos cuidados aos idosos nas mudanças necessárias nesse nível de atenção.

## REFERÊNCIAS

1. Silveira DP, Araújo DV, Gomes GHG, Lima KC, Estrella K, Oliveira M, organizador, et al. Idoso na saúde suplementar: uma urgência para a saúde da sociedade e para a sustentabilidade do setor. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde Suplementar; 2016.
2. Veras R. Population aging today: demands, challenges and innovations. Rev Saúde Pública [Internet]. 2009 [acesso em 2017 set 15]; 43(3):548-554. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n3/en\\_224.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n3/en_224.pdf)
3. Veras RP, Caldas CP, Cordeiro HA. Modelos de atenção à saúde do idoso: repensando o sentido da prevenção. Physis [Internet]. 2013 [acesso em 2018 mar 03]; 23(4):1189-1213. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v23n4/09.pdf>
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e determina outras providências [portaria na internet]. Diário Oficial da União 20 out 2006 [acesso em 2017 jun 10]; Seção 1, (142). Disponível em: <https://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/sites/sisapidoso.iciet.fiocruz.br/files/pnspi.pdf>
5. Alfradique ME, Bonolo PF; Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). Cad Saúde Pública [Internet]. 2009 [acesso em 2017 set 15]; 6(25):1337-1349, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n6/16.pdf>

6. Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. 2017 [acesso em 2018 jan 21]. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
7. Marques AP, Montilla DER, Almeida WS, Andrade, CLT. Hospitalization of older adults due to ambulatory care sensitive conditions. Rev de Saúde Pública [Internet]. 2014 [acesso em 2017 set 15]; 48(5): 817-826. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n5/pt\\_0034-8910-rsp-48-5-0817.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n5/pt_0034-8910-rsp-48-5-0817.pdf)
8. Romero D, Marques A, Rodrigues JM, Almeida W, Arizaleta CM. A Atenção Primária evita agravos de saúde dos idosos no Brasil? Utilidade do Indicador de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) na análise da tendência e condições de vida da população idosa de Rio de Janeiro e Minas Gerais. In: Anais do XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, 2014; São Pedro. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais.
9. Botelho JF, Portela MC. Risco de interpretação falaciosa das internações por condições sensíveis à atenção primária em contextos locais, Itaboraí, Rio de Janeiro, Brasil, 2006-2011. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2017 [acesso em 2017 nov 09]; 33(3):3689-3696. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n3/1678-4464-csp-33-03-e00050915.pdf>
10. Oliveira AC. Ensaio sobre atenção pública à saúde em Minas Gerais (dissertação). Belo Horizonte: Faculdade de Ciências Econômicas – UFMG; 2007. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp118958.pdf>
11. Fernandes SF. Hospitalizações de idosos por condições sensíveis à atenção primária no Brasil (dissertação). Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; 2015. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/7489/1/000472633-Texto%2bCompleto-0.pdf>
12. Ceccon RG, Meneghel SN, Viecili PRN. Internações por condições sensíveis à atenção primária e ampliação da saúde da família no Brasil: um estudo ecológico. Rev bras de epidemiologia, [Internet]. 2014 [acesso em 2017 nov 09]; 17(4):968-977. Disponível em: [http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v17n4/pt\\_1415-790X-rbepid-17-04-00968.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v17n4/pt_1415-790X-rbepid-17-04-00968.pdf)
13. Pazó RG, Frauches DO, Molina MCB, Cade NV. Modelagem hierárquica de determinantes associados a internações por condições sensíveis à atenção primária no

- Espírito Santo, Brasil. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2014 [acesso em 2017 nov 09]; 30(9):1891-1902. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n9/0102-311X-csp-30-9-1891.pdf>
14. Araújo WRM, Queiroz RCS, Rocha TAH, Silva NC, Thumé E, Tomasi E. Estrutura e processo de trabalho na atenção primária e internações por condições sensíveis. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2017 [acesso em 2018 jan 21]; 51(72):1-12. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-87872017051007033.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051007033.pdf)
  15. Comino EJ, Tran DT, Taggart JR, Liaw ST, Ruscoe W, Snow JM, et al. A preliminary study of the relationship between general practice care and hospitalisation using a diabetes register, CARDIAB. Aust Health Rev [Internet]. 2013 [acesso em 2018 jan 21]; 37(2):210-217. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1071/AH12175>
  16. Gibson OR, Segal L, McDermott, RA. A systematic review of evidence on the association between hospitalisation for chronic disease related ambulatory care sensitive conditions and primary health care resourcing. BMC Health Serv Res [Internet]. 2013 [acesso em 2018 jan 09]; 13(336):1-13. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3765736/pdf/1472-6963-13-336.pdf>
  17. Greisinger AJ, Balkrishnan R, Shenolikar RA, Wehmanen OA, Muhammad S, Champion K. Diabetes Care Management Participation in a Primary Care Setting and Subsequent Hospitalization Risk. Dis Manag [Internet]. 2004 [acesso em 2018 jan 09]; 7(4):325-332. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1089/dis.2004.7.325>
  18. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde - CNDSS. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil: Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. Rio de Janeiro, 2008.
  19. Laditka JN, Laditka SB, Probst JC. More may be better: evidence of a negative relationship between physician supply and hospitalization for ambulatory care sensitive conditions. Health Serv Res [Internet]. 2005 [acesso em 2018 jan 21]; 40(4):1148-1166. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361189/pdf/hesr\\_00403.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361189/pdf/hesr_00403.pdf)
  20. Castro MSM, Travassos C, Carvalho MS. Efeito da oferta de serviços de saúde no uso de internações hospitalares no Brasil. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2005 [acesso em 2018 jan 21]; 39(2): 277-284. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n2/24053.pdf>
  21. Van Loenen T, Van Den Berg MJ, Westert GP, Faber MJ. Organizational aspects of primary care related to avoidable hospitalization: a systematic review. Fam Pract.

- [Internet]. 2014 [acesso em 2018 jan 09]; 31(5):502-516. Disponível em: <http://scihub.tw/10.1093/fampra/cmu053>
22. Manski-Nankervis JA, Furler J, Audehm R, Blackberry I, Young D. Potentially preventable hospitalisations: are they a useful marker of access to and experience of care in general practice among people with type 2 diabetes. Aust J Prim Health [Internet]. 2015 [acesso em 2018 jan 09]; 21(2):214-220. Disponível em: <http://scihub.tw/10.1071/PY13112>

23. Raji MY, Chen NW, Raji M, Kuo YF. Factors associated with seeking physician care by medicare beneficiaries who receive all their primary care from nurse practitioners. *J Prim Care Community Health* [Internet]. 2016 [acesso em 2018 jan 20]; 7(4):249-257. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5544433/pdf/nihms875192.pdf>
24. Romero D, Wajnman S, Marques A, Jesus JC, Muzy J, Sabbadini L. Proposta de índice municipal de vulnerabilidade sócio-familiar (IVSF) dos idosos para monitoramento de políticas públicas. In: *Anais do 11º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, 2015; Goiás. Goiânia: Universidade Federal de Goiás.*
25. Nedel FB, Facchini LA, Martín M Navarro B. Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária: revisão sistemática da literatura. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2010 [acesso em 2017 nov 09]; 19(1):61-75. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v19n1/v19n1a08.pdf>
26. Veras R, Oliveira M. Care pathway for the elderly: detailing the model. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [Internet]. 2016 [acesso em 2018 mar 03]; 19(6):887-905. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n6/1809-9823-rbgg-19-06-00887.pdf>
27. Dourado I, Oliveira, VB, Aquino R, Bonolo P VB, Lima-Costa MF, Medina MG, et al. Trends in primary health care-sensitive conditions in Brazil: the role of the Family Health Program (Project ICSAP-Brazil). *Med Care* [Internet]. 2011 [acesso em 2018 jan 09]; 49(6): 577-584. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1097/MLR.0b013e31820fc39f>
28. Rosa RS, Nita ME, Rached R, Donato B, Rahal E. Estimated hospitalization attributable to Diabetes Mellitus within the public healthcare system in Brazil from 2008 to 2010: study DIAPS 79. *Rev. Assoc. Med. Bras.* [Internet]. 2014 [acesso em 2017 nov 09]; 60(3): 222-230. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v60n3/0104-4230-ramb-60-03-0222.pdf>